







GA-1998/0010



Gestión medioambiental verificada Reg. Nº. E-AN-0000002







ESTE CENTRO DISPONE DE UN SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL Y SE INFORMA AL PÚBLICO SOBRE SU COMPORTAMIENTO AMBIENTAL CON ARREGLO AL SISTEMA COMUNITARIO DE ECOGESTIÓN Y ECOAUDITORÍA EMAS.

EMPRESA:

Ence Energía y Celulosa S.A.

CENTRO PRODUCTIVO:

Fábrica de Huelva

DATOS DEL CENTRO PRODUCTIVO:

DIRECCIÓN: Ctra. A-5000, km. 7,5

LOCALIDAD: Huelva

PROVINCIA: Huelva CÓDIGO POSTAL:

21007

NUMERO DE TRABAJADORES DE ENCE:

307





INDICE

1.	Introdu	ucción			4	
2.	Ence, e	empresa	referencia	de su sector	5	
	2.1.	Gesti	ón Compro	metida	7	
	2.2.	Mode	elo de Gesti	ón Sostenible de Ence	7	
3.	El cent	ro de Op	peraciones	de Huelva en 2013	10	
	3.1.	Activ	idad Indust	ial		
	3.2.	Proce	eso sostenik	le en mejora continua	14	
	3.3.	Mejo	res Tecnolo	gías disponibles	15	
	3.4.	Sister	ma de Gesti	ón Ambiental del Centro de Huelva	17	
	3.5.	Estru	ctura del Si	stema de Gestión Ambiental	18	
4.	Aspect	os e Imp	actos Am	pientales	20	
	4.1.			Aspectos Ambientales		
	4.2.			tales directos		
		4.2.1.		s de materias primas y productos auxiliares		
	20	4.2.2.				,
		4.2.3.				
		4.2.4.		Atmosféricas		
			4.2.4.1.	Parámetros característicos de emisión	30	
			4.2.4.2.	Focos significativos de emisión		
			4.2.4.3.	Evolución de la emisión		
			4.2.4.4.	Evolución del resultado de emisiones totales		
		4.2.5.	Efluentes	líquidos	38	
			4.2.5.1.	Parámetros característicos de emisión		3/57
			4.2.5.2.	Evolución de resultados	39	
		4.2.6.	Subprodu	ctos y residuos	42	
			4.2.6.1.	Productos residuales generados en fábrica	42	
			4.2.6.2.	Vías de gestión de los residuos		
		4.2.7.	Embalaje:		46	3/57
		4.2.8.	Ruido		47	
		4.2.9.	Biodivers	dad	48	
	4.3.	Aspe	ctos ambier	tales indirectos	49	
5.	Evalua	ción del	Comporta	miento Ambiental	51	
	5.1.			ntales		
		5.1.1.		y metas 2013. Grado de consecución		
		5.1.2.		y metas para el año 2014		
	5.2.			equisitos legales y otros requisitos aplicables		
6	Fecha (de la sign	uiente dec	aración y sello del verificador	56	

2 9 SEP. 2014



AENOR Asociación Española de Normalización y Certificacións





1. Introducción

El Centro de Operaciones de Huelva es una las tres fábricas con que cuenta la compañía Ence - Energía y Celulosa en España. Está constituido por las instalaciones para la fabricación de celulosa, donde se aprovecha energéticamente muchos de los subproductos de este proceso, y por las de Celulosa Energía, la central de cogeneración y generación eléctrica con biomasa y gas natural.

En el marco del compromiso global de la compañía con la sostenibilidad, el centro de Operaciones de Huelva entiende que la modernización de las instalaciones y la implantación de procesos de producción más compatibles con el medio ambiente es una prioridad. Merced a esta política desarrollada, la fábrica cumple las recomendaciones internacionales, la legislación europea, nacional y local, así como las exigencias administrativas impuestas por la Consejería de Agricultura, Pesca y Medio Ambiente de la Comunidad Autónoma Andaluza.

Desde el año 2008 Ence en Huelva posee la Autorización Ambiental Integrada que establece los requisitos legales de control y seguimiento sobre la totalidad de los impactos ambientales de lasinstalaciones. Este fue el culmen de un proceso de adaptación comenzado con el Acuerdo Voluntario establecido por Ence para la reducción de los impactos ambientales de forma global en virtud de los requisitos de la Ley IPPC de Prevención y Control de la Contaminación.

El presente documento de recopilación de los datos ambientales del año 2013 tiene difusión pública y la Dirección crea y mantiene un registro con las instituciones y/o personas a las que se envía la referida "Declaración Ambiental". Así mismo dicha declaración estará a disposición del público que así lo solicite siguiendo la sistemática establecida por el Centro de Operaciones de Huelva.

REDACTADO POR:

va Pascual Guzmán

Jefe Calidad, Medioambiente y Laboratorio

APROBADO POR:

Francisco Rubiño Hernández Director de la Fábrica de Huelva

2 9 SEP. 2014





2. Ence, empresa referencia de su sector

Ence es la primera empresa de Europa en producción de celulosa de eucalipto de mercado y la empresa líder de España en generación de energía renovable con biomasa forestal. Firmemente comprometida con la sostenibilidad, la compañía es también líder en la gestión sostenible e integral de masas forestales y, más concretamente, de cultivos forestales de eucalipto, orientada a la obtención de madera cultivada y al aprovechamiento integral del árbol para obtener las materias primas necesarias para el desarrollo de su actividad.

Ence genera en España más de 11.000 empleos, de los cuales cerca del 60% están relacionados con la gestión forestal y residen en el ámbito rural. De esta forma, Ence aporta un importante efecto vertebrador del territorio que contribuye a la creación de rentas y a la fijación de la población, evitando el abandono de las zonas rurales.

La compañía gestiona superficies forestales siguiendo los criterios de sostenibilidad y 5/57 responsabilidad empresarial más exigentes y reconocidos a nivel internacional. Así, Ence ha sido pionera en acometer proyectos de certificación en España, no sólo de sus propias masas forestales, sino extendiendo esta política a su entorno inmediato fomentando la certificación de las superficies de sus socios y colaboradores.

Ence produce casi 1.300.000 toneladas/año de celulosa de eucalipto de alta calidad en sus plantas de Navia (Asturias), Pontevedra y Huelva, en las que aplica las tecnologías más respetuosas con el medio ambiente y procesos de mejora continua para reforzar su competitividad y su calidad.

Las ventas de celulosa de Ence en el año 2013 han sido de 1.270.095 toneladas, superando en un 2% la cifra del año anterior de 1.248.805 toneladas. Ence ha mantenido su posición de proveedor estratégico de celulosa de eucalipto en la industria del papel en Europa, principal mercado mundial de pasta, así como su liderazgo dentro de los segmentos de papel impresión y escritura,

2 9 SEP. 2014



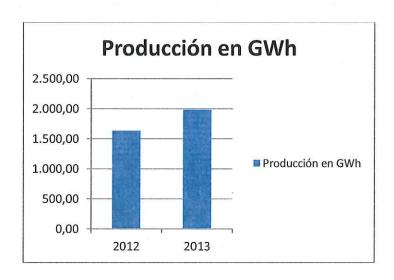
AENOR Asociación Española de Normalización y Certificación



tisú y especialidades, en los que mantiene una presencia equilibrada, habiendo reforzado su

Además, Ence está a la cabeza en la producción de energía renovable con biomasa en España, con una potencia instalada de 230 MW de biomasa y otros 50 MW de cogeneración con gas. Una nueva planta en Mérida, que se pondrá en marcha en el segundo semestre de 2014, sumará 20 MW más a la potencia instalada con biomasa de la compañía, consolidándola como líder nacional en el aprovechamiento de esta fuente renovable de energía.

La producción de energía eléctrica en el año 2013 superó los 1.990 GWh, lo que supone un incremento de más del 21% respecto al ejercicio anterior, gracias a las continuas mejoras de eficiencia en la gestión y operación de nuestras plantas y a la puesta en servicio de la nueva planta de 50 MW en Huelva. De esta misma forma, esto supuso que las ventas de electricidad superaran los 1.895 GWh (un 17% superior a las del ejercicio 2012), superando así los niveles históricos obtenidos por la compañía en el ejercicio anterior y marcando un nuevo record.



Ence es, en definitiva, una empresa que hace del cultivo del árbol (y, por tanto, está en permanente conexión con la naturaleza) una industria generadora de empleo y respetuosa con el medio ambiente, al tiempo que proporciona productos imprescindibles para nuestra sociedad: celulosa natural y energía renovable.

2 9 SEP. 2014



Asociación Española de Normalización y Certificación

Ence hace de la sostenibilidad el eje de su negocio. En sus actividades forestales, productivas y de generación de energía eléctrica, y en su modelo de gestión, están integrados criterios de sostenibilidad económica, social y ambiental, que garantizan la orientación a resultados, el beneficio mutuo en sus relaciones con proveedores, propietarios forestales, clientes y demás grupos de interés y la gestión de los impactos sobre el entorno.

La gestión integral de las masas forestales para la producción de celulosa y energía renovable abarca toda la cadena de valor, y supone una ventaja diferenciadora.

La actividad de Ence incluye la selección, plantación y cultivo de árboles, su cosecha, compra, transporte y recepción en los centros de operaciones, para su aprovechamiento integral. Esta presencia en toda la cadena de valor permite la aplicación de buenas prácticas en la selvicultura de las plantaciones y en su aprovechamiento, que conlleva una mayor eficiencia en la producción de energía y celulosa. Además, permite a Ence tener un mayor conocimiento de las materias primas que utiliza, interviniendo en su gestión directa o indirectamente mediante la aplicación de 7/57 los criterios de sostenibilidad en los que basa su actividad.

2.2. Modelo de Gestión Sostenible de Ence

Las tres fábricas de Ence Energía y Celulosa disponen de las correspondientes Autorizaciones Ambientales Integradas para el desarrollo de su actividad industrial y de generación de energía eléctrica renovable con biomasa.

También, y de acuerdo con la normativa vigente, las fábricas de la Unidad de Negocio de Celulosa y Energía cuentan con la Autorización de Emisión de Gases Efecto Invernadero (CO2). La emisión correspondiente al año 2012, que ha sido verificada por AENOR y Lloyd's, no superó la asignación de derechos, generando un excedente que serán utilizados en el período 2013-2020 de comercio de derechos de emisión de gases de efecto invernadero.

Los tres Centros de Operaciones están certificados de acuerdo a la Norma ISO 14001, Sistemas de Gestión Ambiental, habiéndose realizado en el mes de junio las correspondientes auditorias de

2 9 SEP. 2014





renovación de la certificación.

Este sistema de gestión, que está integrado con las normas ISO 9001 de Calidad y OHSAS 18001 de Seguridad y Salud en el Trabajo asegura que todas las actividades de Ence se realizan de acuerdo a la política de gestión establecida por la alta dirección y a los objetivos y metas definidos. Dicha gestión se organiza por procesos, identificados y evaluados con el fin de facilitar su control y mejora continua.

Además, las tres fábricas están adheridas al Reglamento 1221/2009 de la Unión Europea de Ecogestión y Ecoauditoría (EMAS). La validación de la Declaración Medioambiental permite mantener a los tres Centros de Operaciones en este registro, habiendo sido cada una de ellas en sus respectivas comunidades autónomas, la primera en acceder a este exigente compromiso voluntario, que aún hoy en día mantiene un reducido número de empresas adheridas.

