UPM BIOFORE
BEYOND FOSSILS

DECLARACIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL CORPORATIVA DE UPM 2018

PLANTAS DE CELULOSA Y PAPEL DE UPM

ACERCA DE ESTE INFORME

Informes de EMAS en las plantas de celulosa y papel de UPM
Todas las plantas europeas de celulosa y papel de UPM, así como la planta de celulosa Fray Bentos en Uruguay y la planta de papel Changshu en China, están registradas con el Sistema Comunitario de Gestión y Auditorías Medioambientales (Eco-Management and Audit Scheme, EMAS) de la Unión Europea, un sistema voluntario de gestión medioambiental para que las empresas y otras organizaciones puedan mejorar, evaluar e informar su desempeño ambiental de forma anual.

La Declaración de responsabilidad medioambiental y social corporativa de UPM, junto con los informes de responsabilidad medioambiental y social de cada planta de celulosa y papel de UPM componen la declaración global de EMAS a nivel corporativo de UPM. La declaración se ha elaborado de acuerdo con el reglamento de la Comisión Europea (CE) n.° 1221/2009.

Desde el año 2018, los indicadores de responsabilidad social forman parte de todos los informes de las plantas. UPM considera que es importante informar todos los impactos que se generan en las ubicaciones de las plantas, ya sea medioambientales o sociales.

El respectivo auditor nacional de EMAS ha evaluado y verificado la información de la parte corporativa pertinente a los sitios que se mencionan en el presente documento, así como la información utilizada para calcular los principales indicadores de EMAS a nivel corporativo de UPM.

La presente parte corporativa de EMAS está totalmente actualizada y se puede encontrar junto con los suplementos de las plantas en **www.upm.com**. La próxima Declaración ambiental corporativa se publicará en el año 2020.

Informes de responsabilidad corporativa en UPM
En UPM, los informes de responsabilidad corporativa y ambiental están integrados con los informes anuales de la empresa. El informe anual 2018 de UPM sigue la estructura y las divulgaciones de las normas para redactar informes de sostenibilidad de la Iniciativa de Reporte Global (GRI, por sus siglas en inglés) y cumple con los requisitos de la opción principal. Para obtener la tabla de índice del contenido de GRI y el informe anual, solicite una copia impresa del informe o visite **www.upm.com/responsibility**.

Alcance del informe
Esta declaración conforma la parte corporativa de la declaración de responsabilidad social y medioambiental, la cual se ha verificado de acuerdo con el Sistema Comunitario de Gestión y Auditorías Medioambientales (Eco-Management and Audit Scheme, EMAS). Los siguientes sitios están incluidos en el alcance de EMAS:
– UPM Augsburg
– UPM Caledonian
– UPM Changshu
– UPM Chapelle Darblay
– UPM Ettringen
– UPM Fray Bentos
– UPM Hürth
– UPM Jämsä River Mills
– UPM Kaukas
– UPM Kymi
– UPM Nordland Papier
– UPM Pietarsaari
– UPM Plattling
– UPM Rauma
– UPM Schongau
– UPM Shotton
– UPM Steyrermühl
– UPM Tervasaari

Número de registro corporativo: FI-000058

Información acerca de sitios sin registro de EMAS
El sitio no europeo UPM Blandin (en EE. UU.) no tienen el registro de EMAS. No se ha evaluado ni verificado la información relativa a este sitio.

UPM

Entregamos soluciones renovables y responsables e innovamos para lograr un futuro sin combustibles fósiles en seis áreas comerciales: UPM Biorefining, UPM Energy, UPM Raflatac, UPM Specialty Papers, UPM Communication Papers y UPM Plywood. Empleamos alrededor de 19.000 personas en todo el mundo y nuestras ventas anuales son de aproximadamente EUR 10.500 millones. Nuestras acciones se cotizan en la bolsa de valores de Nasdaq Helsinki Ltd.

www.upm.com

UPM**BIOFORE-BEYOND** FOSSILS

Contenido

ACERCA DE ESTE INFORME 2

UPM EN BREVE 4
- Plantas de celulosa y papel de UPM 6
- Productos 7

DESEMPEÑO AMBIENTAL 8
- Objetivos medioambientales 9
- Desarrollo medioambiental 10
- Parámetros medioambientales 13

DESEMPEÑO SOCIAL 14
- Empleo 15
- Salud y seguridad 15
- Poder adquisitivo 16
- Impacto tributarit 16
- Cooperación con las comunidades 16
- Abastecimiento responsable 16

GESTIÓN MEDIOAMBIENTAL 17

FABRICACIÓN DE PAPEL Y CELULOSA 20
- Fabricación de celulosa mecánica 21
- Fabricación de celulosa química 22
- Fabricación de celulosa de fibra reciclada 23
- Fabricación de papel 23
- Esquema 24
- Tratamiento de efluentes 25

MATERIAS PRIMAS, ENERGÍA Y LOGÍSTICA 26
- Materias primas de fibra 27
- Pigmentos y aditivos 29
- Energía 30
- Logística 31

IMPACTO MEDIOAMBIENTAL 32
- Evaluación del impacto 33
- Aire 35
- Agua 36
- Residuos 37

APÉNDICES 38
- Reglas medioambientales 39
- Glosario 43
- Declaración de validaciónt 45
- Contactos 46

UPM EN BREVE

UPM en breve 4
Plantas de celulosa y papel de UPM 6
Productos 7

UPM ofrece soluciones renovables y responsables, así como innovaciones para un futuro sin combustibles fósiles. Con el transcurso de los años, la empresa ha informado el impacto medioambiental de sus plantas de celulosa y papel en Europa, China y Uruguay de conformidad con el Sistema Comunitario de Gestión y Auditorías Medioambientales de la Unión Europea (EMAS, por su sigla en inglés). En la actualidad, los informes también proporcionan un análisis exhaustivo del impacto social de la empresa a nivel local.

UPM – The Biofore Company

Entregamos soluciones renovables y responsables e innovamos para lograr un futuro sin combustibles fósiles en seis áreas comerciales: UPM Biorefining, UPM Energy, UPM Raflatac, UPM Specialty Papers, UPM Communication Papers y UPM Plywood. Empleamos alrededor de 19.000 personas en todo el mundo y nuestras ventas anuales son de aproximadamente EUR 10.500 millones.

La responsabilidad corporativa es parte integral de todas nuestras operaciones y es vista como una fuente de ventaja competitiva. UPM tiene el sólido compromiso de mejorar en forma continua su desempeño económico, social y medioambiental.

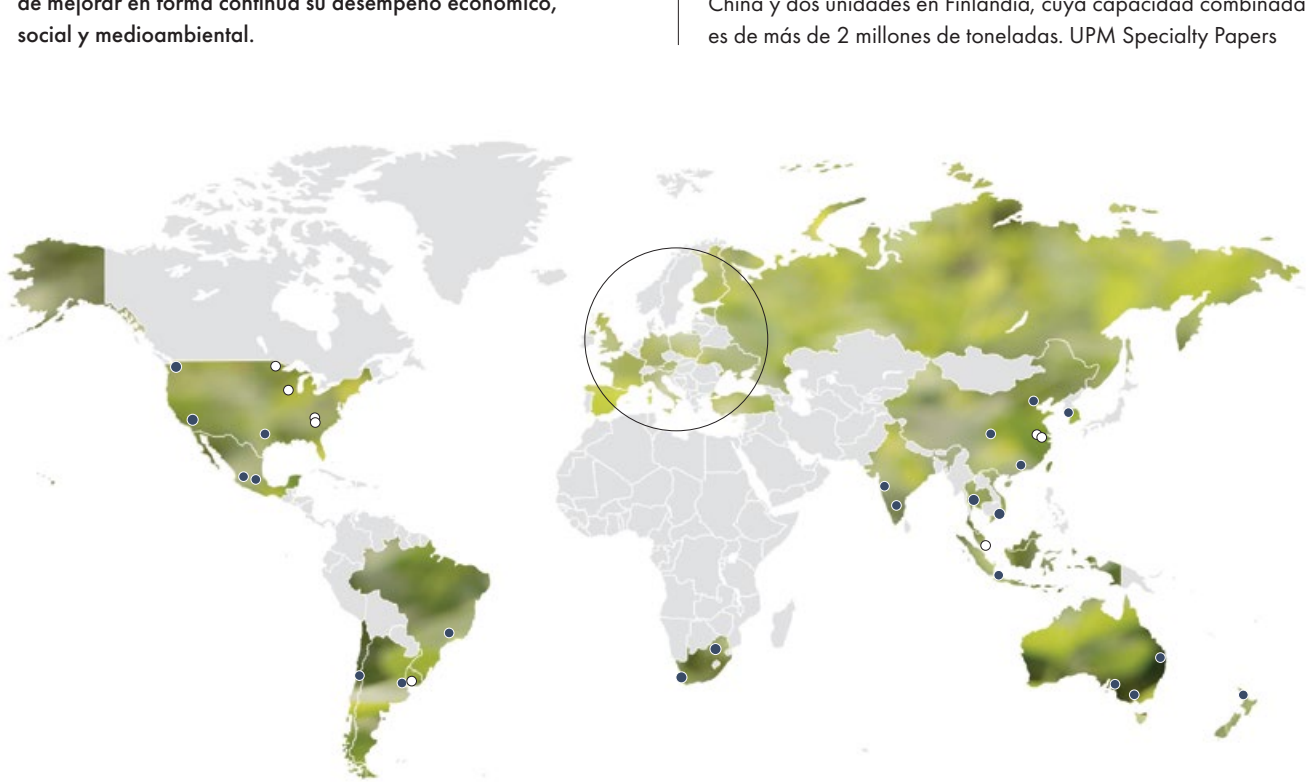
Celulosa

Tenemos tres plantas de celulosa en Finlandia y una en Uruguay. UPM Pulp atiende al mercado global anualmente con 3,7 millones de toneladas de celulosa de eucalipto, abedul y madera blanda de producción sostenible para una gran variedad de áreas. Las plantas de celulosa también son una valiosa fuente de energía renovable a base de madera, así como de subproductos y residuos, que se utilizan para crear innovadores bioproductos.

La celulosa es una materia prima biodegradable para numerosos usos finales, como materiales de embalaje, diversos papeles, productos de higiene, textiles y aglomerantes para cosméticos, productos farmacéuticos, alimentos, pinturas, etc.

Papel

Contamos con una unidad de producción de Specialty Papers en China y dos unidades en Finlandia, cuya capacidad combinada es de más de 2 millones de toneladas. UPM Specialty Papers atiende los mercados crecientes con papeles para etiquetas a nivel global, papeles satinados en Asia y papeles de empaquetado principalmente en Europa. Ofrecemos una amplia gama de materiales de etiquetado sostenibles y de alta calidad, papeles de base antiadherente, materiales de empaquetado flexibles y papeles de oficina y gráficos. Contamos con 15 unidades de producción de Communication Papers en Europa y en EE. UU., cuya capacidad combinada supera los 8,2 millones de toneladas. UPM Communication Papers ofrece papel para revistas, papeles prensa y papeles satinados para una amplia variedad de usos finales. La disminución en la demanda de papel ha sido predecible y constante en los últimos años. Nos hemos centrado en la excelencia operacional para satisfacer las demandas de los clientes.



Perfiles de las plantas de celulosa y papel de UPM

	Sistema de Gestión Ambiental		Sistema de Gestión de Calidad	Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional	Sistema de Gestión de Energía	Sistema de Gestión de Inocuidad Alimentaria				Fabricación de celulosa in situ				Combustibles	
	ISO 14001	EMAS	ISO 9001	OHSAS 18001	ISO 50001 EES+*	ISO 22000	Máquinas de papel	Calidades de papel	Calidad de la celulosa química	Fabricación de celulosa mecánica	Destintado	Planta de tratamiento de efluentes	Central eléctrica o caldera	reno-vables	fósiles
Augsburg, DE	x	x	x	x	x	–	1	LWC	–	x	x	municipal	x	–	x
Blandin, US	x	–	x	x	–	–	1	LWC	–	x	–	municipal	x	x	x
Caledonian, GB	x	x	x	x	–	–	1	LWC	–	x	–	municipal	x	x	x
Changshu, CN	x	x	x	x	x	–	3	fino (WFU, WFC), etiquetas	–	–	–	propia	x	x	x
Chapelle Darblay, FR	x	x	x	x	x	–	1	papel de periódico	–	–	x	propia	x	x	x
Ettringen, DE	x	x	x	x	x	–	1	SC	–	x	x	propia	x	–	x
Fray Bentos, UY	x	x	x	x	x	x	–	–	celulosa de eucaliptus	–	–	propia	x	x	x
Hürth, DE	x	x	x	x	x	–	1	papel de periódico	–	–	–	externa	externa	–	x
Jämsä River Mills, FI	x	x	x	x	x [2]	x [3]	6	SC, LWC, MFS, papel de periódico, etiquetas, embalaje	–	x	x	propia	x	x	x
Kaukas, FI	x	x	x	x	x [2]	–	1	LWC	celulosa de madera blanda y abedul	x	–	propia	x	x	x
Kymi, FI	x	x	x	x	x [2]	–	2	fino (WFU, WFC), etiquetas	celulosa de madera blanda y abedulp	–	–	propia	x	x	x
Nordland, DE	x	x	x	x	x	–	4	fino (WFU, WFC)	–	–	–	propia	x	–	x
Pietarsaari, FI	x	x	x	x	x [2]	x	–	–	celulosa de madera blanda y abedul	–	–	propia	x	x	x
Plattling, DE	x	x	x	x	x	–	3	SC, LWC	–	x	x	propia	externa	–	x
Rauma, FI	x	x	x	x	x [2]	–	3	LWC, SC	–	x	–	propia	x	x	x
Schongau, DE	x	x	x	x	x	–	3	SC, papel de periódico, MFS	–	x	x	propia	x	x	x
Shotton, GB	x	x	x	[1]	–	–	1	papel de periódico	–	–	x	propia	x	x	x
Steyrermühl, AT	x	x	x	x	x	–	1	papel de periódico	–	x	x	propia	x	x	x
Tervasaari, FI	x	x	x	x	x [2]	x	2	etiquetas	–	–	–	propia	x	x	x

[1] Sistema OHSAS establecido, pero no certificado.
[2] EES+ certificación
[3] Papel para etiquetado
* Las autoridades finlandesas responsables del ahorro energético han desarrollado el Sistema de Eficiencia Energética EES+. En términos de revisión energética, los requerimientos de EES+ son consistentes con el estándar ISO 50001. EES+ ha sido integrado con el istema de gestión ambiental ISO 14001 en una planta.

LWC: papel estucado ligero
SC: papel satinado
WFC/WFU: sintético revestido/sintético sin revestimiento
MFS: especiales con acabado en máquina

Las cifras sobre personal y capacidad se pueden encontrar en los suplementos de las plantas (disponibles en **www.upm.com/responsibility**).

Puede encontrar todos los certificados en la herramienta Certificate Finder de UPM (disponible en **www.upm.com/responsibility**).

Productos seguros y reciclables de materias primas renovables

La principal materia prima para todos los productos de celulosa y papel de UPM es la madera, un recurso natural renovable. El papel se puede reciclar y volver a utilizar fácilmente. UPM utiliza cantidades considerables de papel recuperado como materia prima.

La elección de la materia prima utilizada en la producción de papel se basa en los requisitos del producto final. La producción de diferentes calidades se optimiza tanto como sea posible según la disponibilidad de materias primas en las cercanías de las plantas de UPM. La madera fresca es una materia prima natural para las calidades que se hacen, por ejemplo, en Finlandia, y la fibra reciclada se utiliza en las plantas de Europa central.

Productos finales típicos a partir de la celulosa y papeles de UPM

GRUPO DE PRODUCTO	EJEMPLOS DE PRODUCTOS FINALES
Celulosa química	Papeles de uso doméstico e higiénicos, servilletas, pañuelos, envases destinados a los consumidores, etiquetas, papeles gráficos, textiles y aglomerantes.
Papeles de revista	Revistas, material publicitario, catálogos
Papel de periódico	Periódicos, insertos de periódicos, suplementos
Papeles finos	Papeles de oficina, revistas, libros, material publicitario
Papeles especiales	Papeles frontales y adherentes para etiquetas, papeles de embalaje

Seguridad del producto

Todos los productos de celulosa de UPM son libres de cloro elemental (ECF) o totalmente libres de cloro (TCF), y los productos de papel de UPM se fabrican a partir de celulosas libres de cloro elemental (ECF) o totalmente libres de cloro (TCF).

También cumplen con los requisitos de la Directiva 94/62/EC relativa a envases y residuos de envases y su enmienda, la Directiva 2004/12/EC.

La seguridad de los productos es la preocupación más importante en relación a la responsabilidad por los clientes de UPM. Para apoyar a los clientes que compran papel, UPM publica los Perfiles de Seguridad de los productos anualmente. Perfiles de seguridad de los productos es una herramienta única para garantizar que los clientes de UPM reciban toda la información relevante del producto en un solo recurso conciso. El documento incluye datos básicos acerca de la composición del producto, los certificados del producto, las reglamentaciones relacionadas con el cumplimiento del producto y otras posibles medidas adoptadas para garantizar que el producto sea seguro.

La lista de sustancias restringidas de UPM (UPM RSL) se actualizó en 2018, y se comenzó a implementar en 2014. La UPM RSL incluye casi 6.000 sustancias restringidas o prohibidas.

El sistema de gestión ISO 22000 se utiliza en todas las plantas de celulosa de UPM y en las plantas de UPM Specialty Papers ENA para garantizar la seguridad alimentaria de los productos.

Declaraciones medioambientales del producto

UPM proporciona declaraciones medioambientales de productos de celulosa y papel. Los datos se presentan como promedios anuales para una línea de máquina de papel y planta de celulosa. El perfil del papel es un esquema de declaración medioambiental del producto desarrollado y proporcionado por productores de papel líderes en la industria (**www.paperprofile.com**). Cubre aspectos medioambientales clave relacionados con la producción de celulosa y papel, incluidas la composición y las emisiones del producto, la adquisición de madera y la gestión medioambiental. Lo perfiles de papel se encuentran disponibles para todas las líneas de máquinas de papel de UPM. Además, UPM publica información detallada acerca de la huella de carbono de sus productos de celulosa y papel. La información se proporciona junto con los perfiles de papel y las declaraciones del producto de celulosa.

Etiquetas medioambientales

Los productos de celulosa y papel de UPM cumplen con los criterios de la mayoría de las eco-etiquetas reconocidas internacionalmente. De esta forma, los clientes de UPM tienen la posibilidad de utilizar varias eco-etiquetas distintas. Los criterios para estas etiquetas se pueden enfocar solamente en una parte de la cadena de suministro (por ejemplo, certificación forestal FSC® y PEFC™) o abarcar una amplia gama de criterios desde las materias primas y los procesos de producción hasta el producto final (por ejemplo, la etiqueta ecológica de la Unión Europea). Revise el suplemento correspondiente de la planta para obtener información actualizada acerca de la disponibilidad de las etiquetas medioambientales. Puede encontrar todos los certificados en la herramienta Certificate Finder de UPM (disponible en **www.upm.com/responsibility**).

