

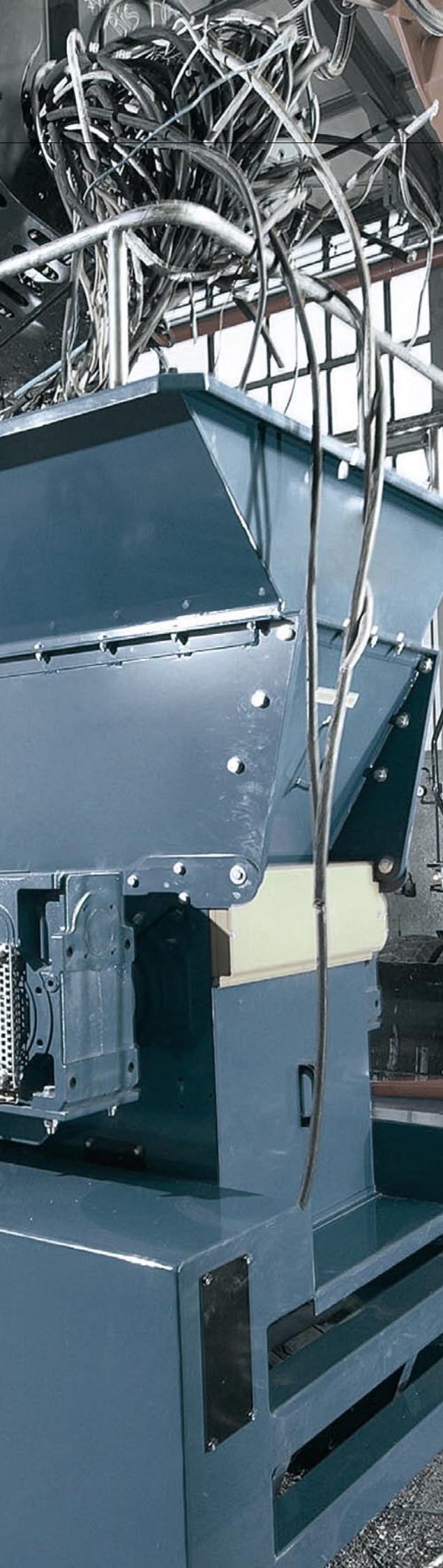


UNA RED PARA EL MEDIO AMBIENTE

GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS

La gestión moderna de residuos exige planteamientos integrales que abarquen todos los ámbitos del medio ambiente para el tratamiento de las sustancias residuales de la producción.





La eliminación controlada y segura de sustancias y productos es uno de los garantes de una producción química libre de incidencias y respetuosa con el medio ambiente. La eliminación de residuos se completa con medidas para disminuir o evitar su generación, ya que cada tonelada de residuos no producida evita el esfuerzo técnico, económico y medioambiental necesario para su eliminación. Por eso, a primera vista parece que las medidas de reciclaje –esto es, la reutilización de materiales– tienen prioridad ecológica y económica sobre la eliminación. Sin embargo, los análisis más profundos y la contemplación de casos concretos cuestionan esta idea, al menos desde el punto de vista ecológico.

Al poner en práctica un concepto de gestión de residuos ocurre como al construir una casa: en orden de importancia para la habitabilidad, el tejado ocupa el primer lugar, seguido de las paredes y los cimientos. En este símil, el techo corresponde a la idea de evitar la generación de residuos, las paredes al reciclaje o reutilización, y los cimientos a la eliminación de residuos. Sin embargo, a la hora de construir la casa, el orden seguido es exactamente inverso. De este modo, el símil ilustra la importancia existencial de la eliminación como base de la gestión de residuos.

Eliminación moderna de residuos

Por motivos prácticos, las medidas de evitación y reciclaje no pueden reducir a cero el volumen de residuos. Por ello, la eliminación ecológica seguirá constituyendo por tiempo indefinido la base de una gestión integral de los residuos. En el área de Medio Ambiente de CURRENTA se optimizan de forma continua las tecnologías y métodos de eliminación de residuos. La incineración, el depósito en vertederos, la limpieza de contenedores y la depuración de aguas residuales cuentan con un extraordinario nivel de calidad y seguridad, que reduce al mínimo las emisiones a la atmósfera, las aguas y el suelo, y tiene en cuenta todos los criterios ecológicos. ☀



En todas las medidas de eliminación de residuos se concede especial importancia a la seguridad.