Mejora continua del comportamiento ambiental

La gestión ambiental de los Centros de Operaciones está integrada dentro del Modelo de Gestión TQM. La implantación de este modelo de gestión se lleva a cabo mediante la mejora continua, con un enfoque de máxima eficiencia y competitividad que aborda de forma integrada los-aspectos de calidad, seguridad y salud de las personas, respeto al medio ambiente y prevención de la contaminación. En este marco, se han establecido objetivos de mejora fundamental con un claro enfoque ambiental orientado a:

- Reducción del impacto oloroso
- Mejora de la calidad de vertido
- Mejora de la eficiencia energética
- Reducción del consumo de materias primas
- Reducción en la generación de residuos

La gestión ambiental de Ence está basada en el cumplimiento de la normativa vigente, que establece los requisitos que todas las actividades relacionadas con la producción de celulosa deben cumplir.

En la Autorización Ambiental Integrada (AAI), se establecen las condiciones ambientales necesarias para poder explotar una instalación industrial. Su objetivo es evitar, o cuando esto no

2 9 SEP 2014



Asociación Española de Normalización y Certificación



015

sea posible, minimizar y controlar la contaminación de la atmósfera, del agua y del suelo, con el fin de alcanzar una elevada protección del medio ambiente en su conjunto.

En este contexto, la AAI establece para cada instalación los valores límites basados en las mejores técnicas disponibles así como los planes de vigilancia para todos los aspectos ambientales relevantes.

Dentro del modelo de gestión TQM, se están desarrollando todos los estándares operativos que sin duda favorecen el control y la gestión de los posibles impactos ambientales. De hecho, los resultados obtenidos en el año 2013, que son el reflejo de la eficacia de este modelo de gestión, certifican el cumplimiento de la legislación de aplicación.

Dichos resultados se obtienen además como consecuencia del compromiso de todas las personas que trabajan en Ence y del esfuerzo inversor que se ha venido llevando a cabo en los últimos años, con la implantación de las mejores técnicas disponibles (BAT), así como de las mejores prácticas medioambientales (BEP) definidas en el BREF del sector (Best Avaible Thecniques in the 9/57 Pulp and Paper Industry 2001).

3. El centro de Operaciones de Huelva en 2013

La política de compromiso con el medio ambiente de Ence-Energía y Celulosa es anticiparse a las exigencias legislativas. Desde la obtención de la Autorización Ambiental Integrada conforme a lo requerido por la Ley de Prevención y Control Integrado de la Contaminación (IPPC), la fábrica onubense de celulosa continúa el esfuerzo inversor necesario para cumplir las ambiciosas expectativas propias en la reducción y mejora continua de su impacto.

En este sentido, para 2014 se plantean inversiones por valor de 1,5 millones de euros en mejoras medioambientales. Estas inversiones están fundamentalmente orientadas a la reducción de las emisiones atmosféricas, a la mejora de la eficiencia energética, a la reducción del consumo de agua y materias primas, a la mejora de la calidad del efluente y este año especialmente a la reducción del consumo de combustibles fósiles.

La inversión en mejoras medioambientales en la fábrica de Huelva durante 2013 fue de 10,2 10/57 millones de euros, del orden de lo previsto. Dichas inversiones se centraron en la reducción de las emisiones atmosféricas, donde ha sido fundamental la mejora de la eficiencia energética, a la minimización de la generación y emisión de olores, reducción consumo de agua y materias primas, a la mejora de la calidad del efluente y este año especialmente a la reducción del consumo de combustibles fósiles.

Más concretamente, se han puesto en marcha en 2013 las siguientes inversiones vinculadas a aspectos ambientales directos del complejo industrial de Ence Energía y Celulosa en Huelva:

- Emisiones atmosféricas

- Reducción de olores (en particular del SH2)
- Reducción de las emisiones de partículas
- Reducción de las emisiones atmosféricas procedentes de la combustión, reducción del consumo de combustibles fósiles y mejoras en la eficiencia energética de

2 9 SEP. 2014

AENOR

Asociación Española de Normalización y Certificación



- Mejora del control de emisiones: se han mejorado los sistemas de medición y analizadores, mejorando su fiabilidad.
- Efluentes líquidos
 - o Reducción de la carga contaminante vertida.
- Energía
 - o Mejora de la eficiencia energética del proceso de astillado y del secapastas

Grupo de inversión 2013	Objetivo EMAS 2013	Importe inversión
Reducción SH2	Reducción del impacto ambiental del afluente atmosférico (olores)	538.194,12€
TOTAL OLORES		538.194,12 €
Mejora del control de emisiones	N/A	135.777,61€
TOTAL CONTROL EMISIONES		135.777,61 €
Reducción emisiones de partículas	Mejorar la eficiencia energética de las instalaciones	403.347,97 €
TOTAL PARTÍCULAS	A STATE OF THE STA	403.347,97 €
Reducción de emisiones atmosféricas procedentes de la combustión	Mejorar la eficiencia energética de las instalaciones	4.231.406,96 €
TOTAL EMISIONES COMBUSTIÓN		4.231.406,96 €
Reducción carga contaminante vertida	N/A	480.491,18€
TOTAL VERTIDO		480.491,18 €
Mejora de la sostenibilidad del proceso de astillado	N/A	4.402.427,70 €
TOTAL ASTILLADO	The state of the s	4.402.427,70 €
TOTAL ENCE HUELVA		10.191.645,54 €

En ese compromiso integral con el entorno social y ambiental se basa la Comunicación y la Responsabilidad Empresarial Corporativa de Ence, transmitida a la sociedad a través de los medios de comunicación.

2 9 SEP. 2014





La actividad principal del centro de operaciones de Ence en Huelva es la producción de celulosa blanqueada a partir de eucalipto mediante el proceso denominado KRAFT o "al sulfato" (CNAE 17.11).

Desde 1995 Ence en Huelva produce exclusivamente la pasta ECF, internacionalmente denominada Elemental Chlorine Free (libre de cloro elemental), que permite acortar y reducir drásticamente la incidencia ambiental del proceso de blanqueo. Este proceso de blanqueo corto se realiza con agua oxigenada, oxígeno, sosa, y una solución diluida de dióxido de cloro producida en la propia fábrica a partir de clorato sódico en polvo.

La evolución de la producción de pasta de celulosa, expresada en toneladas secas al aire con un 90% de sequedad (tAD), en la fábrica de Huelva es:

AÑO	2009	2010	2011	2012	2013
PASTA ECF (tAD)	319.583	328.028	368.048	357.008	368.938

Durante el año 2013 se ha recuperado el nivel de producción respecto al año anterior, que 12/57 presentó serios problemas operacionales, manteniéndose ligeramente por encima del nivel conseguido en el año 2011, que a partir de este momento tomaremos como referencia en el análisis de los distintos ratios.

La pasta de celulosa producida en la fábrica de Huelva ha sido comercializada en los mercados de mayor calidad y exigencias del sector, entre los que destacan los indicados en la tabla y el mapa que aparecen a continuación:

País	Toneladas (TAD)	%	
Francia	92.804	24,75%	
España	91.985	24,53%	
Italia 💮 🙀	65.785	17,54%	
Grecia	36.349	9,69%	
Turquía	24.984	6,66%	
Eslovenia	13.078	3,49%	
Israel	12.682	3,38%	
Portugal	9.371	2,50%	
Rumanía	7.984	2,13%	
China	7.727	2,06%	

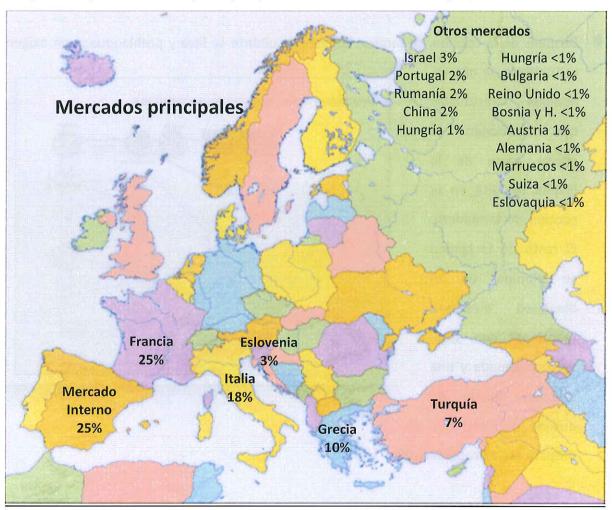
2 9 SEP. 2014

ence ENERGÍA & CELULOSA Asociación Española de Normalización y Certificación

Total	374.974	100%
Eslovaquia	455	0,12%
Suiza	750	0,20%
Marruecos	864	0,23%
Alemania	872	0,23%
Austria	1.032	0,28%
Bosnia y Herzegovina	1.320	0,35%
Reino Unido	2.028	0,54%
Bulgaria	2.076	0,55%
Hungría	2.828	0,75%

El destino final de la producción es la elaboración de productos derivados de gama alta de calidad (papeles de impresión y fotográficos, papeles electrónicos, filtros de altas especificaciones o laminados), así como productos sanitarios e higiénicos.

Los porcentajes de venta de pasta por países en 2013 han sido los siguientes:



2 9 SEP. 2014



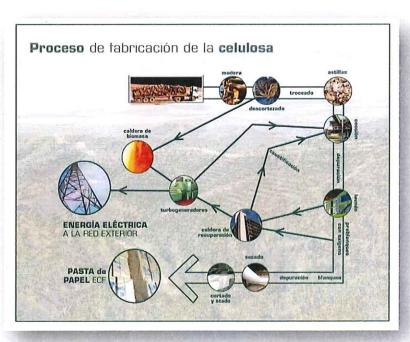


3.2. Proceso sostenible en mejora continua

Los pasos fundamentales que describen el proceso desarrollado en nuestra fábrica son:

- La madera se descorteza en seco y se trocea en astillas. La corteza se recupera como biomasa para producir vapor de alta presión en una caldera que permite generar vapor para el proceso y energía eléctrica utilizando recursos renovables.
- Las astillas son impregnadas con los líquidos de cocción (solución acuosa de sosa y sulfuro sódico) y cocidas a unos 160º C en recipientes llamados digestores, donde se produce la disolución de la lignina y la separación de las fibras de celulosa.
- Después de la cocción, se tamiza, la pasta resultante se lava y preblanquea con oxígeno,

retirándose de ella los líquidos residuales contienen la que mayor parte de la lignina disuelta en la cocción de la madera. El resto de la lignina elimina se en el blanqueo mediante reacciones con sosa, agua oxigenada y una solución diluida de dióxido de cloro que se prepara en la propia factoría.



La celulosa obtenida se seca, se empaqueta y se comercializa. La pasta embalada es transportada a su destino mediante barco o camión. Los líquidos residuales de la cocción (licor negro) son recuperados, se evapora parte del agua y son utilizados como

AENOR Asociación Normaliza

Asociación Española de Normalización y Certificación





combustible en dos calderas de recuperación. Con este combustible renovable (biomasa líquida) se produce vapor de alta presión y energía eléctrica.

■ El producto químico residual de cocción, fundido en las calderas de recuperación por la combustión del licor negro, también se recupera como materia prima en el proceso de caustificación para la regeneración de los productos utilizados nuevamente en la cocción (elaboración del licor blanco de cocción), cerrándose de este modo el circuito de los productos químicos alcalinos, empleados en el proceso.

