

TRATAMIENTO DE EFLUENTES EN LA INDUSTRIA DE LOS RECUBRIMIENTOS – Parte 1

INTRODUCCION

Para poder entender la necesidad de un buen tratamiento de efluentes líquidos de cualquier Planta Industrial, tenemos que ver en el contexto en el que se encuentra este tema y debemos situarlo verdaderamente en el concepto tan divulgado y hablado como es la contaminación ambiental.

En muchos sentidos, la prevención de la contaminación más que una disciplina especializada, es una realidad, un punto en el que convergen todas aquellas áreas del conocimiento sobre diferentes variedades de campo de especialización. Estas diferentes variedades tienen diferentes puntos entre ellos, que los relacionan en el fin común

Podemos imaginar que la contaminación es una Operación Unitaria madre dentro del concepto que la define, estando el tratamiento de agua y efluentes como una operación unitaria que no puede estar fuera de este concepto.

La prevención de la contaminación consiste en utilizar materiales, procesos y métodos que reduzcan o eliminen la producción de contaminantes o desechos en el punto más cercano posible a donde se generan. Esto significa recurrir a métodos que usen menos materiales peligrosos, menos energía, menos agua de proceso y menos recursos en general, así como métodos que protejan los recursos naturales a través del uso eficiente de los mismos

El término prevención de la contaminación se emplea para describir la producción de estrategias y nuevas tecnologías que den como resultado, la eliminación o reducción de los flujos de desechos, logrando mejorar la sustentabilidad a través del tiempo. El concepto de desarrollo de industria sustentable está siendo cada día más necesario en cualquier tipo de industria.

La fabricación de cualquier producto genera materiales de desecho líquidos, sólidos y /o gaseosos. Además de que estos materiales representan un riesgo para el medioambiente, son materiales y energía valiosos que se pierden en el proceso de producción y exigen una inversión significativa en el control de la contaminación. Por lo general, este control se basa en los métodos de manejo que se utilizan en "el punto final de descarga" y "por la puerta trasera", los cuales exigen gastos extras en horas de trabajo, energía, materiales y de capital. Dichos métodos retiran los contaminantes de una fuente, como el agua residual, pero los colocan en otro sitio, por ejemplo, en un relleno sanitario. s de control en "el punto de descarga".

La generación de desechos ya sea que se descarguen a nuestro aire, agua o tierra, representan una pérdida significativa de materias primas y una amenaza potencial a la salud y al medio ambiente. Para que los generadores de desechos puedan ser vigilantes responsables de la calidad ambiental, deberán revisar sus procesos de producción y sus operaciones comerciales, además de considerar los beneficios económicos y ambientales que se obtienen al establecer un programa de prevención de la contaminación.

Debido a las crecientes preocupaciones sobre el medio ambiente asociadas con los desechos industriales, hoy en día, las compañías deben incorporar un sistema de administración de desechos y estrategias de prevención en sus procesos industriales.

En el siguiente resumen, podemos ver un panorama de los que significa la prevención de la contaminación, quienes deben considerar la elaboración del programa y por qué

¿QUE SIGNIFICA?

Prevención de la contaminación: cualquier práctica dentro de la planta que reduce o elimina la cantidad y/o la toxicidad de los contaminantes que entrarían a cualquier flujo de desechos o que, de otra manera, se habrían descargado al medio ambiente antes de las técnicas de administración, tales como el reciclaje, tratamiento o eliminación. La prevención de la contaminación incluye el

diseño de productos y procesos que conduzcan a disminuir los desechos que el fabricante o el usuario final producen

¿QUIEN?

Cualquier empresa que:

- ◆ Genere desechos
- ◆ Utilice materiales peligrosos
- ◆ Emita o descargue desechos al aire, agua o tierra
- ◆ Desea ahorrar dinero a través de la reducción de costos de manejo de desechos, de materias primas y de producción
- ◆ Desea operar de una manera sana y responsable con respecto al medio ambiente

¿POR QUE?