DESEMPEÑO AMBIENTAL

Objetivos medioambientales 9
Desarrollo medioambiental 10
Parámetros medioambientales 13

Toda el agua residual del proceso se trata en plantas de tratamiento de efluentes (tratamiento mecánico y biológico) antes de descargarse a los cursos de agua.

Los objetivos medioambientales señalan la dirección

La estrategia Biofore de UPM nos guía en el logro de los objetivos de responsabilidad para el año 2030 y en las contribuciones a los Objetivos de Desarrollo Sostenible (SDG, por sus siglas en inglés) de la ONU.

Con el fin de guiar nuestras actividades de responsabilidad, hemos establecido un conjunto de áreas de interés de responsabilidad con objetivos e indicadores clave de desempeño que se revisan cada año en función de un análisis de materialidad. También hemos identificado los SDG en los que tenemos el impacto más negativo y aquellos en los que podemos contribuir de forma más positiva. Estos SDG más relevantes para UPM están alineados con las áreas de interés de responsabilidad.

En términos de responsabilidad ambiental, las principales áreas de interés son los productos sostenibles, el clima, el uso de los bosques y el agua, y la reducción de residuos.

En la siguiente tabla se pueden ver las áreas y los principios medioambientales clave de UPM, y el rendimiento actual a nivel de grupo en relación con los objetivos relevantes.

La fijación de objetivos anuales de las plantas de celulosa y papel de UPM se publica en los suplementos de la planta. Los objetivos a nivel de planta reflejan los objetivos a largo plazo de UPM a nivel local. Además, los objetivos a nivel de planta se enfocan en las áreas específicas de desarrollo local.

MEDIOAMBIENTAL [1]		
Administración de productos Ocuparse de todo el ciclo de vida	• Sistemas de gestión medioambiental con un 100 % de uso (continuo) • Declaraciones medioambientales para todos los productos (continuo) [2] • Todos los productos aplicables elegibles para ecoetiquetado para el 2030	• Un 100 % de los sitios de producción cuentan con un sistema de gestión medioambiental certificado y la implementación de este sistema para el resto de los sitios se encuentra en curso. • Las declaraciones medioambientales se encuentran disponibles para todos los productos pertinentes de UPM. • El 85 % de las ventas de UPM fueron elegibles para ecoetiquetado.
Residuos Promover la eficiencia de materiales y la economía circular: reducir, reutilizar y reciclar	• Que en 2030, no hayan residuos de procesos destinados a relleno industrial o para incineración sin valorización energética.	• Se recicló o se recuperó un 90 % del total de los residuos de procesos de UPM. La cantidad total de residuos destinados a relleno industrial disminuyó en un 2 % en comparación con el 2017.
Clima Creación de soluciones climáticas y trabajo en pos de la neutralidad de carbono	• Emisiones de CO_2 fósil a partir de la propia combustión y electricidad adquirida (alcance 1 y 2) con una reducción de un 30 % para 2030 • Maximizar los beneficios comerciales de los créditos de gases de efecto invernadero (continuo) • Mejorar la eficiencia energética en un 1% anual (continuo) • Un 70 % de la cuota de combustibles renovables (continuo) • Gases de combustión acidificantes (NO_x/SO_2) reducidos en un 20 % para 2030 [3]	• Las emisiones de CO_2 fósil se redujeron en un 4 % en comparación con el año 2017. Sin las ventas de reclamaciones de gases de invernadero de energía utilizada por UPM, las emisiones reportadas (alcances 1 y 2) hubiesen sido más de 7 % menores.[6] • UPM vendió reclamaciones de gases de invernadero por un valor aproximado de 1, 1 millones de toneladas de CO_2. • Los objetivos de eficiencia energética no fueron alcanzados. • Se alcanzó un nivel de 70 % (69 %) en el uso de combustibles renovables. • Se alcanzó una reducción de 29 % desde 2008 para el producto promedio de UPM.
Agua Uso responsable del agua	• Carga de efluentes (DQO) reducida en un 40 % para 2030 [3] • Reducción del volumen de aguas residuales en un 30 % para 2030 [3] • Utilización del 100 % de los nutrientes en el tratamiento de efluentes provenientes de recursos reciclados para 2030	• Se alcanzó una reducción de un 29 % de carga de efluentes desde el 2008 para el producto promedio de UPM. • Se alcanzó una reducción de un 14 % del volumen de aguas residuales desde el 2008 para el producto promedio de UPM. • EL 22% (17 %) de los nutrientes ya provienen de recursos reciclados.
Bosques y biodiversidad Aseguramiento de uso sostenible de tierra y mantenimiento de los bosques llenos de vida	• Cobertura de 100 % de las cadenas de custodia (continuo) • Toda la fibra debe estar certificada para 2030 • Impacto positivo en la biodiversidad (continuo): Implementación de programa de biodiversidad y desarrollo de sistema de monitoreo [5]	• Cobertura de un 100 %. • La proporción de fibra certificada aumento a un 81 % (85 %). • El objetivo se lanzó a finales del año 2018

[1] Objetivos medioambientales: desde los niveles de 2008
[2] Incluye papel, madera, contrachapado, celulosa y etiqueta
[3] Objetivos numéricos pertinentes para la producción de celulosa y papel
[4] Certificación de Manejo Forestal
[5] Considera bosques propios de UPM en Finlandia.
[6] Las emisiones de 2017 correspondientes al alcance 2 fueron corregidas debido a venta de reclamaciones no reportadas.

Desempeño ambiental – Celulosa

Nuestra capacidad de producción anual de celulosa de 3,7 millones de toneladas se produce en Finlandia y Uruguay. En mayo de 2018, UPM concluyó su última inversión centrada en el crecimiento para mejorar la eficacia y competitividad de la planta procesadora de celulosa Kaukas de UPM en Finlandia. La capacidad de producción anual de la planta aumentó en 30.000 toneladas a 770.000 toneladas. En 2018, UPM siguió estudiando el potencial de desarrollo de una nueva planta procesadora de celulosa de clase mundial cerca de la ciudad de Paso de los Toros, en el centro de Uruguay. Esta potencial planta procesadora de celulosa tendría una capacidad anual aproximada de 2 millones de toneladas de celulosa de eucaliptus comercial.

Fuentes de fibra
En 2018, un 86 % de la madera utilizada en la producción de celulosa provenía de bosques con certificación FSC® o PEFC™ y el resto provenía de fuentes controladas.

Energía
Las plantas de celulosa de UPM son más que autosuficientes en cuanto al uso de la energía y proporcionan un exceso de calor y electricidad para la planta de papel integrada o para terceros. La cuota de energía renovable se mantuvo en un buen nivel al 93 %. Los combustibles fósiles se necesitan principalmente para la puesta en marcha de las calderas.

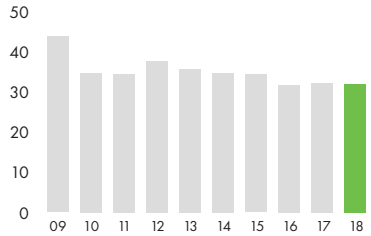
Aire
Las emisiones atmosféricas permanecieron en un nivel bastante estable en los últimos años. Sin embargo, en 2018 se registró un ligero aumento de las emisiones atmosféricas.

Agua
El volumen de agua residual por tonelada de celulosa química disminuyó en un 27 % durante los últimos diez años y también levemente en el año 2018. Los parámetros de carga de efluentes, como DQO y AOX, también disminuyeron significativamente durante los últimos diez años en un 39 % y un 57 %, respectivamente, y también levemente en el año 2018.

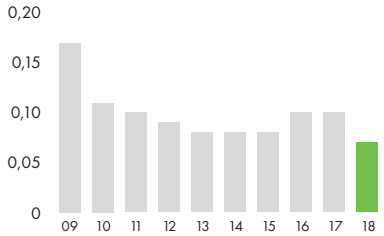
Residuos
El residuo total por tonelada de celulosa química disminuyó de 44 a 43 kg. Asimismo, la tasa de reciclaje de residuos aumentó de 62 % en 2017 a 63 % en 2018. Las escorias de licor verde son uno de los flujos laterales más difíciles de la producción de celulosa de UPM. Durante varias décadas, se han realizado esfuerzos para encontrar una alternativa sostenible y rentable al desecho destinado a rellenos industriales. En conjunto con socios, actualmente se analiza una nueva innovación de productos y los resultados son alentadores. Un posible avance reduciría, a corto plazo, de manera significativa la cantidad de desechos generados por plantas de celulosa en Finlandia.

Más información en
www.upmpulp.com

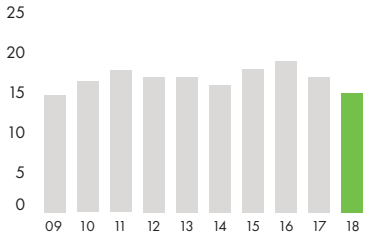
Volúmenes de efluentes de procesos por tonelada de celulosa química
m^3/t



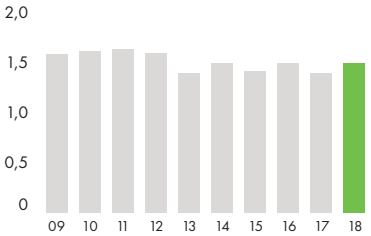
Carga de AOX por tonelada de celulosa química blanqueada
kg/t



Residuos destinados a relleno industrial por tonelada de celulosa química
kg/t



NO_x por tonelada de celulosa química
kg/t



Desempeño ambiental – Papel

En 2018, anunciamos tres nuevas inversiones centradas en el crecimiento. En UPM Jämsänkoski en Finlandia, se reconstruyó un calendario con 40.000 toneladas de capacidad de acabado adicional. En UPM Nordland, Alemania, convertimos PM2 para la producción de revestimiento antiadherente con un impacto de 110.000 toneladas anuales, y en UPM Changshu, China, invertimos en la expansión de PM3 para el revestimiento antiadherente, con capacidad adicional de 40.000 toneladas. Estas dos inversiones finalizarán en 2019 y 2020. Además, en diciembre de 2018 completamos la nueva línea de formato de corte en UPM Changshu, lo que aumentará nuestra capacidad de entregar servicios en la creciente demanda de la región de Asia y Pacífico.

Fibra
En 2018, un 29 % de toda la fibra utilizada en la producción de papel de UPM fue fibra reciclada. En 2018, un 89 % de las fibras utilizadas en la producción de papel provenía de fuentes con certificación FSC® o PEFC™ y el resto provenía de fuentes controladas.

Agua
Durante los últimos diez años, la carga de DQO (demanda química de oxígeno) por tonelada de papel ha disminuido en un 9 % y el volumen de agua residual de procesos por tonelada de papel, en un 10 %. Dado que el volumen de agua residual y la carga de DQO ya se encuentran en un nivel bastante bajo, cada vez es más difícil realizar mayores mejoras de los volúmenes por tonelada de producto. Sin embargo, se logró una leve mejora en comparación con el año 2017 en el volumen de agua residual, mientras que la DQO y los TSS (sólidos suspendidos totales) se mantuvieron en un nivel estable.

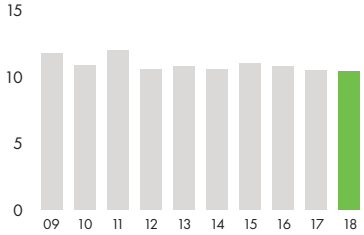
Aire
En 2018, las emisiones de NO_x y SO_2 por tonelada de papel aumentaron levemente en comparación con el año 2017. Las emisiones fósiles de CO_2 por tonelada de papel disminuyeron de 301 kg en 2017 a 288 kg en 2018 debido al aumento de la cuota de combustibles basados en biomasa.

Energía
El consumo de electricidad por tonelada de papel se mantuvo bastante estable en comparación con el año 2017, pero disminuyó en un 4 % durante los últimos diez años debido a la mejora continua de la eficiencia energética.

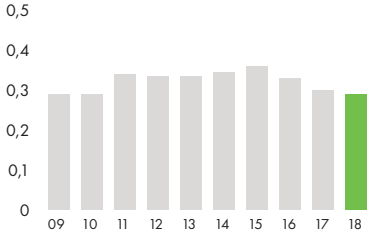
Residuos
Durante los últimos diez años, la cantidad de residuos para relleno industrial por tonelada de papel ha disminuido un 46 %; sin embargo, en 2018 la cantidad de residuos para relleno industrial por tonelada de papel ha aumentado un 4 % en comparación con 2017. De 2012 a 2013, la cantidad de residuos destinados a relleno industrial aumentó considerablemente. La razón fue que se terminaron las posibilidades anteriores de reciclaje de la ceniza en UPM Shotton. A partir de 2014, se establecieron nuevos métodos de reciclaje, con más opciones que todavía se están investigando. La ceniza se produce a partir de la generación de energía y es la fracción de residuos más grande de las plantas de papel de UPM. En general, las plantas de papel de UPM en 2018 reciclaron o recuperaron más de un 90 % de residuos.

Más información en
www.upmpaper.com

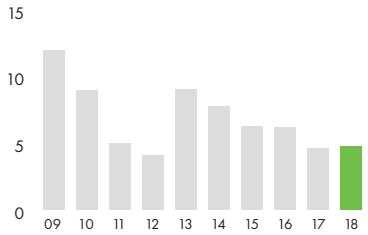
Volúmenes de efluentes de procesos por tonelada de papel
m^3/t



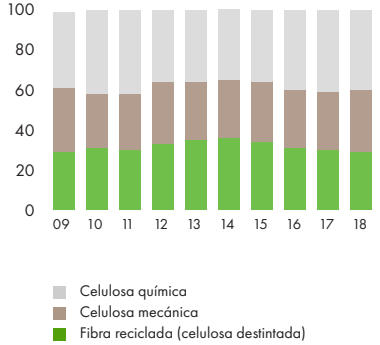
Emisiones de dióxido de carbono fósil pro tonelada de papel
CO_2 t/t



Residuos destinados a relleno industrial o incineración (sin valorización energética) por tonelada de papel
kg/t



Materias primas de fibra utilizadas en el papel de UPM
%



Desarrollo medioambiental – Temas comunes para celulosa y papel

Requisitos y evaluación de proveedores

UPM exige a sus proveedores y terceros intermediarios, tales como agentes, consultores, asesores y socios de emprendimientos conjuntos que apliquen los principios del Código de Conducta de UPM y cumplan con los criterios de responsabilidad social y medioambiental. Estos requisitos están definidos en el Código de Proveedores y Terceros de UPM; asimismo, los proveedores se califican en función de estos requisitos.

La evaluación de riesgos de proveedores cubre los riesgos relacionados con asuntos financieros, de calidad, medioambientales, sociales, económicos y de entregas. La evaluación de riesgos de proveedores relacionados con los derechos humanos ha mejorado desde el año 2003. Según las evaluaciones de riesgos, UPM selecciona a los proveedores cuyo desempeño se evalúa más detalladamente. UPM utiliza herramientas, tales como cuestionarios anuales, planes de desarrollo conjuntos y también auditorías de proveedores que se pusieron en marcha en conformidad con los riesgos identificados o las deficiencias en el desempeño del proveedor.

Clean Run

Clean Run busca mejorar el impacto medioambiental de todas las operaciones de UPM. El objetivo es mejorar considerablemente el nivel actual de rendimiento y concientización medioambiental, incluida una mejor gestión de riesgos.

La campaña se ha implementado en las plantas de papel y de celulosa desde el año 2011 y se ha convertido en una manera proactiva de gestionar las operaciones medioambientales en las plantas. La generación sistemática de informes y el seguimiento de las desviaciones medioambientales, incluida la generación de informes de observaciones medioambientales, se encuentran en uso activo en todas las plantas de celulosa y papel. En toda la empresa se implementaron pautas para la producción de informes de acuerdo a cinco categorías definidas. Las cinco categorías van desde 1 (menor) a 5 (grave). Junto con la mejora del intercambio de información, las auditorías de Clean Run han ayudado a identificar mejores prácticas y problemas de desarrollo relacionados. Con todas las medidas adoptadas, la "forma de pensar de Clean Run" es parte de las rutinas diarias de hoy en día.

En 2018, no ocurrieron incidentes medioambientales graves en las plantas de celulosa ni de papel de UPM. Sin embargo, sí surgieron varias desviaciones temporales pequeñas de los límites de permiso. Esas desviaciones se informaron inmediatamente a las autoridades y se tomaron medidas correctivas para prevenir que vuelvan a ocurrir situaciones similares.

Mejores técnicas disponibles

Los documentos de referencia específicos de la industria los desarrolla la agencia europea de IPPC. Se actualizó la documentación para la industria de papel y de celulosa y la Comisión de la UE publicó las conclusiones en septiembre del 2014. Las conclusiones de las mejores técnicas disponibles (BAT, por sus siglas en inglés) son ahora la referencia para establecer las condiciones de permiso para las instalaciones que cubre la Directiva de emisiones industriales de la Unión Europea. El período de implementación es de cuatro años. UPM se encuentra evaluando sus líneas de producción según los valores de BAT.