3.3. Mejores tecnologías disponibles

La política ambiental de la fábrica de Ence en Huelva establece como prioridad la corrección con medidas en origen y tecnologías limpias antes que el empleo de medidas correctoras en fin de línea. La aplicación de esta filosofía ha permitido que la fábrica de Huelva disponga hoy de las Mejores Tecnologías Disponibles referenciadas para el sector, las denominadas BAT (*Best Available Techniques*), y que en su proceso productivo estén implantadas las Mejores Prácticas 15/57 Ambientales, denominadas BEP (*Best Environmental Practices*). Las principales BAT implantadas en la fábrica de Huelva son:

- Descortezado en seco de troncos con aprovechamiento de toda su corteza. 1983.
- Depuración presurizada de la pasta cruda con recirculación de los residuos y del efluente.

 1991. Consigue planta con vertido cero y contribuye significativamente a la reducción de la carga contaminante del efluente líquido.
- Lavado eficaz de la pasta cruda. Con el lavado en proceso presurizado, previo a la fase de blanqueo, se reduce drásticamente la carga contaminante del efluente líquido.
- Deslignificación con oxígeno, previa al blanqueo, con aprovechamiento de los líquidos obtenidos. La primera etapa intermedia de deslignificación por oxígeno en el lavado para aumentar la recuperación de lignina y productos químicos, está en marcha desde 1989. La segunda etapa está en marcha desde 2004.
- Eliminación total del empleo de cloro en el blanqueo. 1995.
- Sistemas de recogida de fugas y derrames para incrementar la recirculación y reutilización del efluente de cada planta.

2 9 SEP. 2014



Asociación Española de Normalización y Certificación Tratamiento de efluentes del Complejo Industrial. El tratamiento de los efluentes del Complejo Industrial consta de una depuración biológica y una físico-química.

- La planta de tratamiento biológico aerobio de lodos activados (TBE) está en marcha desde 2004. La TBE recibe los efluentes de mayor carga orgánica del proceso, los acondiciona homogeneizándolos y regulando su pH y temperatura para después depurarlos con un proceso de lodos activados. Los biolodos recirculados, se alimentan con materia orgánica del efluente e inyectando aire se favorece el rápido crecimiento de los microorganismos, reduciendo así la demanda de oxígeno del efluente. El efluente de salida del TBE se envía a la balsa de mezcla y neutralización con el resto de efluentes de fábrica para su envío a la clarificación. final mediante un tratamiento físico-químico.
- La planta de tratamiento físico-químico (TFQ) está en marcha desde 1987. Se forma un único influente a tratar desde todos los puntos del complejo industrial, en el cual se le somete a operaciones de desbaste, neutralización y sedimentación final.

Recolección y quema de los gases olorosos concentrados. 1987. Los gases de los Digestores, Evaporadores y el Lavador de Condensados son recogidos e incinerados en los Hornos de Cal con lo que se recirculan productos químicos y se evita su emisión a la atmósfera.

- Quema a alta concentración en las calderas de recuperación. 1998. Con la instalación de nuevos Evaporadores Superconcentradores de alta eficiencia se elevaron las concentraciones de biomasa líquida en las calderas de recuperación, lo que optimiza la eficiencia de combustión y reduce las emisiones de las calderas.
- Recogida y combustión de los gases olorosos diluidos. 1999. Los gases olorosos diluidos procedentes venteos de tanques, filtros y diversas instalaciones repartidas en la fábrica se recogen y se incineran, mezclándolos con el aire de combustión de la caldera de recuperación II, al objeto de evitar su emisión a la atmósfera.
- Conocimiento de la composición de los productos químicos empleados en el proceso con 2 9 SEP. 2014

el fin de poder evaluar sus posibles impactos negativos.

Respeto al principio de sustitución y de empleo de los productos alternativos inocuos para el medio ambiente.

3.4. Sistema de Gestión Ambiental del Centro de Huelva

Dentro de la política de actuación impulsada por la compañía, el Centro de Operaciones de Huelva ha continuado el proceso de integración de sus propios Sistemas de Gestión durante el año 2013.

Las normas de referencia que cumplen nuestro sistema integrado de gestión son las siguientes:

Sistema de gestión de la Calidad	ISO 9001	Año 1994 (ER-0111/1994)
Sistema de gestión Ambiental	ISO 14001	Año 1997 (GA-1998/0010)
Sistema comunitario de gestión y auditoría medioambiental (EMAS)	Reglamento CE 1221/2009	Año 1999 (E-AN-0000002)
Sistema de Calidad del Laboratorio	ISO 17.025	Año 2003 (nº 291/LE733)
Sistema de Prevención de Riesgos Laborales	OSHAS 18001	Año 2009 (SST-0353/2009)
Sistema de Gestión de la Seguridad	Directiva 96/82/CE	Certificado de conformidad nº 14-14- 0001-04
Cadena de custodia de madera PEFC	UNE-162002	Año 2003 (PEFC/14-33-001)
Cadena de custodia de madera FSC	Standard FSC	Año 2005 (BV-COC-113571)

17/57

Así, en la actualidad, la fábrica de Ence en Huelva tiene implantado y certificado por AENOR su Sistema de Gestión (SIG) de acuerdo con la Norma UNE-EN ISO-14001 desde 1998, y por el Reglamento EMAS de la Unión Europea de Ecogestión y Ecoauditoría de adhesión voluntaria desde 1999.

Como consecuencia de esta implantación e impulsada por un proyecto de integración de las distintas actividades y áreas de gestión de Ence, la alta Dirección ha definido un nuevo Manual de Gestión que desarrolla los principios de la Política de Gestión. En este proceso de integración, se mantienen los niveles de exigencia y cumplimiento alcanzados por el Sistema Integrado de Gestión (SIG) certificado por AENOR en 1998 y con el que la fábrica onubense se adhirió con









carácter voluntario en 1999 al Reglamento europeo EMAS de Ecoauditoría y Ecogestión.

Los principios renovados del Sistema de Gestión mantienen e impulsan los canales de comunicación que se han consolidado y documentado en el Sistema de Gestión y permiten tener una ágil relación con el entorno, que se demuestra con el compromiso anual de la Dirección de la fábrica de Ence en Huelva al emitir y poner a disposición de cualquier persona o entidad jurídica que la solicite una Declaración Ambiental.

El presente documento constituye la Declaración Ambiental anual de la fábrica de Ence en Huelva correspondiente al año 2013. Esta se realiza teniendo en cuenta los requisitos establecidos en la Norma UNE-EN ISO-14001:2004 de Sistemas de Gestión Ambiental y en el Reglamento EMAS de Ecogestión y Ecoauditoría.

3.5. Estructura del Sistema de Gestión Ambiental

El Sistema de Gestión Integrado (SIG) que está implantado en la fábrica de Ence en Huelva se 18/57 compone de manera resumida de los siguientes elementos:

Política de Gestión

Declara formalmente las directrices y los objetivos generales de la compañía de aplicación al Centro de Operaciones de Huelva bajo una visión de integrar a las actividades y a las áreas de gestión.

Programa de Gestión

Define el método establecido para asegurar que las actuaciones previstas para la consecución de los objetivos ambientales, se ejecutan y coordinan de acuerdo con un programa previamente establecido.

Documentación del Sistema, que consta fundamentalmente de:

Manual de Gestión de Celulosa. Es el documento básico del Sistema de Gestión siguiendo la estructura propuesta en la totalidad de las normas de referencia que engloba la gestión 2 9 SEP. 2014



integrada de la Unidad de Negocio de Celulosa de la compañía, incluyendo los requisitos de gestión ambiental de la norma UNE-EN ISO-14001:2004 y del Reglamento EMAS de la Unión Europea de Ecogestión y Ecoauditoría.

- Procedimientos. Son los documentos que complementan al Manual de Gestión. Identifican las actividades, las funciones y las responsabilidades de los Departamentos, Áreas o Secciones.
- El documento de identificación y evaluación de aspectos ambientales está a disposición de cualquier persona o entidad jurídica.
- Instrucción operativa (Normas de operación). Son documentos que sirven de complemento a los procedimientos. Describen pormenorizadamente la mejor y más eficaz forma de realizar las acciones propuestas.

Auditorías Ambientales

Herramienta para verificar la efectividad y el grado de cumplimiento de las exigencias recogidas en la documentación del Sistema de Gestión Ambiental implantado.

19/57

Revisión del Sistema

Realizado anualmente por la Dirección, es el método utilizado para evaluar el desarrollo y eficacia del Sistema de Gestión implantado y poder así concretar nuevos objetivos y metas encaminadas a la mejora ambiental continua.









4.1. Identificación de Aspectos ambientales

Como consecuencia de las actividades realizadas por Ence se producen una serie de aspectos ambientales, entendiendo como tales aquellas modificaciones del medio ambiente (perjudiciales o beneficiosas) resultantes en todo o parte de dichas actividades.

Los aspectos ambientales se identifican por examen y análisis de los procesos productivos y auxiliares. Los aspectos identificados se evalúan en función de su impacto sobre el medio ambiente, considerando para ello una serie de criterios objetivos y que se encuentran a disposición del público.

Los aspectos ambientales se clasifican en directos e indirectos. Los aspectos directos están asociados a las actividades y productos desarrollados por Ence en Huelva sobre los cuales se 20/57 ejerce un pleno control de la gestión, y los aspectos indirectos son el resultado de la interacción entre la fábrica de Huelva y terceros, sobre los cuales pueda influir en un grado razonable.

Aspectos directos



Aspectos indirectos

2 9 SEP. 2014

Elección y composición de los servicios.

Comportamiento ambiental de proveedores y subcontratistas

AENOR

Asociación Española de Normalización y Certificación



Estos aspectos ambientales considerados directos, han sido clasificados como significativos, bien por tener límites legales de cumplimiento o por su incidencia en la gestión medioambiental. Cada uno de ellos será desarrollado a continuación.

El centro de Huelva considera sus aspectos ambientales significativos en la definición de sus objetivos de medioambiente y en la planificación de su sistema integrado de gestión.

Debido al riguroso control establecido en la fábrica de Ence en Huelva respecto a la homologación de sus proveedores, esto no es considerado un aspecto ambiental indirecto significativo y por tanto, no se define ningún tipo de objetivo relacionado, por la baja incidencia que estos aspectos han generado históricamente en la gestión ambiental.

4.2. Aspectos ambientales directos

Los aspectos ambientales asociados a las actividades desarrolladas en la fábrica onubense de Ence sobre los cuales se ejerce un control directo de gestión son:

21/57

4.2.1. Consumos de materias primas y productos auxiliares

La fábrica onubense de Ence utiliza para su proceso productivo una serie de materias primas, energía y agua. Estos aspectos a pesar de no ser valorados como significativos, son considerados importantes dentro de la propia gestión del proceso. Es por eso que se han definido Objetivos de Mejora Fundamental para optimizar su consumo.

Dentro de estos aspectos ambientales cabe destacar;

a) Recursos renovables

La madera utilizada para la fabricación de pasta de celulosa en Huelva procede exclusivamente de las repoblaciones realizadas para este fin con las especies del género *Eucalyptus*, y que no constituyen ecosistemas naturales.

La Dirección Forestal de Ence- Energía y celulosa, que comparte los mismos principios de la Política de Gestión, ha fijado sus compromisos de comportamiento de acuerdo con la Norma

2 9 SEP. 2014



Asociatión Española de Normalización y Certificación



UNE-162002 "Gestión Forestal Sostenible" que sirve de modelo para el desarrollo de sus actividades y contempla los indicadores para la evaluación de la gestión forestal sostenible.

Ence- Energía y celulosa ha obtenido la certificación de su gestión forestal sostenibles por el sistema PEFC (Programa para el Reconocimiento de Sistemas de Certificación Forestal).