PLANTAS DE ELIMINACIÓN DE RESIDUOS COMBINADAS

La protección medioambiental integrada en la producción y las instalaciones de administración y eliminación posteriores de residuos se complementan y garantizan una producción industrial respetuosa con el medio.

La reducción extrema de las emisiones se ha logrado entre otras cosas a través de una combinación única de depuradora, incineradora de residuos gaseosos, vertedero de residuos especiales e incineradora de residuos especiales. Con esta combinación, el área de Medio Ambiente de CURRENTA evita que los contaminantes se transfieran de un área medioambiental a otra. Tomemos como ejemplo:

- En la depuración de aguas residuales, además de agua depurada también se generan lodos de depuradora y residuos gaseosos.
 - Los residuos gaseosos se eliminan en una incineradora de gases residuales centralizada.
 - Los lodos se deshidratan en filtros de presión y se incineran.



Perspectiva aérea del centro de eliminación de residuos de Leverkusen-Bürriig

- La incineración genera gases de humo calientes, cenizas y escorias.
 - El calor de los gases se emplea para la generación de vapor y electricidad.
 - Los gases de humo enfriados se depuran en diferentes etapas.
 - Las aguas de lavado generadas en ese proceso se tratan en la depuradora.
 - Las cenizas y escorias se depositan en el vertedero para residuos especiales.
 - Las aguas de filtración generadas son captadas y conducidas a la depuradora.

En el sistema combinado de eliminación de residuos de CURRENTA se ha puesto en práctica este concepto integral. En lugar de las soluciones aisladas habituales, una combinación lógica de depuradora de aguas, incineradora, depuradora de gases residuales y vertedero permite unos resultados óptimos y ecológicos.

Este enfoque integral también se ha aplicado en los flujos de aguas residuales de las plantas ubicadas en el CHEMPARK, cuyo entramado de conducciones, si se alinearan, tendría una longitud total de varios cientos de kilómetros. En realidad, se trata de sistemas ramificados que transportan a Leverkusen-Bürriig las aguas residuales depurables biológicamente separadas del agua de refrigeración y del agua pura. Tanto los «canales biológicos» que van hasta a la depuradora, como los canales de agua pura que llevan al Rin agua de refrigeración y agua no contaminada orgánica-