Parámetros medioambientales 2018

PLANTAS DE PAPEL DE UPM

	Alcance: todas las plantas de papel de UPM		Alcance: plantas con registro de EMAS	
Producción	9.060.000 t		8.840.000 t	
	Cantidad total por año	Indicador por tonelada de papel	Cantidad total por año	Indicador por tonelada de papel
Eficiencia energética				
Consumo de electricidad	11.900 GWh	1.300 kWh/t	11.400 GWh	1.300 kWh/t
Consumo de vapor	10.800 GWh	1.200 kWh/t	10.300 GWh	1.200 kWh/t
Generación de energía propia	Cuota renovable de un 37 %		Cuota renovable de un 37 %	
Energía adquirida	Cuota renovable de un 20 %		Cuota renovable de un 19 %	
Eficiencia de materiales				
Celulosa química	2.490.000 t	280 kg/t	2.450.000 t	280 kg/t
Celulosa mecánica	1.950.000 t	220 kg/t	1.840.000 t	210 kg/t
Celulosa de fibra reciclada	1.850.000 t	200 kg/t	1.850.000 t	210 kg/t
Minerales	2.150.000 t	240 kg/t	2.090.000 t	240 kg/t
Aglomerante	257.000 t	28 kg/t	248.000 t	28 kg/t
Agua				
Toma de agua	222.000.000 m³	25 m³/t	199.000.000 m³	23 m³/t
Aguas residuales de procesos	92.600.000 m³	11 m³/t	90.700.000 m³	10 m³/t
DQO	27.400 t	3 kg/t	26.600 t	3 kg/t
SST	2.700 t	0,3 kg/t	2.700 t	0,3 kg/t
Residuos [1]	183.000 t	20 kg/t	183.000 t	21 kg/t
Ceniza	117.000 t	13 kg/t	117.000 t	13 kg/t
Residuos de madera	62.300 t	7 kg/t	62.300 t	7 kg/t
Otros	3.900 t	0,4 kg/t	3.900 t	0,4 kg/t
Residuos no peligrosos [1]	553.000 t	61 kg/t	536.000 t	61 kg/t
Reciclaje, valorización energética, compostaje	500.000 t	55 kg/t	498.000 t	56 kg/t
Ceniza [2]	241.000 t	27 kg/t	241.000 t	27 kg/t
Lodos	200.000 t	22 kg/t	200.000 t	23 kg/t
Otros	60.300 t	7 kg/t	57.600 t	7 kg/t
Depósito intermedio	8.800 t	1 kg/t	8.800 t	1 kg/t
Ceniza	8.700 t	1 kg/t	8.700 t	1 kg/t
Otros	20 t	0 kg/t	20 t	0 kg/t
Relleno industrial, incineración sin valorización energética	43.600 t	5 kg/t	29.500 t	3 kg/t
Ceniza [2]	17.000 t	2 kg/t	16.400 t	2 kg/t
Lodos y rechazos del pulpeo	22.700 t	3 kg/t	9.800 t	1 kg/t
Otros	4.000 t	0,4 kg/t	3.400 t	0,4 kg/t
Tasa de reciclaje	91 %		93 %	
Residuos peligrosos	2.800 t	0,3 kg/t	2.700 t	0,3 kg/t
Emisiones				
CO_2 fósil	2.630.000 t	300 kg/t	2.525.000 t	300 kg/t
NOx, como NO_2	3.800 t	0,4 kg/t	3.400 t	0,4 kg/t
SO_2	740 t	0,1 kg/t	670 t	0,1 kg/t
Materiales particulados	69 t	0,01 kg/t	58 t	0,01 kg/t

PLANTAS DE CELULOSA QUÍMICA DE UPM

	Alcance: todas las plantas de celulosa de UPM	
Producción	3.510.000 t	
	Cantidad total por año	Indicador por tonelada de papel
Eficiencia energética		
Consumo de electricidad	2.300 GWh	650 kWh/t
Consumo de vapor	10.700 GWh	3.100 kWh/t
Generación de energía propia	Cuota renovable de un 93 %	
Energía adquirida	El 94 % de la energía se genera de manera interna	
Eficiencia de materiales		
Madera	16.000.000 m³	5 m³/t
Sustancias químicas de proceso [3]	409.000 t	120 kg/t
Agua		
Toma de agua	220.000.000 m³	63 m³/t
Aguas residuales de procesos	113.000.000 m³	32 m³/t
DQO	35.100 t	10 kg/t
SST	1.300 t	0,4 kg/t
AOX	250 t	0,07 kg/t
Residuos [1]	3.100 t	1 kg/t
Escorias de licor verde	2.800 t	1 kg/t
Cal	310 t	0,1 kg/t
Residuos no peligrosos [1]	150.000 t	43 kg/t
Reciclaje, valorización energética, compostaje	94.900 t	27 kg/t
Lodos	15.400 t	4 kg/t
Corteza y restos de madera	65.800 t	19 kg/t
Otros	13.700 t	4 kg/t
Depósito intermedio	1.900 t	1 kg/t
Corteza y restos de madera	1.300 t	0,4 kg/t
Cal	260 t	0,1 kg/t
Residuos de construcción	300 t	0,1 kg/t
Otros	110 t	0,3 kg/t
Relleno industrial	52.800 t	15 kg/t
Escorias de licor verde	36.600 t	10 kg/t
Lodos	7.000 t	2 kg/t
Cal	6.300 t	2 kg/t
Otros	2.900 t	1 kg/t
Tasa de reciclaje	63 %	
Residuos peligrosos	770 t	0,2 kg/t
Emisiones		
CO_2 fósil	323.000 t	92 kg/t
NOx, como NO_2	5.200 t	2 kg/t
SO_2	240 t	0,1 kg/t
Materiales particulados	740 t	0,2 kg/t
TRS	86 t	0,02 kg/t

[1] Informados en toneladas secas
[2] Incluye ceniza, la cual se considera un residuo peligroso en Reino Unido
[3] Principales químicos utilizados: gas oxígeno, hidróxido de sodio, clorito de sodio o clorato, ácido sulfúrico, piedra caliza, peróxido de hidrógeno

DESEMPEÑO SOCIAL

Empleo 15
Salud y seguridad 15
Poder adquisitivo 16
Impacto tributario 16
Cooperación con las comunidades 16
Abastecimiento responsable 16

Los voluntarios de la planta UPM Changshu en China promueven la conciencia ecológica y el bienestar social a través de proyectos impulsados por jóvenes. Wang Feng ha visitado regularmente escuelas locales para enseñar a los niños sobre el ahorro de energía y cómo vivir con bajos niveles de carbono como parte del proyecto Green Future (Futuro ecológico) de UPM.

UPM tiene un rol importante en el desarrollo social

UPM considera muy importante la elaboración de informes transparentes sobre todos los aspectos de la responsabilidad, incluidos los aspectos medioambientales, sociales y económicos. En 2017 ampliamos nuestros informes de EMAS para cubrir el impacto social local, además del desempeño ambiental que se informa tradicionalmente. Por "social" nos referimos tanto a los impactos sociales como a los impactos económicos.

Cada planta presenta su impacto social más importante en el suplemento de la planta. Muchos problemas son similares en todas las plantas. Los suplementos de las plantas proporcionan, p. ej., información sobre nuestra contribución al empleo, la salud y la seguridad de los empleados, los ingresos tributarios y el poder adquisitivo, el abastecimiento responsable y la cooperación con las comunidades.

Empleo

Las plantas de UPM con certificación EMAS emplearon directamente a unas 10.000 personas en 2018. Además, el uso de materias primas y servicios genera un impacto significativo en el empleo indirecto. Hemos podido calcular los efectos indirectos del empleo para las plantas finlandesas con certificación EMAS mediante un modelo matemático desarrollado por el Instituto de Investigación de la Economía Finlandesa (Etla). El modelo se basa en las estadísticas de entrada-salida de Estadísticas Finlandia. Estas estadísticas muestran cómo las empresas de diferentes sectores compran bienes y servicios entre sí. Las seis unidades de producción con certificación EMAS en Finlandia generaron alrededor de 3.920 puestos de trabajo directos y unos 3.860 puestos de trabajo indirectos en 2018.

Salud y seguridad

Nuestra meta en UPM es ser líderes de la industria en salud y seguridad. Nuestros empleados, así como los socios comerciales y sus empleados, deben adoptar prácticas laborales seguras y cumplir con las directrices y normas que hemos establecido.

En 2018, en todo UPM, la frecuencia de accidentes con tiempo perdido (LTAF, el número de accidentes laborales con tiempo perdido por un millón de horas de trabajo) fue de 2,7 (3,3 en 2017). La frecuencia total de lesiones registrables (TRIF) mejoró, alcanzando 6,9 (8,2). La TRIF incluye accidentes con tiempo perdido, así como casos de modificación en las obligaciones y accidentes que requieren tratamiento médico. Se logró un desarrollo positivo similar en la seguridad de los contratistas. La frecuencia de los accidentes relacionados con los contratistas de UPM fue de 2,9 (LTAF) y 6,6 (TRIF) en 2018. Las cifras de seguridad específicas de las plantas se encuentran en los suplementos de las plantas.

Estamos trabajando estrechamente con empleados y organizaciones externas de salud ocupacional para apoyar el bienestar de nuestro personal. Nuestro objetivo es apoyar la mejora continua de la salud, calidad de vida y capacidad de funcionar de los empleados. Nuestros temas de salud y seguridad globales trimestrales se centraron en, p. ej., cómo mantenerse atento y alerta en el trabajo, cómo cuidar su recuperación física y mental personal, y cómo evitar accidentes en casa y durante su tiempo libre. Según las necesidades locales, también lanzamos varias iniciativas de salud y bienestar en diversas instalaciones de UPM y en varias empresas, con resultados positivos.

El impacto económico de UPM no solo se extiende a nivel corporativo o nacional, sino también a nivel local.

Poder adquisitivo
Los efectos sobre el consumo generado por las plantas finlandesas también se calcularon mediante el modelo del Etla anteriormente señalado. Los impactos sobre el consumo son generados por los empleados que trabajan en la planta y los empleados que trabajan en la cadena de valor de la planta, que normalmente trabajan en otras industrias. Esto presenta el consumo privado de productos básicos de los empleados directos e indirectos a través de los ingresos netos. El impacto sobre el consumo generado por las seis instalaciones de EMAS en Finlandia en 2018 fue de unos EUR 180 millones a nivel local y de EUR 340 millones a nivel nacional.

Impacto tributario
Los ingresos tributarios generados por nuestras operaciones empresariales son una parte esencial de nuestro impacto social, ya que fortalecen la vitalidad de la comunidad local y respaldan los servicios públicos. UPM paga impuestos sobre los beneficios corporativos en los países en los que se crea un valor agregado y se generan beneficios. De acuerdo con la estructura corporativa y operacional de UPM, UPM informa y paga sus impuestos sobre los beneficios corporativos principalmente en países en los que tiene lugar la actividad de producción y en los que se desarrollan innovaciones. En 2018, los impuestos sobre los beneficios corporativos pagados e impuestos sobre la propiedad de todo UPM ascendieron a aproximadamente EUR 283 millones en total (EUR 251 millones en 2017). Además de los impuestos sobre los beneficios, los diversos insumos y salidas de producción de UPM también están sujetos a impuestos, que UPM paga (p. ej., impuestos sobre la energía e impuestos sobre bienes muebles o sobre la propiedad) o recaudados por UPM (p. ej., IVA, impuestos sobre las nóminas y contribuciones a la seguridad social). Los impuestos se pagan de acuerdo con la legislación y la normativa tributaria local del país en cuestión.

Las operaciones de las plantas benefician a la comunidad local de muchas maneras. La cuota municipal de impuestos sobre los beneficios corporativos e impuestos sobre bienes muebles que paga UPM respalda la economía de la comunidad local. Además, los impuestos sobre los beneficios de los salarios y las contribuciones a la seguridad social que pagan los empleados de UPM también tienen un impacto local significativo. Las cifras de los impactos tributarios locales se presentan en los suplementos de las plantas de EMAS de Francia, China, Austria, Uruguay y Finlandia. Esas 10 plantas de EMAS generaron en sus respectivos municipios o países un impacto tributario local total de aproximadamente EUR 220 millones (que incluye, por ejemplo, los impuestos locales mencionados anteriormente). Las plantas de EMAS del Reino Unido y Alemania no han publicado su impacto tributario local en los suplementos de las plantas de

2018, pero en Alemania, las 6 plantas de EMAS generaron un impacto tributario local total de EUR 120 millones, incluidos impuestos sobre los salarios y contribuciones a la seguridad social, impuestos municipales e impuestos sobre bienes muebles.

Cooperación con las comunidades
Nuestro compromiso es desarrollar la vitalidad de las comunidades más cercanas a nuestras operaciones mediante una cooperación activa y un diálogo abierto con las partes interesadas locales, así como también, por ejemplo, mediante patrocinios y voluntariado de los empleados bajo el marco de nuestro programa Biofore Share and Care. Las cuatro áreas de interés del programa Biofore Share and Care de UPM son: la lectura, el aprendizaje, la participación con las comunidades, el uso responsable del agua y la mejora de las bioinnovaciones.

El compromiso de las plantas con las comunidades locales incluye, por ejemplo, asistencia a asociaciones e instituciones educativas locales o consulta a la comunidad a través de mesas redondas habituales con las partes interesadas locales. En los suplementos de las plantas puede encontrar información detallada sobre las actividades de compromiso de las plantas.

Abastecimiento responsable
UPM está comprometida con las prácticas de abastecimiento responsable en toda la cadena de suministro. Trabajamos muy de cerca con nuestros proveedores para garantizar que comprendan y cumplan todos los requisitos de la empresa. UPM exige que sus proveedores cumplan el Código de proveedores y de terceros (Código) de UPM que define los requisitos mínimos de los proveedores en cuanto a responsabilidad en relación con asuntos como impacto ambiental, derechos humanos, prácticas laborales, salud y seguridad, seguridad de los productos, corrupción y soborno.

El objetivo de UPM es que el 100 % de los gastos de materias primas y el 80 % de todos los gastos califiquen en el Código de proveedores y de terceros de UPM antes de 2030 (gastos calificados). En 2018, el 94 % de los gastos de materias primas y el 83 % de todos los gastos de UPM calificaron en el Código de proveedores y de terceros de UPM.

GESTIÓN MEDIOAMBIENTAL

Gestión medioambiental.....17

Empleados de UPM Forestal Oriental que trabajan en el vivero ubicado en Paysandú, Uruguay. Este moderno vivero se especializa en Eucalyptus dunnii.

Gestión medioambiental basada en mejoras continuas

En UPM, la gestión medioambiental está guiada por la estrategia Biofore de UPM, así como por nuestro Código de Conducta[1] y las directrices ambientales [2].

Sistemas integrados de gestión

Los sistemas de gestión certificados de las plantas son las herramientas prácticas que se utilizan para la gestión medioambiental. Estos sistemas adoptan los principios de mejora continua, mediante la fijación de objetivos y la supervisión de la implementación. Todas las plantas cuentan con certificación contra la norma ISO 14001 para sistema de gestión ambiental. A su vez, trabajan con sistemas integrados de gestión que incluyen la gestión de calidad, seguridad y salud ocupacional y energía. Muchas plantas a su vez, cuentan con certificación contra las normas ISO 9001, OHSAS 18001, ISO 500001 o EES+ (en Finlandia). Todas las plantas procesadoras de celulosa de UPM y las plantas de Specialty Papers de Finlandia también cuentan con el sistema de gestión de seguridad de los alimentos, ISO 22001. El sistema de cadena de custodia para supervisar el origen de la madera también es parte de los sistemas integrados de gestión de las plantas.

Las competencias, las responsabilidades y los procedimientos relacionados con la calidad, el medioambiente o la salud y la seguridad ocupacional se describen en el manual de gestión de las plantas y en los instructivos de trabajo correspondientes. Las auditorías internas y la revisión de la gestión se realizan en las plantas en conformidad con los requisitos de las normas. Los sistemas existentes de advertencia y protección, el cumplimiento de los requisitos legales y reglamentarios, y el control de los equipos de medición se encuentran firmemente integrados en los sistemas de gestión de las plantas.

Organización

Las plantas son responsables de garantizar el cumplimiento de las obligaciones externas y que se alcancen los objetivos establecidos de forma interna. Los gerentes medioambientales de las plantas o la persona designada por la administración realizan labores de expertos y manejan los aspectos prácticos, el desarrollo, la coordinación de asuntos medioambientales y la generación de informes. El Vicepresidente de UPM Responsibility es responsable de los temas medioambientales a nivel de grupo.

Los problemas medioambientales son parte del trabajo diario de todo el personal. La competencia medioambiental es esencial y la capacitación correspondiente se organiza, por ejemplo, con la capacitación frecuente para el manejo de químicos, la gestión de seguridad y riesgos, o la introducción general para los nuevos empleados.

El impacto medioambiental indirecto derivado, por ejemplo, de la adquisición de materia prima y el transporte también se toma en cuenta. Las plantas cooperan con las funciones responsables de estos aspectos dentro del grupo.

[1] Más información en **www.upm.com/responsibility**.
[2] Obtenga más información en la página 39.

Guillermo Ponte, quien trabaja en la planta de celulosa UPM Fray Bentos, realiza una capacitación regular de bomberos con su equipo.

Proceso de mejora continua

La gestión medioambiental se basa en la identificación continua de los factores que influyen en el impacto medioambiental de las operaciones. El impacto medioambiental es el punto de partida para el establecimiento de objetivos anuales y el desarrollo de programas medioambientales detallados con medidas, horarios y responsabilidades. El cumplimiento de los objetivos se supervisa regularmente.

Además de los objetivos específicos señalados por las plantas individuales, el grupo establece objetivos comunes a largo plazo que se aplican a todos los sitios, como por ejemplo, el aumento de la proporción de madera certificada, la disminución del consumo de agua y el aumento de la reutilización de los residuos (consulte la página 9).

Gestión de riesgos medioambientales

Todas las plantas adoptan medidas concretas para evitar los peligros ambientales. Se han llevado a cabo evaluaciones de riesgo ambiental para identificar los riesgos potenciales. Los riesgos más importantes en las plantas de celulosa y papel se relacionan con fallas de proceso y con el transporte, el almacenamiento y la manipulación de los productos químicos en las plantas. Los resultados de las evaluaciones de riesgo están documentados en las plantas. Esta información se actualiza si se realizan cambios en el proceso. Para reducir los riesgos identificados, las plantas proporcionan orientación y capacitación, y realizan inversiones y modificaciones de los procesos cuando es necesario.

En caso de accidentes o emergencias, las plantas toman precauciones con el fin de evitar o mitigar los efectos perjudiciales para el medio ambiente. La mayoría de las plantas tienen su propio departamento de bomberos o equipo de bomberos, que están formados de tal manera que también son capaces de intervenir en caso de accidentes químicos.

Las plantas de tratamiento de efluentes provenientes de las plantas de papel o celulosa están equipadas con piletas de contención para hacer frente a las fallas de proceso y a los accidentes químicos. El agua contenida en estas piletas puede limpiarse de forma controlada sin poner en peligro el funcionamiento de la planta de tratamiento.

Comunicación medioambiental

De conformidad con nuestros valores corporativos, UPM informa a los interesados acerca de sus actividades ambientales de manera abierta y activa.

El objetivo es garantizar un flujo de información rápido y preciso al personal del grupo, los residentes en las ubicaciones de la planta y otras partes interesadas. Se han elaborado directrices independientes para situaciones excepcionales.

En todas las unidades de UPM se realizan capacitaciones regulares sobre cómo manejar las crisis de incendios. En esta imagen, el equipo compuesto por Gerardo Cardozo (izquierda), Patricia Aboal y Julio Sánchez practican sus habilidades en la planta de celulosa UPM Fray Bentos en Uruguay.

FABRICACIÓN DE PAPEL Y CELULOSA

Fabricación de celulosa mecánica.....21
Fabricación de celulosa química..... 22
Fabricación de celulosa de fibra reciclada..... 23
Fabricación de papel 23
Esquema 24
Tratamiento de efluentes..... 25

UPM Griffin, de 120 años de antigüedad, es el logotipo más antiguo de la empresa en Finlandia. UPM Griffin también se muestra en la primera página de cada fardo de celulosa que sale de la planta de celulosa de UPM en Kimi. En la imagen se muestra a Jyri Kylmälä, el gerente general de la planta de UPM en Kimi revisando la página de portada y el logotipo.

De fibras de madera a celulosa y papel

Las materias primas utilizadas en la fabricación de papel son celulosa mecánica y química hechas de fibra de madera fresca, y celulosa de fibra reciclada. Además de las materias primas de fibra, el proceso requiere agua, y algunas calidades de papel requieren rellenos minerales, aglomerantes y pigmentos de revestimiento. Se utilizan distintos químicos de procesos durante el procesamiento de la celulosa y para mejorar el comportamiento del papel en la máquina de papel y la calidad de los productos finales.

El diagrama de flujo del proceso y las descripciones en las páginas siguientes presentan las principales etapas de la fabricación de celulosa y papel.

FABRICACIÓN DE CELULOSA MECÁNICA

Descortezado

La celulosa mecánica se produce a partir de troncos de pícea verdes. Los troncos pasan a través de un tambor de descortezado; la corteza se quema en una caldera de corteza para producir electricidad y calor, o para reutilizarse. También se utilizan las astillas producidas como subproductos en los aserraderos.