El Centro de Operaciones de Huelva alcanzó la certificación de la cadena de custodia de la madera según PEFC (PEFC/14-33-001) en 2003 y FSC (BV-COC-113571) en 2005.

Los bosques y plantaciones forestales bien gestionadas y los productos derivados de la madera, constituyen sumideros importantes de CO2 que contribuyen a disminuir el efecto invernadero y frenan, por tanto, un posible cambio climático.



En las tablas siguientes se muestra la evolución del consumo total y específico de madera:

AÑO	2009	2010	2011	2012	2013
Consumo de madera (m³)	970.199	1.008.327	1.133.420	1.093.471	1.163.293

AÑO	2009	2010	2011	2012	2013
Consumo de madera (m³/tAD*)	3,04	3,07	3,08	3,06	3,15

^{*}tAD Toneladas de pasta al 90% de sequedad

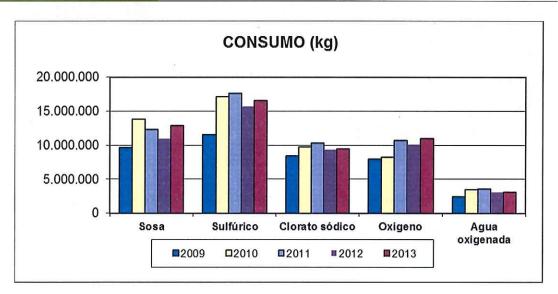


Esto unido a una mayor producción de pasta se ha traducido en un aumento del consumo de madera durante este año.

b) Recursos no renovables En la tabla adjunta se especifican las principales materias primas utilizadas en el proceso productivo de la fábrica, junto con su consumo específico:

MATERIAS PRIMAS // AÑO	2009	2010	2011	2012	2013
Sosa (Kg)	9.628.922	13.776.684	12.297.656	10.985.610	12.850.413
Sulfúrico (Kg)	11.521.039	17.130.763	17.574.263	15.734.820	16.581.757
Clorato sódico (kg)	8.352.999	9.748.137	10.266.547	9.340.911	9.439.399
Oxígeno (kg)	7.926.442	8.198.525	10.691.596	10.141.389	10.934.350
Agua oxigenada (Kg)	2.386.213	3.461.668	3.525.775	3.120.808	3.085.272

23/57



En 2008 fue implantado el nuevo sistema de producción de dióxido de cloro a partir de clorato sódico que supuso una importante mejora medioambiental por la sustitución del SO2 por agua oxigenada y ácido sulfúrico como materia prima para la fabricación del CIO2.

AENOR Asociación Española de Normalización y Certificación

De la misma manera que para el caso de la madera, uno de los Objetivos de Mejora Fundamental establecidos para 2013 fue la reducción del consumo de químicos, siendo el resultado del mismo satisfactorio, nuevamente tomando como referencia el año 2011 de igual nivel de producción. Este hecho es más significativo si cabe en los ratios de consumo por tonelada producida.

Las acciones que se llevaron a cabo fueron encaminadas hacia le reducción de sobredosificaciones a través de la estandarización de los parámetros de proceso, a la detección de posibles pérdidas por mala operación, a la reducción del consumo por una mayor eficiencia del proceso de lavado y a la obtención de un mix de madera en playa más estable que permite un menor consumo de álcali.

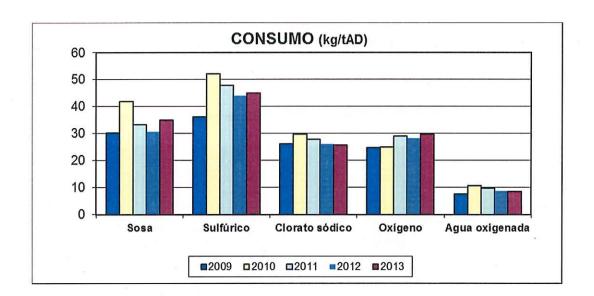
MATERIAS PRIMAS // AÑO	2009	2010	2011	2012	2013
Sosa (Kg/tAD)	30,13	42,00	33,41	30,77	34,92
Sulfúrico (Kg/tAD)	36,05	52,22	47,75	44,07	45,05
Clorato sódico (kg/tAD)	26,14	29,72	27,89	26,16	25,65
Oxígeno (Kg/tAD)	24,80	24,99	29,05	28,41	29,71
Agua oxigenada (kg/tAD)	7,47	10,55	9,58	8,74	8,38

El aumento puntual del consumo de sosa, es debido a un aumento del mismo en el tratamiento de agua a calderas, a su vez justificado por un aumento del rendimiento de las mismas.

24/57



2 9 SEP. 2014



4.2.2. Energía

Ence cuenta en Huelva con dos calderas de recuperación de biomasa líquida y una de biomasa sólida donde se valorizan los productos residuales del proceso, lignina y cortezas respectivamente, a partir de los que se produce el vapor de agua de alta presión y la electricidad para el funcionamiento de sus instalaciones.

25/57

Desde el 1 de septiembre de 2009 se modifica el sistema de compra y venta de energía coincidiendo con la puesta en marcha de una nueva turbina de contrapresión de 8 MWh.

Durante 2013 se ha consolidado el régimen de funcionamiento de la planta de generación de energía eléctrica con biomasa de 50MWe.

a) Consumo de energía eléctrica de la fábrica

El consumo de energía eléctrica de la fábrica de Huelva en 2013 se especifica en la siguiente tabla:

	2009	2010	2011	2012	2013
Consumo (MWh)	220.186	220.325	228.037	220.813	229.067
KWh/tAD	688,98	671,66	619,58	618,51	620,88

En valor absoluto, el consumo de energía eléctrica de la fábrica ha aumentado un 3,7% debido a la puesta en marcha de nuevos consumidores, aunque el ratio por tonelada de pasta producida

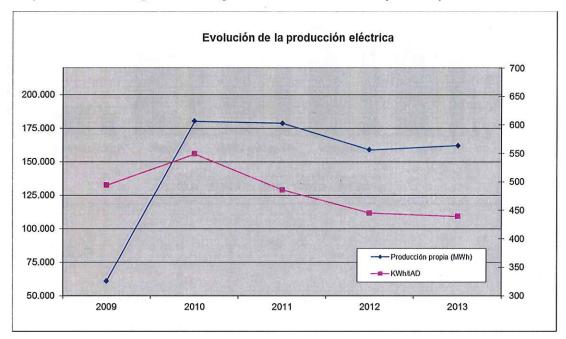
2 9 SEP. 2014



Asociación Española de Normalización y Certificación



sigue estabilizado por tercer año consecutivo manteniendo el efecto dilución de las toneladas así como la optimización energética conseguida con las distintas mejoras implantadas.



Dado que la fábrica de Huelva posee autorización de producción de energía eléctrica a partir del 1 de septiembre de 2009, los datos que aparecen en la siguiente tabla están reflejados a partir de esa fecha.

	2009	2010	2011	2012	2013
Producción propia (MWh)	60.758	180.143	178.766	158.827	162.034
KWh/tAD	494,12	549,17	485,71	444,88	439,19
Producción (tAD)	122.962	328.028	368.048	357.008	368.938

Durante 2013 la producción propia de Ence en Huelva en MWh ha sido un 2% mayor que el año anterior. Esto ha sido, directamente debido, a la mayor producción de pasta durante el año 2013 que ha supuesto una mayor generación de vapor y por tanto una mayor generación eléctrica de la turbina de contrapresión.

Ence en Huelva se rige por un sistema de "todo compra-todo venta" de energía consumida y energía producida respectivamente. Por esto, el ratio de energía renovable consumida es el ofrecido por el mix energético ofrecido por Red Eléctrica Española. Para 2013 este dato fue de 42,59%.

2 9 SEP. 2014



AENOR Asociación Española de Normalización y Certificación



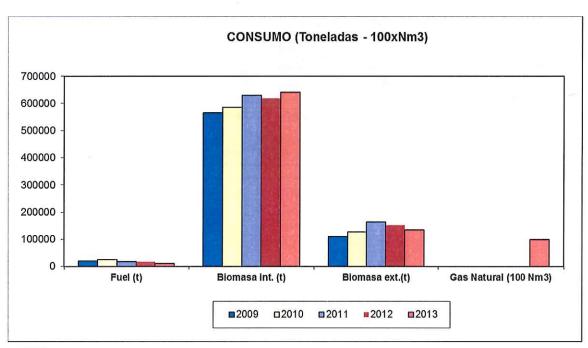
La evolución de los combustibles empleados se describe a continuación:

Combustible / Años	2009	2010	2011	2012	2013
Fuel (t)	20.347	25.937	17.996	17.621	10.729
Biomasa interior (t)	571.748	585.845	628.990	605.473	640.374
Biomasa exterior (t)	114.752	125.821	164.001	150.952	133.103
Gas Natural (Nm3)					9.868.151

Durante 2013 se ha consumido un 2,4% más de biomasa que el año anterior, pues para la misma producción de vapor se ha utilizado un mayor porcentaje de biomasa interna con un PCI inferior al de la biomasa externa.

Por tercer año consecutivo, se mantiene la importante reducción del consumo de combustibles fósiles. Este hecho ha sido debido a un aumento claro de la capacidad de quema de las calderas por un proceso más estable sin incidencias, que a su vez ha sido consecuencia de las mejoras llevadas a cabo en las instalaciones y a un aumento de las exigencias de calidad de la biomasa consumida.

La importante reducción del consumo de fuel frente al consumo de gas natural es debido al cambio de estos como combustible principal en los hornos de cal.



2 9 SEP. 2014

AENOR

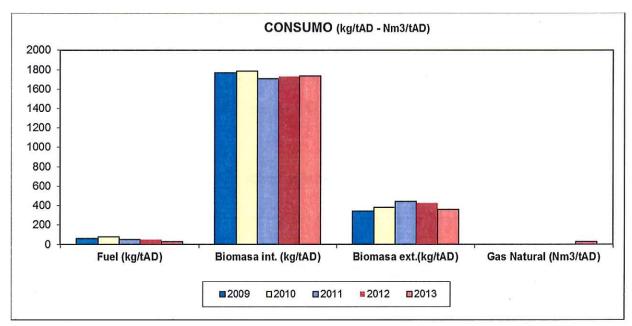
Asociación Española de Normalización y Certificación



Combustible / Años	2009	2010	2011	2012	2013
Fuel (Kg/tAD)	63,67	79,07	47,18	49,36	29,15
Biomasa interior (Kg/tAD)	1.789,04	1.785,96	1.708,99	1.695,96	1739,92
Biomasa exterior (Kg/tAD)	359,07	383,57	445,60	422,83	361,65
Gas Natural (Nm3/tAD)		eage.	8 		26,75

Después de esta modificación llevada a cabo en los hornos de cal, el fuel se utiliza exclusivamente como combustible de apoyo en las distintas calderas.

La biomasa externa junto a la corteza generada en la etapa de descortezado de la madera y la lignina obtenida de la madera en la separación de la fibra de celulosa, son combustibles de baja emisión de SO2 y tienen factor de emisión de CO2 igual a cero. El mayor consumo de biomasa experimentado a lo largo del año se debe a una mayor disponibilidad de biomasa interna debido a la puesta en servicio de una segunda línea de descortezado de madera.