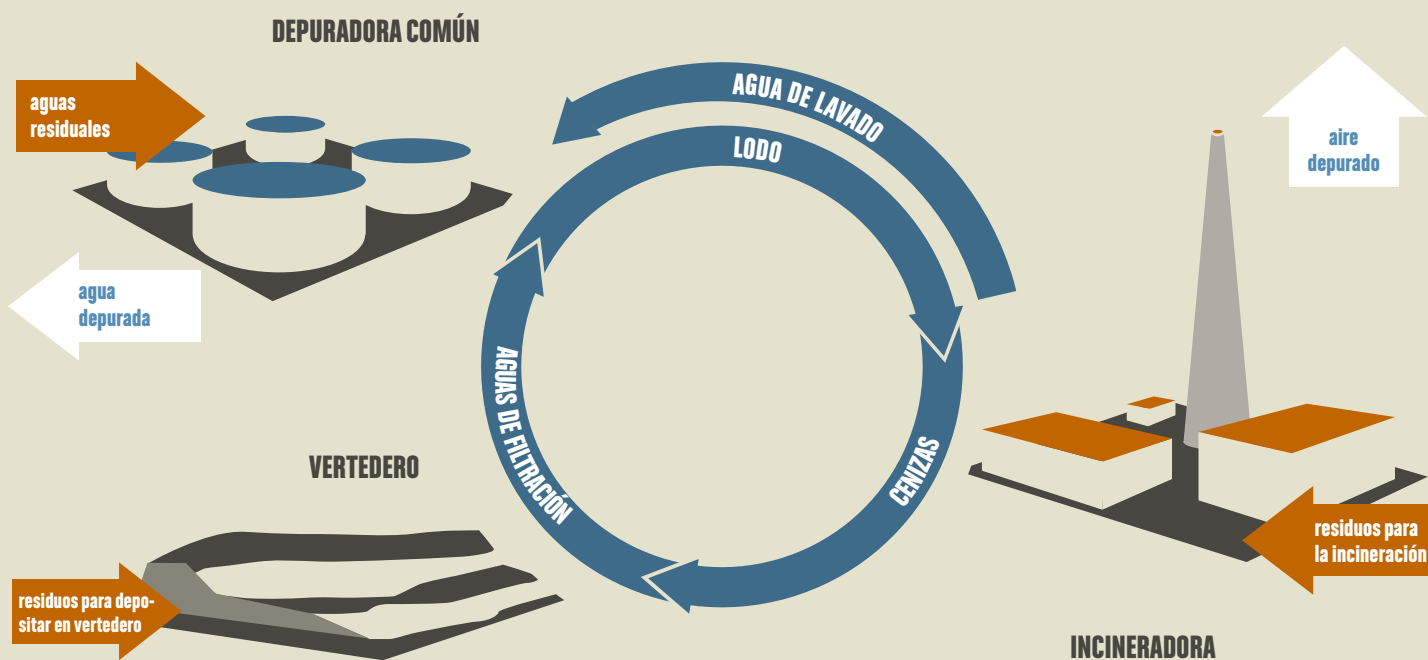


Fig. 1: Planteamiento integral de la eliminación de residuos

mente, están sometidos a vigilancia constante. Unos sistemas de medición automáticos comunican posibles contaminaciones del agua de refrigeración, que pueden darse en caso de fallos de funcionamiento repentinos, fugas o infiltración de agua de extinción de incendios. Para garantizar la protección del Rin incluso en estas situaciones, el agua contaminada se conduce a depósitos de almacenamiento. En Leverkusen existe un total de cuatro depósitos de almacenamiento con 5.000 metros cúbicos de capacidad cada uno, situados en la periferia del recinto. Justo al lado de la depuradora de Leverkusen-Bürrig existe un depósito de acumulación de 10.000 metros cúbicos de capacidad para agua contaminada depurable de forma biológica.

El agua almacenada sólo puede transferirse a la depuradora tras un análisis exhaustivo y, en caso necesario, un tratamiento previo. De este modo, el área de Medio Ambiente de CURRENTA garantiza la eliminación de las aguas residuales de las plantas que operan en el CHEMPARK incluso en situaciones críticas.

Reducción y reciclaje

La eliminación moderna de residuos también incluye la reducción del volumen de los mismos y, en la medida de lo posible, el reciclado de los productos de la incineración. Así, el área de Medio Ambiente de CURRENTA estudia, por ejemplo, diversas posibilidades de reducir drásticamente

el volumen de lodos generados por las tres depuradoras, aprox. 100.000 toneladas anuales. El calor liberado por la incineración de residuos se aprovecha para la generación de vapor y electricidad, con lo que su energía se recicla. Las cenizas y escorias vítreas restantes tras la incineración de los residuos también podrían utilizarse en la construcción de carreteras y vías públicas. Debido a su reducida con ellos se rellenan por debajo las vías internas del vertedero. La posibilidad de emplear las escorias como materiales de construcción depende también de la valoración y aceptación por la sociedad.

Tratamiento de flujos parciales

Además de las instalaciones centrales de eliminación de residuos conectadas entre sí, en las plantas de producción existen procesos de tratamiento descentralizados. De este modo, los flujos de residuos sólidos, líquidos y gaseosos se tratan antes de proceder a su eliminación centralizada.

El tratamiento previo descentralizado resulta ventajoso en todos los casos en que permita evitar gastos en medidas de eliminación de residuos costosas o simplificar técnicamente dicha eliminación. Por ejemplo, los componentes difícilmente biodegradables de las aguas residuales se transforman mediante oxidación catalítica en una forma biodegradable. De este modo, la costosa incineración de aguas residuales se sustituye por una depuración más económica.

Otras posibilidades de tratamiento de flujos parciales se muestran en el diagrama de la página 6.

El área de Medio Ambiente de CURRENTA asesora a las empresas asentadas en el CHEMPARK sobre las posibilidades de un tratamiento de flujos parciales y los correspondientes aspectos tecnológicos, económicos y ecológicos.

