



Declaración Ambiental 2015

Centro de Operaciones de Navia - CEASA



2/48

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: Celulosas de Asturias, S.A. (CEASA).

CENTRO PRODUCTIVO: Fábrica de Navia, Ence - Energía y Celulosa

DATOS DEL CENTRO PRODUCTIVO:

DIRECCIÓN: Armental s/n

LOCALIDAD: Navia - Principado de Asturias

CÓDIGO POSTAL: 33710

NÚMERO DE TRABAJADORES DE ENCE: 297



INDICE

1. Introducción.....	4
2. Ence, empresa referencia de su sector.....	6
2.1. Gestión Comprometida.....	8
2.2. Modelo de Gestión Sostenible de Ence.....	8
3. El centro de Operaciones de Navia en 2015.....	12
3.1. Actividad Industrial.....	14
3.2. Proceso sostenible en mejora continua.....	16
3.3. Mejores tecnologías disponibles.....	18
3.4. Sistema de Gestión Ambiental del Centro de Navia.....	19
3.5. Estructura del Sistema de Gestión Ambiental.....	22
4. Aspectos e Impactos Ambientales.....	24
4.1. Identificación de Aspectos Ambientales.....	24
4.2. Aspectos ambientales directos.....	25
4.2.1. Consumos de materias primas	25
4.2.2. Consumo y generación de Energía.....	27
4.2.3. Biodiversidad.....	30
4.2.4. Emisiones Atmosféricas.....	31
4.2.4.1. Parámetros característicos de emisión.....	31
4.2.4.2. Focos significativos de emisión.....	31
4.2.4.3. Evolución de la emisión.....	32
4.2.5. Inmisión	33
4.2.6. Efluentes líquidos.....	35
4.2.6.1. Parámetros característicos	35
4.2.6.2. Evolución de los resultados.....	37
4.2.7. Subproductos y residuos.....	39
4.2.8. Ruido Ambiental.....	41
5. Evaluación del Comportamiento Ambiental.....	43
5.1. Análisis Ambiental	43
5.2. Objetivos Ambientales.....	43
5.2.1. Objetivos y metas 2015. Grado de consecución.	44
5.2.2. Objetivos y metas para el año 2016.....	45
5.3. Seguimiento de requisitos legales y otros requisitos aplicables.....	46
5.4. Plano y localización de las instalaciones.....	47

3/48



1. Introducción

El Centro de Operaciones de Ence en Navia alberga la fábrica de celulosa de eucalipto más grande de Europa por capacidad instalada e instalaciones de generación y co-generación de energía renovable a partir de biomasa y residuos forestales.

En Ence Navia, la celulosa de eucaliptos procedentes de cultivos forestales próximos ubicados principalmente en Asturias, Galicia, es extraída y preparada para su comercialización. La mayor parte de la producción de Ence Navia se exporta a diferentes países europeos.

En el marco del compromiso global de la compañía con la sostenibilidad, el centro de Operaciones de Navia 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 Fomento, Ordenación del Territorio y Medio Ambiente del Principado de Asturias.

4/48

En la Fábrica de Navia, el año 2015 ha supuesto el lanzamiento de proyectos de implantación de MTD (Mejores Tecnologías Disponibles) en etapas clave del proceso, cuyo fin es la mejora de eficiencia operativa y la sostenibilidad ambiental, que permitirá en dos años alcanzar una producción nominal de 540.000 toneladas/año. Simultáneamente, se ha consolidado la mejora en el control de los procesos, basada en el Modelo de Gestión TQM y un proyecto de implantación de MPM (Mejores Prácticas Medioambientales) del sector de pasta de celulosa a nivel mundial.

Las instalaciones industriales de Celulosas de Asturias, S.A., (CEASA), se encuentran situadas en Armental, localidad perteneciente al municipio de Navia, referente industrial en el Occidente de Asturias. Los núcleos de población más próximos son los siguientes:

- Armental, a unos 100 m al S y SE.
- Navia, situada al N a unos 2 Km.
- Ortiguera, perteneciente al municipio de Coaña, en dirección N y a 4 Km.
- Anleo, en dirección E, a 2 Km aproximadamente.



La plantilla industrial directa de Centro de Operaciones de Navia en 2015 ha sido de 297 personas. Considerando todas las actividades forestales e industriales secundarias, la actividad de Ence en Asturias genera 2.345 empleos estables de forma indirecta (1.510 empleos forestales y 835 empleos industriales).

El Centro de Operaciones de Navia dispone de un Sistema de Gestión Ambiental certificado según la Norma ISO 14.001 por la entidad Lloyd's Register Quality Assurance, LRQA Ltd., con el número SIG 1930004, desde octubre de 1999.

Asimismo, se informa al público sobre su comportamiento ambiental mediante la emisión anual de Declaración Ambiental siguiendo los requisitos establecidos en la Norma UNE-EN ISO-14001:2004 de Sistemas de Gestión Ambiental y en el Reglamento de la Unión Europea 1221/09 de Ecogestión y Ecoauditoría.

El presente documento constituye la Declaración Ambiental anual del Centro de Operaciones de Ence en Navia correspondiente al año 2015, y ha sido verificada por el verificador LRQAE, S.L., con número de registro ES-V-0015, el 13/05/2016. La próxima Declaración será emitida en el primer 5/48 semestre del año 2017.

REDACTADO POR:

Silvia Cortiñas Fernández
Jefe de Calidad y Medio Ambiente

APROBADO POR:

Luis Claudio Zynger
Director Centro de Operaciones

Persona de contacto:

Silvia Cortiñas Fernández
Jefe de Calidad y Medio Ambiente
e-mail: silviac@ence.es
Teléfono: +34 985 63 02 00
Fax: +34 985 63 06 86





2. Ence, empresa referencia de su sector

Ence es el líder europeo en producción de celulosa de eucalipto, la primera empresa española en producción de energía renovable con biomasa forestal y líder en España en la gestión integral y responsable de superficies y cultivos forestales.

La compañía busca permanentemente ofrecer de manera eficiente y competitiva soluciones a las necesidades de nuestros clientes, basadas en la capacidad técnica y de servicio de la compañía, la calidad de nuestros productos, así como la proximidad al cliente y la logística excelente.

En Ence estamos comprometidos con el desarrollo de un sector forestal fuerte y sostenible, para lo que impulsamos la certificación forestal y las mejores prácticas de gestión como vía de creación de desarrollo económico, especialmente en el ámbito rural.

Además, nuestro modelo de aprovechamiento integral del árbol y el liderazgo en el desarrollo de cultivos forestales nos permite crecer en energía renovable con biomasa forestal, contribuyendo a la lucha contra el cambio climático y a la mejora y sostenibilidad del medio ambiente.

6/48

Con el compromiso e implicación de todas las personas que forman la compañía, Ence aspira a ser líder global en el aprovechamiento total y sostenible de cultivos forestales, para generar rentabilidad de forma sostenida para sus accionistas, el mejor servicio para sus clientes, y empleo y riqueza en las áreas donde opera.

Ence cuenta con más de 800 empleados y genera en España cerca de 8.000 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.



Ence tiene una capacidad instalada de producción de 930.000 toneladas/año de celulosa de eucalipto de alta calidad en sus plantas de Navia (Asturias) y Pontevedra, en las que aplica las tecnologías más respetuosas con el medio ambiente y procesos de mejora continua para reforzar su competitividad y su calidad. Ello le permite exportar más del 85% de su producción de celulosa a Europa, donde se encuentran los más exigentes clientes del mercado mundial, a través de un avanzado sistema logístico.

Ence es la primera empresa de Europa en producción de celulosa de eucalipto BHKP, y ocupa la segunda posición en cuota de mercado por ventas. La producción total de celulosa en el año 2015 ha sido de 898.166 toneladas. La planta de Ence en Navia produjo en 2015 469.104 toneladas de pasta ECF (Elementary Chlorine Free). El Centro de Operaciones de Pontevedra produjo 429.062 toneladas de pasta TCF (Totally Chlorine Free) en el mismo periodo.

La empresa mantiene una 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, tisú y especialidades, en los que mantiene una presencia equilibrada, habiendo reforzado su posición en los principales fabricantes.

7/48

Además, Ence está a la cabeza en la producción de energía renovable con biomasa en España, con una potencia instalada de 223 MW de biomasa y otros 50 MW de cogeneración con gas.

Gracias al esfuerzo en I+D y la experiencia lograda en el aprovechamiento de la biomasa, Ence ha logrado desarrollar una avanzada tecnología que permite a la compañía liderar proyectos de generación con biomasa en cualquier parte del mundo.

Ence cogenera la electricidad y el calor que necesita para sus actividades industriales y vende el excedente de su producción al Sistema Eléctrico Nacional. Para ello, Ence utiliza como materia prima biomasa procedente de dos fuentes principales:

- Cortezas de madera (biomasa sólida) y residuos forestales.
- Licor negro, que se obtiene como resultado del proceso de cocción de la madera. El licor negro se aprovecha asimismo para recuperar productos químicos que se reutilizan de nuevo en el proceso de cocción.

La compañía genera energía a través de seis plantas de producción: dos en Navia, dos en Huelva, una en Pontevedra y una en Mérida. Dos de esas plantas son de cogeneración con biomasa derivada del proceso de extracción de celulosa de sus fábricas de celulosa de Navia y Pontevedra.

Ence es, en definitiva, una empresa que hace del cultivo del árbol 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.

2.1. Gestión Comprometida

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.

8/48

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 silvicultura 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 los criterios de sostenibilidad en los que basa su actividad.

2.2. Modelo de Gestión Sostenible de Ence

Los centros de operaciones 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.

De acuerdo con la normativa vigente, las fábricas cuentan con la Autorización de Emisión de Gases Efecto Invernadero (CO₂).

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

9/48

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

En el año 2015, se ha producido una actualización de la AAI del Centro de Operaciones de Navia, que profundiza en aspectos de jerarquía de gestión de los subproductos y residuos, control de impacto en los suelos y definición de las actuaciones a realizar en condiciones anómalas de funcionamiento, para la prevención de la contaminación del entorno. 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.

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 asturiana de celulosa de Ence continúa el esfuerzo inversor necesario para cumplir las ambiciosas expectativas propias en la reducción y mejora continua de su impacto.

10/48

Dentro del modelo de gestión TQM Calidad Total, se están desarrollando todos los estándares operativos acorde con la implantación de las MPM (Mejores Prácticas Medioambientales) a nivel mundial y redefiniendo la estructura organizativa adecuada a las nuevas necesidades productivas y de gestión, que aseguran resultados de mejora continua, como consecuencia del compromiso de todas las personas que trabajan en Ence y del esfuerzo inversor que se está llevando a cabo en los últimos años, con la implantación de las mejores técnicas disponibles (MTD), así como de las mejores prácticas medioambientales (MPM) definidas en el BREF del sector (Best Available Techniques in the Pulp and Paper Industry 2014).





Política de Gestión del Grupo Ence

Ence es un grupo empresarial dedicado a la producción eficiente de energía y celulosa, especializado en la gestión de activos ambientales, con una fuerte y permanente presencia en el medio rural e implantación industrial.

Ence desarrolla su actividad forestal, industrial y energética según los principios y criterios de sostenibilidad, siendo prioritaria la adecuada gestión de sus recursos y el consumo responsable de madera, agua y energía, para lograr la plena satisfacción de los compromisos con accionistas, trabajadores, clientes, el entorno y otros grupos de interés.

Ence adopta una gestión por procesos, integrando, en todos sus niveles, la prevención de riesgos y la protección de las personas y del medio ambiente, la eficiencia y calidad de la producción, y los principios de gestión y certificación forestal sostenible, incluida la cadena de custodia de la madera.

En consecuencia, la Dirección de Ence dotará a la organización de los recursos y principios necesarios para el cumplimiento de los siguientes compromisos, encaminados al logro de la excelencia empresarial.

COMPROMISO VISIBLE DE LA DIRECCIÓN, MANDOS Y TRABAJADORES

Las personas que trabajamos en Ence tenemos la responsabilidad de mostrar de forma visible nuestro compromiso con esta Política y con cuantos documentos la desarrollen o complementen, y lograr, con el impulso y el ejemplo de la Dirección, Técnicos y Mandos, su implantación efectiva.

De modo prioritario, para lograr una eficaz prevención de los riesgos que afecten a la seguridad y salud de las personas, todos los trabajadores mantendremos una actitud de *tolerancia cero* frente a incumplimientos, con el objetivo de alcanzar *Cero accidentes*.

FORMACIÓN Y PARTICIPACIÓN DE LAS PERSONAS

Promoveremos activamente la sensibilización y la formación continuada de cada persona, con el fin de facilitarle los conocimientos, procedimientos y medios necesarios para el adecuado desempeño de su actividad, y lograr así un trabajo eficiente, de calidad, realizado con seguridad, y con respeto al medio ambiente.

Fomentaremos la participación activa de las personas para que sus habilidades, conocimiento y experiencia sean transmitidas, con el soporte y colaboración de Técnicos y Mandos, en beneficio de toda la organización.