2 9 SEP. 2014



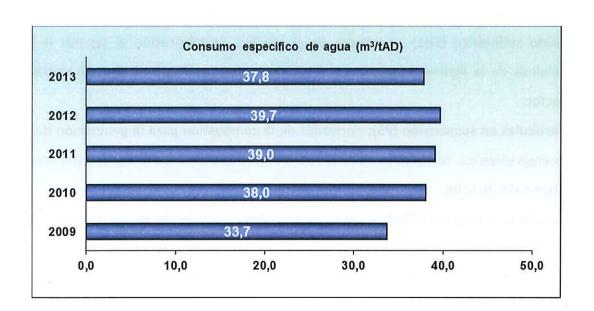


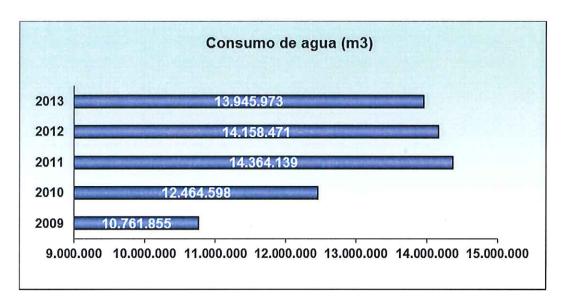


Durante 2013 se aprecia un menor consumo de agua total respecto al año anterior.

Cabe destacar que esta tendencia a la baja, se ha consolidado por tercer año a pesar de la puesta en servicio de nuevos consumidores.

La fábrica de Ence en Huelva sigue dentro de los límites de referencia establecidos para su sector.







4.2.4. Emisiones atmosféricas

4.2.4.1. Parámetros característicos de emisión

Los parámetros que definen las características ambientales de los efluentes atmosféricos, en el sector de la pasta de papel son:

- Dióxido de azufre (SO2): resulta del consumo de combustibles fósiles que empleados en la generación de energía. Se cuenta entre los contribuyentes a la lluvia ácida.
- Ácido sulfhídrico (SH2): se genera en el proceso de fabricación al separar la fibra de celulosa de la lignina y contribuye a los gases que producen el olor característico del sector.
- Partículas en suspensión (PS): derivadas de la combustión para la generación de vapor y energía eléctrica. Se cuentan entre los parámetros que reducen visibilidad por absorción y dispersión de la luz.



2 9 SEP. 2014

AENOR Asociación Española de Normalización y Certificación

4.2.4.2. Focos significativos de emisión

Actualmente en la fábrica de Ence en Huelva existen seis focos relevantes.

CR II Caldera de Recuperación II Disolvedor II

CR III Caldera de Recuperación III Disolvedor III

⚠ CB Caldera de Biomasa
M HHCC Hornos de Cal

4.2.4.3. Evolución de la emisión

Los límites referenciados en la tabla adjunta están basados en la Autorización Ambiental Integrada otorgada en el año 2008, y modificada posteriormente en el año 2010, a Ence en Huelva. Esto significó una reducción importante de los límites de las emisiones atmosféricas de aplicación a cada uno de los focos de emisión respecto de años anteriores.

En la tabla siguiente, se expresan los resultados de la emisión media anual durante 2013 para cada uno de los parámetros monitorizados característicos del sector.

	Partículas		SO ₂		SH ₂		NO	
(mg/Nm³)	Valor	Límite	Valor	Límite	Valor	Limite	Valor	Límite
C. Recuperación II	57,9	120	17,1	400	0,8	7,5	77,29	200
Disolvedor II	(a)	150	æ	-	2,3	7,5	-	=
C. Recuperación III	72,6	120	74,0	800	0,8	7,5	85,13	200
Disolvedor III	(a)	150	-	n <u>-</u>	1,9	7,5	=	=
Hornos de cal	55,8	120	549,8	2.200	2,5	7,5	203,36	500
Caldera de Biomasa	66,5	100	44,6	300	<u> </u>		169,64	600

(-) No se produce emisión de este parámetro en este foco

(a) Parámetro exento de monitorización. (AAI/HU/019)

Como puede observarse, estos valores de media anual tienen un cumplimiento holgado respecto a los límites de emisión, aun siendo estos límites legales muy restrictivos.

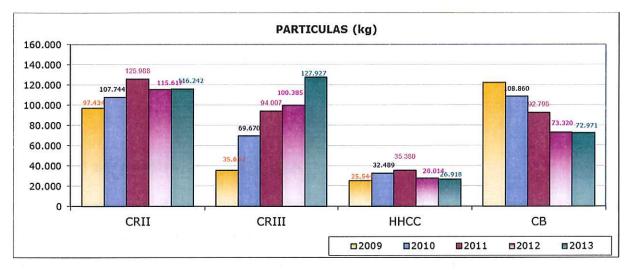
2 9 SEP. 2014



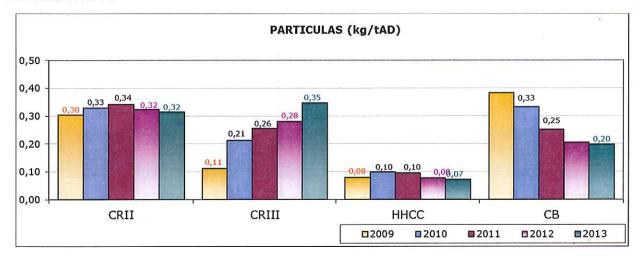
Asociación Española de Normalización y Certificación



En el siguiente gráfico se observa la evolución de la emisión de partículas durante los últimos cinco años:



NOTA: Los nuevos límites legales de emisiones atmosféricas son de aplicación desde el 23 de abril de 2008 por resolución de la AAI



32/57

A pesar del aumento durante 2013 de la capacidad de quema en las distintas calderas en toneladas de materia seca, se ha mantenido estable la emisión de partículas en todos los focos a excepción de la caldera de recuperación nº 3. Este hecho se justifica por una estabilización de la operación motivada por la estandarización de parámetros.

Por su parte, el aumento de las emisiones de partículas de la caldera de recuperación nº 3 ha sido provocado por las distintas incidencias en los sistemas de captación de partículas.

En los hornos de cal se ha conseguido una ligera disminución de la emisión de partículas a pesar

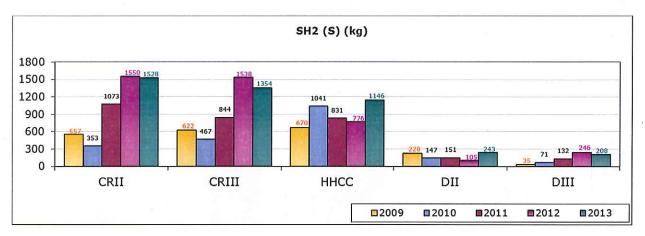
2 9 SEP. 2014



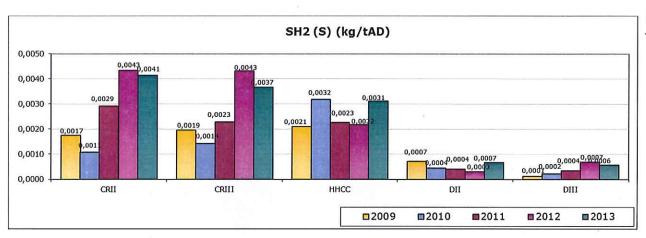
AENOR Asociación Española de Normalización y Certificación

b) Emisión de SH₂

En el siguiente gráfico se observa la evolución de la emisión de SH2 (expresado como azufre) durante los últimos cinco años:



NOTA: Los nuevos límites legales de emisiones atmosféricas son de aplicación desde el 23 de abril de 2008 por resolución de la AAI



En general se observa una disminución de las emisiones de SH2 en todos los focos a excepción de hornos de cal y disolving de la caldera de recuperación nº 2. Esta mejora está basada en la estandarización del proceso y el seguimiento y control exhaustivo de las incidencias a través de la mejora continua y las herramientas de análisis de causa raíz.

El aumento de emisiones de SH2 en hornos de cal ha sido debido al propio proceso adaptativo del cambio de combustible.

2 9 SEP. 2014

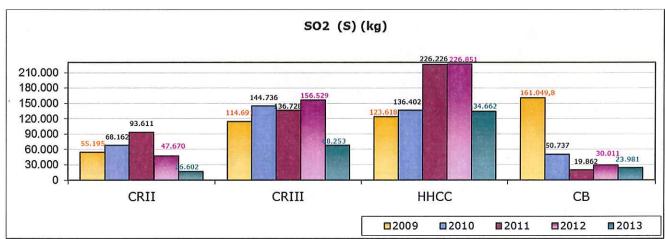




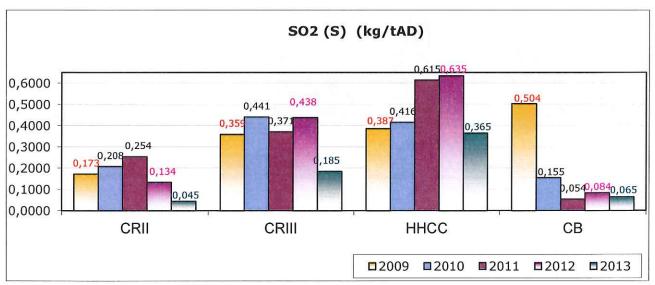
En el caso del disolving de la caldera de recuperación nº 2 se ha producido a la vez un aumento de la capacidad de quema de la caldera con una pérdida de eficiencia del ventilador de extracción de gases del scrubber.

c) Emisión de SO₂

En el siguiente gráfico se observa la evolución de la emisión de SO2 (expresado como azufre) durante los últimos cinco años:



NOTA: Los nuevos límites legales de emisiones atmosféricas son de aplicación desde el 23 de abril de 2008 por 34/57 resolución de la AAI



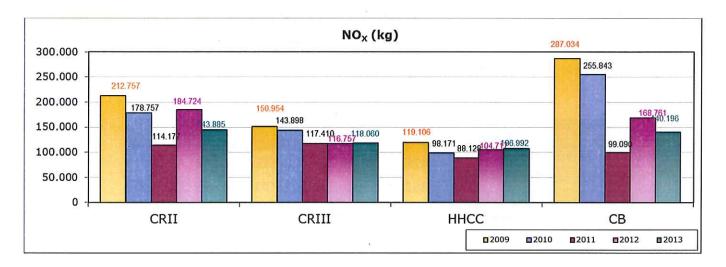
En general se ha producido una mejora de las emisiones de SO2 en todos los focos. Esto ha sido debido a una quema tanto de fuel como de licor negro más eficiente basada en la estandarización del proceso.

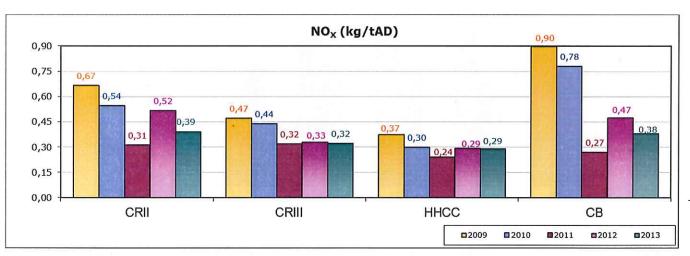
🐧 d) Emisión de NOx

2 9 SEP. 2014



AFNOR Asociación Española de Normalización y Certificación





35/57

Las emisiones de NOx durante 2013, presentan una mejora general en todos los focos de emisión igualmente motivada por una quema más eficiente basada en la estandarización del proceso.

En el caso de los hornos de cal el ratio de emisión por tonelada de pasta se ha mantenido estable a pesar del uso de un combustible como el gas natural con mayor índice de emisión de NOx.

e) Toneladas equivalentes de CO2.