Protección medioambiental integrada en la producción

Hoy en día, la idea de evitar la generación de residuos está firmemente integrada en el desarrollo de nuevos procesos de producción. Los procesos utilizados actualmente se analizan a fondo y se someten a evaluación constantemente.

Un ejemplo clásico de reducción de la generación de residuos es el constante aumento del rendimiento de un proceso químico. En este análisis se evalúa desde un punto de vista medioambiental si el aumento del rendimiento conlleva un consumo desproporcionado de energía o productos químicos.

En el caso de síntesis de varias etapas, para aumentar el rendimiento se estudia la secuencia de procesos: a menudo, para disminuir significativamente los residuos generados basta modificar las materias primas empleadas o reducir el número de etapas de síntesis. En el diagrama inferior de la izquierda se muestran otras posibilidades.

Desde 1990, Bayer y LANXESS han reducido significativamente sus emisiones, en algunos ámbitos incluso en un 90%, a pesar de que la producción ha crecido en más de un tercio. Este logro ha sido posible gracias a una combinación de medidas de protección medioambiental integradas en la producción y posteriores a la misma. La gráfica muestra claramente que las innovaciones técnicas han permitido desacoplar la producción de las emisiones.

Una red para la protección del medio ambiente

Una gestión de residuos moderna exige un planteamiento integral que contemple las tareas de reducción, reciclaje y eliminación de residuos tanto desde los puntos de vista medioambientales como económicos. Para saber si las medidas de reciclaje resultan preferibles a la eliminación es necesario un análisis económico y ecológico detallado.

El área de Medio Ambiente de CURRENTA asesora a las empresas de producción asentadas en el CHEMPARK y a clientes externos sobre todas las posibilidades de eliminación de residuos especiales de tipo químico, desde el punto de vista ecológico, técnico y económico. La protección medioambiental integrada en la producción y las medidas de eliminación posteriores, tanto descentralizadas como centrales, se abordan siempre de modo integral. Ambas soluciones se complementan y, a modo de «red para la protección del medio ambiente», garantizan una producción industrial eficaz y ecológica. ✨



Fig. 3: Proceso de tratamiento descentralizado para la eliminación de residuos sólidos, líquidos y gaseosos.