COMUNICACIÓN CON GRUPOS DE INTERÉS

Mantendremos una actitud de transparencia y comunicación fluida con accionistas, trabajadores, comunidades locales, administraciones públicas, clientes, proveedores, contratistas y otros grupos de interés, estableciendo vías que permitan conocer y comprender sus necesidades y expectativas, poniendo a su disposición información relevante y pertinente sobre nuestro desempeño económico, social y ambiental.

SOSTENIBILIDAD, CUMPLIMIENTO DE NORMATIVA Y OTROS REQUISITOS

La sostenibilidad en nuestras actuaciones es un principio básico e irrenunciable, enfocado al mantenimiento de los recursos a largo plazo y de la biodiversidad, la multifuncionalidad en nuestra actuación territorial y la perdurabilidad de los activos ambientales, económicos y sociales que gestionamos, procurando mejorarlos.

Ence y, por tanto, cada una de las personas que formamos parte de la organización, se compromete a establecer y respetar estrictamente las pautas necesarias para el cumplimiento de la normativa, legislación aplicable y otros requisitos que la organización suscriba, verificando dicho cumplimiento mediante inspecciones y auditorías.

PREVENCIÓN DE RIESGOS, PLANIFICACIÓN Y MEJORA CONTINUA

Mediante la adecuada identificación, evaluación y planificación de todos los aspectos de gestión, alcanzaremos una eficaz prevención de los riesgos, accidentes e impactos que afecten a las personas, los bienes y el medio ambiente (incluido el control de accidentes graves). Se garantizará así un alto nivel de seguridad, y se contribuirá al logro de los objetivos de mejora que Ence fija, revisa y evalúa periódicamente, de acuerdo a los compromisos de esta Política.

Nos comprometemos a la innovación y mejora continua de la eficiencia y calidad de procesos y productos, del comportamiento ambiental de la organización, y de las condiciones de seguridad y salud de los trabajadores, favoreciendo hábitos y comportamientos personales seguros.

COOPERACIÓN CON NUESTROS CLIENTES, PROVEEDORES Y CONTRATISTAS

Realizaremos nuestros productos cumpliendo las especificaciones exigidas por los clientes. Asimismo, en el ámbito de nuestras actividades, promoveremos que nuestros proveedores y contratistas asuman los criterios y requisitos de gestión que, coherentes con esta Política, Ence definirá en cada caso.

Cooperaremos con los clientes, los proveedores y los contratistas, estableciendo relaciones eficaces que aporten valor mutuo, favoreciendo la coordinación empresarial y contribuyendo a mejorar la gestión global de nuestras actividades.



Ignacio de Colmenares
Consejero Delegado



3. El centro de Operaciones de Navia en 2015

La política de compromiso con el medio ambiente de Ence, Energía y Celulosa es anticiparse a las exigencias legislativas. El compromiso de mejora continua asumido por Ence en Navia y refrendado por el mantenimiento desde 1999 de su certificación ambiental y la entrada, en el año 2002, en el selecto registro europeo de empresas adheridas voluntariamente al Sistema de Ecogestión y Ecoauditoría (EMAS), es una de las principales muestras de la preocupación de la compañía por compatibilizar su actividad con el entorno.

El año 2015, ha resultado un año de implantación técnica importante con proyectos de cambio en procesos clave, tanto para la producción de pasta de celulosa, como de energía, afectando a lo siguiente:

- Ampliación del Parque de maderas en capacidad y en versatilidad de las instalaciones
- Mejoras de eficiencia en Digestor continuo
- Cambio de la etapa de blanqueo: nueva etapa dual D y ampliación de etapa EPO
- Ampliación de capacidad y mejora en el control de secapastas
- Mejora de eficiencia y capacidad en caldera de recuperación
- Ampliación de capacidad y tecnología en etapa de evaporación
- Planta de tratamiento de biomasa para generación de energía
- Mejoras técnicas y operativas en caldera de biomasa
- Nueva planta de triturado de biomasa
- Mejoras técnicas en instalaciones tratamiento de gases olorosos
- Proyectos de reducción de emisión sonora

12/48

Los avances más significativos en la implantación de mejores técnicas disponibles, acorde a lo establecido en la Decisión de Ejecución de la Comisión de 26 de septiembre de 2014, son las mejoras en la fase de blanqueo implementando una nueva pretorre EPO y una nueva etapa ácida de blanqueo (Dual D), con la que está previsto minimizar el consumo de dióxido de cloro.



La implantación de una nueva línea de descortezado y astillado en ejecución, permitirá una mayor flexibilidad y capacidad en el procesado de madera, aumentando la disponibilidad de materia prima en las instalaciones, en sintonía al aumento de capacidad de producción asociado al resto de mejoras productivas.

Para mejorar la calidad de la biomasa a valorizar energéticamente en la caldera de biomasa, se instala una nueva planta de triturado y procesado industrial de las ramas y restos del aprovechamiento integral del árbol, para alcanzar óptimas tasas de eficiencia del proceso de producción de energía a partir de biomasa.

En el Centro de Operaciones de Navia se continúa trabajando en el proyecto para la eliminación total del impacto oloroso. El resultado obtenido en el año 2015 supone que, con respecto al inicio del proyecto en 2011, se haya alcanzado una reducción del 99,8% del número de minutos de emisión de SH₂ en focos de emisión canalizados, y un 93,7% con respecto al año 2014.

En este año 2015, se ha realizado una mejora en las instalaciones de gases incondensables olorosos para fiabilizar el actual sistema de tratamiento de gases olorosos que cuenta con dos sistemas de tratamiento, uno en la caldera de recuperación y otro como sistema de back-up de oxidación térmica en los hornos de cal con adsorción de azufre en la cal. El proyecto orientado a mejorar el control operativo entre ambos sistemas para asegurar el tratamiento continuo y eficaz de los gases olorosos.

13/48

También en 2015 se ha avanzado en la búsqueda de la eficiencia energética y en la reducción de consumo de vapor y electricidad, teniendo como punto más significativo la modificación de la etapa de depuración de pasta blanca con la sustitución tecnológica de equipos con un consumo energético significativamente inferior.

En cuanto al impacto acústico de la instalación, el año 2015 ha supuesto un avance significativo en la reducción del ruido en la medida en la que se ha profundizado en el conocimiento de detalle y se han efectuado una serie de actuaciones desarrolladas por empresas especializadas y clave para su reducción en los puntos priorizados por impacto hacía en entorno, planteándolo como uno de los Objetivos de mejora fundamental de las instalaciones para el año 2015 y en el que se continuará trabajando en el año 2016, con la ejecución de nuevas actuaciones.



Durante el 2015 se ha continuado con la ejecución de inversiones para mejora ambiental, tanto medidas preventivas y de control, como mejora tecnológica de procesos, iniciadas en años anteriores y también se han comenzado otras nuevas. Ha sido:

Total inversiones ambientales 2015: 8.281.000 €

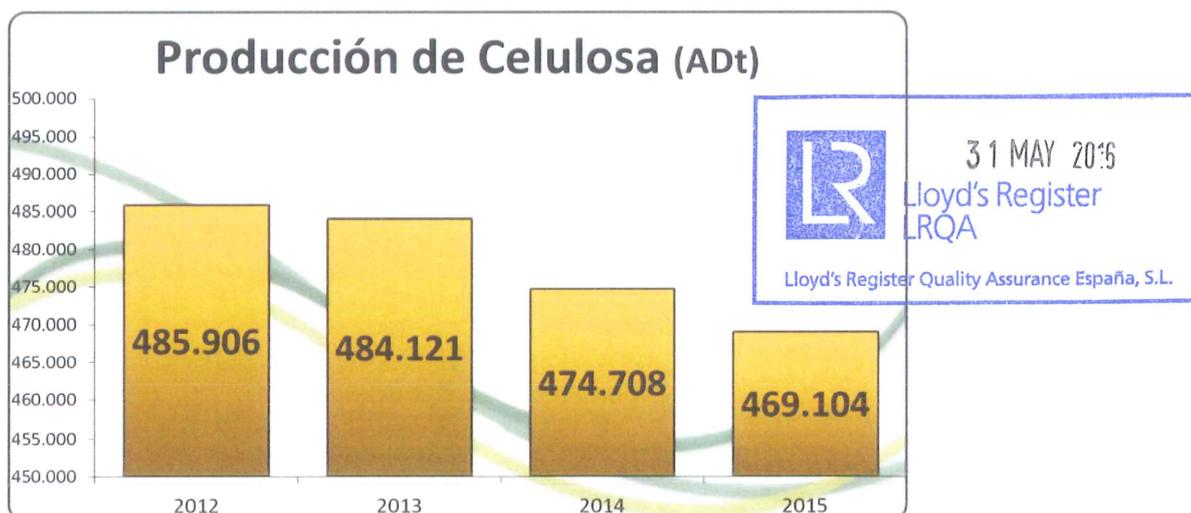
3.1. Actividad Industrial

La actividad principal de Ence en Navia es la producción de celulosa blanqueada a partir de eucalipto mediante el proceso denominado KRAFT o "al sulfato".

El Centro de Operaciones de Navia produce exclusivamente 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 se realiza con agua oxigenada, oxígeno, hidróxido sódico, y una solución diluida de dióxido de cloro producida en la propia fábrica a partir de clorato sódico

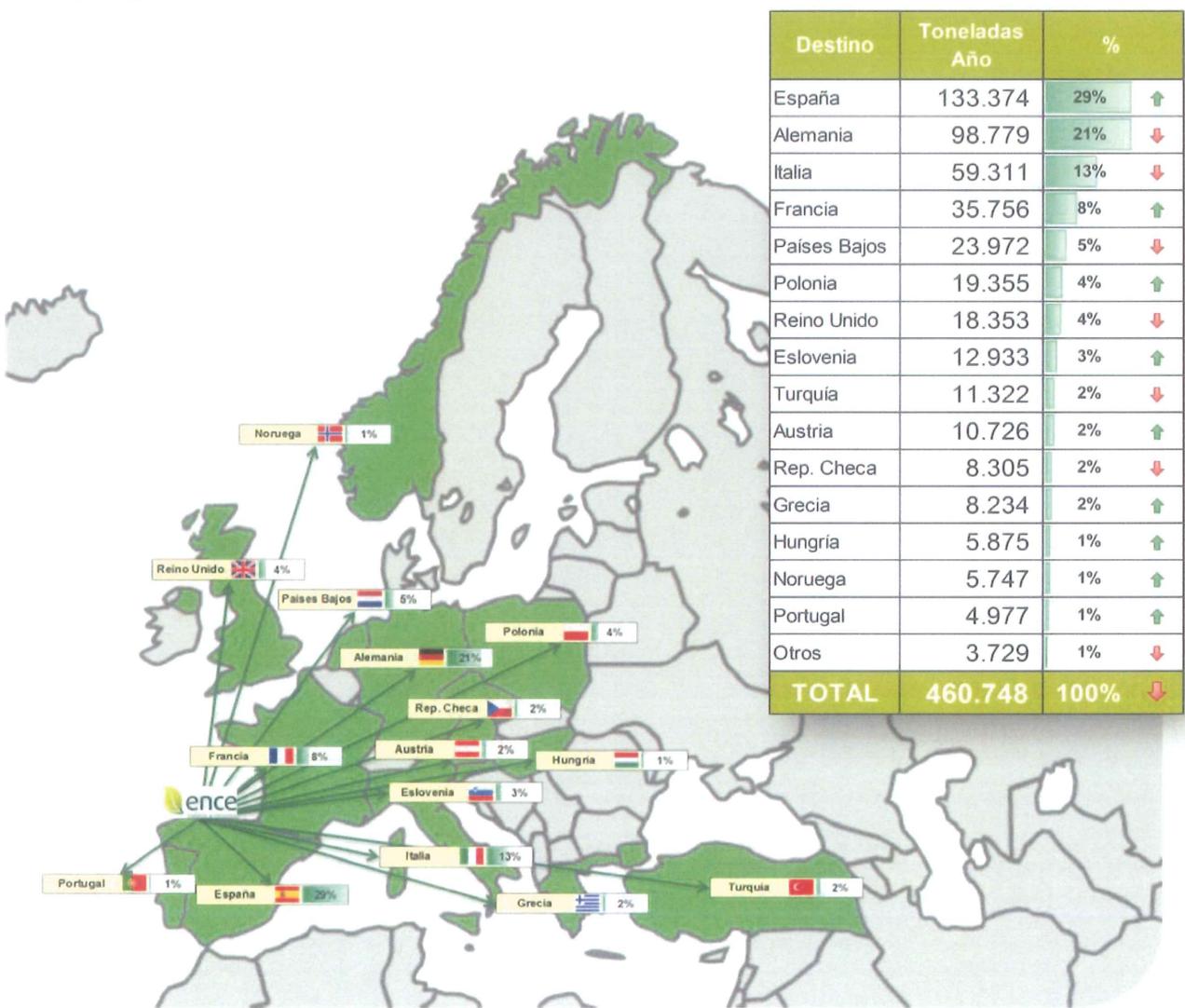
14/48

La evolución de la producción de pasta de celulosa, expresada en toneladas secas al aire con un 90% de sequedad (ADt), muestra una reducción de producción respecto de 2014, debido básicamente por los cambios derivados de los proyectos de implantación de Mejores Tecnologías Disponibles (MTD's) e indisponibilidades de algunas instalaciones:



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.