Fabricación de celulosa mecánica

Las fibras de madera están separadas unas de otras por presión mecánica. Las fuerzas de fricción transforman el esfuerzo mecánico en calor, lo que ablanda la lignina actuando como aglomerante entre las fibras de madera y así rompe las uniones entre las fibras.

En el proceso de fabricación de la celulosa mecánica del refinador, la madera se astilla y las virutas se refinan en los refinadores para crear la celulosa. En la celulosa termomecánica (TMP), la presión y el calor se utilizan para acelerar la separación de las fibras, y parte del calor generado se recupera y se utiliza para el secado del papel.

En la fabricación de celulosa de residuos forestales, se presionan troncos enteros de pícea contra una muela giratoria. La presión y el calor pueden utilizarse para impulsar el proceso de molienda.

Como la lignina sigue presente en la celulosa mecánica acabada, la celulosa de madera producida en la elaboración de celulosa mecánica es el doble de lo que se obtiene en el proceso de fabricación de celulosa química. Sin embargo, la producción de celulosa mecánica requiere una gran cantidad de electricidad.

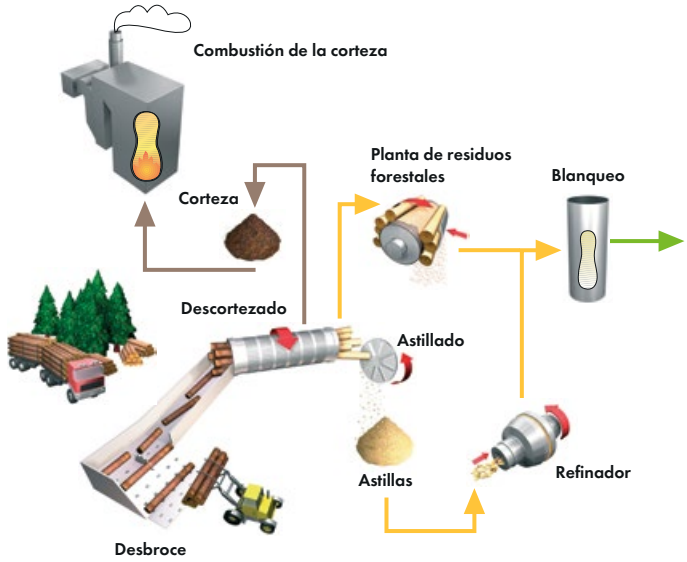
Blanqueo

Las celulosas mecánicas se blanquean con ditionito o peróxido de hidrógeno. Además, se utilizan productos químicos auxiliares en el blanqueo para regular la acidez del proceso y lograr el efecto deseado de los productos químicos de blanqueo.

Propiedades de la celulosa mecánica

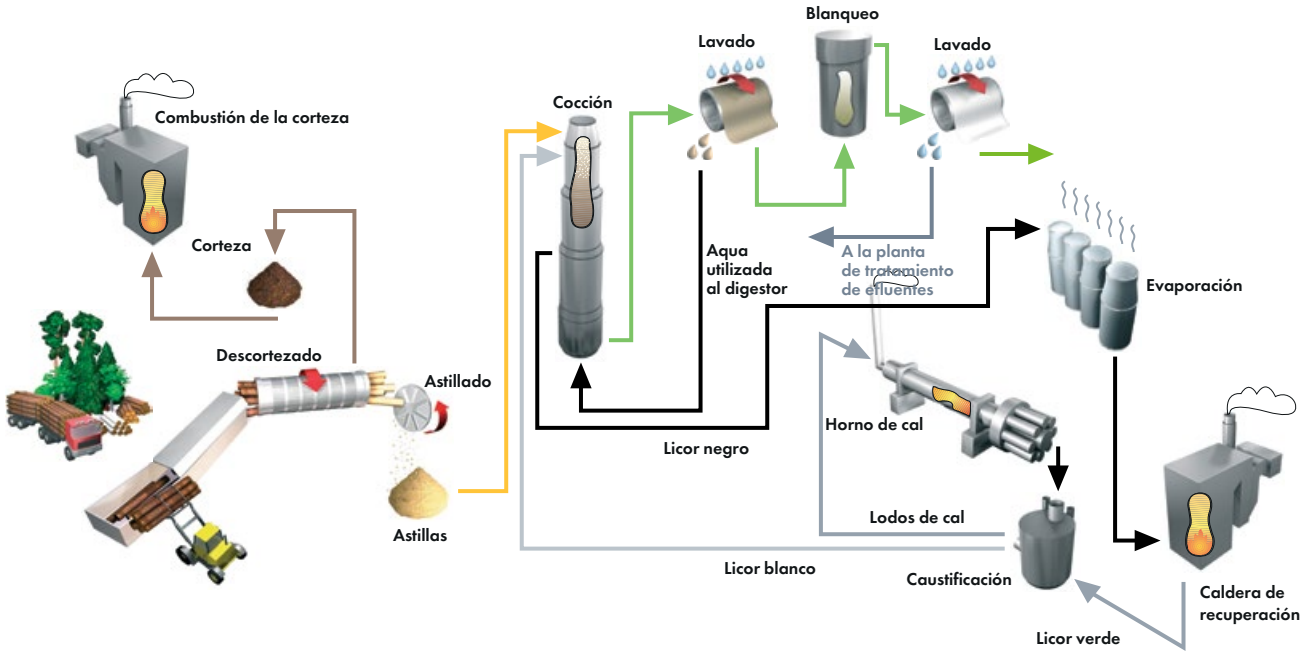
La celulosa mecánica se utiliza en la fabricación de papeles de impresión debido a sus ventajas económicas y sus características ópticas. Se utiliza en productos que no están archivados, porque la lignina, es decir, el aglomerante contenido en la celulosa, se vuelve amarilla debido al efecto de la luz UV.

El pino, la pícea, el abedul y el eucaliptus son las materias primas utilizadas para la producción de celulosa al sulfato. La madera descortezada se astilla y se tamiza antes del proceso de cocción de la celulosa. La imagen muestra los depósitos de astillas de pino, pícea y abedul en la planta de celulosa UPM Kymi en Finlandia.



FABRICACIÓN DE CELULOSA QUÍMICA

Las celulosas preparadas a partir de diferentes especies de árboles tienen diferentes propiedades. La celulosa de madera blanda de fibra larga se usa para aumentar la resistencia del papel y para mejorar su comportamiento en la máquina de papel. La celulosa de madera dura de fibra corta mejora las propiedades de impresión del papel. La celulosa química blanqueada conserva sus propiedades y su brillo incluso cuando los productos impresos se archivan durante un largo período de tiempo.



Descortezado
El pino, la pícea, el abedul y el eucaliptus son las materias primas utilizadas para la producción de celulosa de sulfato. El proceso de preparación de la celulosa comienza con el descortezado de los troncos en el tambor de descortezado. La corteza se quema en una caldera de corteza para producir electricidad y calor.

Astillado
La madera descortezada se astilla y se tamiza. Además, se utilizan las astillas producidas a partir de tablones y palos, y creadas como subproductos de aserradero.

Cocción
En la fabricación de celulosa química, las fibras de madera están separadas unas de otras por la disolución de la lignina, es decir, la sustancia que actúa como un aglomerante entre las fibras, por medio de los productos químicos y el calor. En el proceso de sulfato, las astillas se cocinan en un licor que contiene hidróxido de sodio y sulfato de sodio como agentes químicos. Esta mezcla se llama licor blanco. Durante la cocción, aproximadamente la mitad de la materia prima de la madera se disuelve en el licor de cocción. Por esta razón, el rendimiento es solo alrededor de la mitad de lo obtenido en la fabricación de celulosa mecánica.

Lavado
La celulosa cocida se lava con agua caliente. El agua utilizada se dirige a contraflujo hacia el digestor para utilizarse como agua de lavado. El agua de lavado sale del digestor en forma de licor negro diluido, que contiene la madera disuelta y los productos químicos utilizados en la cocción, y entra en la etapa de evaporación.

Blanqueo
Después de la cocción, la celulosa de sulfato se vuelve marrón. Luego se blanquea en un proceso de varias etapas. Los agentes blanqueadores que se utilizan en las plantas de UPM son oxígeno, peróxido de hidrógeno, dióxido de cloro y ozono. El agua de lavado de las etapas de blanqueo, después de la etapa de oxígeno, se bombea a la planta de tratamiento de efluentes.

Evaporación
En la evaporación, el agua se retira del licor negro en varias etapas, de modo que el licor negro de alta concentración resultante contiene solo alrededor de una quinta parte de agua.

Caldera de recuperación
El licor negro se quema en la caldera de recuperación de soda para recuperar energía en forma de calor y electricidad. La planta de celulosa química produce energía no solo para sus propias necesidades, sino también para la planta de papel. Desde la caldera de recuperación de soda, los productos químicos de la cocción se recuperan como licor verde.

Caustificación
En la caustificación, el carbonato de sodio contenido en el licor verde se reconvierte en hidróxido de sodio por medio de la cal quemada. De esta manera, el licor verde se reconvierte en licor blanco. La caustificación transforma la cal quemada en carbonato de calcio, es decir, lodo de cal.

Horno de cal
El lodo de cal se separa del licor blanco, se lava y reconvierte en cal quemada en el horno de lodo de cal.

FABRICACIÓN DE CELULOSA DE FIBRA RECICLADA

Fabricación de celulosa

La producción de celulosa de fibra reciclada comienza con el procesamiento del papel recuperado en un desintegrador de pulpa de papel, en el que el material se diluye hasta formar una mezcla de celulosa y agua. El plástico, el metal y otras impurezas que contiene el papel recuperado se eliminan mediante el cribado y se reutilizan cuando sea posible o se llevan a un vertedero. Cuando se utiliza cartón corrugado antiguo para la producción de papeles especiales no se necesitan más pasos en el proceso. Cuando se utiliza papel gráfico recuperado para la producción de papel gráfico nuevo, los siguientes pasos del proceso son necesarios para producir la llamada celulosa destintada.

Flotación

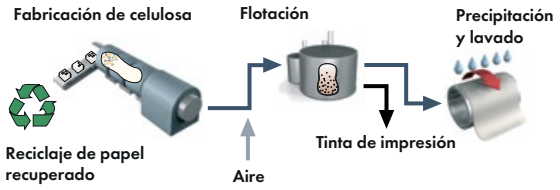
En la flotación, se agrega jabón y aire a la mezcla de celulosa y agua para quitar la tinta de impresión. Las partículas de tinta de impresión hidrofóbica se adhieren a las burbujas de aire ascendentes, y se elimina la espuma que se forma en la superficie.

Tamizado y lavado

Después de la flotación, la celulosa se tamiza para eliminar las impurezas restantes. Finalmente la celulosa se lava.

Residuos de destintado

Alrededor del 70 al 80 % del papel recuperado entregado a las plantas puede utilizarse para producir papel nuevo. Las pérdidas son principalmente los llamados lodos de destintado del proceso de flotación (pigmentos, tintas de impresión y fibras demasiado cortas o quebradizas). El lodo fibroso generado se seca y se quema en las centrales eléctricas de la planta para producir electricidad y calor, o se envía para usarse en otras aplicaciones.



FABRICACIÓN DE PAPEL

Pulpa para el papel

Fibras (de pulpa mecánica, química y/o destintada), rellenos y aditivos se mezclan para formar una pasta que consiste en un 99 % de agua.

Sección de formación

La pasta de celulosa se extiende en la tela sobre la cual se forma la banda de papel mientras el agua se escurre a través de ella por medio de la succión. Se alcanza un contenido de materia seca de aproximadamente el 20 % en esta sección.

Sección de la prensa

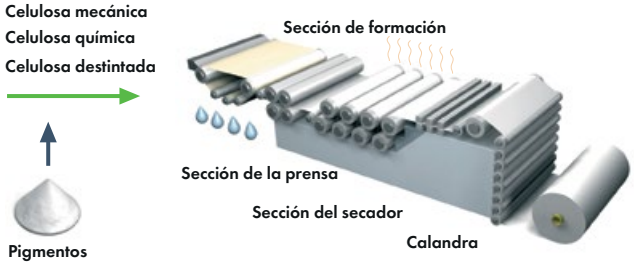
La banda de papel mojado se presiona entre los fieltros y los rodillos para obtener un contenido de materia seca de aproximadamente el 45 %.

Sección del secador

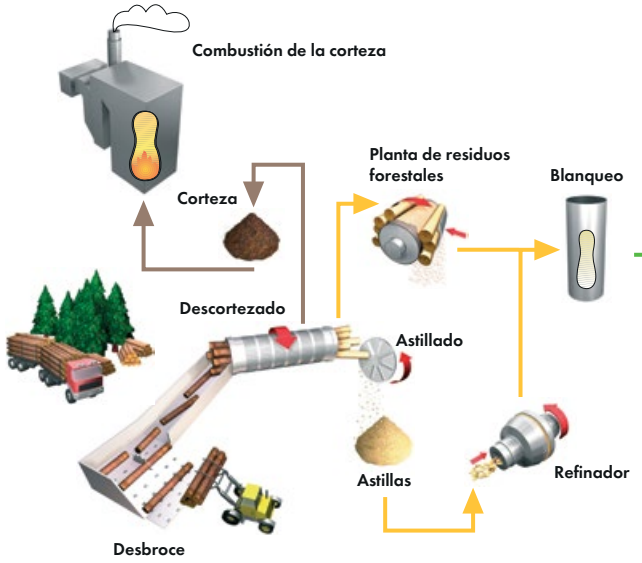
En el secado final, un contenido de materia seca de un 90 a un 95 % se logra mediante la desecación de la banda a través de la evaporación con cilindros calientes. El calor que se utiliza para el secado se recupera y el vapor de agua se libera al aire. La "columna" emitida por los tubos de escape de una planta de papel consiste en este vapor de agua.

Revestimiento, calandrado y acabado

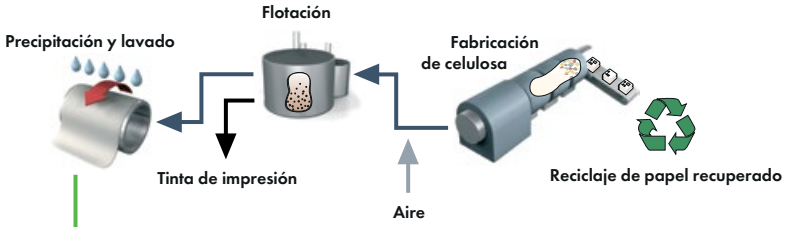
La calidad y las propiedades del papel pueden terminarse en una calandria ubicada dentro o fuera de la máquina o al revestir el papel. La calandria suaviza la superficie del papel al pasarlo una o varias veces a través de una serie de rodillos. El papel se puede revestir varias veces. La unidad revestidora se utiliza para aplicar un color de revestimiento, y luego la banda de papel se seca. La máquina o carrete primario se corta en rollos más pequeños que son más apropiados para continuar con el procesamiento, o en hojas.



Fabricación de celulosa mecánica

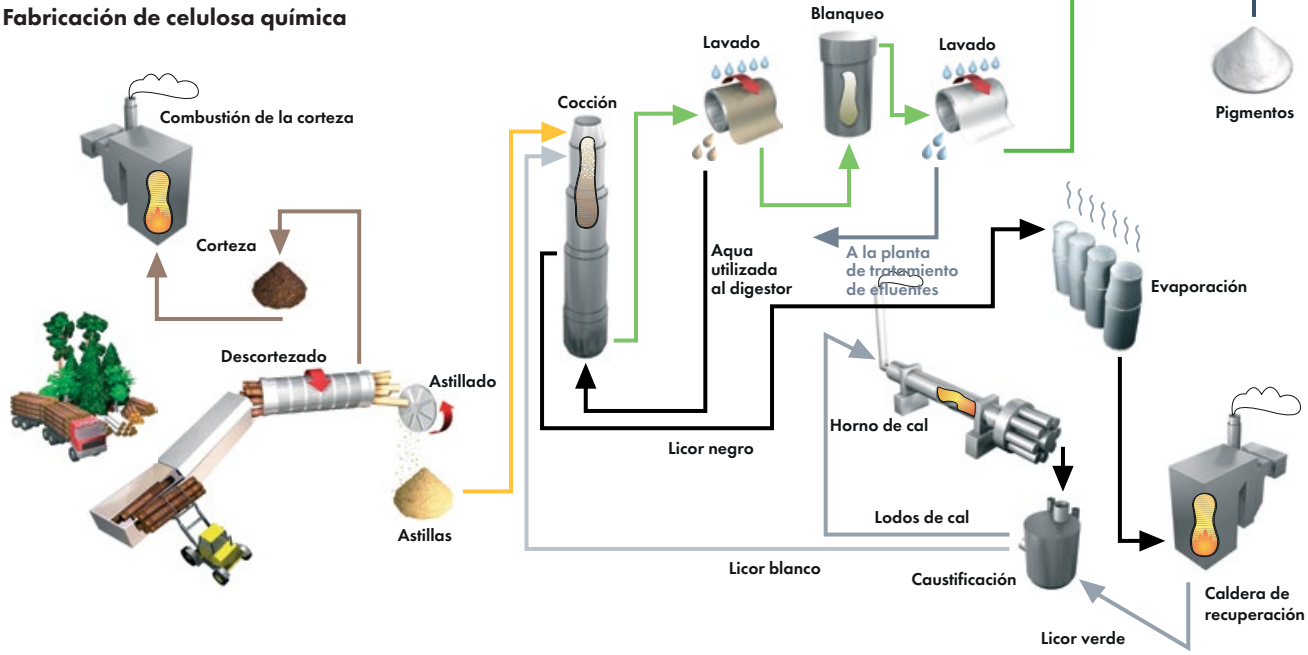


Fabricación de celulosa destintada



Fabricación de papel

Fabricación de celulosa química



PRINCIPIO DE TRATAMIENTO DE EFLUENTES EN UNA PLANTA DE TRATAMIENTO DE LODO ACTIVADO

Aguas residuales entrantes

Las sustancias presentes en los efluentes de una planta de celulosa y papel derivan principalmente de la madera (incluida la lignina, el almidón, los alcoholes y los nutrientes). Además, los efluentes contienen adyuvantes y productos químicos de diferentes procesos (pigmentos de revestimiento, rellenos y aglomerantes). Algunas de estas sustancias están en estado sólido, otras están en forma diluida o coloidal. Solo pequeñas cantidades de nutrientes (nitrógeno y fósforo) están presentes en los efluentes de las plantas, en comparación con, por ejemplo, los efluentes municipales.

Clarificación primaria

En esta etapa las partículas sólidas se depositan en el fondo del clarificador, desde donde se retiran. En esta etapa, el contenido sólido del efluente disminuye en un 60 a un 95 %.

Nutrientes

Para funcionar correctamente, los microorganismos de la pileta de aireación necesitan nutrientes, especialmente el nitrógeno (N) y fósforo (P). Esta es la razón por la que se añaden urea y ácido fosfórico al agua.