La autorización de emisión de gases de efecto invernadero en vigor comprende a las tres empresas presentes en la fábrica onubense: Ence-Energía y Celulosa, S.A., objeto de esta declaración medio ambiental, Celulosa Energía, S.A.U. y Ence Energía Huelva, S.L.U

Dado que estaba previsto que la nueva caldera de biomasa de 50 MWe entrara en servicio

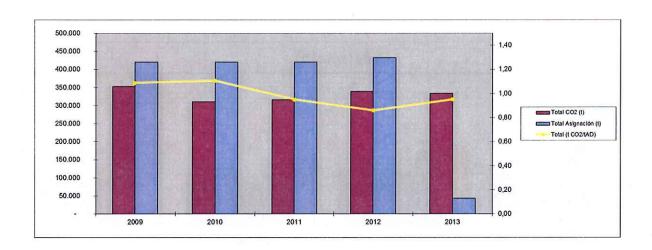
2 9 SEP. 2014

AENOR Asociación Española de Normalización y Certificación



durante 2012 se solicitó asignación como nuevo entrante para el periodo 2008-2012 y se le fueron concedidas 12.227 Teq para el ejercicio 2012 que han de ser sumadas a las 420.235 para ese mismo ejercicio ya concedidas con anterioridad.

Emisiones de CO2 teq	2009	2010	2011	2012	2013
Asignación anual	420.235	420.235	420.235	432.462	45.537
Emisión anual	352.652	310.759	315.770	338.855	333.939
Emisión (teq CO ₂ /tAD)	1,10	0,95	0,86	0,95	0,91



36/57

En el año 2013 ya se ha entrado en el nuevo periodo de asignación, 2013-2020, en el que los niveles de asignación se han reducido drásticamente, de 420.235 t a 45.537 t.

A igualdad de emisiones, el aumento de toneladas producidas ha mejorado el ratio de tCO2/tAd.

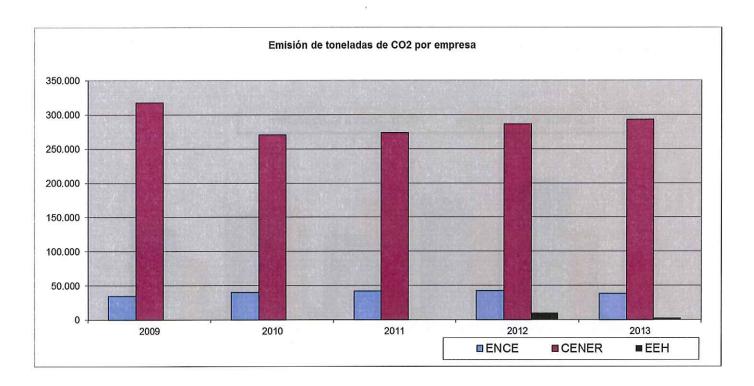
No se contemplan datos de los otros gases de efecto invernadero recogidos en el reglamento

EMAS, pues no son de aplicación para el proceso de fabricación de Ence.

En la siguiente gráfica se puede observar la contribución de cada empresa al total de emisiones.



AENOR Asociación Española de Normalización y Certificación



4.2.4.4. Evolución del resultado de emisiones totales

Los niveles de emisión anteriores, expresados como azufre y óxidos de nitrógeno total, son parámetros característicos del sector y remitidos a clientes para la obtención de ecoetiquetas.

37/57

El azufre y los óxidos de nitrógeno, que se cuentan entre los contribuyentes a la lluvia ácida, resultan del consumo de combustibles fósiles que, en nuestro caso este año 2013 sólo supone el 2,2 % de los combustibles empleados para la generación de energía, valor mantenido respecto del año anterior.

Los datos de 2013 quedan reflejados en la siguiente tabla:

Foco y parámetro anual	S Total	NOx Total
C. Recuperación II	0,06	0,39
Disolvedor II	0,00	-
C. Recuperación III	0,20	0,32
Disolvedor III	0,00	=
Hornos de cal	0,38	0,29

Valores en kg/tAD.

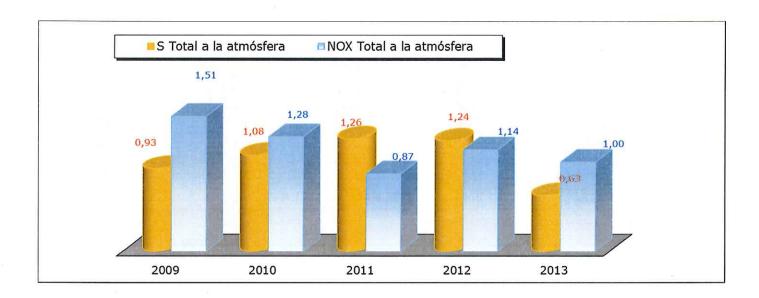
(-) No se produce emisión de este parámetro en este foco







La evolución de resultados de los últimos cinco años se muestra en el siguiente gráfico:



4.2.5. Efluentes líquidos

4.2.5.1. Parámetros característicos de emisión

La incidencia ambiental del efluente líquido de una fábrica de pasta como la de Huelva se mide 38/57 atendiendo a los siguientes parámetros:

- Carbono Orgánico Total (COT) y Demanda Química de Oxígeno (DQO):
 normalmente residuos biodegradables de madera del proceso. Durante su
 biodegradación produce un consumo de oxígeno que se detrae del oxígeno presente
 en el entorno.
- Sólidos en suspensión (S.S.): fundamentalmente fibras de celulosa que escapan del proceso. Estas pequeñas partículas pueden reducir la penetración de la luz del sol en el medio receptor.
- Compuestos organohalogenados (AOX): son sustancias químicas que contienen uno o varios átomos de un elemento halógeno. Se generan en muy pequeñas cantidades en el proceso de blanqueo de la celulosa libre de cloro elemental (ECF). En función de su estructura molecular pueden estar ligados a fenómenos de bioacumulación.





Sin embargo no es el caso de los generados en el blanqueo ECF, que tienen alto peso molecular y, consecuentemente, son fácilmente metabolizables.

- pH: mide el grado de acidez o alcalinidad del agua. El pH de las aguas naturales varía entre 5 y 9; las desviaciones del pH fuera de estos límites pueden producir efectos negativos en la fauna y flora del medio receptor.
- Mercurio (Hg), Fósforo (P) y Nitrógeno (N): Se presentan disueltos en el agua y proceden principalmente de las materias primas. A mayores concentraciones, pueden producir efectos negativos en el entorno como la acumulación y la eutrofización respectivamente.

Evolución de resultados 4.2.5.2.

Los valores medios anuales del vertido líquido del año 2013 se muestran en la siguiente tabla:

PARÁMETRO	EXIGENCIA	VALOR MEDIO
Caudal (m³/año)	13,5 x 10 ⁶	14,33 x 10 ⁶
pH (Ud)	5,5 – 9,5	8,0
SS (mg/l)	150	68
COT (mg/l)	150	133
AOX (Kg/tAD)	0,30	0,11
N total (mg/l)	8	5,9
P total (mg/l)	4	1,59

39/57

Como ya se ha contrastado anteriormente, durante 2013 ha disminuido el consumo de agua en la fábrica. A pesar de ello ha aumento el vertido final por la incorporación de un nuevo consumidor, que es la planta de generación de energía eléctrica con biomasa de 50 MW.

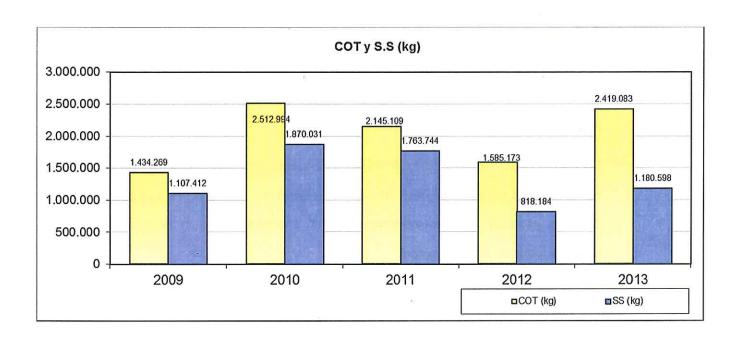
Durante el 2013 se ha roto la tendencia de mejora de los parámetros del efluente líquido conseguida durante los tres últimos años. Esto ha sido debido al bajo rendimiento del tratamiento secundario por problemas de aporte de oxígeno a los reactores biológicos. Como medida correctora se ha procedido a la sustitución de algunas de las actuales soplantes por otras de distinta tecnología más eficiente y con menor consumo eléctrico

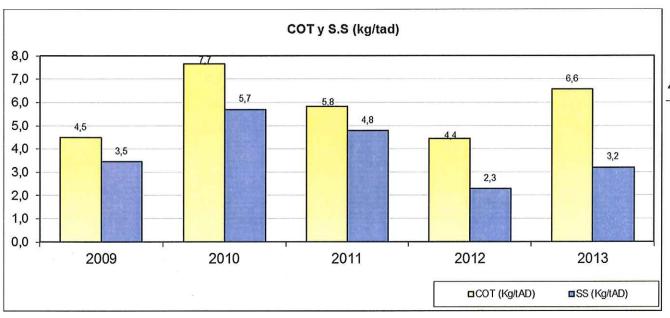
La evolución de resultados en los últimos cinco años se muestra en los siguientes gráficos.

2 9 SEP 2014







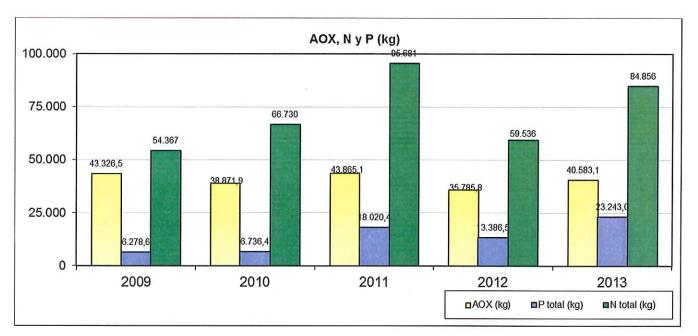


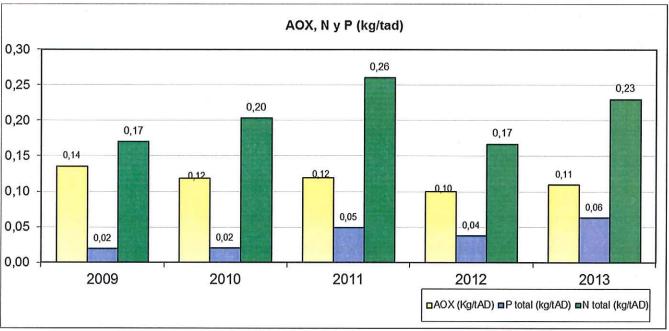
40/57

2 9 SEP. 2014



Otros parámetros destacados son los siguientes:

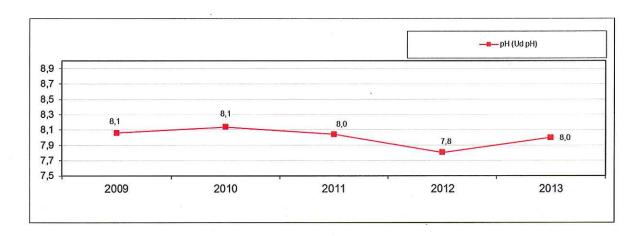




41/57

El parámetro AOX se ha mantenido estable a pesar del aumento de producción en 2013. El empeoramiento de los parámetros N y P del efluente líquido vuelven a poner de manifiesto el bajo rendimiento del tratamiento biológico.