La pasta de celulosa producida en el año 2015 en la fábrica de Navia 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 siguientes:



15/48



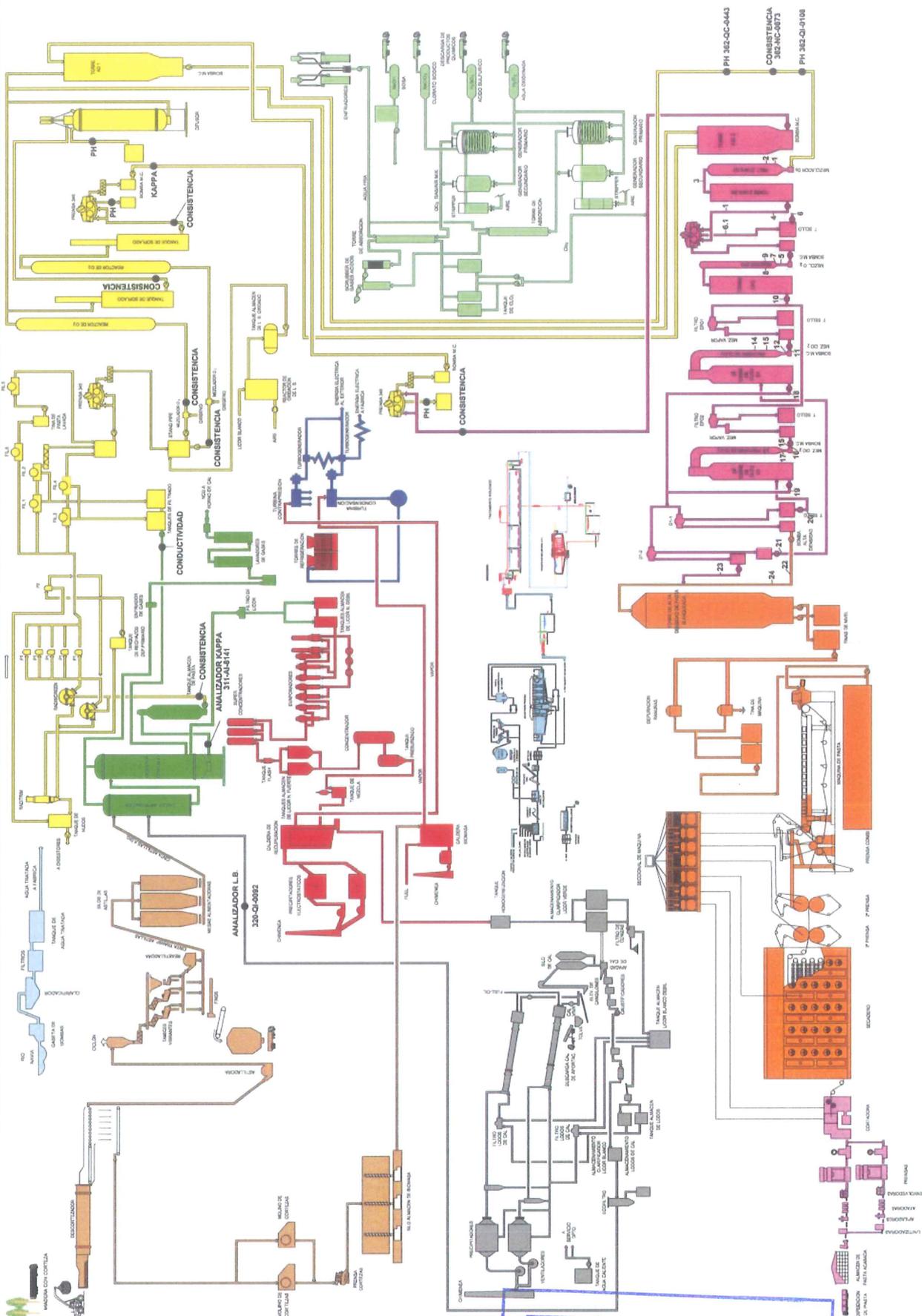
3.2. Proceso sostenible en mejora continua

Los pasos fundamentales que describen el proceso desarrollado en el Centro de Operaciones de Navia son:

- La madera se descortezada 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 hidróxido sódico y sulfuro sódico) y cocidas a unos 160º C en un recipiente llamado digestor, donde se produce la disolución de la lignina y la separación de las fibras de celulosa.
- Después de la cocción, la pasta resultante se tamiza, se lava y preblanquea con oxígeno, retirándose de ella los líquidos residuales que contienen la mayor parte de la lignina disuelta en la cocción de la madera. El resto de la lignina se elimina en el blanqueo mediante reacciones con hidróxido sódico, 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 combustible en una caldera 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 durante la combustión del licor negro, también se recupera como materia prima para la regeneración en el proceso de caustificación 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.

16/48





31 MAY 2016

Lloyd's Register
LRQA

Lloyd's Register Quality Assurance España, S.L.

3.3. Mejores tecnologías disponibles

La política ambiental de la fábrica de Ence en Navia establece como prioridad la corrección con medidas en origen y tecnologías limpias, antes que el empleo de medidas correctoras en fin de línea.

La progresiva implantación de las MTD (Mejores Técnicas Disponibles) así como de las MPM (Mejores Prácticas Medioambientales) que se definen para cada sector a nivel europeo han conseguido a lo largo de los años grandes ahorros de consumo de agua y energía, así como importantes reducciones de las emisiones atmosféricas, del efluente vertido, los residuos generados y la emisión sonora de las instalaciones.

En este punto es destacable en el año 2015 se ha modificado las etapas del proceso de blanqueo de pasta de celulosa, mediante la instalación de un etapa Dual-D (incrementando la presión y temperatura) para la reacción de la pasta de celulosa con dióxido de cloro, resultando más eficiente y selectiva. Adicionalmente, se mejora al incrementar el tiempo de residencia en la etapa de extracción EOP, consiguiendo conjuntamente una bajada consumo de productos químicos. Para reducir el impacto ambiental de este proceso, se ha instalado un filtro para la recuperación de fibra al circuito de producción de celulosa y una reducción de la carga orgánica en el efluente líquido del proceso.

18/48

Para la reducción de emisiones de NOx de Caldera de Recuperación, se ha implantado un aire terciario, permitiendo un mejor control de la combustión del bio-combustible líquido, licor negro.



3.4. Sistema de Gestión Ambiental del Centro de Navia

Dentro de la política de actuación impulsada por la compañía, el Centro de Operaciones de Navia ha dispone de un sistema de gestión integrado (ISO 9001, ISO 14001) certificado por LRQA desde 1999.

Asimismo la fábrica se adhirió con carácter voluntario en 2002 al Reglamento europeo 761/01 de Ecoauditoría y Ecogestión (EMAS), actualizándose al Reglamento 1221/09 (EMAS III) en el año 2010.

Estándares de referencia incluidos en el Sistema Integrado de Gestión		
Sistema de gestión de la Calidad	ISO 9001	Año 1993
Sistema de gestión Ambiental	ISO 14001	Año 1999
Sistema comunitario de gestión y auditoría medioambiental (EMAS)	Reglamento CE 1221/09	Año 2002
Sistema de Prevención de Riesgos Laborales	OSHAS 18001	Año 2005
Cadena de custodia de madera PEFC	UNE- 62002	Año 2003
Cadena de custodia de madera FSC	Standard FSC	Año 2005

19/48

Adicionalmente, desde el año 2014 el Centro de Operaciones de Navia tiene validada la gestión de su actividad de fabricación de pasta de celulosa según los criterios de la etiqueta Cisne Nórdico Noruego, más conocido por Nordic Swan. Los criterios ecológicos establecidos por la organización Nordic Ecolabel, se basan en el ciclo de vida del producto y tiene una especial importancia en la industria papelera de los países nórdicos, porque la inclusión de esta ecoetiqueta en la pasta de celulosas de origen, asegura que se han seguido estrictos controles ambientales, y que el impacto del producto final es ecológicamente tolerable.





CERTIFICADO DE INSCRIPCIÓN EN EL REGISTRO EMAS DEL PRINCIPADO DE ASTURIAS

La Consejería de Fomento, Ordenación del Territorio y Medio Ambiente, certifica que la organización:

CELULOSAS DE ASTURIAS, S.A. GRUPO EMPRESARIAL ENCE

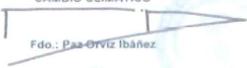
para su centro
CELULOSAS DE ASTURIAS, S.A.
 sito en Armental, s/n- 33710- Navia

está inscrita en el Registro EMAS del Principado de Asturias con el número:

ES-AS-000001

de acuerdo con lo que se establece en el Reglamento (CE) nº 1221/2009 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 25 de noviembre de 2009, relativo a la participación voluntaria de organizaciones en un sistema comunitario de gestión y auditoría medioambiental (EMAS)

Oviedo, 14 de agosto de 2013
LA DIRECTORA GENERAL DE SOSTENIBILIDAD Y CAMBIO CLIMÁTICO



Fdo.: Paz Ortiz Ibáñez



La validez del presente Certificado de Inscripción en el Registro EMAS está condicionada al mantenimiento de la organización en el citado registro mediante la resolución expresa otorgada por el Organismo Competente. En caso de cancelación, se debe entregar el presente Certificado ante dicho Organismo Competente.



CERTIFICADO DE APROBACIÓN

Certificamos que el Sistema de Gestión Medioambiental de

ENCE Energía & Celulosa
Centro de Operaciones de Navia - CEASA
Armental, s/n
37710 Navia, Asturias
España

ha sido aprobado por Lloyd's Register Quality Assurance, de acuerdo con la siguiente Norma del Sistema de Gestión Medioambiental

ISO 14001:2004

El Sistema de Gestión Medioambiental es aplicable a

Fabricación de pasta blanqueada de eucalipto al sulfato, comercializada como ENCELL ECF y generación de energía procedente de biomasa.

Aprobación	Aprobación Original	28 de Octubre 1999
Certificado No: SGI 1930004	Certificado en Vigor	01 de Agosto 2014
	Caducidad del Certificado:	31 de Julio 2017



Emitido por LRQA España, S.L.
 Por y en nombre de Lloyd's Register Quality Assurance Limited



C/ Princesa, 29 - 1º - 28008 Madrid, España
 Por y en nombre de: Registrar Middlemarket Office, Village Way Drive, Coventry, CV3 4B United Kingdom
 Este certificado es válido en cuanto con la implementación de evaluación y certificación de ISO y mantenimiento por LRQA
 Este es un sistema de certificación de LRQA. No es un sistema de certificación de Lloyd's Register Quality Assurance Limited.

20/48

Certificado del Sistema de Gestión de la Calidad



ER-0526/2012

AENOR, Asociación Española de Normalización y Certificación, certifica que la organización

CELULOSAS DE ASTURIAS, S.A.

dispone de un sistema de gestión de la calidad conforme con la Norma UNE-EN ISO 9001:2008

para las actividades: El diseño y la producción de pasta de eucalipto al sulfato blanqueada comercializada como ENCELL ECF. Producción de energía eléctrica a partir de biomasa.

que se realizan en: ARMENTAL, S/N 33710 - NAVIA (ASTURIAS)

Fecha de primera emisión:	2012-06-22
Fecha de última emisión:	2014-07-31
Fecha de expiración:	2017-07-31



Avelino BRITO MARQUINA
 Director General de AENOR

AENOR Asociación Española de Normalización y Certificación
 Gótiwa, 6 28004 Madrid, España
 Tel: 902 102 200 - www.aenor.es



Certificado del Sistema de Gestión Seguridad y Salud en el Trabajo



SST-0079/2005

AENOR, Asociación Española de Normalización y Certificación, certifica que la organización

CELULOSAS DE ASTURIAS, S.A.

dispone de un sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo conforme con la especificación OHSAS 18001:2007

para las actividades: La producción de pasta de eucalipto al sulfato blanqueada. Producción de energía eléctrica a partir de biomasa.

que se realizan en: ARMENTAL, S/N 33710 - NAVIA (ASTURIAS)

Fecha de última emisión:	2014-11-12
Fecha de expiración:	2017-11-12



Avelino BRITO MARQUINA
 Director General de AENOR

AENOR Asociación Española de Normalización y Certificación
 Gótiwa, 6 28004 Madrid, España
 Tel: 902 102 200 - www.aenor.es

Entidad de certificación de sistemas de gestión de la seguridad y salud en el trabajo acreditada por ENAC con acreditación Nº 048 56017
 AENOR es miembro de la RED ISO/IEC (Red Internacional de Certificación)
 Este certificado se ha emitido acreditado a fecha: 2012-07-23



31 MAY 2016

Lloyd's Register
 LRQA

Lloyd's Register Quality Assurance España, S.L.