Neutralización

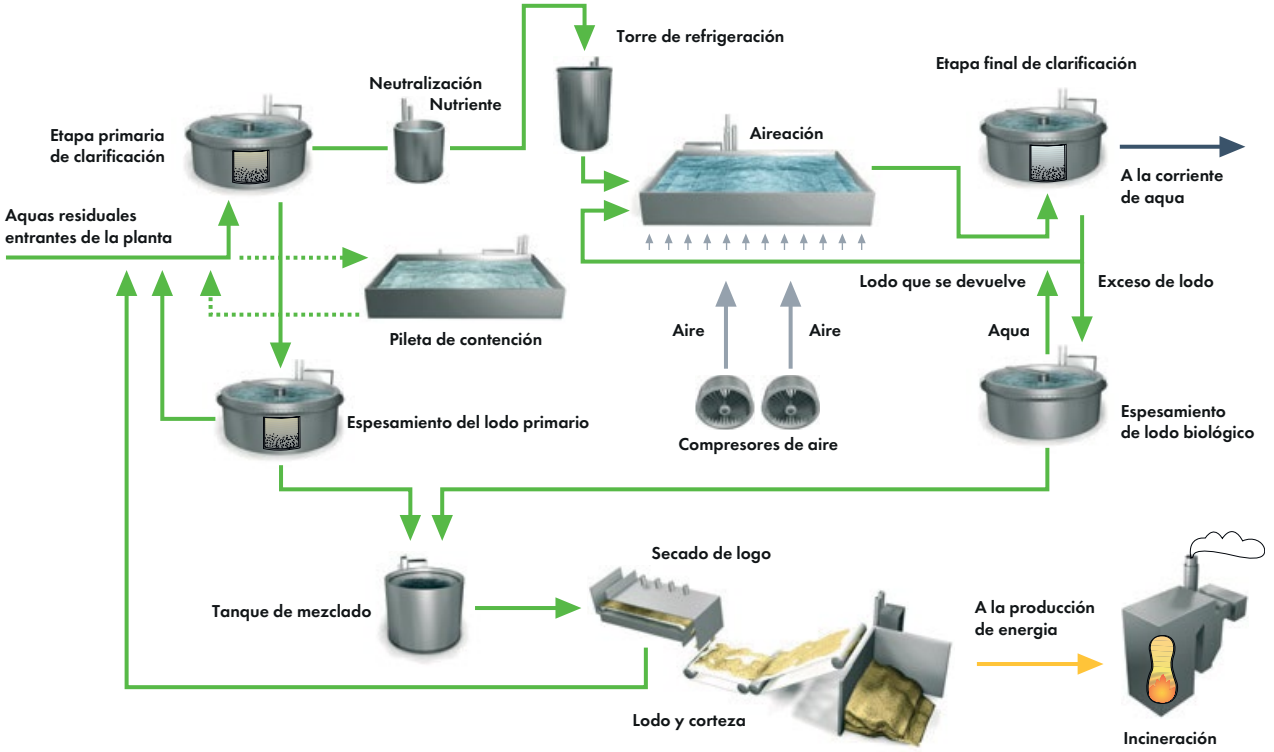
Antes de entrar a la pileta de aireación, el efluente se neutraliza. Para ello, el nivel de pH del agua se ajusta a un nivel que oscila entre 6 y 8 mediante la adición de cal, ácido sulfúrico o hidróxido de sodio según sea necesario.

Enfriamiento

Los microorganismos de la pileta de aireación funcionan mejor a temperaturas que oscilan entre los 35 y los 37 °C. Si la temperatura del agua es superior, se necesita refrigeración.

Aireación

En la pileta de aireación de una planta de tratamiento biológico, los microorganismos y protozoos se alimentan de la materia orgánica



disuelta en el efluente. Como resultado, aumenta la cantidad de biomasa. Este proceso requiere oxígeno, que se bombea a la pileta de aireación mediante compresores.

Clarificación secundaria

En la etapa secundaria de clarificación el lodo biológico se asienta en el fondo del clarificador. La mayoría de este lodo se devuelve a la pileta de aireación. El lodo excedente se bombea al espesador de lodo biológico y el agua tratada se descarga al curso de agua correspondiente.

Exceso de lodo

El lodo excedente se espesa en el espesador de lodo biológico, desde donde se bombea hacia las prensas de deshidratación de lodo. El agua del esperador de lodo biológico se devuelve a la pileta de aireación.

Pileta de contención

En situaciones excepcionales, el agua residual clarificada previamente puede dirigirse a una pileta de contención separada y volver a bombearse para el tratamiento después de que se hayan restablecido las condiciones normales.

Secado de lodo

El lodo primario de la etapa de clarificación primaria y el lodo biológico excedente se mezclan en un tanque de mezclado y la mezcla se presiona de la forma más seca posible con la ayuda de las prensas de tornillo o de filtro de banda. El lodo seco luego se incinera en la central eléctrica.

MATERIAS PRIMAS, ENERGÍA Y LOGÍSTICA

Materias primas de fibra 27
Pigmentos y aditivos 29
Energía 30
Logística 31

UPM verifica que toda la madera suministrada a sus plantas proviene de fuentes sostenibles, legalmente registradas y es adquirida de acuerdo con los requisitos de los esquemas de certificación forestal internacionales.

Cómo saber que la madera procede de una fuente sostenible

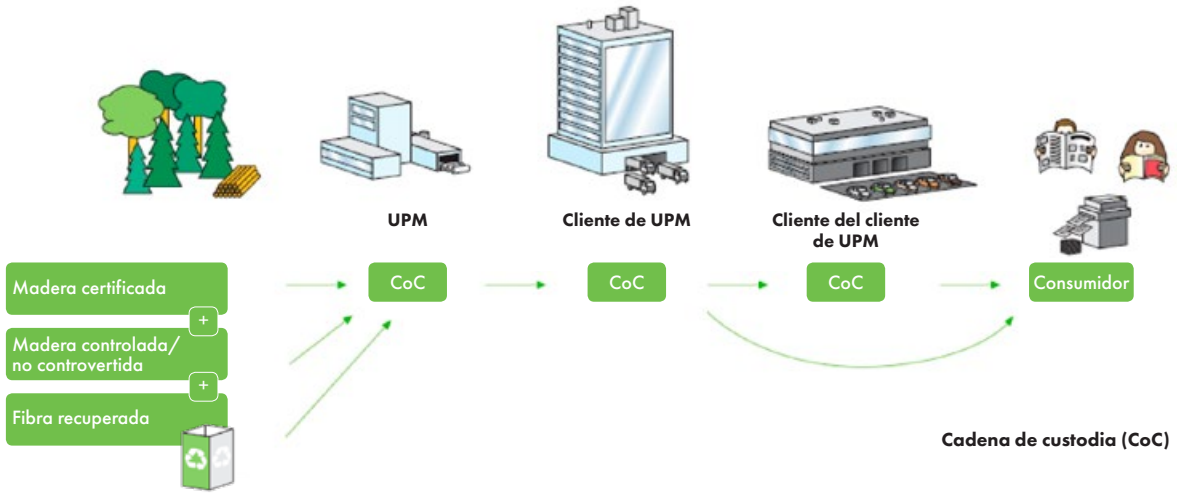
La madera es la materia prima más importante de UPM. UPM está comprometida con la gestión forestal sostenible y supervisa el origen de la madera para asegurarse de que es de origen legal y sostenible. En todas las plantas de UPM se implementaron sistemas certificados de cadena de custodia.

En las plantas de celulosa y papel de UPM, la madera se utiliza para la fabricación de celulosa mecánica y química. El sector de abastecimiento de madera y silvicultura de UPM es responsable del suministro de madera para estas plantas. UPM está comprometida con las prácticas de gestión y tala de bosques basadas en los principios aceptados internacionalmente para la gestión sostenible de los bosques.

La fibra de madera de UPM proviene principalmente de bosques privados, así como de bosques y plantaciones de propiedad de la empresa en el norte de Europa, Estados Unidos y Uruguay. La certificación forestal, la cadena de custodia, los sistemas de seguimiento del origen de la madera y el programa de biodiversidad global de UPM son solo algunas de las muchas herramientas que UPM utiliza para proteger el abastecimiento de madera legal y sostenible.

Origen de la madera

UPM supervisa el origen de la madera que recibe y ha establecido requisitos estrictos para sus proveedores en el suministro de fibra de madera legal y sostenible. Estos requisitos se aplican a través de una variedad de herramientas. Dos buenos ejemplos son los sistemas de cadena de custodia y el sistema de seguimiento de la madera en Rusia y los países bálticos, que requieren que todas las entregas estén acompañadas por una declaración de origen que muestre una cuadrícula de mapa de referencia para la ubicación de la zona de tala. UPM lleva realiza auditorías a los proveedores y comprobaciones del sitio de tala para asegurar que las operaciones de los proveedores cumplan con los requisitos de UPM.



Cadena de custodia (CoC)

Certificación forestal

Todos los bosques de UPM están certificados según un esquema de certificación forestal creíble y reconocido internacionalmente, a saber, PEFC™ o FSC®. El certificado proporciona una verificación independiente por parte de terceros de la calidad de la gestión forestal en relación con los criterios de una norma local de gestión forestal sostenible.

Cadena de custodia

Todas las organizaciones de abastecimiento de madera y las plantas de celulosa y papel de UPM cuentan con sistemas de cadena de custodia verificados por terceros, de acuerdo con las dos normas internacionales principales: PEFC™ o FSC®. La cadena de custodia es una herramienta que permite la supervisión y la notificación de los volúmenes de madera certificada suministrados a las plantas. Esta información, junto con el etiquetado de los productos, es una valiosa herramienta de verificación de prácticas de silvicultura sostenible y legal para los clientes y otras partes interesadas. Los requisitos de la cadena de custodia también garantizan que la madera no certificada procede de fuentes controladas.

Biodiversidad

UPM lleva 20 años aplicando una estrategia de biodiversidad. Su principal objetivo es integrar la protección de la biodiversidad en nuestra planificación y cosecha. En 2018, UPM se comprometió a tener un impacto positivo neto en la biodiversidad de los bosques de la empresa en Finlandia. Este objetivo se incluye en los objetivos de responsabilidad de la empresa para 2030. El programa de biodiversidad de UPM guía la gestión forestal sostenible en los bosques de la empresa.

El programa tiene como objetivo proteger la biodiversidad forestal y promover las mejores prácticas en la silvicultura sostenible. El programa identifica elementos clave importantes para la biodiversidad: especies de árboles nativos, madera seca, hábitats valiosos y estructura forestal. Los objetivos de cada elemento clave se establecen e implementan a través de los objetivos a nivel de país y los planes de acción locales.

Conozca más acerca de la silvicultura sostenible en
www.upm.com/responsibility
www.upmforestlife.com

Un equilibrio entre la madera fresca y el papel recuperado

La materia prima principal del papel es la madera, un recurso renovable. El producto terminado es reciclable; las fibras presentes en los productos de papel se pueden reutilizar varias veces para fabricar papel nuevo. De hecho, más de un tercio de la fibra que UPM usa como materia prima es fibra reciclada. Además, UPM es el mayor usuario del mundo de papel recuperado para la fabricación de papeles gráficos.

La fabricación de papel comienza con las fibras: ya sean fibras de madera fresca en forma de celulosa química y mecánica o fibras recicladas obtenidas a partir de papel recuperado. La disponibilidad de materias primas y los requisitos de calidad del papel determinan en gran medida el tipo y las proporciones de las distintas fibras utilizadas.

Madera fresca

UPM obtiene madera fresca para la producción de celulosa mecánica y química. La celulosa mecánica (refinada o de residuos forestales) normalmente se produce en la planta de papel correspondiente. Los residuos del aserradero y los troncos de diámetro pequeño, por ejemplo, del entresacado de árboles, se utilizan para el procesamiento de celulosa mecánica. Todas las plantas de celulosa de UPM en Finlandia y Uruguay producen celulosa química.

La celulosa química también proviene de proveedores externos. Todos los proveedores de celulosa química están obligados a cumplir con los requisitos para proveedores de celulosa de UPM, incluidos el rastreo del origen de la madera y la silvicultura sostenible. Los proveedores de celulosa también tienen que proporcionar información sobre el desempeño ambiental de sus operaciones anualmente. Además, UPM periódicamente supervisa y audita a sus proveedores de celulosa.

Papel recuperado

UPM es el usuario más grande del mundo de papel recuperado para la fabricación de papel gráfico, ya que consume alrededor de 2,5 millones de toneladas de fibra recuperada anualmente. UPM utiliza papel recuperado en sus plantas de Europa, que están ubicadas en regiones muy pobladas. Esto garantiza que el papel recuperado esté disponible en cantidades suficientes cerca de las plantas de papel. Debido a las distancias de transporte, un alto nivel de la utilización de papel recuperado no es económica ni ecológicamente favorable en las regiones con poblaciones pequeñas.

Por ejemplo, la planta de papel de UPM en Finlandia, Kaipola, ya se encuentra utilizado casi todo el papel gráfico recuperado disponible en Finlandia. Las fibras de madera pueden utilizarse varias veces antes de dejar de ser adecuadas para la fabricación de papel. UPM utiliza principalmente papel gráfico recuperado de colecciones domésticas, por ejemplo, diarios, revistas, catálogos y suplementos publicitarios.

Manipulación y almacenamiento de papel suelto para su reciclaje. Usamos papel recuperado en nuestras plantas de Europa, que se encuentran en regiones muy pobladas. Las cualidades del producto que se está produciendo y la ubicación de la planta determinan la utilización de fibra reciclada.

Aditivos y productos químicos utilizados en la producción de papel y celulosa

Los rellenos minerales, aglomerantes y pigmentos de revestimiento son importantes materias primas para el papel. Además, los productos químicos son necesarios en el blanqueo y la preparación de la pulpa, así como en la gestión de procesos.

Todas las etapas del proceso de fabricación de papel requieren determinados aditivos, desde la preparación de materias primas hasta la formación de la banda de papel y el revestimiento de la hoja de papel acabada. En el proceso de la celulosa química, las astillas se cocinan en un licor que contiene hidróxido de sodio y sulfuro de sodio como agentes químicos. Los agentes de blanqueo que se utilizan en las plantas de UPM son oxígeno, peróxido de hidrógeno, dióxido de cloro y ozono.

Es una tarea continua para optimizar completamente el uso de productos químicos. UPM exige a sus proveedores de materias primas, bienes y servicios que cumplan el Código de proveedores y de terceros (Código) de UPM que define los requisitos mínimos de los proveedores en cuanto a responsabilidad en relación con asuntos como impacto ambiental, derechos humanos, prácticas laborales, salud y seguridad, seguridad de los productos, corrupción y soborno. Estas cuestiones se abordan cuidadosamente durante el proceso de selección de proveedores.

UPM ha lanzado la Lista de sustancias restringidas de UPM (UPM RSL) para garantizar que nuestros productos sean seguros y limpios. La UPM RSL se actualizó en 2018.

La UPM RSL incluye casi 6.000 sustancias que están restringidas o prohibidas. La Unión Europea aumenta el uso seguro de biocidas mediante la implementación de un Reglamento de productos biocidas (BPR). Las sustancias biocidas activas existentes se evalúan en virtud del BRP. Solo los biocidas aprobados o incluidos en el programa de revisión pueden comercializarse en la Unión Europea.

PIGMENTOS Y ADITIVOS UTILIZADOS EN LAS PLANTAS DE PAPEL Y CELULOSA DE UPM

CATEGORÍA	PRODUCTOS	USO
Pigmentos	Caolín, carbonato de calcio molido (GCC), talco, carbonato de calcio precipitado (PCC) producido a partir de cal y dióxido de carbono	• Como rellenos minerales para llenar las cavidades entre las fibras individuales a fin de mejorar la capacidad de impresión y reducir la cantidad de fibra necesaria • Como pigmentos de revestimiento aplicados a la superficie de la banda de papel con el fin de mejorar la capacidad de impresión y las propiedades ópticas del papel • Parte de los pigmentos en el papel se recuperan junto con las fibras
Aglomerantes	Almidón procedente de los cereales o la papa, látex sintético	• Permitir que el pigmento de revestimiento se adhiera a la superficie del papel • Mantener firme la superficie del papel
Agentes de la producción de celulosa química	Productos químicos de la cocción: hidróxido de sodio, sulfuro de sodio. Productos químicos del blanqueo: oxígeno, peróxido de hidrógeno, dióxido de cloro y ozono.	• El hidróxido de sodio y el sulfuro de sodio se recuperan y reutilizan en el proceso • No se utiliza gas de cloro en UPM
Agentes de destintado	Ácido graso, soda cáustica y silicato de sodio	• Utilizados para el destintado de papel recuperado
Agentes de blanqueo	Peróxido de hidrógeno y ditionito de sodio o hidrosulfito	• Utilizados para el blanqueo de celulosa de fibra reciclada y mecánica
Otros aditivos	Alumbre	• Para evitar que se formen depósitos de impurezas • Para hacer que las fibras y los pigmentos se enlacen
	Agentes de retención, fijación y antiespuma	• Para mantener el proceso limpio • Para garantizar el comportamiento y la deshidratación • Para ayudar en la formación de la banda (permitir que las fibras y las partículas finas se retengan en el cable)
	Agentes de control del limo, p. ej., los biocidas	• Necesarios para los circuitos de agua casi cerrados • Para evitar el crecimiento de microbios en tuberías y tanques, para mejorar el comportamiento y la calidad del papel
	Blanqueadores ópticos, tintes y agentes quelantes	• Productos químicos esenciales para la calidad del producto • Utilizados solo a nivel de ppm

Obtenga más información acerca de la seguridad de los productos en **www.upm.com/responsibility**

Enfoque en la eficiencia energética y los combustibles basados en biomasa renovable

UPM es un importante generador de energía. La mayor parte de la energía eléctrica y térmica se utiliza para la producción de papel y celulosa mecánica. UPM prefiere el uso de fuentes de energía renovable y otras fuentes de energía libres de emisiones de CO_2 fósil, así como el gas natural, y se esfuerza por mejorar su eficiencia energética.

Las plantas de celulosa y papel de UPM utilizan energía eléctrica y térmica. Las operaciones de planta que requieren mayor electricidad son aquellas involucradas en la fabricación de celulosa mecánica, las máquinas de papel y el bombeo de agua y pulpa. La energía térmica es necesaria para mantener las temperaturas de proceso y para secar el papel.

En todas las plantas de celulosa y casi todas las de papel, el vapor y la electricidad se generan simultáneamente mediante las plantas de cogeneración (CHP). En algunas plantas, empresas de centrales eléctricas externas producen la totalidad o parte de la energía. En el caso de las plantas de Finlandia, UPM es accionista de estas empresas de centrales eléctricas. La electricidad también se obtiene de las centrales hidroeléctricas propias de la empresa y, adicionalmente, en Finlandia, de empresas asociadas. El balance de la electricidad necesaria se obtiene de los mercados regionales de electricidad.

Los métodos de generación de energía varían según el país. La cartera de UPM incluye fuentes térmicas, nucleares, hidroeléctricas, de energía eólica y de cogeneración en la planta. UPM es accionista de una empresa de electricidad que tiene acciones en las centrales eléctricas nucleares en Finlandia.