Las empresas que establecen un programa de prevención de la contaminación

- ◆ Evitan que se eleven los costos por la eliminación de desechos
- ◆ Ahorran dinero en otras áreas, como en la compra de materias primas
- ◆ Aumentan su eficiencia industrial
- ◆ Mantienen o incrementan la competitividad
- ◆ Disminuyen la responsabilidad legal a largo plazo
- ◆ Siguen los lineamientos de las políticas estatales y nacionales.
- ◆ Pueden reducir las cargas reglamentarias presentes y futuras
- ◆ Mejoran las condiciones ambientales y del lugar de trabajo
- ◆ Aseguran la seguridad de la comunidad
- ◆ Mantienen una buena imagen corporativa

Beneficios de un programa de prevención de la contaminación y sus obstáculos

La prevención de la contaminación puede considerarse como un plan productivo con beneficios ambientales.

Incentivos para la prevención de la contaminación:

Costo de operación reducidos

- ◆ Se ahorrará dinero a largo plazo
- ◆ Muchos proyectos representan una buena rentabilidad sobre la inversión y cortos periodos de reembolso
- ◆ Los ahorros en los costos de eliminación y de materia prima reducen los costos globales de la operación

Mejor seguridad del trabajador

- ◆ La reducción de los productos tóxicos mejora el ambiente laboral y disminuye los requisitos de protección personal

Costos de cumplimiento reducidos

- ◆ Los proyectos de prevención de la contaminación pueden reducir el tener que someterse a reglamentos
- ◆ Algunos de los proyectos pueden eliminar la necesidad de permisos, manifiestos, monitoreo e informes, lo cual ahorra tiempo y dinero

Aumento de la productividad

- ◆ La prevención de la contaminación puede dar como resultado un uso más eficaz de las materias primas debido a las mejoras en los procesos y en las operaciones

Aumento de la protección ambiental

- ◆ La prevención de la contaminación reduce la generación de desechos y asegura una mejor protección del medio ambiente a largo plazo y costos reducidos por concepto de responsabilidades legales futuras

Mejoramiento continuo

- ◆ La prevención de la contaminación puede ser parte integral de la administración de la calidad total o del programa de mejoramiento continuo de una compañía

Obstáculos para la prevención de la contaminación:

Requisitos de capital

- ◆ Los proyectos pueden exigir inversiones de capital

Especificaciones

- ◆ Los materiales de producción pueden ser tóxicos y/o peligrosos y podrían reemplazarse con alternativas más sanas para el ambiente, pero los contratos pueden especificar que se utilicen los compuestos tóxicos

Aspectos reglamentarios

- ◆ Tal vez sea necesario obtener permisos nuevos o modificaciones

Aspectos de la calidad del producto

- ◆ Los proyectos de la prevención de la contaminación podrían afectar la calidad del producto

Aceptación del cliente

- ◆ Cualquier cosa que afecte la calidad o la percepción de la calidad podría afectar la aceptación del cliente

Preocupación por una producción inmediata

- ◆ Con frecuencia, las compañías se niegan a admitir que el "camino tradicional" podría no haber sido el mejor camino

Tiempo disponible y experiencia técnica

- ◆ Podría carecerse de tiempo o de suficiente experiencia

Inercia

- ◆ Podría prevalecer la actitud de "si no está roto, no lo arregles"

Etapas de la puesta en marcha de un programa de tratamiento de efluentes líquidos

1. Obtener el apoyo de la alta gerencia
2. Dar inicio al programa mediante la incorporación inicial de cambios en toda la compañía, esto a través de la elaboración de un plan por escrito de prevención de la contaminación y la capacitación de los empleados al respecto
3. Revisar y describir con detalle los procesos de manufactura dentro de la instalación, con el fin de determinar la materia prima empleada y las fuentes de generación de desechos, así como para definir un inventario de referencia que pueda emplearse para establecer los objetivos y evaluar el avance
4. Identificar las oportunidades potenciales de prevención de la contaminación de la compañía