SCS Global Services certifica que una auditoria independiente se ha completado y conformidad con la(s) norma(s) aplicable(s) está confirmada para:

Ence Energía y Celulosa, S.A

Paseo de la Castellana 35, Madrid, Madrid 28046, Spain
ENCE Pontevedra - Maquina de la Oración s/n, Pontevedra (García) 36000, Spain
Ence Nueva - Complejo Industrial ENCE Ctra. A-5000, Km. 7,5, Nueva (Andara) s/n, Spain
Celulosas de Asturias - Armentales s/n, Navia (Asturias) 33710, Spain

Este certificado cubre la producción de pasta de celulosa y la distribución de madera en rollo utilizando los sistemas de crédito y transferencia respectivamente. El certificado también cubre un programa de verificación para el control de madera de origen España y Portugal, y la venta de Madera Controlada FSC. La(s) instalación(es) por la presente ha(han) sido certificada(s) bajo las normas de Cadena de Custodia para vender los siguientes productos:

FSC 100%, FSC Mix, FSC Controlled Wood

La evaluación ha sido elaborado por Scientific Certification Systems (SCS) de conformidad con las reglas del Forest Stewardship Council, A.C. (FSC).

FSC Standard: FSC-STD-40-003 V2-1; FSC-STD-40-004 V2-1; FSC-STD-40-005 V2-1

Código del certificado: SCS-COC-004865 Trademark License Code: FSC-C081854

Código de Madera Controlada (MC): SCS-CW-004865

Válido a partir de: 23 de abril 2015 hasta el 22 de abril 2020



Robert J. Mirabes, Ph.D., Executive Vice President
SCS Global Services
2900 Powell Street, Ste. 100, Emeryville, CA 94608 USA

Certificación Forestal

AENOR Asociación Española de Normalización y Certificación

ENAC

CERTIFICADO

DE CONFORMIDAD DE LA CADENA DE CUSTODIA DE PRODUCTOS FORESTALES

Nº: PEFC/14-33-00001

La Asociación Española de Normalización y Certificación (AENOR), habiendo realizado las evaluaciones y controles establecidos en el Sistema Español de Certificación de Gestión Forestal Sostenible (PEFC), certifica que la Entidad:

ENCE ENERGÍA Y CELULOSA, S.A.
NEGOCIO DE CELULOSA

Dispone de un Sistema de Control de la Cadena de Custodia de Productos Forestales en su modalidad multisite, conforme con los requisitos del Documento de Referencia PEFC ST 2002:2010 - Cadena de Custodia de los Productos Forestales, de fecha 26 de noviembre de 2010, para las actividades que se llevan a cabo en los emplazamientos de transformación de productos forestales indicados en el Anexo a este Certificado.

Fecha de emisión: 2003-09-18
Fecha de renovación: 2013-09-18
Fecha de expiración: 2018-09-17

FDO: Avelino BRITO MARQUINA
Directora General de AENOR

AENOR - C/ Labrador, 6 - 28004 Madrid (España) - Teléfono: +34 914 326 000 - Telefax: +34 914 326 111

PEFC LICENCIA DE USO DE LA MARCA PEFC

Nº: PEFC/14-33-00001

La Asociación para la Certificación Forestal Española, PEFC - España, basándose en el Certificado de Conformidad de la Cadena de Custodia de Productos Forestales de AENOR, Nº PEFC/14-33-00001, concede el derecho de uso de la marca PEFC, a la entidad:

ENCE ENERGÍA Y CELULOSA, S.A.
NEGOCIO DE CELULOSA

Según las condiciones establecidas en el Documento PEFC ST 2001:2008 "Reglas de uso del logotipo PEFC - Requisitos"

Fecha de emisión: 2003-09-18
Fecha de renovación: 2013-09-18
Fecha de expiración: 2018-09-17

FDO: Secretario General de PEFC - España

PEFC - España - C/ Vayas, 20 - 2º - 28004 Madrid (España) - Teléfono: +34 914 930 088 - Telefax: +34 914 930 087

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 las pautas de gestión que se están afianzando a todos los niveles de la organización a través de proyectos de estandarización y que buscan alcanzar la calidad total en todas las actividades. En este proceso de integración, se mantienen los niveles de exigencia y cumplimiento alcanzados por el Sistema Integrado de Gestión (SIG) certificado.

Los principios renovados del Sistema de Gestión mantienen e impulsan los canales de comunicación que se han consolidado y documentado, 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 Navia al emitir y poner a disposición de cualquier persona o entidad jurídica que la solicite una Declaración Ambiental.

La Declaración Ambiental tiene difusión pública y, una vez verificada legalmente, se actualiza anualmente en la página web de Ence, Energía y Celulosa, S.A.



3.5. Estructura del Sistema de Gestión Ambiental

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

Política de Gestión

Declara formalmente las directrices y los objetivos generales del Centro de Operaciones de Ence en Navia acerca de su actuación ambiental.

Programa de Gestión Medioambiental

Define el método establecido para la consecución de los objetivos ambientales, de acuerdo con un programa previamente establecido.

Documentación del Sistema, que consta fundamentalmente de:

- 📄 **Manual de Gestión.** Documento básico del Sistema de Gestión Ambiental, confeccionado siguiendo la estructura propuesta en la Norma UNE-EN ISO-14001.
- 📄 **Procedimientos.** Son los documentos que complementan al Manual de Gestión. Identifican las actividades, las funciones y las responsabilidades de los Departamentos, Áreas o Secciones.
- 📄 **Normas de Operación.** Son documentos que sirven de complemento a los procedimientos. Describen en detalle los procesos y aspectos de gestión para asegurar su eficiencia.
- 📄 **Procedimientos Operativos Estándar.** Son documentos donde se describe pormenorizadamente la mejor forma conocida de realizar tareas de operación atendiendo a criterios de mejora continua y eficiencia.
- 📄 **Planes y Sinópticos de Control.** Son documentos que establecen los rangos de operación de las variables de control de los procesos operativos y las pautas de operación para asegurar el buen control operacional.

22/48



En los últimos años, se ha realizado una actualización importante de los estándares operativos y la definición de otros nuevos, mediante la implantación de las Mejores Prácticas Disponibles (MPD), recopiladas en el sector de la Pasta y Papel, alcanzado con iniciativas de intercambio de experiencias con empresas del sector y la colaboración con tecnólogos especialistas a nivel mundial.

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.

Revisión del Sistema

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

23/48



4. Aspectos e Impactos Ambientales

4.1. Identificación de Aspectos ambientales

Los aspectos ambientales resultantes de la actividad realizada por el Centro de Operaciones de Ence en Navia, se clasifican en directos e indirectos. Los aspectos directos están asociados a aquellas actividades sobre las cuales Ence en Navia ejerce un pleno control sobre su gestión y los aspectos indirectos son el resultado de la interacción entre la empresa y terceros, sobre los cuales pueda influir en un grado razonable.

Para la evaluación de los aspectos y su determinación como significativos, el Centro de Operaciones de Navia tiene un procedimiento en el que se determinan los criterios de evaluación, como son: la magnitud del aspecto, la peligrosidad, el acercamiento a límites de referencia, la sensibilidad del medio, la extensión, probabilidad y frecuencia así como las exigencias legales y otros compromisos a los que se somete la organización.

24/48

Los aspectos ambientales se clasifican en directos e indirectos. Los aspectos que resultan significativos de la evaluación están asociados a las actividades y productos desarrollados por Ence en Navia sobre los cuales se ejerce un pleno control de la gestión, y los aspectos indirectos son el resultado de la interacción entre la fábrica de Navia y terceros, sobre los cuales pueda influir en un grado razonable y no resultan significativos.

Aspectos Ambientales Directos
Consumo de Materias Primas
Energía
Agua
Emisiones Atmosféricas
Efluentes Líquidos
Subproductos y residuos sólidos
Ruido



4.2. Aspectos ambientales directos

Los aspectos ambientales asociados a las actividades desarrolladas por Ence en su Centro de Operaciones de Navia se analizan en este apartado para valorar el comportamiento ambiental de la fábrica.

4.2.1. Consumos de materias primas

Ence en Navia utiliza para su proceso productivo una serie de materias primas entre las que cabe destacar, la madera y la biomasa.

La materia prima más relevante en cuanto a su consumo, es la madera, que es un recurso renovable por excelencia. La madera utilizada para la fabricación de pasta de celulosa procede exclusivamente de plantaciones o cultivos forestales de especies del género *Eucalyptus*, y no constituyen ecosistemas naturales.

25/48

Ence, Energía y Celulosa, a través de la gestión de su Cadena de Custodia, asegura el origen de la madera que utiliza en su proceso de fabricación, excluyendo categóricamente madera procedente de extracciones ilícitas o fuentes conflictivas, áreas donde no se respeten los derechos tradicionales o civiles, bosques cuyos altos valores de conservación estén amenazados, bosques que se estén convirtiendo a plantaciones o usos no forestales, bosques en los que se planten árboles modificados genéticamente, o extracciones de madera que carezcan de permiso de corta, plan técnico o proyecto de ordenación aprobado por la administración.

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 por tanto, un posible cambio climático.



En relación al consumo de materias primas del proceso productivo del 2015, los ratios se sitúan en el mismo rango del año anterior, en el que se había dado un paso en la mejora de las eficiencias con la implantación de una revisada sistemática de control de los procesos, centrada en la búsqueda de la calidad total mediante la metodología TQM (Total Quality Management). Para ello se ha utilizado el soporte técnico de empresas mundialmente reconocida de prestigio en el sector y un proyecto de mejora continua denominado FARO, haciendo foco en el seguimiento y mejora de las variables críticas de proceso.

Consumo de Madera

En el año 2015, las toneladas de madera consumida ha sido más bajas que en años anteriores, debido a que la producción de pasta de celulosa ha sido inferior y, esto ha supuesto que el ratio de consumo específico (tEF/ADt) ha aumentado ligeramente en un 0,44%.



26/48

Consumo de Agua

En el año 2015 ha aumentado el consumo total de agua y en un 2,5 % el ratio de consumo específico (m³/ADt), debido a un incremento del número de paradas de las instalaciones, motivado por el importante número de reformas y proyectos de mejora implantados.





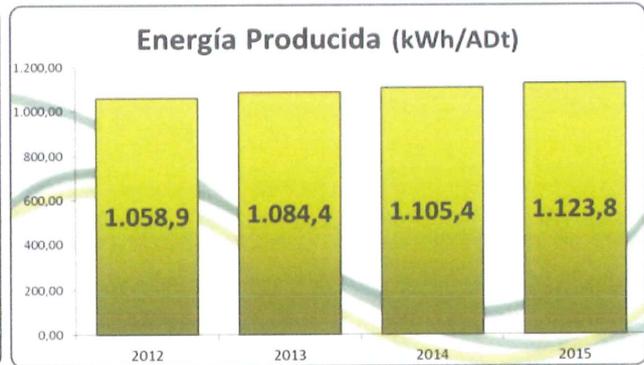
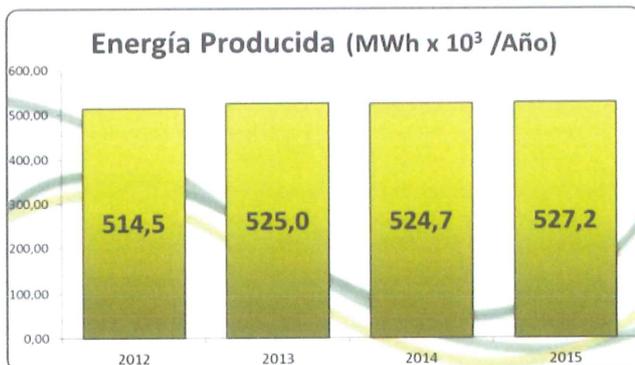
4.2.2. Consumo y Generación de Energía

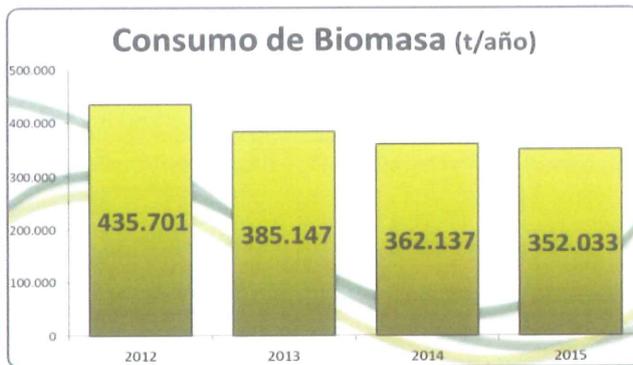
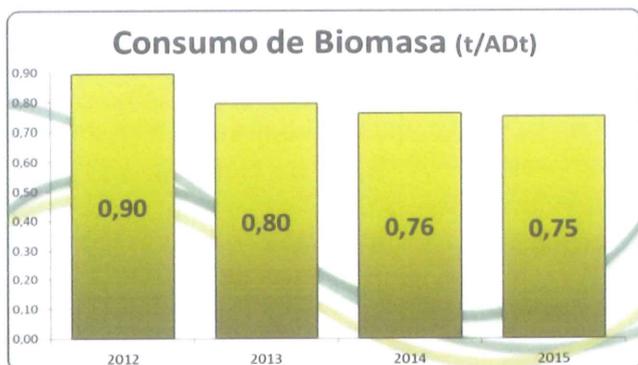
Un dato característico del proceso del Centro de Operaciones de Ence en Navia, es que ha logrado ser autosuficiente y excedentaria en energía eléctrica. La producción global de energía incluye la obtenida en una caldera de recuperación de biomasa líquida y una de biomasa sólida donde se valorizan los productos residuales del proceso, lignina y cortezas respectivamente, a partir de los que se produce el vapor de agua y la electricidad para el funcionamiento de sus instalaciones. Además de calor, el vapor producido se emplea en una turbina de contrapresión para la generación de energía eléctrica.