Dominio de las fuentes de energía con bajo contenido de carbono

Debido al alto índice de autosuficiencia en energía, UPM ha podido centrarse en soluciones de energía que producen menos dióxido de carbono fósil. Cuando es posible, los combustibles fósiles se sustituyen por combustibles renovables. En caso de que se necesiten combustibles fósiles, el gas natural es la primera opción, según la disponibilidad en la región. Más de la mitad de los combustibles que utiliza UPM son combustibles basados en biomasa libes de CO_2 fósil. En 2004, la directiva de la Unión Europea para el comercio de derecho de emisión de CO_2 entró en vigor en la Unión Europea. Todas las plantas europeas pertenecientes a UPM tienen el correspondiente permiso otorgado por las autoridades nacionales para el período 2013 a 2020. Las áreas de negocio de UPM son responsables de sus derechos de emisión de CO_2 de la Unión Europea y el área de energía de UPM está ayudando en las operaciones de comercio de derecho de emisión.

Las fuentes de energía sin combustibles fósiles representan la mayor parte de la cartera de energía de UPM.

Las plantas de cogeneración queman combustibles renovables, como corteza, residuos forestales, residuos de fibra y residuos sólidos de plantas de destintado y de tratamiento de efluentes. Además, los combustibles fósiles, como el gas natural o el combustóleo ligero se utilizan en las plantas de cogeneración y en las calderas de vapor. El carbón se utiliza como fuente de energía solo en las plantas en las que no existe otra fuente de combustible alternativa. Las plantas de celulosa química queman licor residual basado en biomasa (licor negro) que se forma durante el proceso de producción de celulosa.

Una parte del calor que resulta de los procesos de producción se recupera por medio de los intercambiadores de calor y se reutiliza. En las plantas que producen celulosa termomecánica (TMP), parte de la electricidad necesaria puede recuperarse en forma de vapor, lo que cubre una gran parte de las necesidades de vapor de la planta.

Las calderas multicombustibles son en su mayoría calderas de lecho fluidizado modernas y eficaces que se adaptan particularmente bien a los combustibles derivados de la quema de madera. La presión y la temperatura altas en las calderas garantizan la eficacia de la producción de energía. Las modernas tecnologías de combustión y limpieza dan como resultado emisiones específicas bajas.

En las plantas de papel y celulosa de UPM, se han llevado a cabo auditorías internas y técnicas de energía para mejorar la eficiencia energética. Las plantas han identificado áreas en las que se puede ahorrar energía y utilizarse de manera más eficaz. Se han implementado muchas medidas, pero los cambios más importantes generalmente se hacen en relación con otras inversiones, como las modernizaciones de la línea de la máquina de papel.

Operaciones de logística globales

El transporte de materias primas y productos terminados implica una carga sobre el medioambiente. Los impactos pueden reducirse mediante el establecimiento adecuado de rutas, planificación así como también favoreciendo el transporte ferroviario y marítimo y la utilización de combustibles de baja emisión.

Cada año las plantas de UPM reciben varios millones de toneladas de materias primas, aditivos y suministros operacionales. La entrega de los productos finales a los clientes también se traduce en un alto volumen de tráfico. Además, los residuos sólidos deben transportarse a las instalaciones de recuperación y eliminación. UPM utiliza transporte por carretera, ferroviario o marítimo, según la distancia, la conexión y el tiempo de entrega.

Los subcontratistas de Logística están obligados a cumplir con el Manual de manipulación de carga de UPM, que incluye instrucciones sobre la manipulación, el almacenamiento y el transporte de la carga, además de la salud y seguridad ocupacional.

La mayoría del transporte de UPM lo manejan socios de contrato a largo plazo. Las emisiones derivadas del transporte pueden verse afectadas por la elección del combustible y el cambio a transporte marítimo y ferroviario tanto como sea posible. Nuestros proyectos de desarrollo de transporte marítimo se centran en el uso de combustible de baja emisión y tecnologías que reducen el consumo de combustible. Los proyectos en curso con operadores portuarios también tienen un impacto en el consumo de combustible y emisiones mediante racionalización y optimización de las operaciones. El total de las emisiones también puede reducirse garantizando que la capacidad se utiliza plenamente y equilibrando las entregas entrantes y salientes.

Eugen Margraf de Nortrans Speditionsgesellschaft mbH está cargando rollos de papel que salen de la planta de papel de UPM en Nordland, Alemania. Todos nuestros socios logísticos tienen la obligación de cumplir con el Manual de manipulación de carga de UPM, que incluye instrucciones sobre la manipulación, el almacenamiento y el transporte de la carga, además de la salud y seguridad ocupacional.

IMPACTO MEDIOAMBIENTAL

Evaluación del impacto..... 33
Aire..... 35
Agua..... 36
Residuos..... 37

UPM Schongau está situada en una curva del río Lech, en Schongau, una ciudad en el sur de Alemania. En la actualidad, UPM Schongau produce papel de impresión para periódicos, suplementos de periódicos, anuncios, folletos, revistas y catálogos.

Las operaciones pueden tener efectos en el medioambiente de muchas maneras

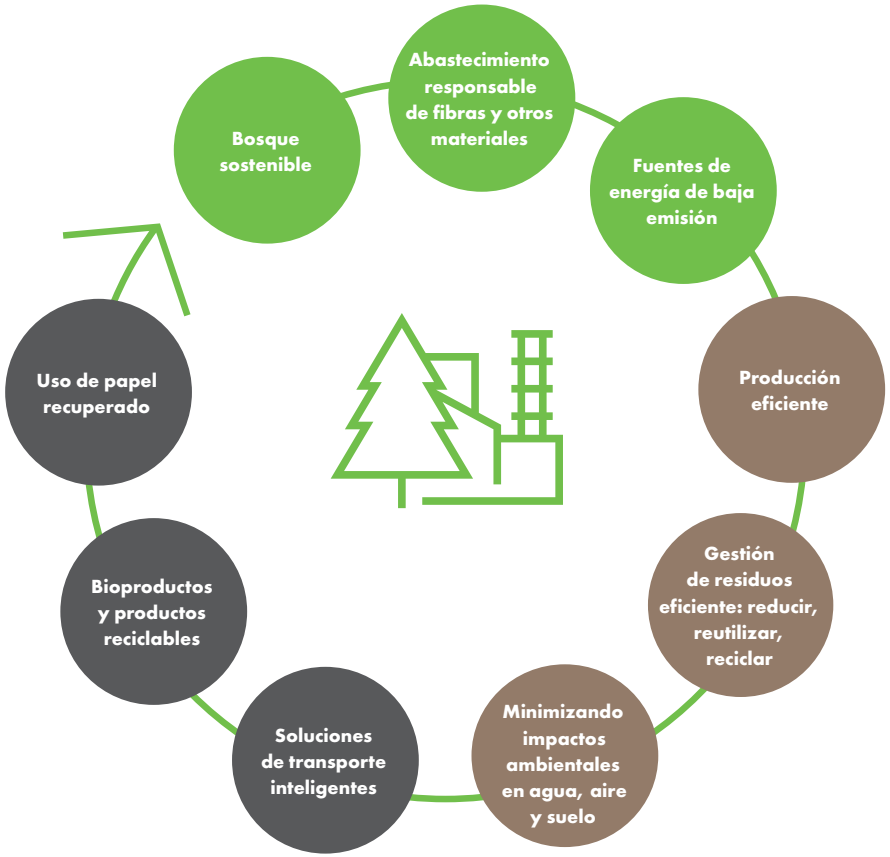
Todas las operaciones de UPM tienen repercusiones en el medioambiente, tanto directa como indirectamente. La gestión forestal afecta el paisaje, la estructura forestal y la biodiversidad. Los procesos de producción liberan emisiones en los cursos de agua y en el aire. En las instalaciones de producción se generan residuos sólidos y debe gestionarse el ruido y los olores. Los impactos indirectos surgen principalmente del transporte y la adquisición de materias primas, productos químicos, combustibles y energía.

La principal carga medioambiental de la fabricación de papel y celulosa recae en el aire y el agua.

Las plantas de UPM han implementado con éxito medidas para reducir las emisiones en el aire y el agua. Un tratamiento de efluentes mejorado ha aumentado la calidad de las aguas residuales limpias. Las emisiones atmosféricas se han reducido con el uso de combustibles de bajo contenido de azufre, cambios en los métodos de generación de energía e inversiones medioambientales.

En cada sitio se llevan a cabo evaluaciones del impacto medioambiental. En la siguiente tabla se puede ver una descripción general de los principales aspectos ambientales y su impacto ambiental. UPM considera que todos los aspectos ambientales son importantes. En las plantas, se hace especial hincapié en los aspectos ambientales del agua, el aire, la energía, los residuos y los fenómenos locales, como el ruido o el olor. Las situaciones de emergencia, por las que se establecen procedimientos de gestión de crisis, también se tienen en consideración. Los objetivos ambientales de las plantas cubren todas las zonas donde actualmente hay necesidad de acción o potencial de mejora.

CICLO DE VIDA – NUESTRO ENFOQUE DE SOSTENIBILIDAD



LOS ASPECTOS MEDIOAMBIENTALES CLAVE	IMPACTO AMBIENTAL PRINCIPAL	MEDIDAS
Materias primas de la madera	Uso de los ecosistemas forestales (biodiversidad, productos y servicios de los ecosistemas forestales, aspectos del uso de la tierra); efectos ambientales indirectos por parte de los proveedores de celulosa química.	Uso de la madera procedente de la silvicultura sostenible certificada (verificación de cadena de custodia); evaluación de proveedores de celulosa química.
Productos químicos	Efectos ambientales indirectos por parte de los proveedores; contaminación debido a manipulación o almacenamiento inadecuados.	Calificación de proveedores, auditorías de proveedores; requisitos de sistemas de gestión medioambiental certificados; elección de productos respetuosos con el medio ambiente; lista de sustancias restringidas de UPM.
Combustibles fósiles y electricidad adquirida	Uso de recursos limitados; cambio climático.	Cogeneración de calor y electricidad; optimización del uso de combustibles renovables y otras fuentes de energía de CO_2 neutral; uso eficiente de la energía.
Emisiones atmosféricas procedentes de centrales eléctricas	Acidificación del suelo (NO_X, SO_2); contaminación del aire (particulas); cambio climático (emisiones de C_{O2} a partir de combustibles fósiles).	Cumplimiento de los valores límite*; mejora continua; uso de combustibles renovables y gas natural; comercio de derecho de emisión.
Emisiones al agua	Eutrofización (nitrógeno, fósforo); demanda de oxígeno (DQO, DBO); compuestos orgánicos adsorbibles (AOX) para plantas de celulosa químicas.	Cumplimiento de los valores límite*; mejora continua; moderna producción de celulosa química elemental libre de cloro.
Residuos	Uso de vertederos e instalaciones de incineración de residuos municipales. Impacto ambiental indirecto de terceros para reciclaje y recuperación de residuos, por ejemplo, contaminación debido a una manipulación y almacenamiento inadecuados.	Aumentar o mantener una cuota de recuperación alta siguiendo el principio "reducir, reutilizar y reciclar". Calificación de terceros/proveedores, auditorías.
Ruido	Efectos adversos en el personal y el área local.	Cumplimiento de los valores límite*; mejora continua.
Olores	Efectos adversos en el área local.	Funcionamiento optimizado de las instalaciones de producción y las plantas de tratamiento de efluentes.
Transporte	Efectos ambientales indirectos (consumo de energía; emisiones atmosféricas; ruido).	Uso de medios de transporte adecuados; transporte con doble finalidad; carretillas elevadoras eléctricas.
Productos	Eliminación ambientalmente racional después del uso.	Reciclaje (procesamiento de papel recuperado).
Suelo	Acidificación del suelo por emisiones atmosféricas y al agua; riesgo de contaminación por vertederos o productos químicos y equipos que contengan aceite.	Mejores prácticas para el almacenamiento y la manipulación de productos químicos; cumplimiento con los permisos y la legislación de vertederos (aislamiento de vertederos; tratamiento y recolección de gases; tratamiento del agua de lixiviación).

* El propósito de los límites para la carga de aguas residuales, las emisiones atmosféricas y el ruido especificados en los permisos de operación es evitar cualquier impacto ambiental significativo.

Las emisiones atmosféricas provienen de la generación de energía

La mayoría de las emisiones atmosféricas procedentes de plantas de celulosa y papel son el resultado de la generación de energía. La elección de combustibles, la tecnología de combustión y la purificación de los gases de combustión son formas de reducir estas emisiones.

La cantidad y la calidad de las emisiones atmosféricas dependen de la cantidad de vapor producido en las centrales eléctricas o calderas, de la velocidad de funcionamiento de las máquinas de papel y de los combustibles utilizados. Más del 65 % de los combustibles utilizados por las centrales eléctricas de UPM son combustibles basados en biomasa libres de emisiones de CO_2 fósil. Las calderas que utilizan combustibles basados en biomasa, petróleo y carbón están equipadas con sistemas de filtración. El cumplimiento con los límites de permiso se mide continuamente en todas las centrales eléctricas y un tercero verifica la fiabilidad de estas mediciones. Los resultados y los cálculos de las emisiones se informan a las autoridades pertinentes. Las posibles emisiones de TRS (azufre reducido total) de las plantas de celulosa química generalmente son causadas por las paradas y los arranques.

La versátil configuración energética de UPM, de costo competitivo y baja emisión, incluye, entre otros, la generación de energía hidroeléctrica. La mayor parte de la electricidad generada por UPM está libre de emisiones de CO_2 procedentes de combustibles fósiles.

POSIBLES EMISIONES ATMOSFÉRICAS	FUENTE	MEDIDA DE REDUCCIÓN
Dióxido de carbono, dióxido de azufre, óxidos de nitrógeno, pequeñas cantidades de partículas y compuestos orgánicos	Generación de energía en centrales eléctricas; los parámetros de emisiones dependen de los combustibles usados	• Se minimiza por la purificación eficaz, por la elección de los combustibles y por el control de las condiciones de combustión en las calderas
Olor de compuestos de azufre malolientes TRS (azufre reducido total)	Producción de celulosa química	• Se reduce mediante la recolección y la quema
Olor de la descomposición de sustancias orgánicas	Sistemas de agua de circuito cerrado (p. ej., a través de alta temperatura y condiciones anaeróbicas)	• Se adoptan medidas en las plantas cuando es necesario
Ruido	Instalaciones de producción, por ejemplo, manipulación de la madera, descortezado, bombas de succión	• Se controla en el origen o junto con su propagación • Se minimiza en la etapa cuando se están adquiriendo nuevos equipos y se están construyendo nuevas instalaciones • Plantas antiguas sistemáticamente reacondicionadas con sistemas de aislamiento acústico

Uso responsable del agua

Una parte del agua utilizada en la producción sale del proceso como efluente y debe reemplazarse con agua nueva. Todos los efluentes se tratan antes de descargarse en los cursos de agua.

El agua es un recurso esencial para la producción de celulosa y papel; además, es necesaria para la maquinaria de refrigeración. En la producción se utiliza como un agente de dilución y un medio de transporte. Las fibras, los rellenos y los aditivos tienen que estar fuertemente diluidos para formar una suave hoja de papel de alta calidad. Los compuestos de fibras de madera se disuelven durante el proceso de fabricación y una pequeña proporción de los productos químicos y otras materias primas utilizadas en el proceso permanecen en el agua. El agua para refrigeración no está contaminada en absoluto y puede descargarse directamente en el río o utilizarse en la producción.

La reducción del agua es un objetivo constante para todas las plantas de UPM. Utilizar menos agua también significa usar menos electricidad, productos químicos y energía térmica. El agua de proceso se utiliza varias veces y solo una pequeña parte del agua termina como efluente, que debe reemplazarse con agua nueva. El agua nueva es agua purificada de ríos y lagos, o agua subterránea tomada de pozos. Una pequeña cantidad de agua se utiliza para la producción de vapor en las centrales eléctricas y se purifica para cumplir con los rigurosos requisitos de pureza.

Mejora de las plantas de tratamiento de agua residual

Toda el agua residual se trata en plantas de tratamiento mecánico y biológico de efluentes antes de liberarse a los cursos de aguas. La mayoría de las plantas tienen sus propias plantas de tratamiento de efluentes o el agua residual se lleva a una planta de tratamiento de efluentes externa o municipal. La etapa de tratamiento biológico es un excelente controlador de la calidad del agua residual porque los organismos en la etapa de tratamiento biológico son sensibles a los compuestos nocivos. El tratamiento biológico también elimina los compuestos potencialmente nocivos del agua residual.

Los niveles de emisión en el agua residual se supervisan y examinan regularmente, tanto internamente como por las autoridades pertinentes. En algunas regiones, los posibles efectos nocivos de los efluentes en los peces y otros organismos acuáticos también se evalúan mediante la realización de amplios estudios de aguas receptoras.

Aprenda más sobre la gestión del agua en **www.upm.com/responsibility**.

En China, UPM recibió el reconocimiento Water Efficiency Frontrunner (Pionero en eficiencia de recursos hídricos) de la provincia de Jiangsu y China en general. Como pionera, la planta de papel de UPM Changshu servirá como referencia para el sector e impulsará la promoción de la eficiencia de los recursos hídricos en China. El programa More with Biofore (Más con biofore) en China tiene como objetivo eliminar por completo la descarga directa de aguas residuales de la planta de Changshu. Lisheng Jin (tercero de izquierda a derecha) rodeado por el equipo del proyecto More with Biofore (Más con biofore) en China; Cheng Yao, Gu Yueming, He Zhenxian, Liu Haihong, Wang Feng.

Los residuos de ayer son la materia prima de hoy

Reducir la cantidad de residuos sólidos y aumentar la reutilización son objetivos clave en todas las plantas de UPM.

Todas las plantas de UPM han hecho esfuerzos para reducir el volumen de residuos sólidos y mejorar la manipulación clasificando los residuos en la fuente. Una gran parte de los residuos de proceso se utilizan como materia prima o en la generación de energía. El volumen de residuos sólidos llevados a sitios de rellenos industriales ha disminuido considerablemente en los últimos años como consecuencia de una mayor eficacia en los procesos de producción y el aumento de las oportunidades para la reutilización. UPM tiene como objetivo convertirse en una empresa con cero residuos sólidos destinados a relleno industrial a nivel mundial para el año 2030. Esto significa que UPM no depositará ningún residuo de proceso en rellenos industriales, y ningún residuo de proceso se incinerará sin recuperación de energía.

Los rellenos industriales para depositar los residuos sólidos representan el impacto ambiental más significativo en la gestión de los residuos.