4.2.6. Subproductos y residuos

La gestión de los residuos sólidos se ha convertido en una cuestión de enorme interés en la sociedad actual, tanto en lo que se refiere a los residuos urbanos como a los industriales. Las actuaciones de Ence en la gestión de los residuos tienen como objetivo la minimización en origen a través del control operacional y mejoras en el proceso, y la valorización de estos frente al abandono en vertedero.

Los principales productos residuales resultantes del proceso de producción de la celulosa son los 42/57 procedentes de la madera: cortezas y lignina, que se recuperan y valorizan para generación de vapor y energía eléctrica.

Por otra parte, la fábrica segrega en origen y gestiona de forma individualizada la totalidad de los productos residuales, después de haber aplicado las nuevas tecnologías para su reducción, transformándolos en parte, en productos útiles para el bosque y la agricultura y otros procesos industriales, y dando el destino más adecuado al resto según su naturaleza, entregándolos a gestor o entidad autorizada para su tratamiento.

4.2.6.1. Productos residuales generados en fábrica

a) Urbanos y asimilables

Son los que se generan y gestionan como consecuencia de actividades desarrolladas en la fábrica que son asimilables a las domésticas por ejemplo, papel, limpiezas varias, limpieza de zonas

2 9 SEP. 2014

AENOR



	2009	2010	2011	2012	2013
Urbanos (t)	6,8	2,8	5,4	19,1	2,94
Vidrio (t)					- 4
Papel (t)	16,1	15,1	23,6	21,4	18,42
Envases (t)	-				
Restos de madera (t)	70,5	50,1	88,0	45,4	46,88
Big-bags (t)					
Chatarra (t)	346,6	268,8	276,2	529,3	840,58
Escombros (t)	3.516,1	1.277,7	901,6	650,0	495,24
Restos de poda (t)			-		
Voluminosos (t)	382,5	430,8	375,5	324,8	422
Electrónicos (t)	14,9	2,7	3,1	2,6	0,46
Fluorescentes (t)	0,2	0,5	0,3	0,1	0,4
Toner usados (t)			0,3	0,2	0,17
TOTAL (t)	4.353,6	2.048,5	1.674,0	1592,8	1.827,1
	2009	2010	2011	2012	2013
TOTAL (kg/tAD)	13,62	6,24	4,55	4,46	4,95

43/57

Los residuos de vidrio, papel, envases y chatarra son destinados a reciclaje en otros procesos industriales.

A pesar de la reducción en general de cada uno de los residuos urbanos, durante 2013 se ha producido un ligero repunte de la cantidad total de residuos generados provocada por el desmantelamiento y desachatarramiento de algunas instalaciones obsoletas.

b) Restos forestales

Son los residuos formados por las cortezas, ramas y hojas provenientes del barrido de los camiones de madera, que no pueden ser procesados en la caldera de cortezas por contener piedras y que son devueltos a su proveedor para su incorporación al terreno.

AÑOS	2009	2010	2011	2012	2013
Restos forestales (t)	8.624	9.721	9.791	16.375	12.956

2 9 SEP. 2014



(a) Residuos valorizables

Desde noviembre de 2012 Ence cuenta con la resolución de la solicitud de modificación no sustancial de la AAI en vigor para la consideración como subproducto de las cenizas de la caldera de biomasa. En la misma fueron considerados como tal los lodos calizos y la arena de la caldera de biomasa.

Se ha continuado con la gestión de los mismos como materia prima en fábrica cementera y se mantiene la valorización agrícola de los lodos de depuradora y las cenizas de la caldera de biomasa y de la caldera de recuperación.

	2009	2010	2011	2012	2013
Lodos Depuradora (t)*	15.147	19.444	23.697	39.843	32.937
Cenizas Caldera Biomasa (t)*	12.149	11.935	7.528	21.863	15.463
Arena Caldera Biomasa (t)*	0	25	0	0	0
Cenizas Calderas Recuperación (t)*	12.534	15.055	18.003	15.000	16.224
Lodos Calizos (t)*	393	20	. 0	1.057	1.222

44/57

^(*) Con los criterios establecidos en la Autorización Ambiental Integrada de resolución 23 de abril de 2008.

	2009	2010	2011	2012	2013
Lodos Depuradora (kg/tAD))	47,4	59,3	64,4	111,6	89,3
Cenizas Caldera Biomasa (kg/tAD)	38,0	36,4	20,45	61,2	41,9
Arena Caldera Biomasa (kg/tAD)	0,0	0,1	0,0	0,0	0
Cenizas Calderas Recuperación				42,0	41,9
(kg/tAD)	39,2	45,9	48,9		
Lodos Calizos (kg/tAD))	1,2	0,1	0,0	2,96	0

Las mejoras operativas en la caldera y un control muy exhaustivo de la calidad de la biomasa entrante, han favorecido un menor volumen de cenizas a gestionar.

Sigue interrumpida la actividad de valorización energética interna por alta humedad de los lodos de depuradora, por incidentes operativos en la planta de secado de lodos.





Los residuos peligrosos gestionados desde el Complejo Industrial de Huelva, expresados en toneladas, son:

	2009	2010	2011	2012	2013
Rechazos apagador de cal	547	812	813	799	900
Aceites usados	27,7	22,6	29,6	27,9	40,14
Material contaminado con aceite y grasa	2,1	7,1	7,3	11	5,76
Fuel residual	6,4	24,2	5,4	55,6	208,34
Material contaminado con hidrocarburos (fuel)	1 154 1 1	1,6	3,1	3,2	0,16
Bidones vacíos de aceite	5,1	6,7	4,1	4,8	4,56
Envases vacíos de grasa	0,9	1,4	1,5	1.4	3,56
Restos pinturas y material cont. con pintura	1,7	0,3		0,3	0,20
Disolventes usados no halogenados	2,4	2,9	2,5	2,0	0,70
Biosanitario (hospitalario)	0,10	0,04	0,02	0,03	0,07
Taladrinas usadas	2,4	0,2		0,6	-
Baterías usadas	0,8	0,5	0,7	0,1	0,03
Pilas usadas	0,1	0,1	0,0	0,1	0,01
Envases vacíos de aditivos	yes.	7.5	-		0,75
Productos caducados y/o agotados		0,0	-	in -	
Envases reactivos peligrosos laboratorio	0,3	0,5	1,0	2,68	0,36
Tóner usado de equipos de ofimática	0,3	-			
Aerosoles vacíos	0,1	0,3	0,1	0,03	0,01
Aceite con agua	3,4	3,0		7,5	-
Material contaminado con amianto	35,4	< 1- Dr C-		3,0	istleton
Residuos sólidos de la depuración de gases		0,5		- 11	
Policloruro de Aluminio		-	15,3	-	-
TOTAL	635,8	883,5	883,6	919,5	1.164,1
	2009	2010	2011	2012	2013
TOTAL (kg/tAD)	1,99	2,69	2,40	2,58	3,16

La generación de residuos peligrosos en líneas generales ha disminuido respecto al año anterior. Es destacable el incremento de la generación de fuel residual debido a la instalación de nuevos filtros de fuel para minimizar problemas operativos posteriores, lo que arroja un resultado global superior.

2 9 SEP. 2014

AENOR

Asociación Española de Normalización y Certificación



45/57

4.2.6.2. Vías de gestión de los residuos

Una vez estabilizada la vía de la utilización de determinados residuos industriales como materia prima en la industria cementera, se podrá mejorar aún más la ya elevada tasa de valorización alcanzada.

Las vías de gestión de los residuos producidos para cada tipo, expresadas en % sobre el total, se describen a continuación:

Año 2012 / Tipo de residuos	Urbanos y asimilables	Residuos forestales	Industriales peligrosos	Industriales valorizables	TOTAL
Depósito %	1,03	0,00	0,86	5,41	7,30
Valorización %	0,62	16,94	0,09	75,05	92,70

Año 2013 / Tipo de residuos	Urbanos y asimilables	Residuos forestales	Industriales peligrosos	Industriales valorizables	TOTAL
Depósito %	1,13	0,00	1,11	12,48	14,71
Valorización %	1,11	15,84	0,06	68,28	85,29

Embalajes 4.2.7.

La pasta de eucalipto al sulfato, se comercializa en forma de balas de 250 Kg envueltas con papel y, para facilitar la manipulación segura, son atadas con alambre acero. Con el mismo fin se utiliza el alambre de unitizado para formar paquetes de ocho balas.

El papel utilizado como envoltura es totalmente reciclable por las papeleras ya que la impresión se realiza con una tinta soluble en agua con mínimo impacto ambiental, que no perjudica a la calidad del producto de nuestros clientes. El alambre de atado y de unitizado no contiene ningún aditivo que pudiera limitar su revalorización, por parte del cliente, como chatarra de acero.

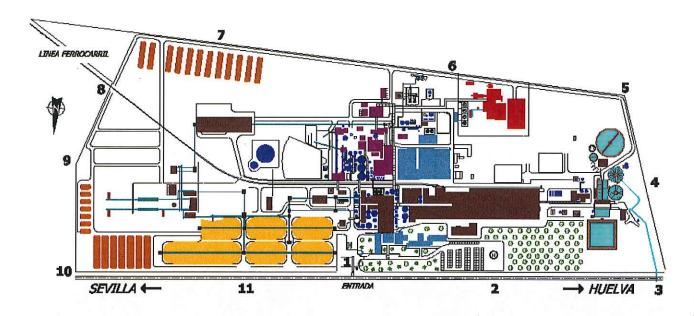
	2009	2010	2011	2012	2013
Alambre de atado (t)	304	332	375	350	332
Alambre de unitizado (t)	399	424	486	448	480
	2009	2010	2011	2012	2013
Alambre de atado (Kg/tAD)	2009 0,95	2010 1,01	2011 1,02	2012 0,98	2013 0,90

2 9 SEP. 2014



4.2.8. Ruido

Con el fin de evaluar la afección sonora de la fábrica, se realizan mediciones de ruidos en las inmediaciones del Complejo Industrial. Los valores medios detectados en los puntos definidos en el plano adjunto son los siguientes:



47/57

PUNTO DE MEDIDA		DIURNO (dBAeq)					NOC.	TURNO (di	BAeq)	
EXIGENCIA		780-16-17-1	75					70		
PUNTOS // AÑO	2009	2010	2011	2012	2013	2009	2010	2011	2012	2013
1	68,2	69,7	68,2	69,0	69,1	67,0	69,4	68,5	67,1	66,4
2	66,8	62,9	63,6	68,5	68,7	66,3	66,1	67,9	63,4	63,8
3	68,1	69,3	67,3	66,8	67,4	67,5	59,3	68,4	62,5	62,8
4	61,3	57,4	61,9	59,3	60,3	58,3	62,4	62,0	59,5	59,3
5	59,9	53,1	58,3	56,7	56,7	54,7	53,8	59,7	58,5	58,6
6	69,9	68,3	67,0	67,7	67,8	67,5	65,0	67,3	67,3	67,5
7	59,6	59,0	60,1	59,0	59,1	57,5	54,8	57,9	54,7	54,6
8	53,7	56,3	56,7	60,7	61,0	52,3	53,5	53,6	54,8	55,2
9	61,5	66,4	69,6	64,4	64,6	56,6	55,8	60,8	58,0	58,3
10	67,4	70,3	72,0	67,8	68,2	68,0	65,9	69,1	64,5	64,6
11	68,3	71,9	70,3	69,9	70,4	67,6	64,7	68,1	65,6	66,0





La fábrica de Ence en Huelva está compuesta por tres empresas, Ence Energía y Celulosa S.A., Ence Energía Huelva S.L.U. y Celulosa Energía, S.A.U. siendo la superficie ocupada por ambas de 475.500 metros cuadrados. Esta ocupación del terreno ha permanecido invariable desde el comienzo de la actividad del centro de operaciones.