27/48

Energía Producida

En 2015 la producción de energía se ha incrementado en un 2%, manteniendo las pautas para la optimización del rendimiento de las instalaciones, reduciendo el consumo fundamentalmente de biomasa y manteniendo el consumo de combustibles fósiles utilizados.



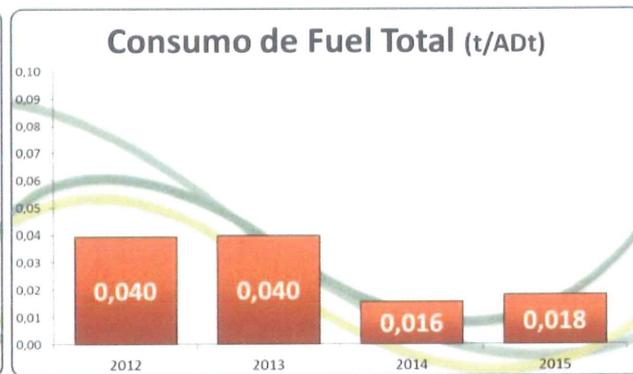
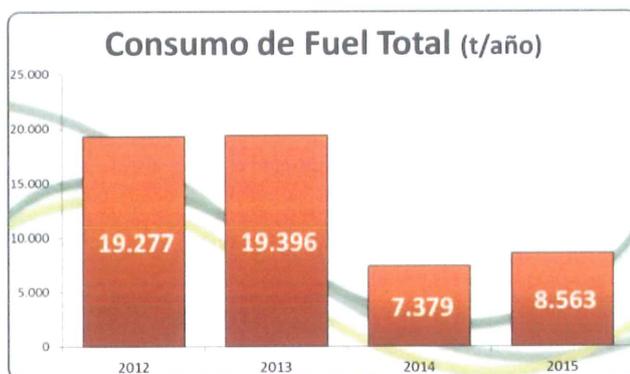


El 100% de la energía consumida en el Centro de Operaciones de Navia procede de fuentes renovables, siendo aprovechamiento integral del árbol base de la producción de Pasta de Celulosa y de Energía Renovable con Biomasa, objeto de la actividad del Grupo Ence, Energía y Celulosa.

Avanzando en la estrategia de maximizar la eficiencia energética de toda la actividad, el éxito de las reducciones alcanzadas en los indicadores de eficiencia energética, se ha conseguido por el elevado grado de concienciación alcanzado en la totalidad de la plantilla, al ser la eficiencia energética una de las bases de nuestra actividad. Adicionalmente, en el año 2015 se han acometido un importante proyecto de mejora por la implantación de una nueva planta de procesado y triturado de biomasa externa que proviene del aprovechamiento integral del árbol.

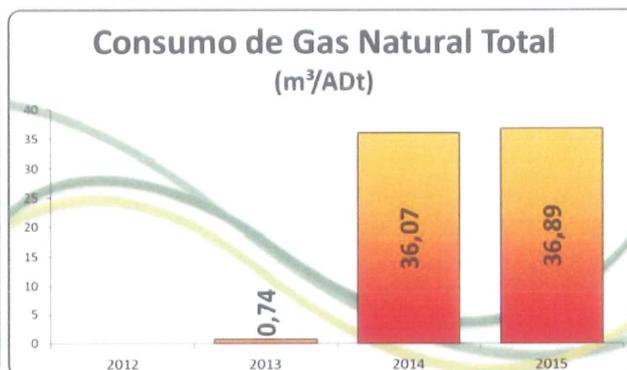
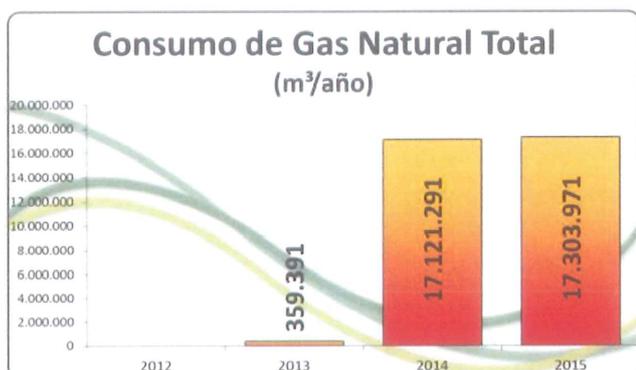
28/48

Consumo de Fuel

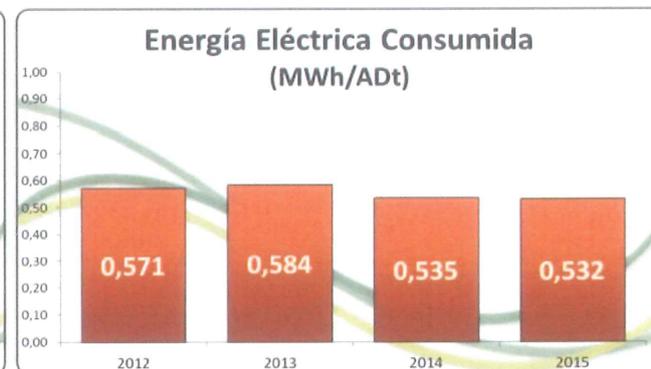
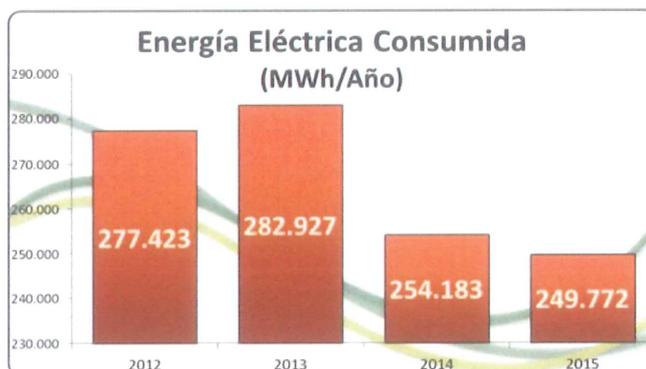


En cuanto al consumo de fuel, aunque ha disminuido en la Caldera de Biomasa un 47% respecto al año pasado, el incremento de paradas de las instalaciones para implantación de MTD's (Mejores Tecnologías Disponibles), ha supuesto la generación de 2,3% menos de licor negro que en 2014 y un incremento del uso de fuel por la ausencia del biocombustible.

Consumo Gas Natural



Energía Consumida

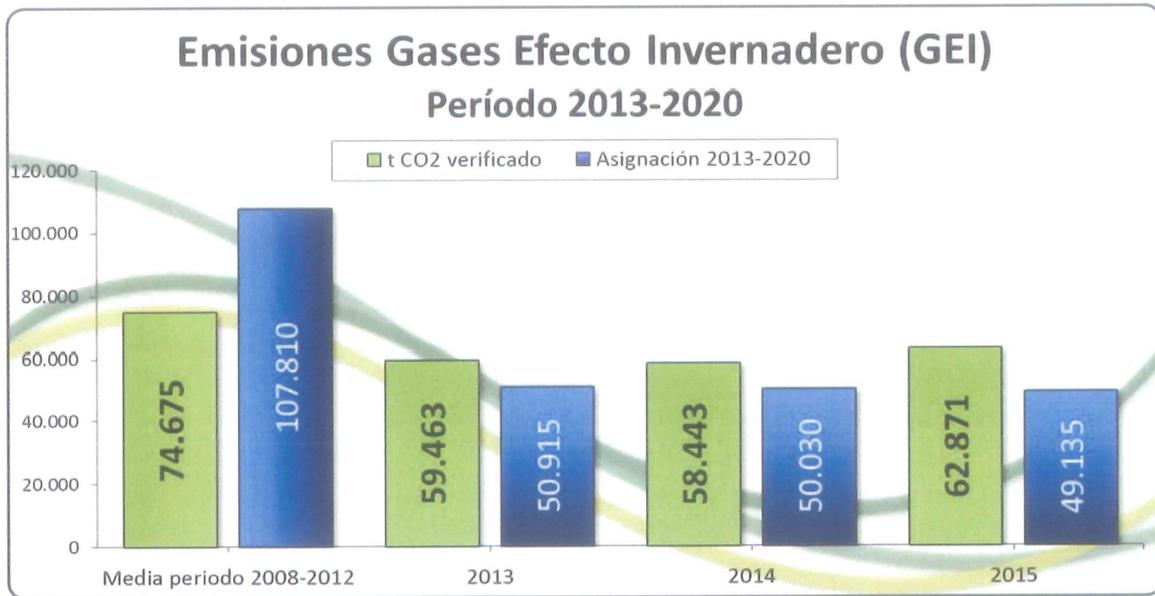


29/48

Avanzando en la estrategia de maximizar la eficiencia energética de toda la actividad, en el año 2015 se han llevado a cabo proyectos de reducción de consumo energético, debido al cambio tecnológico de la depuración de secapastas y optimización de bombas de vacío, adecuación de motores e instalación de variadores de frecuencia.

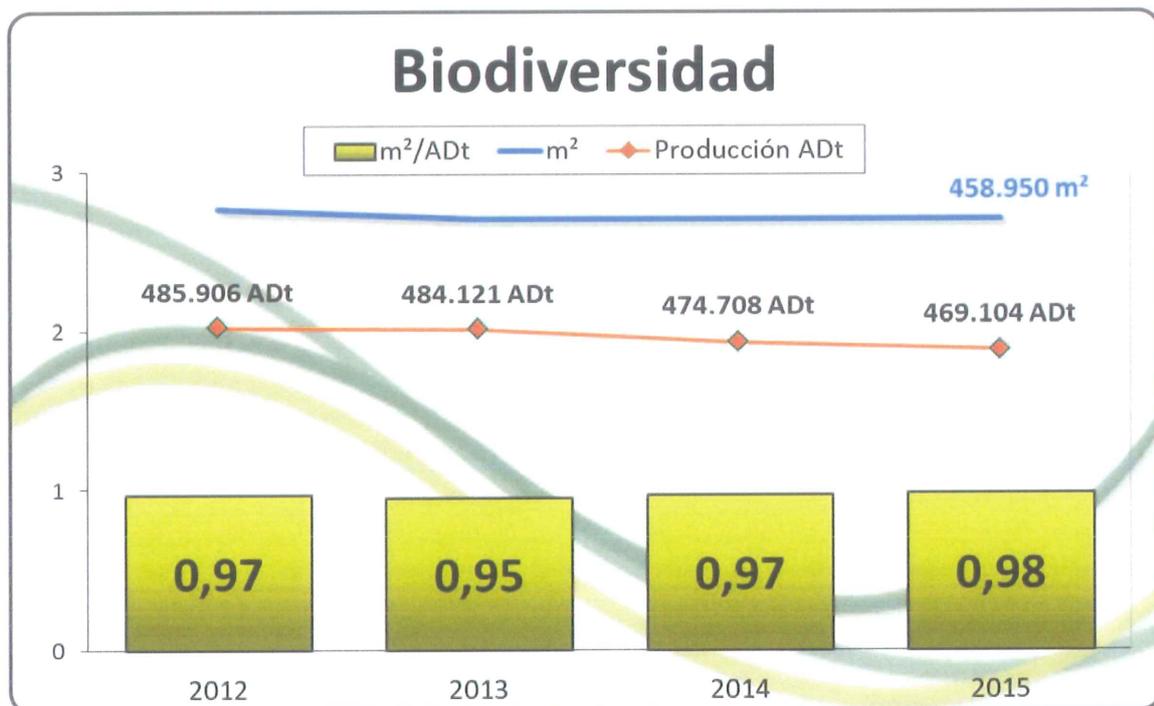
Las emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) derivadas del uso de combustibles fósiles, han sido de 62,87 Kt CO₂ en 2015. Este año han aumentado las emisiones de Gases de Efecto Invernadero respecto a 2014 debido al aumento de consumo de Fuel en la Caldera de Recuperación.





4.2.3. Biodiversidad

La evolución de la biodiversidad en el centro de operaciones de Navia es el siguiente:



30/48



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 y la quema de gases olorosos.
- 🌿 **Ácido sulfhídrico (SH₂):** ocasionado durante el proceso de fabricación. Entre otros aspectos, se cuenta entre los contribuyentes al olor.
- 🌿 **Partículas en suspensión:** derivadas de la combustión para la generación de energía. Se cuentan entre los parámetros que reducen visibilidad por absorción y dispersión de la luz.
- 🌿 **Óxidos de Nitrógeno (NOx):** Se producen en las instalaciones de combustión a partir del O₂ presente en el aire.

4.2.4.2. Focos significativos de emisión

31/48

En la fábrica de Ence en Navia existen actualmente tres focos relevantes emisores de efluentes atmosféricos. La puesta en servicio de la nueva Caldera de Recuperación ha supuesto la eliminación del antiguo foco emisor del Tanque del Salino.