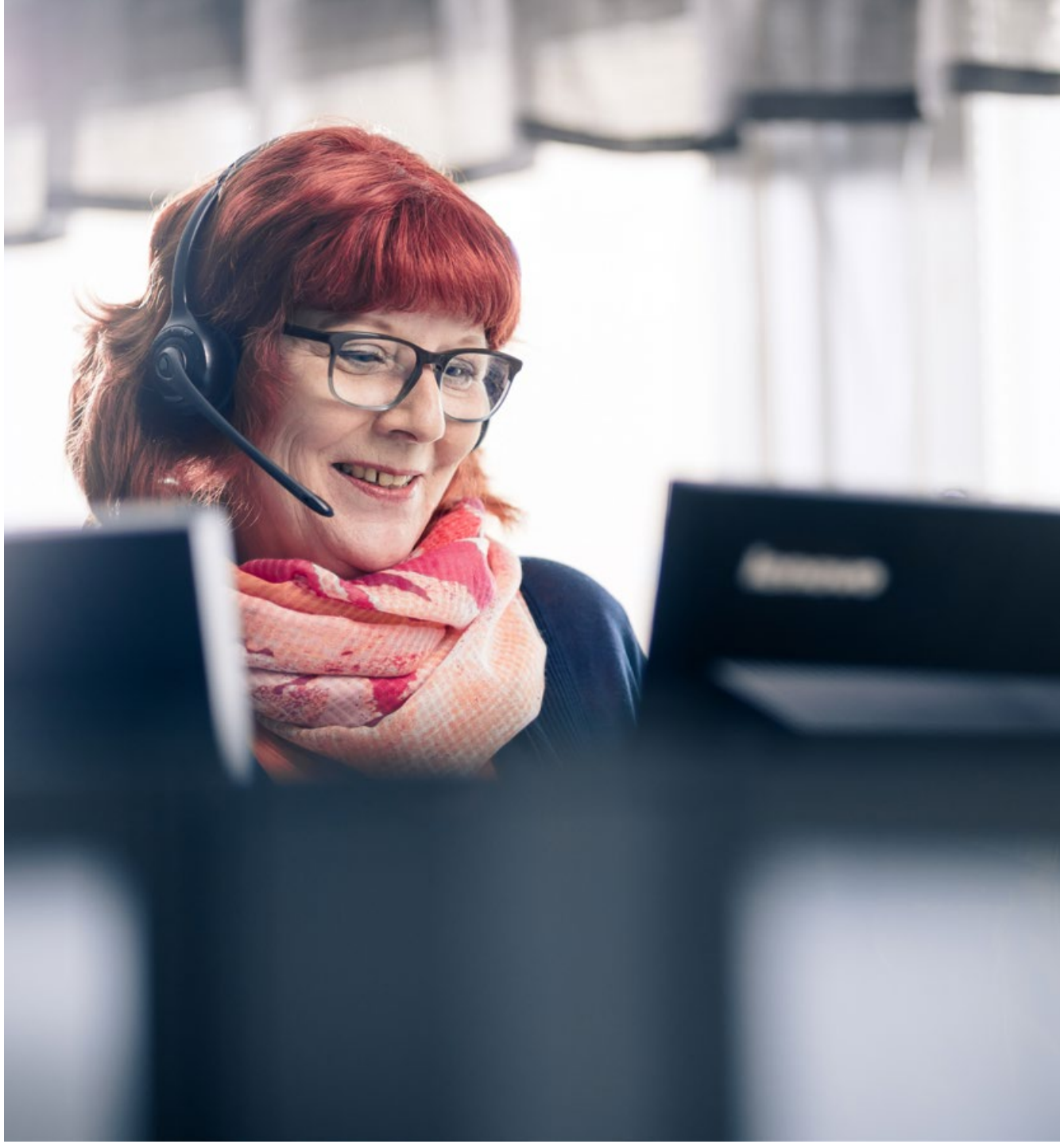
Los impactos ambientales de los rellenos industriales de UPM se supervisan de conformidad con los reglamentos y permisos expedidos por las autoridades competentes.

Materiales que han sido clasificados de residuos mezclados en la instalación de recuperación de materiales (MRF) de la planta de papel UPM Shotton en el Reino Unido, incluida la mezcla de papel y cartón, lo que demuestra que la MRF puede lograr una excelente calidad.

PRINCIPALES FRACCIONES DE RESIDUOS	FUENTE	USO O ELIMINACIÓN
Cenizas	Centrales eléctricas	• La mayoría de las cenizas se utilizaron en la industria de los bloques de construcción y del cemento, en operaciones de movimiento de tierras o como fertilizante. • El resto se lleva a los vertederos
Residuos de proceso orgánicos, como residuos de cortezas y de fibras, y lodos de fibra	Procesamiento de la madera y el papel recuperado, tratamiento de efluentes	• Se utilizan principalmente como combustible en las centrales eléctricas de las plantas • Los residuos fibrosos que no se incineran se reutilizan, por ejemplo, en la construcción de suelos, para la industria de ladrillos o abonos.
Otros residuos de proceso, tales como los residuos de color del revestimiento y escorias de licor verde	Revestimiento de papel, producción de celulosa química	• Gran parte se reutiliza, por ejemplo, en la industria de la construcción y en el mejoramiento de los suelos • El resto se desecha principalmente en vertederos
Otros residuos sólidos	Procesamiento de papel recuperado, embalaje de materiales entrantes (principalmente residuos de metal, cartón o plástico)	• Se clasifican y utilizan siempre que sea posible • Fracciones de residuos no utilizables que se llevan a vertederos o plantas de incineración de residuos municipales
Residuos peligrosos	Mantenimiento (principalmente petróleo o equipo contaminado por petróleo)	• Se remiten a instalaciones de tratamiento de residuos peligrosos con licencia • Cumplimiento con los requisitos legales relevantes documentados

APÉNDICES

Reglas medioambientales 39
Glosario..... 43
Declaración de validación 45
Contactos 46



Nuestros profesionales comprometidos se aseguran de que nuestras partes interesadas dispongan de información precisa y que cumpla con la normativa en el momento adecuado para el fin requerido.

Reglas medioambientales

UPM COMMUNICATION PAPERS

UPM y su contexto

UPM cumple con las legislaciones aplicables en materia medioambiental y reconoce su impacto en el aire, el agua, la tierra y la biodiversidad. UPM tiene como objetivo reducir al mínimo los efectos nocivos de sus actividades. Tanto las cargas como los impactos ambientales directos e indirectos de las operaciones de UPM se deben medir y evaluar continuamente.

Todos los empleados deben ser conscientes de los asuntos medioambientales en su trabajo diario. Para lograrlo, se espera que todos actúen de forma responsable, compartan las mejores prácticas recomendadas y promuevan el uso de tecnologías avanzadas. Toda acción que pueda afectar negativamente a las personas o la naturaleza debe considerarse de forma cuidadosa.

Los empleados se deben comprometer a gestionar las cargas ambientales de UPM de forma sistemática conforme al principio de mejora continua, tal y como recomiendan los sistemas de gestión ambiental reconocidos internacionalmente.

UPM se esfuerza por implementar una responsabilidad en los productos que tenga en cuenta todo su ciclo de vida. Todos los empleados tienen la responsabilidad de abordar la seguridad de los productos con la seriedad debida.

Abastecimiento sostenible

UPM mantiene el compromiso de aplicar prácticas de abastecimiento responsable y espera que sus proveedores cumplan con las legislaciones aplicables y compartan los principios descritos en este Código de Conducta. UPM establece requisitos y espera que sus proveedores los promuevan en su cadena de suministro. Estos requisitos conciernen, por ejemplo, el origen de las materias primas, las condiciones laborales justas y la prohibición del trabajo infantil y forzado.

Todos debemos velar por los intereses de UPM a la hora de elegir proveedores y colaborar con ellos. Los proveedores se evaluarán de forma sistemática y periódica desde el punto de vista económico, social y medioambiental. En todas las prácticas de adquisiciones, se deben cumplir las normas para actividades forestales y de abastecimiento de madera de UPM, los requisitos para proveedores de celulosa de UPM y el Código de proveedores y de terceros de UPM.

UPM es un líder en la aplicación de métodos para rastrear el origen de la madera y solo acepta fibra de madera obtenida de manera legal y sustentable. UPM no se abastece de madera proveniente de áreas protegidas donde las autoridades prohíben la tala, ni de ninguna otra área talada contrariamente a las instrucciones de las autoridades. UPM espera que sus proveedores demuestren un compromiso con la promoción de la biodiversidad.

UPM promueve buenas prácticas forestales mediante la certificación forestal; además, reconoce y utiliza todos los programas de certificación forestal creíbles como se describe en las Normas de certificación forestal de UPM.

UPM obtiene la celulosa química de sus propias plantas, de las plantas de propiedad parcial y las plantas externas de celulosa. Las plantas de propiedad parcial y externas deberán cumplir con los mismos principios en cuanto a los procesos de abastecimiento y producción de madera, al igual que en el caso de las operaciones propias de la empresa. En las plantas de UPM solo se producen y se utilizan celulosas químicas blanqueadas libres de cloro elemental y totalmente libres de cloro.

UPM promueve el uso de papel recuperado y considerará la calidad y los aspectos medioambientales y económicos del uso de fibras. Tanto la fibra primaria como la fibra reciclada son materias primas esenciales para los papeles de UPM.

Eficiencia energética

UPM busca reducir su impacto en el cambio climático y en la producción, el abastecimiento y el uso de energía. Esto se garantizará mediante la promoción e inversión en eficiencia energética para reducir nuestra huella de carbono. Las auditorías internas de energía se llevan a cabo regularmente en todas las plantas de celulosa y papel de UPM, con el propósito de identificar oportunidades para mejorar la eficiencia energética, evaluar el rendimiento y proporcionar información para la fijación de objetivos tanto a nivel de empresa como a nivel de planta. Las plantas tomarán medidas correctivas e implementarán objetivos en función de los resultados de la auditoría.

Protección medioambiental

Una de las áreas de interés clave de todas las plantas es la mejora en la eficiencia de la producción mediante la reducción de los residuos y la energía para producir papel de alta calidad. La

minimización de los impactos de producción en el medioambiente se llevará a cabo mediante la reducción de las emisiones en el aire y en el agua, la reducción del consumo de agua de proceso y del volumen total de residuos generados en los procesos, además de la reducción de la cantidad de relleno sanitario. Para evaluar los impactos ambientales de los productos de papel de UPM, se utiliza un enfoque basado en el ciclo de vida.

Todas las plantas de celulosa y papel informan sus parámetros ambientales clave frecuentemente. Las desviaciones de los valores ambientales límites permitidos se informan mensualmente. El desempeño ambiental de las plantas de celulosa y papel se evalúa anualmente y se compara con los niveles de rendimiento definidos en el Documento de referencia de las mejores técnicas disponibles (BAT) de Europa. Los resultados de la evaluación, como también las condiciones reguladoras, son las bases para establecer los objetivos anuales y también para las decisiones de inversión en tecnología medioambiental. Todas las plantas deben tener un sistema de gestión medioambiental certificado para ISO 14001.

Calidad ambiental de los productos

Todos los grados de papel de UPM son reciclables y no tóxicos para el medioambiente y la salud humana. UPM se esfuerza por reducir constantemente los impactos medioambientales de sus productos de papel y de la cadena de valor general durante el ciclo de vida.

Control de los impactos de la logística

Los efectos sobre el medioambiente a causa de la logística se controlarán mediante el fomento del uso de medios de transporte ecoeficientes, utilizando una cuidadosa planificación de rutas y mediante la optimización de la utilización de la capacidad. Solo se eligen socios logísticos confiables. Todas las unidades de UPM y las funciones involucradas cumplirán el Código de proveedores y terceros de UPM.

Comunicación medioambiental

UPM se estableció como The Biofore Company, la cual lidera la integración de las industrias biológica y forestal hacia un futuro nuevo, sustentable y guiado por la innovación. Biofore representa soluciones sustentables y excelente desempeño ambiental. El Código de conducta y los valores corporativos (la confianza mutua, el trabajo conjunto y el anhelo de estar siempre a la vanguardia) de UPM se aplican en todas nuestras operaciones, incluidas las comunicaciones externas e internas. Los accionistas y el público deben recibir a la brevedad información precisa acerca del desempeño ambiental de UPM.

Organización de asuntos ambientales

El medio ambiente será una parte integral de las operaciones diarias en las plantas, las funciones y las empresas de ventas. El desempeño ambiental y las mejoras continuas son reconocidos como factores de competitividad y son elementos clave en los planes de acción, el establecimiento de objetivos y la estrategia de las divisiones.

El personal de la administración de UPMCommunication Papers adopta una posición activa en el desempeño ambiental y apoya a las plantas para una gestión medioambiental avanzada. Las plantas deberán implementar la estrategia medioambiental de UPM a través de los sistemas de gestión medioambiental. El establecimiento de objetivos ambientales se realiza tanto a nivel del grupo como de la planta.

El equipo de medio ambiente de UPM colabora con el establecimiento de objetivos y la toma de decisiones a nivel corporativo y de la planta, y ofrece soporte de red operativo a las plantas, las funciones y las empresas de ventas.

Los administradores de UPM se deben asegurar de que todos los empleados importantes están capacitados en temas medioambientales y que puedan evaluar la carga medioambiental de diversas tareas, además de desarrollar un sentido de responsabilidad para con el medio ambiente.

UPM SPECIALTY PAPERS

UPM y su contexto

UPM cumple con las legislaciones aplicables en materia medioambiental y reconoce su impacto en el aire, el agua, la tierra y la biodiversidad. UPM tiene como objetivo reducir al mínimo los efectos nocivos de sus actividades. Tanto las cargas como los impactos ambientales directos e indirectos de las operaciones de UPM se deben medir y evaluar continuamente.

Todos los empleados deben ser conscientes de los asuntos medioambientales en su trabajo diario. Para lograrlo, se espera que todos actúen de forma responsable, compartan las mejores prácticas recomendadas y promuevan el uso de tecnologías avanzadas. Toda acción que pueda afectar negativamente a las personas o la naturaleza debe considerarse de forma cuidadosa.

Los empleados se deben comprometer a gestionar las cargas ambientales de UPM de forma sistemática conforme al principio de mejora continua, tal y como recomiendan los sistemas de gestión ambiental reconocidos internacionalmente.

UPM se esfuerza por implementar una responsabilidad en los productos que tenga en cuenta todo su ciclo de vida. Todos los empleados tienen la responsabilidad de abordar la seguridad de los productos con la seriedad debida.

Abastecimiento sostenible

UPM mantiene el compromiso de aplicar prácticas de abastecimiento responsable y espera que sus proveedores cumplan con las legislaciones aplicables y compartan los principios descritos en este Código de Conducta. UPM establece requisitos y espera que sus proveedores los promuevan en su cadena de suministro. Estos requisitos conciernen, por ejemplo, el origen de las materias primas, las condiciones laborales justas y la prohibición del trabajo infantil y forzado.

Todos debemos velar por los intereses de UPM a la hora de elegir proveedores y colaborar con ellos. Los proveedores se evaluarán de forma sistemática y periódica desde el punto de vista económico, social y medioambiental. En todas las prácticas de adquisiciones, se deben cumplir las normas para actividades forestales y de abastecimiento de madera de UPM, los requisitos para proveedores de celulosa de UPM y el Código de proveedores y de terceros de UPM.

UPM es un líder en la aplicación de métodos para rastrear el origen de la madera y solo acepta fibra de madera obtenida de manera legal y sustentable. UPM no se abastece de madera proveniente de áreas protegidas donde la tala está prohibida por las autoridades, ni de ninguna otra área talada contrariamente a las instrucciones de las autoridades. UPM espera que los proveedores demuestren un compromiso con el fomento de la biodiversidad.

UPM promueve buenas prácticas forestales mediante la certificación forestal; además, reconoce y utiliza todos los programas de certificación forestal creíbles como se describe en las Normas de certificación forestal de UPM.

UPM obtiene la celulosa química de sus propias plantas, de las plantas de propiedad parcial y las plantas externas de celulosa. Las plantas de propiedad parcial y externas deberán cumplir con los mismos principios en cuanto a los procesos de abastecimiento y producción de madera, al igual que en el caso de las operaciones propias de la empresa. En las plantas de UPM solo se producen y se utilizan celulosas químicas blanqueadas libres de cloro elemental y totalmente libres de cloro.

UPM promueve el uso de papel recuperado y considerará la calidad y los aspectos medioambientales y económicos del uso de fibras. Tanto la fibra primaria como la fibra reciclada son materias primas esenciales para los papeles de UPM.

Eficiencia energética
UPM busca reducir su impacto en el cambio climático y en la producción, el abastecimiento y el uso de energía. Esto se garantizará mediante la promoción e inversión en eficiencia energética para reducir nuestra huella de carbono. Las auditorías internas de energía se llevan a cabo regularmente en todas las plantas de celulosa y papel de UPM, con el propósito de identificar oportunidades para mejorar la eficiencia energética, evaluar el rendimiento y proporcionar información para la fijación de objetivos tanto a nivel de empresa como a nivel de planta. Las plantas tomarán medidas correctivas e implementarán objetivos en función de los resultados de la auditoría.

Protección medioambiental
Una de las áreas de interés clave de todas las plantas es la mejora en la eficiencia de la producción mediante la reducción de los residuos y la energía para producir papel de alta calidad. La minimización de los impactos de producción en el medioambiente se llevará a cabo mediante la reducción de las emisiones en el aire y en el agua, la reducción del consumo de agua de proceso y del volumen total de residuos generados en los procesos, además de la reducción de la cantidad de relleno sanitario. Para evaluar los impactos ambientales de los productos de papel de UPM, se utiliza un enfoque basado en el ciclo de vida.

Todas las plantas de celulosa y papel informan sus parámetros ambientales clave frecuentemente. Las desviaciones de los valores ambientales límites permitidos se informan mensualmente. El desempeño ambiental de las plantas de celulosa y papel se evalúa anualmente y se compara con los niveles de rendimiento definidos en el Documento de referencia de las mejores técnicas disponibles (BAT) de Europa. Los resultados de la evaluación, como también las condiciones reguladoras, son las bases para establecer los objetivos anuales y también para las decisiones de inversión en tecnología medioambiental. Todas las plantas deben tener un sistema de gestión medioambiental certificado para ISO 14001.

Calidad ambiental de los productos
Todos los grados de papel de UPM son reciclables y no tóxicos para el medioambiente y la salud humana. UPM se esfuerza por reducir constantemente los impactos medioambientales de sus productos de papel y de la cadena de valor general durante el ciclo de vida.

Control de los impactos de la logística
Los efectos sobre el medioambiente a causa de la logística se controlarán mediante el fomento del uso de medios de transporte ecoeficientes, utilizando una cuidadosa planificación de rutas y mediante la optimización de la utilización de la capacidad. Solo se eligen socios logísticos confiables. Todas las unidades de UPM y las funciones involucradas cumplirán con el Código de proveedores y terceros de UPM.

Comunicación medioambiental
UPM se estableció como The Biofore Company, la cual lidera la integración de las industrias biológica y forestal hacia un futuro nuevo, sustentable y guiado por la innovación. Biofore representa soluciones sustentables y excelente desempeño ambiental. El Código de conducta y los valores corporativos (la confianza mutua, el trabajo conjunto y el anhelo de estar siempre a la vanguardia) de UPM se aplican en todas nuestras operaciones, incluidas las comunicaciones externas e internas. Los accionistas y el público deben recibir a la brevedad información precisa acerca del rendimiento medioambiental de UPM.

Organización de asuntos medioambientales
El medio ambiente será una parte integral de las operaciones diarias en las plantas, las funciones y las empresas de ventas. El desempeño ambiental y las mejoras continuas son reconocidos como factores de competitividad y son elementos clave en los planes de acción, el establecimiento de objetivos y la estrategia de las divisiones.

El personal de la administración de UPM Specialty Papers adopta una posición activa en el desempeño ambiental y apoya a las plantas para una gestión medioambiental avanzada. Las plantas deberán implementar la estrategia medioambiental de UPM a través de los sistemas de gestión medioambiental. El establecimiento de objetivos medioambientales se realiza tanto en el nivel de grupo como de planta.