	2009	2010	2011	2012	2013
Producción (tAD)	319.583	328.028	368.048	357.008	368.938
Ocupación del terreno (m²)	475.500	475.500	475.500	475.500	475.500
m²/tAD	1,49	1,45	1,29	1,33	1,29

Las siguientes imágenes tomadas del visor del Sistema de Información Geográfica de parcelas agrícolas (SIGPAC) del Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino reflejan la ocupación del Complejo sobre la parcela catastral de referencia.



48/57

2 9 SEP. 2014



Y la superficie ocupada por la fábrica de Ence en Huelva sobre la superficie total de la parcela catastral.



49/57

4.3. Aspectos Ambientales Indirectos

Para la identificación de los aspectos ambientales, se parte de los siguientes documentos emitidos previamente:

- Inventario de Aspectos Ambientales en condiciones normales y anómalas de funcionamiento.
- Informe de accidentes e incidentes.
- Estudios de impacto ambiental o Estudios ambientales previos de nuevos proyectos o inversiones.
- Evaluación de aspectos debidos a Actividades Históricas.

Los aspectos ambientales indirectos sobre los que la fábrica de Huelva realiza un importante control en la gestión, son los derivados de los proveedores de productos y servicios (incluido el transporte). Para analizar la capacidad que tienen los proveedores para suministrar productos y/o



AENOR



servicios, y para gestionar los aspectos ambientales que se puedan generar como consecuencia de sus actividades, la fábrica de Huelva, previamente a su contratación, realiza una valoración de la influencia que dichos productos y servicios pueden tener en el ambiente, y somete a los proveedores a un proceso de evaluación.

Como consecuencia de este proceso de evaluación, el Centro de Operaciones de Ence en Huelva selecciona a los proveedores aptos, que han superado las exigencias especificadas, de acuerdo con los criterios y requisitos establecidos en el Sistema de Gestión.

50/57



5. Evaluación del Comportamiento Ambiental

5.1. Objetivos Ambientales

Los objetivos ambientales constituyen la concreción de la Política Ambiental de Ence en la fábrica de Huelva y de los compromisos internos y externos derivados de la necesidad de prevenir y corregir los efectos ambientales identificados como negativos.

5.1.1. Objetivos y metas 2013. Grado de consecución

El grado de consecución de los objetivos ambientales ha sido discreto. En el mencionado ejercicio el grado de consecución de los mismos ha alcanzado el 51%.

Objetivo OMF	Objetivo	Indicador	Meta (%Reducción)	Peso	%Cumplimiento	Valor
Reducir impacto ambiental (olores + consumo de agua)	Reducción del impacto del efluente atmosférico (olores)	SH2 mg/Nm3 (№ incidentes)	50%	15	94%	14,1
	Reducción del impacto del efluente líquido	Consumo de agua: m3/día	4%	15	11%	1,6
Aumentar OEE fábrica	Reducción del consumo de materias primas Reducción de riesgo ambiental	OEE fábrica	12%			
		Parque de Maderas	14%		0%	
		•DLB	11%	10	37%	3,5
		•Secapastas	11%		37%	
		•Caustificación y hornos	9%		66%	
Aumentar exportación e. eléctrica (generación - compra)	Mejorar la Eficiencia energética de las	■MWh/h	5%	10		0,0
•Generación	instalaciones	■MWh/h	5%		0%	
•Compra		■Kwh/Adt	4%		0%	
Reducir cash cost:		■Total: € / tAD	10%			Sun II
•Químicos	Reducción del consumo de materias primas	■EUR/tAD	18%	5	5%	0,2
•Varios	Reducción de generación de residuos	■kEUR/año	1%	15	232%	15,0
•CEM	Reducción del consumo de materias primas	■m3/ADt	4%	5	0%	0,0
Implantar gestión avanzada de mantenimiento	Reducción de riesgo ambiental	■% pérdida de OEE por ■Averías repetitivas	40% 50%	10	14% 86%	4,7
		■Productividad nº OT/operario día	100%		41%	
Implantación TQM: OOL+ Estandarización + TPM	Reducción de riesgo ambiental	"% Implantación OOL "% Implantación "% Implantación TPM	72% 33% 300%	15	54% 88% 140%	12,0
			% de ci	umplimi	ento total	51,0

51/57







Dentro de los objetivos con menor cumplimiento está la reducción del consumo de agua y la reducción del consumo eléctrico de las instalaciones. Ambos se han visto afectados de manera directa por el elevado número de incidencias operativas que han ocasionado muchas interrupciones del proceso impidiendo la estabilidad de este.

Dentro de las incidencias más destacables están las que se han producido en distintos puntos del interior de las calderas, por lo que no se ha conseguido ese objetivo.

En positivo cabe destacar el alto grado de consecución del objetivo de reducción de olores que ha tenido un impacto directo en la percepción del entorno, así como el objetivo de implantación de la estandarización del proceso que sin duda ha influenciado directamente en un funcionamiento más estable de las instalaciones.

52/57

2 9 SEP. 2014



5.1.2. Objetivos y metas para el año 2014

Los objetivos y metas ambientales, consecuentes con cada punto de la política ambiental, establecidos para el año 2014 son:

Objetivo OMF	Objetivo	Indicador	Meta (%Reducción)	Peso	
Reducir impacto ambiental	Reducción del impacto del efluente atmosférico (olores)	SH2 mg/Nm3 (№ incidentes)	50%	20	
		OEE fá brica	8%		
Aumentar OEE fá brica	Reducción del consumo de materias primas	Parque de Maderas	32%		
	Reducción de riesgo ambiental	*DLB	7%	10	
		•Secapastas	7%		
THE PARTY OF THE		•Caustificación y hornos	6%	no en	
Aumentar exportación e. eléctrica (generación - compra)	Mejorar la Eficiencia energética de las	■MWh/h	9%	15	
•Generación	instalaciones	■MWh/h	7%	13	
•Compra		■Kwh/Adt	7%		
Reducir cash cost:	Brein gilder in	Total: € / tAD	4%	N. Oak	
•Químicos	Reducción del consumo de materias primas	•EUR/tAD	. 12%	10	
•Varios	Reducción de generación de residuos	■kEUR/año	15%	15	
•CEM	Reducción del consumo de materias primas	■m3/ADt	6%	10	
		■% Implantación OOL	49%		
	Reducción de riesgo ambiental	■% Implantación estandarización	3%	20	
		■% Implantación TPM ■Nº equipos de mejora	50% 133%		
Implantación TQM: OOL+ Estandarización + TPM		■%Participación equipos de mejora	108%		
		■%Acciones SCRAs cerradas	221%		
		■% Evaluación de competencias	100%		

53/57





5.2. Seguimiento de requisitos legales y otros requisitos aplicables

Las principales autorizaciones de que dispone Ence-Energía y Celulosa S. A. para su fábrica de Huelva, y que sirven para dar cumplimiento a los requisitos legales aplicables, son las siguientes:

Autorización	Referencia	Fecha de resolución
Autorización de emisión de gases de efecto invernadero	AEGEI-9-HU-077. (Rev.5)	25/08/2010
Autorización Ambiental Integrada	AAI/HU/019/08/I5	21/11/2012
Protocolo de Comunicación Ambiental Ence – Consejería de Medio Ambiente	1	27/11/2008

Ence asume como compromiso el cumplimiento de los requisitos legales, lo que se refleja como un principio básico de comportamiento dentro de su Política Ambiental.

A fin de mantener al día la información sobre los requisitos legales aplicables, Ence dispone de una metodología para identificar, crear y mantener un registro actualizado de los requisitos legales ambientales que le son de aplicación y obligado cumplimiento, así como otros requisitos 44/57 que decida suscribir de manera voluntaria, y que este año se ha visto optimizada por la implementación del software de control adquirido en 2011 que ha permitido la automatización de dicha metodología.

Periódicamente, en el centro de Huelva se evalúa el grado de cumplimiento de todos estos requisitos legales. Asimismo, todo el Plan de Control Ambiental definido para los aspectos ambientales significativos, garantiza el seguimiento permanente del grado de cumplimiento de los requisitos legales aplicables y la rápida puesta en marcha de las acciones pertinentes para solventar cualquier anomalía.

Como resultado de la revisión realizada en el año 2013, la fábrica de Huelva garantiza el cumplimiento de todos los requisitos legales aplicables. Sin perjuicio de lo anterior, continúan pendiente de resolución los recursos interpuestos por Ence contra las resoluciones de la Delegación Provincial de Huelva de la Consejería de Agricultura, Pesca y Medio Ambiente, por una supuesta superación puntual de los límites marcados para el parámetro SH2 en dos focos y para tres parámetros de vertido de aguas residuales, siendo los episodios referidos anteriores a 2012.



A finales de 2011, la Delegación de Huelva de la Consejería de Agricultura, Pesca y Medio Ambiente reabrió el expediente de una posible infracción administrativa en materia de Protección Ambiental correspondiente a 2010 para evitar su caducidad. Se sigue a la espera de resolución.

En todos los casos se trata de procedimientos pendientes de resolución y ante los que Ence, independientemente del resultado final de los mismos, puso en marcha de manera inmediata Planes de Acciones Correctoras y Preventivas orientados a la mejora y evitación de incidencias de esta naturaleza.

El resultado de la implantación de estas acciones ha sido claramente satisfactorio. Así pues, desde entonces se ha conseguido una reducción del 50 % de azufre total emitido a la atmósfera.

En ambos casos se trata de acciones enmarcadas en las siguientes líneas de actuación:

- Análisis del proceso, determinando la causa raíz que origina las emisiones tanto de atmósfera como de vertido.
- Creación y mejora de procedimientos operativos que permiten controlar las variables de procesos dentro de límites que minimizan las emisiones.
- Aumento de la fiabilidad de los equipos de medida.
- Inversiones para introducir mejoras en el proceso.
- Acciones formativas y de sensibilización de las personas implicadas

De forma habitual, cualquier incidente puntual que haya dado lugar a una desviación es transmitido de manera satisfactoria a la Administración dentro de los requisitos recogidos en el Protocolo de Comunicación, indicando las medidas adoptadas para conseguir la subsanación inmediata y evitar su repetición. Como medida adicional, todo aquello que pueda dar lugar a desviaciones puntuales queda documentado siguiendo la metodología definida en el correspondiente procedimiento del Sistema para el tratamiento de No Conformidades, Acciones Correctoras y Acciones Preventivas.





La siguiente Declaración se emitirá, aproximadamente, en los primeros meses del año próximo.

DECLARACIÓN MEDIOAMBIENTAL VALIDADA POR

AENOR

Asociación Española de Normalización y Certificación

DE ACUERDO CON EL REGLAMENTO (CE) Nº 1221/2009

Nº DE ACREDITACIÓN COMO VERIFICADOR MEDIOAMBIENTAL ES-V 0001

Con fecha:

2 9 SEP. 2014

Firma y sello:

Asociación Española de Normalización y Certificación

Avelino BRITO MARQUINA Director General de AENOR 56/57