- 🌿 Chimenea de la Caldera de Recuperación (CR).
- 🌿 Chimenea de la Caldera de Biomasa (CB).
- 🌿 Chimenea de los Hornos de Cal (HC).

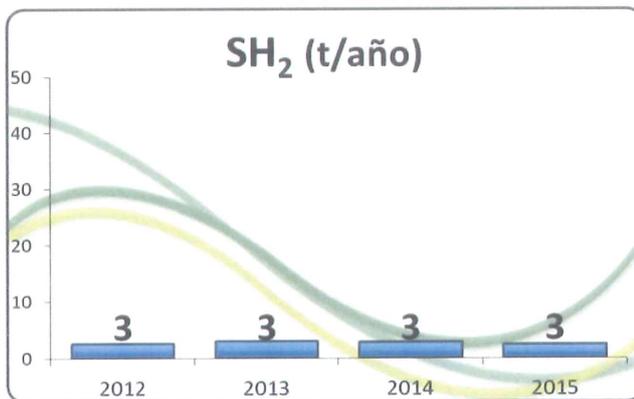
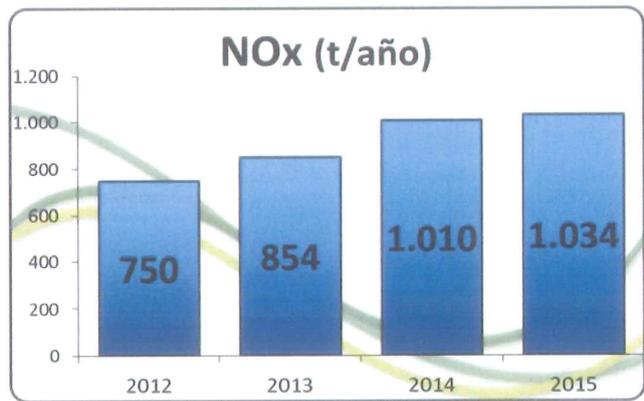
El control de las emisiones, en los 3 focos principales, se realiza de manera continua mediante equipos automáticos de medida (SAM) instalados en las tres chimeneas, acorde a los requisitos de la norma UNE EN 14.181. Se dispone de un libro de Emisiones para cada foco, y se realizan mediciones por parte de una Organismo Control Autorizado (OCA).



4.2.4.3. Evolución de la emisión

En las gráficas adjuntas se muestran los valores de emisión para los tres focos principales en relación a los parámetros más significativos. Los resultados obtenidos tanto por los medidores automáticos en continuo (SAM), que se comunican formalmente a la Administración.

Emisiones -Toneladas



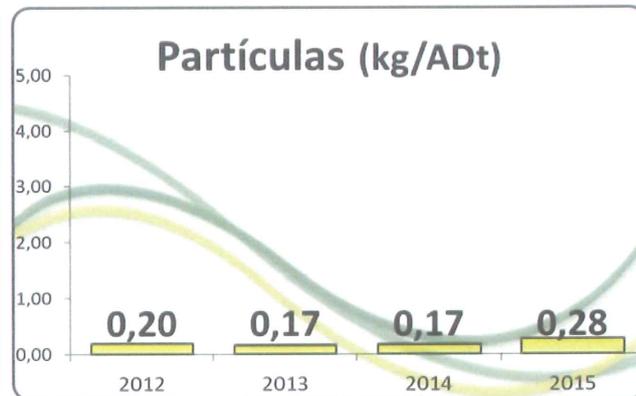
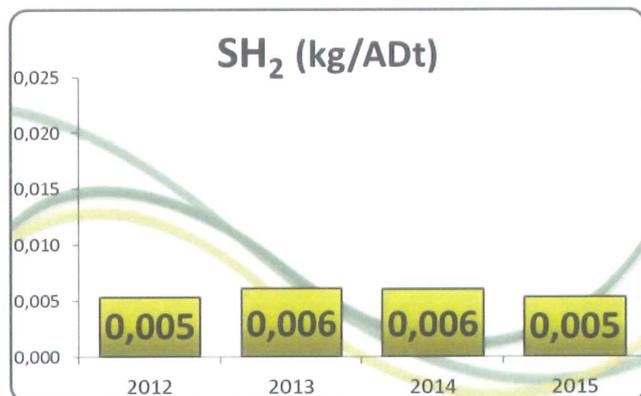
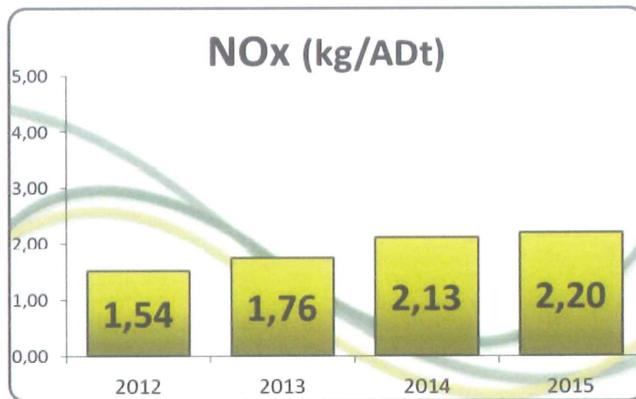
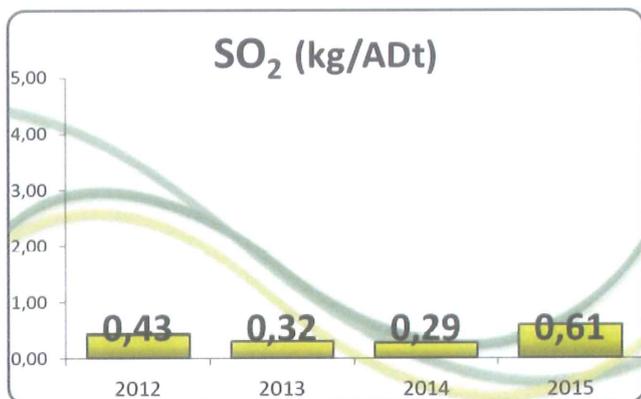
32/48

El buen control operativo de los procesos de tratamiento de gases olorosos tanto concentrados como diluidos, ha permitido a pesar de la situación coyuntural de 2015 con mayor número de paradas de las instalaciones y uso de fuel como combustible debido a los proyectos de cambios de instalaciones, mejorar un 17% las emisiones de azufre asociadas al olor del proceso productivo de pasta de celulosa, medidas como emisiones de sulfhídrico SH_2 en ratio específico.



El resto de los parámetros de emisión, se han visto incrementados en el año 2015, por el mayor uso de fuel como combustible.

Emisiones - Índices



33/48

4.2.5. Inmisión

A partir del segundo semestre del año 2009 los datos de Inmisión a la atmósfera se obtienen por medio de una estación automática de control. Esta estación se encuentra situada en las inmediaciones de la localidad de Navia, al noreste de la fábrica, siguiendo la dirección de los vientos predominantes de la zona Sur-Suroeste.





La Estación automática de Inmisión en su emplazamiento

Los valores límite se establecen en el Real Decreto 102/2011 de 28 de enero, relativo a la mejora de la calidad del aire:

34/48

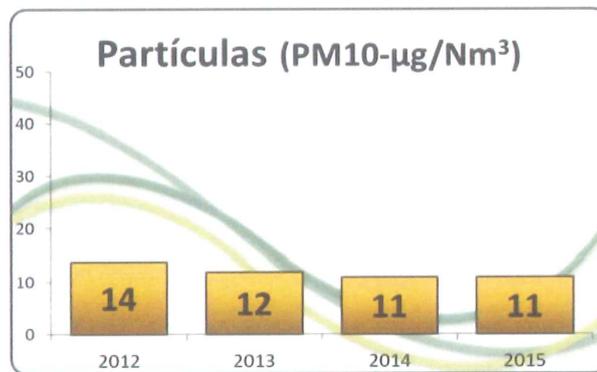
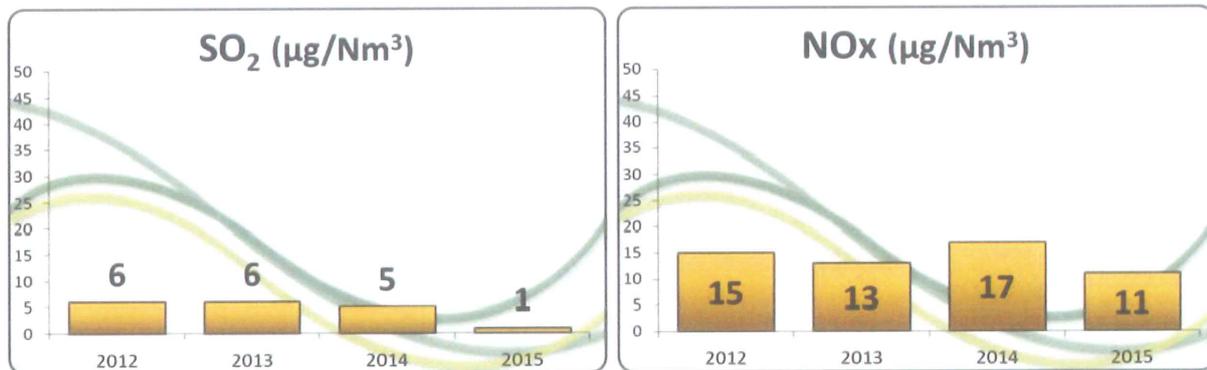
- ❧ **SO₂**: Valor límite diario para la protección de la salud humana: 125 µg/m³, valor que no podrá superarse en más de 3 ocasiones por año civil.
- ❧ **Partículas en suspensión**: Valor límite diario para la protección de la salud humana. 50 µg/m³, de PM10 que no podrán superarse en más de 35 ocasiones por año civil.
- ❧ **Óxidos de Nitrógeno**: Valor límite diario para la protección de la salud humana 200 µg/m³ de NO₂ que no podrán superarse en más de 18 ocasiones por año civil.

Se muestra una evolución de estos parámetros medidos en inmisión, situados muy por debajo de cualquier valor que pudiera tener afección para la salud humana.

El olor, generado en las diferentes etapas del proceso, si bien presenta un carácter parcialmente subjetivo y se haya exento de legislación específica, sigue constituyendo para Ence en Navia un aspecto significativo de relevancia, siendo un Objetivo de Mejora Fundamental para el Centro de Operaciones de Navia, también durante el año 2015.

Durante 2015 se han realizado mejoras y optimizaciones, tanto operativas como de instalación con proyectos de mejora, consiguiendo una reducción del 94% en las emisiones olorosas respecto a 2014.

Inmisiones



35/48

4.2.6. Efluentes Líquidos

4.2.6.1. Parámetros característicos

La incidencia ambiental del efluente líquido de una fábrica de pasta como la de Ence en Navia se mide atendiendo, entre otros, a los siguientes parámetros:

- 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.



- 🌿 **Demanda biológica de oxígeno (DBO₅):** es un parámetro que mide la cantidad de materia susceptible de ser consumida u oxidada por medios biológicos.
- 🌿 **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).
- 🌿 **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.

El efluente general de la fábrica es tratado en una planta físico-química y biológica antes de ser evacuado al mar Cantábrico mediante un emisario submarino.

36/48

En el Centro de Operaciones de Navia se analizan un gran número de parámetros incluidos en la autorización de vertido. De acuerdo con el Plan de Vigilancia ambiental, impuesto en la Autorización Ambiental Integrada de la fábrica, un Organismo de Control Autorizado (OCA) lleva a cabo anualmente varias campañas de control de la calidad del medio receptor en el entorno del emisario.

Dicho Organismo de Control realiza también estas campañas recogiendo muestras de agua de mar en diferentes puntos, a fin de comparar las áreas de posible interacción del vertido con una zona de control o blanco (situada al oeste del cabo de San Agustín, fuera del influjo del vertido).





Puntos de la toma de muestras

Asimismo, se realiza un control anual sobre los sedimentos, analizándose el contenido de organoclorados extraíbles y de metales pesados. Los parámetros de control así evaluados no difieren significativamente de los obtenidos para el área de comparación o blanco.