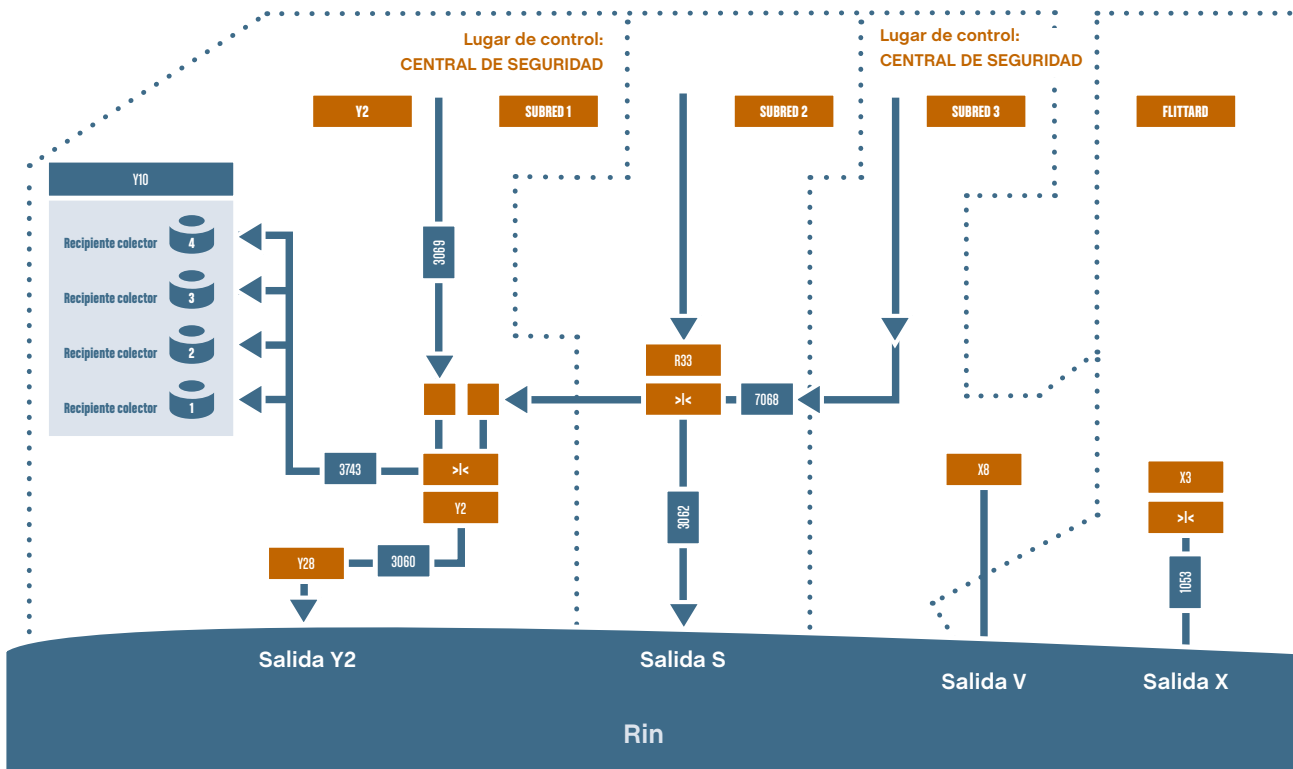
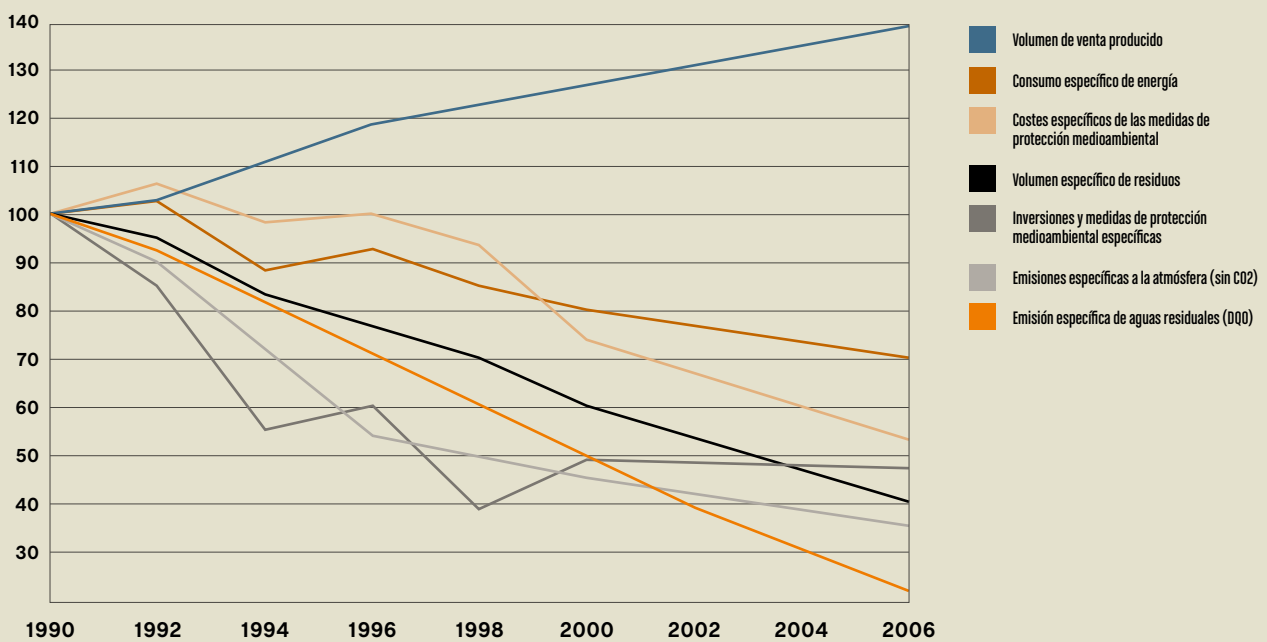


Fig. 2: Sistemas de canalización para agua de refrigeración y agua no contaminada orgánicamente

>< Pozo de válvulas de corredera



Valores de las emisiones para 2008