El equipo de medio ambiente de UPM colabora con el establecimiento de objetivos y la toma de decisiones a nivel corporativo y de la planta, y ofrece soporte de red operativo a las plantas, las funciones y las empresas de ventas.

Los administradores de UPM se deben asegurar de que todos los empleados importantes están capacitados en temas medioambientales y que puedan evaluar la carga medioambiental de diversas tareas, además de desarrollar un sentido de responsabilidad para con el medio ambiente.

UPM PULP

El Código de conducta de UPM establece los estándares básicos para todas las operaciones de la empresa y el comportamiento que se espera de cada persona en UPM. Además reconoce las prácticas medioambientales como una importante área de atención para los negocios sostenibles a largo plazo. El Código se completa según sea necesario mediante reglas y directrices más detalladas. Estas reglas medioambientales de UPM Pulp deben ser respetadas por todas las unidades de negocios de celulosa de UPM y por sus empleados. Además, se deben aplicar a todas las nuevas inversiones y unidades de producción en el futuro.

Todas las unidades de los negocios de celulosa de UPM deberán realizar sus negocios en cumplimiento con todos los requisitos legales y otras pautas correspondientes como estándar mínimo, para implementar las mejores prácticas en asuntos medioambientales de manera consistente. La agenda de responsabilidad medioambiental de UPM se basa en las áreas clave de responsabilidad establecidas en los principios medioambientales de UPM.

Abastecimiento sostenible
UPM exige que sus proveedores cumplan con la legislación y las disposiciones legales locales. Se espera que todos los proveedores pongan en práctica una política de mejoras continuas en el desempeño ambiental. UPM debe auditar de forma sistemática la responsabilidad medioambiental de todos los proveedores de relevancia medioambiental. Se evaluarán los riesgos ambientales y se tomarán medidas correctivas, según sea necesario. En todas las compras se deben cumplir las normas de silvicultura y abastecimiento de madera de UPM y el Código de proveedores y terceros de UPM.

UPM es estricto en su política de aceptar solo fibra de madera obtenida de manera legal y sustentable. UPM promueve buenas prácticas forestales mediante la certificación forestal. La empresa reconoce y aplica todos los programas de certificación forestal autenticados, como se describe en las normas de la certificación forestal de UPM.

Eficiencia energética
UPM busca reducir su impacto en el cambio climático, en la producción y en el consumo de energía. Esto se garantizará mediante la promoción e inversión en eficiencia energética. Las auditorías internas de energía se llevarán a cabo regularmente en todas las plantas de UPM, con el propósito de identificar oportunidades para mejorar la eficiencia energética, evaluar el rendimiento y proporcionar información para determinar objetivos tanto a nivel de empresa como a nivel específico de cada planta. Las plantas individuales tomarán acciones correctivas y revisarán sus objetivos en función de los resultados de la auditoría.

Minimizar las cargas medioambientales y de los impactos de producción
Tal como lo definen los principios medioambientales de UPM y los objetivos relacionados, todas las plantas se centrarán en mejorar su eficiencia productiva y en minimizar los impactos de la producción. Esto se llevará a cabo mediante la reducción de las emisiones y los efluentes, la reducción del consumo de agua y del volumen total de residuos generados en los procesos, además de la reducción de la cantidad de relleno sanitario. Para analizar los impactos ambientales de los productos de celulosa de UPM, se utiliza un enfoque basado en el ciclo de vida. La celulosa producida en las plantas de UPM consiste exclusivamente de celulosas químicas blanqueadas totalmente libres de cloro y exentas de cloro elemental.

Todas las plantas de celulosa informarán de sus principales parámetros medioambientales de manera periódica. Cualquier desviación de los valores ambientales límites permitidos se informará mensualmente. El desempeño ambiental de cada planta de celulosa se evalúa anualmente y se compara con los niveles definidos en el Documento de referencia de las mejores técnicas disponibles (BAT) de Europa. Los resultados de este análisis comparativo, además de los marcos normativos y los objetivos medioambientales de negocios de celulosa de UPM, formarán la base para establecer los objetivos anuales de cada planta. Todas las plantas tendrán establecida una norma ISO 14001 y un sistema de gestión medioambiental con certificación EMAS.

Calidad ambiental de los productos
Todos los grados de celulosa de UPM son reciclables y no tóxicos para el medioambiente y la salud humana. Se supervisará la composición química de los productos en forma periódica, a fin de garantizar que no haya sustancias peligrosas que excedan los valores límite establecidos. Esta evaluación también se puede realizar en función de los certificados confiables expedidos por los proveedores, donde se encuentren disponibles.

Control de los impactos de la logística
Los efectos sobre el medioambiente a causa de la logística se controlarán mediante el fomento del uso de medios de transporte ecoeficientes, utilizando una cuidadosa planificación de rutas y mediante la optimización de la utilización de capacidad. Solo se deben elegir socios logísticos confiables. Se debe aplicar el Código del proveedor de UPM.

Organización de asuntos ambientales
Los asuntos ambientales serán una parte integral de las operaciones diarias. El desempeño ambiental y las mejoras continuas son reconocidos como factores de competitividad y elementos clave en los planes de estrategia, de establecimiento de objetivos y de acción de los negocios de celulosa de UPM.

Los gerentes del negocio de celulosa de UPM deberán adoptar una posición activa en el desempeño ambiental y el apoyo a las plantas para fomentar su gestión medioambiental. Las plantas deberán implementar la estrategia medioambiental de UPM a través del mantenimiento de un sistema de gestión medioambiental eficiente. Los objetivos ambientales se definirán tanto en el negocio de celulosa completo como en cada planta individual.

La organización Responsabilidad y medioambiente de UPM ofrece colaboración en el establecimiento de objetivos y la toma de decisiones a nivel del negocio de celulosa y de la planta, y da apoyo operativo en red a las plantas individuales. Los gerentes de UPM se asegurarán de que todos los empleados importantes estén capacitados para desarrollar un sentido de responsabilidad en asuntos ambientales y de que sean capaces de evaluar la carga ambiental de diversas tareas.

Glosario

AOX, compuestos orgánicos halogenados adsorbibles
Los AOX representan la cantidad total de cloro unido a compuestos orgánicos en agua residual. Estos compuestos se producen de forma natural, pero también se forman en conjunción con el blanqueo de celulosa química. Los AOX deben limitarse a un nivel que tenga el mínimo impacto ambiental.

BAT, mejores técnicas disponibles
La mejor tecnología disponible que permite las soluciones más eficientes y avanzadas desde un punto de vista técnico, económico y medioambiental.

Cadena de custodia (CoC)
Un rastreo ininterrumpido de documentación para garantizar la identidad e integridad de los datos utilizados, por ejemplo, en la demostración del origen de la madera.

Calificación del proveedor
Los proveedores de UPM se califican en conformidad con el Código de Proveedores y Terceros de UPM que define los requisitos de cumplimiento mínimos de proveedores en cuanto a la responsabilidad en materias, tales como impacto medioambiental, derechos humanos, prácticas laborales, salud y seguridad y seguridad de los productos. El gasto de proveedores en suplementos de planta de la planta EMAS cubre todo el gasto entre empresas de UPM y excluye el abastecimiento de madera y de biomasa basada en madera. Actualmente, no se encuentran disponibles las cifras de abastecimiento de madera de cada planta, solo se encuentran a nivel regional.

Celulosa de fibra reciclada
Fibras y rellenos obtenidos de papel recuperado. Si se destinta el papel recuperado, la celulosa procesada también se denomina celulosa destintada.

Celulosa mecánica
Nombre genérico de las fibras basadas en madera que se separan mecánicamente una de la otra.

Celulosa química
Nombre genérico para las fibras basadas en la madera separadas una de la otra mediante la "cocción" de astillas de madera o plantas en soluciones ácidas o alcalinas calientes compuestas por varias sustancias químicas.

Certificación forestal
Proceso de revisión independiente que determina si un bosque se gestiona de manera responsable. Existen dos esquemas mundiales de certificación forestal: FSC® (Forest Stewardship Council®) y PEFC™ (Programme for the Endorsement of Forest Certification) (Programa para el Reconocimiento de Certificación Forestal).

CHP, tecnología de cogeneración
La producción combinada de calor y energía se denomina "cogeneración" o CHP (por sus siglas en inglés) y es la producción de electricidad y calor al mismo tiempo en una central térmica. El calor se usa, por ejemplo, en la industria, en la calefacción urbana o en los procesos con vapor.

CO_2, dióxido de carbono
Producto de la combustión del carbono. Las emisiones de dióxido de carbono fósil se generan a partir de combustibles fósiles como el carbón, el petróleo y la gasolina.

DBO, demanda biológica de oxígeno
DQO, demanda química de oxígeno
El efluente, o agua residual de las plantas de celulosa y papel, incluye sustancias orgánicas que consumen oxígeno durante la biodegradación. El bajo contenido de oxígeno en agua dulce o salada puede tener un efecto adverso sobre la vida animal y vegetal. La DBO se refiere a la cantidad de oxígeno consumido en la descomposición biológica de los compuestos orgánicos. La DQO se refiere a la cantidad de oxígeno consumido en la oxidación química de los compuestos orgánicos.

Destintado
Proceso mediante el cual se elimina la tinta y otras impurezas del papel recuperado. Celulosa destintada: véase celulosa de fibra reciclada.

EMAS, Sistema Comunitario de Gestión y Auditorías Medioambientales
Sistema de gestión medioambiental voluntario para empresas y otras organizaciones para mejorar, evaluar e informar sobre su comportamiento en relación con el medioambiente sobre una base anual. La revisión en materia de medioambiente la aprueba un tercero que es un verificador acreditado EMAS.

Frecuencia total de lesiones registrables (TRIF)
Lesiones registrables por millón de horas trabajadas. El cálculo es el siguiente: ("LTA en el trabajo, excepto contratistas [cantidad de LTA que corresponde a uno o más días]" + "Tareas modificadas" + "Tratamiento médico")/"Horas efectivas de trabajo (UPM)"*1.000.000. El tipo de lesión total registrable excluye los casos de primeros auxilios. UPM informa por separado a los trabajadores (incluidos empleados de UPM y trabajadores supervisados) y los contratistas.

Gestión forestal sustentable
En el largo plazo, un bosque gestionado de forma sustentable significa que no se tala más de lo que crece. Los bosques gestionados de manera sustentable mantienen su biodiversidad, productividad, capacidad de regeneración, vitalidad y su potencial para cumplir (ahora y en el futuro) funciones ecológicas, económicas y sociales pertinentes, a nivel local, nacional y mundial, sin dañar otros ecosistemas.

Impacto del consumo
Consumo a través del ingreso neto generado por funcionarios que trabajan en la planta y funcionarios que trabajan en la cadena de valor de la planta (que trabajan generalmente en otras industrias). Calculado mediante un modelo generado por el Instituto de Investigación de la economía finlandesa (The Research Institute of the Finnish Economy, ETLA).

Frecuencia de accidentes con pérdida de tiempo (LTAF, por su sigla en inglés)
Accidentes con pérdida de tiempo por millón de horas trabajadas. El cálculo es el siguiente: (La cantidad de accidentes laborales que se traduce en la ausencia o discapacidad en uno o más días)/(Horas efectivas de trabajo)*1 000 000. El tipo de accidente con pérdida de tiempo excluye tareas modificadas, tratamientos médicos y casos de primeros auxilios, pero incluye accidentes mortales. UPM informa por separado a los trabajadores (incluidos empleados de UPM y trabajadores supervisados) y los contratistas.

ISO 9001
Estándar del sistema de gestión de calidad publicado por la Organización Internacional de Normalización (ISO). Este es un sistema certificado voluntario, internacional y de terceros.

ISO 14001
Estándar del sistema de gestión medioambiental publicada por la Organización Internacional de Normalización (ISO). Este es un sistema certificado voluntario, internacional y de terceros.

ISO 50001
Estándar del sistema de gestión de energía publicada por la Organización Internacional de Normalización (ISO). Este es un sistema certificado voluntario, internacional y de terceros.

N, nitrógeno
P, fósforo
El N y el P son elementos químicos esenciales para la vida vegetal y animal. Ambas sustancias se presentan naturalmente en la madera y, a menudo, se agregan como nutrientes en plantas de tratamiento biológico. Los niveles excesivos liberados en los cursos de agua pueden causar el enriquecimiento de nutrientes, es decir, la eutrofización, que acelera el crecimiento de algas y otros tipos de vegetación.

NO_x, óxidos de nitrógeno
Estos gases se producen durante la combustión. En el aire húmedo, los óxidos de nitrógeno pueden formar ácido nítrico que, a su vez, se precipita en forma de "lluvia ácida". Esta lluvia que contiene nitrógeno también tiene un efecto de fertilización, es decir, eutrofización.

OHSAS 18001
Especificaciones del sistema de gestión de la Seguridad y Salud Ocupacional.

Papel gráfico recuperado
Principalmente papel blanco procedente de hogares, por ejemplo, periódicos, revistas, catálogos y papel de copia.

Proceso de lodo activado
Método de tratamiento biológico de efluentes de tres fases.
SO_2, dióxido de azufre Este gas se genera por la quema de combustibles que contienen azufre. En contacto con el aire húmedo, el SO_2 forma ácido sulfúrico, lo cual contribuye a la "lluvia ácida"y la acidificación.

SST
Los SST son materiales sólidos, incluidos orgánicos e inorgánicos, que están suspendidos en el agua.

TRS, azufre reducido total
Compuestos de azufre reducido que usualmente causan problemas de malos olores y que se liberan, por ejemplo, durante la producción de celulosa química.

Declaración de revalidación

Como verificadores medioambientales acreditados o autorizados,

- BSI (UK-V-0002) para Caledonia y Shotton
- Inspecta Sertifiointi Oy (FI-V-0001) para Changshu, Fray Bentos, Chapelle Darblay, Jämsä River Mills, Kaukas, Kymi, Pietarsaari,Rauma y Tervasaari
- Quality Austria (AT-V-0004) para Steyrermühl
- TÜV NORD CERT Umweltgutachter GmbH (DE-V-0263) para Augsburgo, Ettringen, Hürth, Nordland, Plattling, Schongau

han revisado los sistemas de gestión medioambiental de cada planta mencionada anteriormente, la información incluida en los informes de responsabilidad medioambiental y social de 2018, la información de la parte corporativa en lo que se refiere a la información de las respectivas plantas, así como a la información utilizada para el cálculo de indicadores fundamentales de EMAS a nivel corporativo de UPM.

Después de realizar estas revisiones y la revisión de la Declaración de responsabilidad social y medioambiental corporativa de UPM de 2018 el 12/08/2019 Inspecta Sertifiointti Oy, en su calidad de verificador de coordinación medioambiental de esta validación común de EMAS incluida en el presente documento, confirma que los sistemas de gestión medioambiental y la Declaración de responsabilidad social y medioambiental corporativa de UPM de 2018, junto con los informes de responsabilidad social y medioambiental corporativa de UPM de 2018, cumplen con los requisitos del reglamento de EMAS de la Unión Europea (CE), n.° 1221/2009.

Contactos de plantas

UPM Augsburg
Eva Männer
Georg-Haindl-Strasse 4
86153 Augsburg
ALEMANIA
Teléfono +49 821 3109 249
eva.manner@upm.com

UPM Blandin
Nathan Waech
115 SW First Street
Grand Rapids
MN 55744-3699
EE. UU.
Teléfono +1 218 327 6269
nathan.waech@upm.com

UPM Caledonian
Sharon Gallagher
Meadowhead Road
Irvine
Ayrshire KA11 5AT
REINO UNIDO
Teléfono +44 1294 314 241
sharon.gallagher@upm.com

UPM Changshu
Jin Lisheng
Changshu Economic and Technological Development Zone
Jiangsu Province
P.R. CHINA 215536
Teléfono +86 512 5229 5997
jin.lisheng@upm.com

UPM Chapelle Darblay
Céline Pierre
Chemin départemental 3 – BP1
76530 Grand-Couronne
FRANCIA
Teléfono +33 (0)6 61 93 94 20
celine.pierre@upm.com

UPM Ettringen
Martin Heinrich
Fabrikstrasse 4
86833 Ettringen
ALEMANIA
Teléfono +49 8248 802 340
martin.heinrich@upm.com

UPM Fray Bentos
Gervasio Gonzalez
Ruta Puente Puerto Km. 307
65000 Fray Bentos
URUGUAY
Teléfono +598 4562 0100
gervasio.gonzalez@upm.com

UPM Hürth
Guido Clemens
Bertrams Jagdweg 12
50354 Hürth
ALEMANIA
Teléfono +49 2233 200 6107
guido.clemens@upm.com

UPM Jämsä River Mills
Pia Siirola-Kourunen
Tiilikantie 17
42300 Jämsänkoski
FINLANDIA
Teléfono +358 2041 67556
pia.siirola-kourunen@upm.com

UPM Kaukas
Minna Maunus-Tiihonen
Kaukaantie 16
53200 Lappeenranta
FINLANDIA
Teléfono +358 204 15 4001
minna.maunus-tiihonen@upm.com

UPM Kymi, planta de celulosa
Päivi Hyvärinen
Selluntie 1
45700 Kuusankoski
FINLANDIA
Teléfono +358 204 15 2514
paivi.hyvarinen@upm.com

UPM Kymi, planta de papel
Anna Laksio
Selluntie 1
45700 Kuusankoski
FINLANDIA
Teléfono +358 505 45 0260
anna.laksio@upm.com

UPM Nordland
Barbara Köster
Nordlandallee 1
26892 Dörpen
ALEMANIA
Teléfono +49 4963 401 1608
barbara.koster@upm.com

UPM Pietarsaari
Tomi Heikkinen
Luodontie 149
68600 Pietarsaari
FINLANDIA
Teléfono +358 204 16 9439
tomi.heikkinen@upm.com

UPM Plattling
Wolfgang Haase
Nicolausstrasse 7
94447 Plattling
ALEMANIA
Teléfono +49 9931 89606 505
wolfgang.haase@upm.com

UPM Rauma
Pasi Varjonen
Tikkalantie 1
26100 Rauma
FINLANDIA
Teléfono +358 2041 43612
pasi.varjonen@upm.com

UPM Schongau
Ute Soller
Friedrich-Haindl-Strasse 10
86956 Schongau
ALEMANIA
Teléfono +49 88 61 213 442
ute.soller@upm.com

UPM Shotton
Andrew Bronnert
Weighbridge Road
Shotton, Deeside
Flintshire CH5 2LL
REINO UNIDO
Teléfono +44 1244 284 329
andrew.bronnert@upm.com

UPM Steyrermühl
Christian Polzinger
Fabriksplatz 1
4662 Steyrermühl
AUSTRIA
Teléfono +43 7613 89 00 509
christian.polzinger@upm.com

UPM Tervasaari
Harri O. Hiltunen
Tehtaankatu 7
37600 Valkeakoski
FINLANDIA
Teléfono +358 2041 62643
harri.o.hiltunen@upm.com

Para preguntas generales relacionadas con el medioambiente, comuníquese con Responsabilidad y medioambiente de UPM: responsibility@upm.com

upm.com

UPM
Alvar Aallon katu 1
PO Box 380
00101 Helsinki
FINLANDIA
Teléfono +358 2041 5111
Fax +358 2041 5110

Publication date 9/2019