5. Determinar el costo actual de la generación de desechos y establecer un sistema de cargos proporcionales por concepto de la administración de desechos para aquellos departamentos que los generen
6. Seleccionar y poner en práctica las mejores opciones de prevención de la contaminación para la compañía
7. Evaluar el programa de prevención de la contaminación tomando en cuenta a toda la compañía, así como evaluar los proyectos de prevención de la contaminación específicos
8. Mantener y sustentar el programa de prevención con el fin de obtener el crecimiento y los beneficios para la compañía. Evaluar de nuevo el programa a medida que las situaciones económicas cambien y/o el equipo de proceso requiera de mejoras

Apoyo de la Alta Gerencia – Sugerencias

A continuación, enumeramos algunas sugerencias sobre temas relacionados que se pueden incluir en una concisa presentación del programa a la Alta Gerencia y sobre la forma en que la compañía puede beneficiarse

- ◆ Ahorro de costo a través del uso reducido de materia prima y costos reducidos por manejo de desechos, transportación y almacenamiento
- ◆ Aumento de la productividad
- ◆ Mejorar calidad del producto
- ◆ Acatamiento de las normas
- ◆ Higiene y seguridad del trabajador
- ◆ Reducción de la responsabilidad legal potencial a largo plazo
- ◆ Ejemplos de lo que otras compañías similares han logrado
- ◆ Mejor imagen pública para la empresa
- ◆ Lineamientos estatales actuales referentes a la planeación de la prevención de la contaminación

Planeamiento de objetivos

Una compañía puede plantearse diferentes tipos de objetivos al iniciar su programa de prevención de la contaminación; algunos de estos, estarán relacionados de manera específica con los desechos; tal es el caso del reemplazo de solventes orgánicos utilizados en la limpieza por otras alternativas cuya base se acuosa. Otro tipo de objetivos podría estar enfocado a cierta actividad, como la de establecer un programa de mantenimiento preventivo, la de incorporar la prevención de la contaminación en las evaluaciones del desempeño de todo el personal, la de instalar un sistema contable verificado que asigne el costo a la línea de producción que generó los desechos, la capacitación de todos los empleados en la prevención de la contaminación o la de mantener una reunión mensual del equipo.

Aumento de toma de conciencia

Un método para incrementar el conocimiento sobre la prevención de la contaminación es a través de un programa de toma de conciencia en la empresa. Los supervisores deberán reunirse cada semana para analizar el avance del programa de prevención de la contaminación, además deberán motivar a los empleados para que aporten ideas que contribuyan con este programa, de tal forma que estas puedan presentarse en las reuniones del equipo de prevención de la Planta. Es posible que algunas empresas ya cuenten con "círculos de calidad" establecidos que les ayuden a mejorar la calidad del producto y la eficiencia en la producción. El equipo deberá trabajar con estos grupos para generar ideas que se conviertan en iniciativa sobre la prevención de la contaminación.

En otras palabras....

¿Qué es este paradigma de la prevención de la contaminación? Las reglamentaciones y estatutos relativos al medio ambiente, que cada vez son más estrictos, han ocasionado que la gente haga suya la idea de reducir o eliminar la generación de desechos desde la fuente de origen. Otra definición más completa de la prevención de la contaminación es:

Toda acción que disminuye el efecto que una operación o actividad pueda tener sobre el medio ambiente, incluyendo los efectos que produzca en el aire, las aguas superficiales, las aguas subterráneas y los suelos, a través de la reducción o la eliminación de los desechos y de un uso más eficiente de la materia prima o de la energía

En esta definición, la prevención de la contaminación se aplica tanto a los desechos sólidos (municipales, no peligrosos) como a los desechos peligrosos, las emisiones al aire y la descarga de aguas residuales. Además, comprende el uso eficiente de todos los materiales, incluyendo la energía y el agua.