37/48

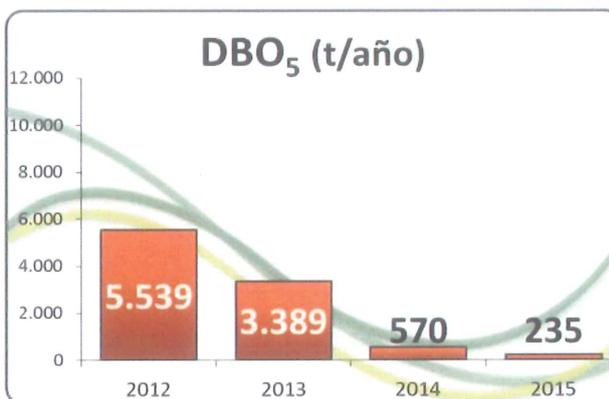
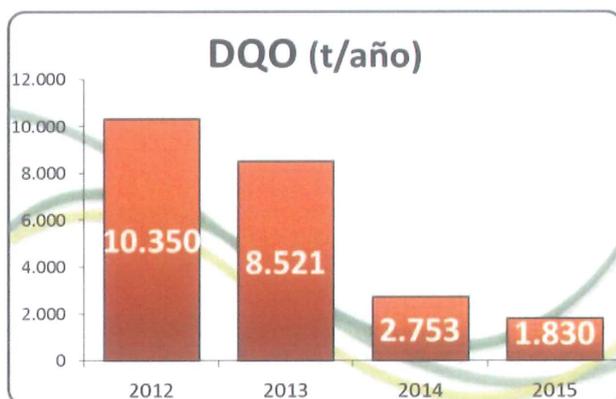
4.2.6.2. Evolución de los resultados

Respecto a la calidad del efluente líquido, durante el 2015 la operatividad y estabilidad de la planta de tratamiento biológico ha permitido consolidar la optimización del tratamiento de efluentes, alcanzado mejoras en la reducción de la totalidad de los parámetros característicos del efluente. Destaca la reducción en materia orgánica, que se identifica con una bajada del 32% de la DQO (Demanda Química de Oxígeno) y un 20% de la DBO₅ (Demanda Biológica de Oxígeno) en ratios relativos.

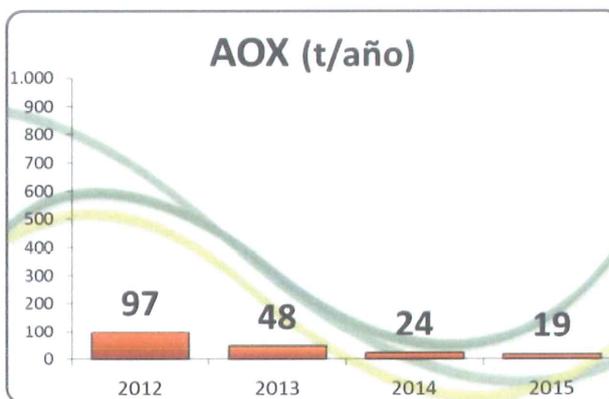
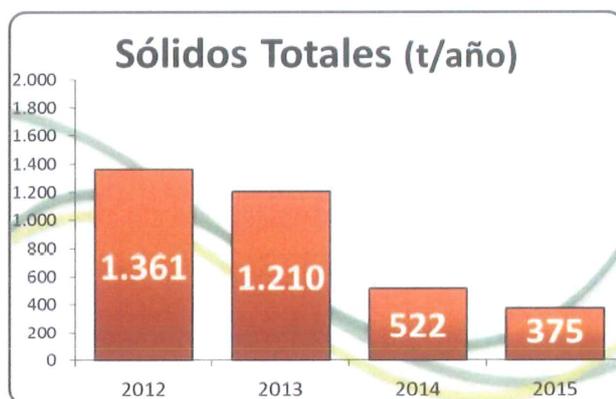
Las mejoras operativas del tratamiento de efluentes y las inversiones realizadas en la filtración de efluentes parciales de los procesos para reducir en origen el impacto de los efluentes, ha consolidado la tendencia de mejora de años anteriores, con una reducción del 27% de los sólidos totales en ratio específico con respecto al 2014.

Han sido muchas las mejoras implantadas (MTD y MPM) para alcanzar niveles de excelencia ambiental en la calidad del efluente líquido de las instalaciones, tanto de inversión y operativas, pero el año 2015 ha permitido a las instalaciones de ENCE Navia el hito de superar una reducción del 70% en todos los parámetros característicos del efluente en un periodo de 4 años, que es sin duda un gran logro de carácter ambiental del que nos sentimos orgullosos, por la implicación y mejora que supone en la adaptación al entorno.

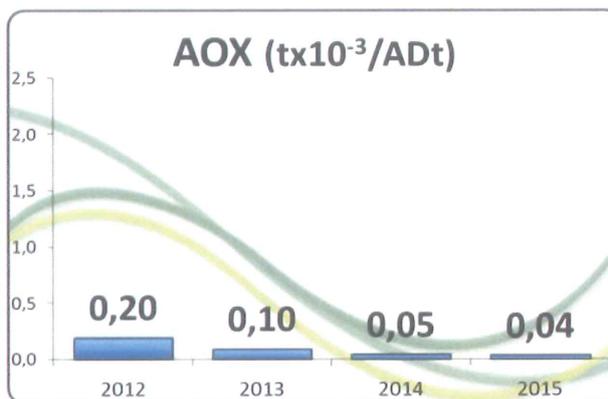
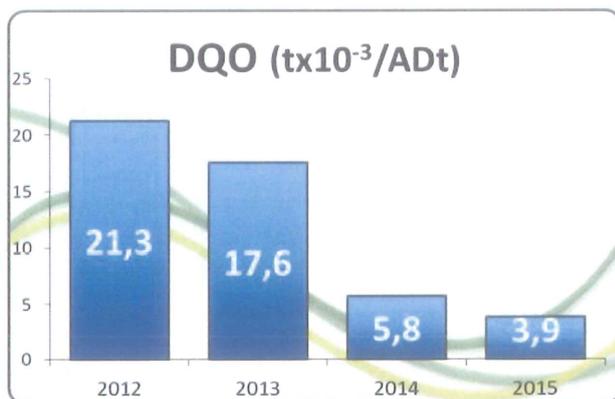
Efluente - Toneladas



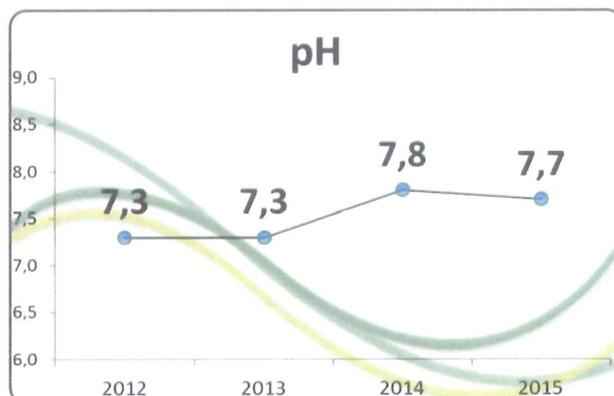
38/48



Efluente - Índices



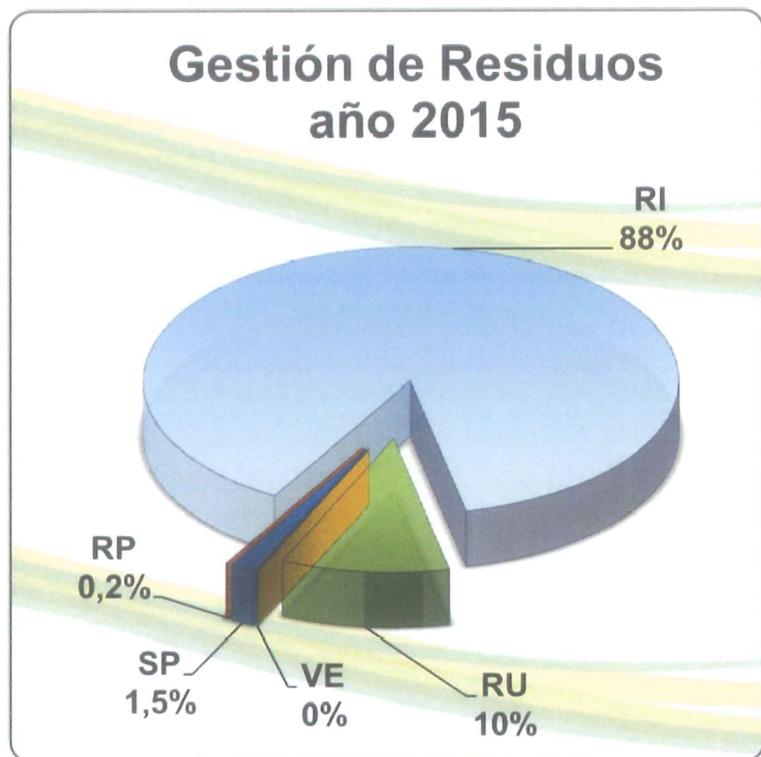
39/48



4.2.7. Subproductos y residuos

Las actuaciones de Ence, Energía y Celulosa en la gestión de los residuos tienen como objetivo la minimización en origen a través del control operacional y mejoras en el proceso, la recuperación, el reciclaje y la reutilización.

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



La fábrica segrega en origen y gestiona de forma individualizada la totalidad de los productos residuales transformándolos en productos útiles para el bosque y la agricultura y otros procesos industriales, dándoles el destino más adecuado según su naturaleza y entregándolos a gestor o entidad autorizada para su tratamiento.

Ence Navia trabaja activamente en la búsqueda de nuevas vías de gestión de los subproductos y residuos que se generan en su proceso industrial y fruto

40/48

de ese esfuerzo en el año 2015, el volumen de residuos peligrosos generados supone un 0,2% del total de residuos peligrosos y no peligrosos gestionados en las instalaciones, de los cuales se valorizaron o reciclaron un 78%.

Durante 2015 se ha seguido produciendo un descenso en la generación de material residual inerte debido principalmente las mejoras llevadas a cabo en la filtración de dregs, produciéndose un descenso del 7,5% respecto al dato de 2014 y un 29% respecto a 2013.

El año 2015 ha supuesto un descenso en la tasa de valorización energética de años anteriores, por la imposibilidad técnica de valorización de los lodos de depuración en la caldera de biomasa por problemas técnicos de corrosión e indisponibilidad en la caldera de biomasa. Los cambios de materiales previstos a realizar en las operaciones de mantenimiento de las instalaciones, permitirá recuperar altas tasas de valorización energética de los mismos para el año 2016.



El resumen global de generación de residuos en los últimos años, es el siguiente:

Total acumulado año por tipo de residuo (sequedad 100%)	Ton * 10 ⁻³ / ADt			
	2012	2013	2014	2015
Residuo Peligroso RP	0,1	0,2	0,4	0,3
Residuo Industrial Inerte RI	73,8	76,6	56,6	135,0
Residuo Urbano RU	13,2	14,6	12,4	15,6
Valorización Energética Biomasa Residual VE	16,0	23,7	33,3	0,0
Subproductos SP	0,5	0,3	0,6	2,3
Residuos No Peligrosos	103,6	115,2	103,0	152,9
Total de residuos entregados (RU+RI+RP)	87,2	91,3	69,5	150,8
Total residuos y subproductos (RU, RI, RP, VE, SP)	103,7	115,3	103,3	153,1

4.2.8. Ruido Ambiental 41/48



Localización de los puntos de medición

El Centro de Operaciones de Navia realiza controles periódicos de su emisión sonora al exterior por medio de una OCA y de acuerdo con su Autorización Ambiental Integrada, en distintos puntos de su perímetro exterior, en periodo diurno ya que la actividad es continua a lo largo del día.



Durante el 2015, la reducción del impacto de ruido en el entorno ha sido un foco de mejora ambiental y se ha profundizado técnicamente en la evaluación de las fuentes de emisión sonora y la implantación de medidas de atenuación acústica, específicamente diseñadas para cada foco emisor.

Son de destacar las mejoras alcanzadas en la reducción de ruido, con la ejecución de un proyecto de planta fija para el triturado y manipulación de biomasa y actuaciones de atenuación acústica en equipos principales de proceso, como el digestor continuo, equipos rotativos y purgas de vapor. Estas actuaciones continuarán su avance en implantación durante el año 2016.

La tabla muestra el resumen de resultados para cada punto de medida.

Punto de Medida	2012	2013	2014	2015
	Real Decreto 1367/2007 - Diurno (7-22 horas)			
1 - Frente a Tambor de Descortezado	62,9	61,9	62,0	63,7
2 - Tras la nave de Almacén de Repuestos	52,1	51,6	56,2	52,3
3 - Tras nave Secadero	61,9	59,8	61,4	63,8
4 - Entrada sur a Parque de Maderas	62,0	62,7	64,7	65,4
5 - Perímetro sur	59,6	64,5	62,9	58,7
6 - Frente Caldera de Recuperación	68,3	65,9	67,0	69,2
7 - Frente a Caldera de Biomasa	62,3	58,6	60,7	68,2
8 - Próximo a instalaciones gas HC	60,8	62,0	64,4	68,3
9 - Perímetro sureste, instalación de gas	61,5	63,1	62,2	66,6
10 - Perímetro sureste	59,1	64,5	68,3	63,7
11 - Carretera zona Calderas	60,2	59,3	60,8	66,0
12 - Carretera zona Torres de Refrigeración	63,5	65,7	64,4	-

42/48



5. Evaluación del Comportamiento Ambiental

5.1. Análisis Ambiental

El Centro de Operaciones de Ence en Navia evalúa periódicamente el grado de cumplimiento de todos los requisitos legales así como el seguimiento y control de los aspectos medioambientales.

Con el fin de mantener al día la información sobre los requisitos legales aplicables, la fábrica dispone de una metodología para identificar, crear y mantener un registro actualizado de los requisitos legales medioambientales que le son de aplicación y obligado cumplimiento.

5.2. Objetivos Ambientales

Los objetivos ambientales constituyen la concreción de la Política Ambiental de Ence en Navia y de los compromisos internos y externos derivados de la necesidad de prevenir y corregir los efectos ambientales identificados como negativos. 43/48

Es relevante el indicar que Ence Energía y Celulosa, plantea anualmente objetivos ambiciosos de reducciones en muchos de los aspectos ambientales significativos, alcanzando altos grados de consecución de los mismos. Especial esfuerzo se aplica en la reducción de impactos como el olor y el ruido en 2015.

El objetivo "Cero Olores" vigente entre las prioridades desde el año 2012, ha permitido a permitido en el cierre de 2014 una reducción del 96% de las emisiones de especies olorosas de los focos de emisión significativos. Esto se ha conseguido con importantes inversiones específicas para reducción de emisión olorosa de 4,6 millones de euros en el periodo 2012-2014 y cambios en los procedimientos operativos. Dado lo ambicioso del objetivo, se sigue planteando para 2015 nuevas actuaciones e inversiones para mejorar la captación y tratamiento de pequeños focos de emisión difusa persiguiendo el objetivo de eliminación total del impacto oloroso en el entorno.

5.2.1. Objetivos y metas 2015. Grado de consecución

El grado de consecución de los objetivos ambientales establecidos para el año 2015 es de un 72%, y en detalle se muestra en la tabla:

OBJETIVOS 2015	METAS	INDICADOR	RESP.	RESULTADO
1 MINIMIZAR IMPACTO OLOROSO ENTORNO DE FÁBRICA	Instalación de medidores en planta para monitorización de emisiones difusas	Ejecución de proyecto	DT	53%
	Modificaciones en la instalación de tratamiento de gases concentrados olorosos en la conexión y operatividad entre CR y HHCC	Ejecución del proyecto	DT	
	Ampliación de instalación de tratamiento de gases olorosos diluidos	Ejecución de proyecto	DT	
	Reducción de episodios olorosos detectados en el entorno por personal formado incluido en red olfativa de fábrica	Reducción del 78% de episodios olorosos con impacto en el entorno vs 2013	ER	
	Definición y lanzamiento de App para identificación de episodios olorosos	Programación App	MA	
	Reducción de superaciones minutales de gases olorosos en complejo industrial	Lanzamiento en red olfativa Reducción del 75% de las superaciones minutales vs 2014	MA ER	
2 REDUCCIÓN DE EMISIONES	Modificaciones en CR para reducción de NOx	Reducción del 10% valor medio mensual a partir del 2º trimestre 2015 con respecto a 2014	ER	87%
	Modificación en la instalación de evaporadores para mejora de la calidad del biocombustible LNC a CR	Ejecución del proyecto Reducción de las emisiones de SO ₂ vs 2014	DT ER	
3 REDUCCIÓN DE EMISIÓN SONORA	Instalación de cerramiento acústico global en válvulas del digestor	Reducción 15 dBA la emisión sonora en ese punto	MA	92%
	Instalación de cabina acústica para la laminadora de turbinas	Reducción 20 dBA la emisión sonora en ese punto	DT	
	Instalación de dos silenciadores en las líneas de impulsión de aire en sistema aireación planta tto	Reducción 20 dBA la emisión sonora en 1 alineación	DT	
	Mejora del aislamiento acústico del edificio de soplantes (en puerta, rejillas y ventiladores)	Reducción 15 dBA la emisión sonora en ese punto	DT	
	Mejora de la sistemática de control de emisión sonora en focos de emisión y perímetro	1 medida/mes	MA	
4 MEJORA DE LA GESTIÓN DE RECURSOS Y DEL USO DE LA ENERGÍA	Implantación de nueva etapa de blanqueo para la reducción del consumo de químicos ClO ₂ , H ₂ O ₂ , NaOH, H ₂ SO ₄)	Ejecución del proyecto (4º T) Reducción en diciembre del 8% media mensual vs consumo actual (30,1 kg/Adt)	DT CL	60%
	Disminución del consumo de madera por tAD de pasta producida	Reducción del 2% media mensual de 2015 vs 2014	PM/CL	
	Reducción consumo eléctrico en fábrica	Reducir 5% medido kWh/tAD el consumo eléctrico con respecto al 2014	PM/ER/CL	
	Reducir consumo de vapor	Reducir 0,10 tv/TAD el consumo de vapor con respecto al 2014 (2%)	CL/ER	
5 REDUCCIÓN GENERACIÓN DE RESIDUOS	Modificación del almacén de aceites	Desarrollo del proyecto Ejecución medidas mejora	Compras Compras	48%
	Nueva planta de deshidratación de cenizas caldera de recuperación (dregs)	Ejecución del proyecto	DT	
	Mejora en la difusión de utilización de actuaciones anti-derrame (kits-antiderrame)	Formación al 100% mandos	MA	
6 MEJORA DE LA GESTIÓN E IMPLANTACIÓN DE LA POLÍTICA	Integración de la documentación del Sistema de Gestión: integración TQM, ISO 9001, ISO 14001, EMAS, OSHAS 18001, PEFC, FSC y Nordic Swan, unificación de la gestión con el resto de Centros de Operaciones y agilizar el acceso a los documentos	Implantación de mas de 500 documentos	SIG	76%
	Mejora en el control operativo de la etapa de blanqueo	Implantación de al menos 40 POE's	IP/SIG	
	Implantación de herramienta informática para seguimiento de acciones de mejora	jun-15	SIG/TQM	
	Consolidación de proyecto TPM	Implantación del 100% de gammas en 4 áreas	TQM	
	Avance del proyecto OOL	Implantación de 5S en 5 zonas	TQM	

44/48



5.2.2. Objetivos y metas para el año 2016

Los objetivos y metas ambientales, consecuentes con cada punto de la política ambiental, establecidos para el año 2016 son:

OBJETIVOS 2016	METAS	INDICADOR	RESP.
1 MINIMIZAR IMPACTO OLOROSO ENTORNO DE FÁBRICA	Reducción de impacto oloroso	Reducción del 50% de episodios olorosos con impacto en el entorno vs 2015	ER
		Reducción del 30% del nº eventos registrados en la red olfativa vs 2015	ER
		Reducción del 30% en las superaciones minutales vs 2015	ER
		Reducción del 50% de las emisiones difusas vs 2015	ER/CL1
	Ampliación de instalación de tratamiento de gases olorosos diluidos	Ejecución de proyecto	DT
	Instalación de medidores en planta para monitorización de emisiones difusas	Ejecución de proyecto	DT
2 REDUCCIÓN DE EMISIONES	Reducción de emisión de partículas en la CB	Programación App	MA
		Lanzamiento en red olfativa	MA
3 REDUCCIÓN DE EMISIÓN SONORA EN EL LÍMITE DEL PERÍMETRO	Mejora del aislamiento acústico en la zona de tambores descortezadores, transporte de troncos y astilladora	Reducción del un 32,4% los valores media anual de PST vs valores media anual 2015	ER
	Instalación de silenciadores en los venteos (CR, CB, turbinas, proceso)	Reducción 10 dBA la emisión sonora en perímetro de fabrica (del 1 al 5)	DT
	Instalación de apantallamientos acústicos en tubería de vapor al digestor	Reducción 10 dBA la emisión sonora en perímetro de fabrica (del 1 al 12)	DT
	Instalación de apantallamientos acústicos en torres de refrigeración (evaporadores y turbinas)	Reducción 15 dBA la emisión sonora en foco emisor	DT
	Difusión y colocación de carteles informativos en planta de impacto acústico	Reducción 15 dBA la emisión sonora en foco emisor	DT
4 REDUCCIÓN DE QUEJAS EXTERNAS	Reducción del nº de quejas externas por ruido, olor o partículas	Difusión de OPL	MA
		Reducción de un 50% el nº de quejas externas vs valores de 2015	PM/ER/CL
5 MEJORA DE LA GESTIÓN DE RECURSOS Y DEL USO DE LA ENERGÍA	Reducción del consumo de químicos (clorato, sosa cocción, sosa blanqueo, peróxido de hidrógeno, ácido sulfúrico, oxígeno y cal total)	Reducción del un 13% media mensual respecto a 2015 (32,3 €/tAD)	CL/ER
	Disminución del consumo de madera por tAD de pasta producida	Reducción del 1,5% media mensual de 2015 vs 2015	PM/CL
	Reducción consumo eléctrico en fábrica	Reducir 5,5% medido kWh/tAD el consumo eléctrico con respecto al 2015	ER
	Reducir consumo de gas natural en HHCC	Reducir un 7,7% el consumo de gas con respecto al 2015	ER
6 MINIMIZAR IMPACTO VISUAL ENTORNO DE FÁBRICA	Reducción de penachos	Ejecución de proyecto	DT

45/48



5.3. Seguimiento de requisitos legales y otros requisitos aplicables

El Centro de Operaciones de Navia asume como compromiso dentro de su política ambiental el cumplimiento de los requisitos legales y 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 en Navia 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 que decida suscribir de manera voluntaria.

A efectos ambientales, los requisitos específicos del Centro de Operaciones de Navia, están recopilados en la Autorización Ambiental Integrada (AAI-039/06-01/07; IA-IA-0026/07) del 10/02/2008, modificación del 26/05/2011 y del 18/05/2015. En ella se establecen los requisitos legales de aplicación en los aspectos de:

- 🌿 Emisiones a la atmósfera
- 🌿 Vertido de efluente
- 🌿 Producción de residuos
- 🌿 Impacto acústico
- 🌿 Control de suelos y aguas subterráneas
- 🌿 Plan de mejora ambiental
- 🌿 Vigilancia ambiental

46/48

El cumplimiento de los requisitos legales se evidencia en los informes trimestrales, semestrales y anuales presentados a la Consejería de Fomento, Ordenación del Territorio y Medio Ambiente sin comentarios al respecto.



DECLARACIÓN MEDIOAMBIENTAL VALIDADA POR:



CON Nº DE ACREDITACIÓN COMO VERIFICADOR
MEDIOAMBIENTAL: ES-V-0015 DE ACCERFOS
CON EL REGLAMENTO (CE) Nº 1221/2009

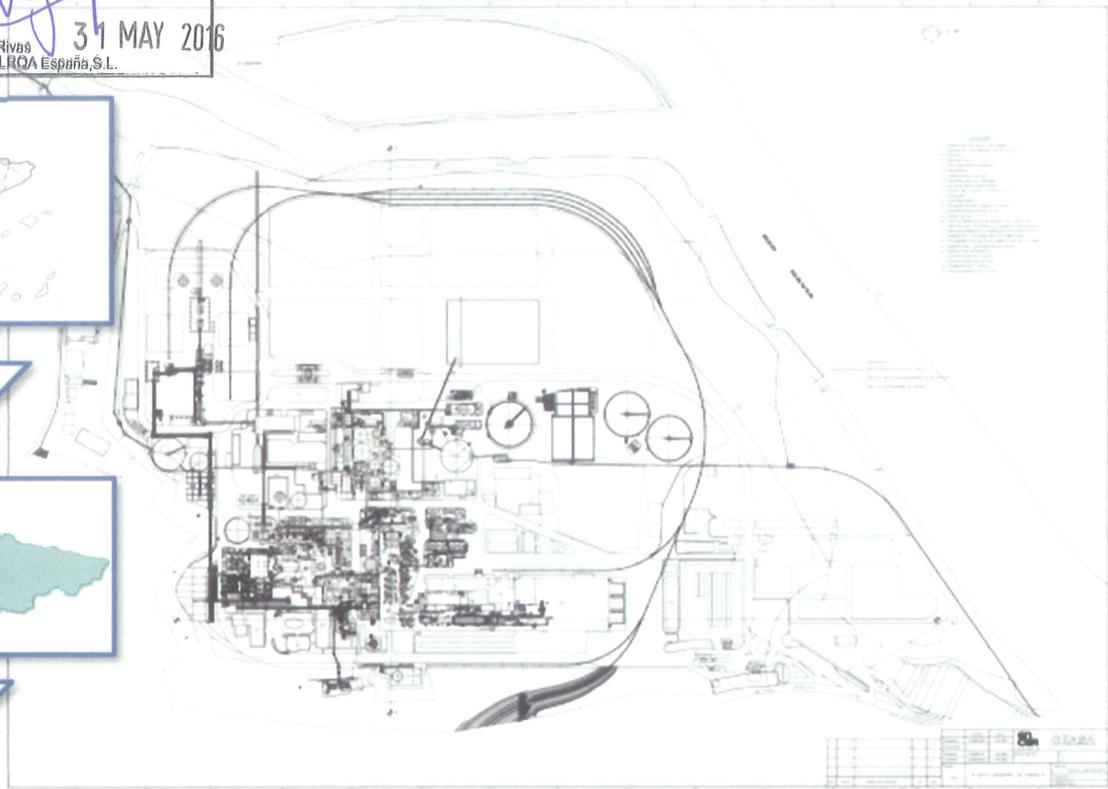
Con fecha:

Firma:

Olga Rivas
Directora Técnica - LRQA España, S.L.

31 MAY 2016

5.4. Plano y localización de las instalaciones



47/48



ence
ENERGÍA & CELULOSA