

# El Manejo de los desechos sólidos y líquidos

## INVESTIGACIÓN

### 1. Manejo de los desechos sólidos y líquidos

**El manejo de desechos sólidos es** la gestión de los residuos, la recogida, el transporte, tratamiento, reciclado y eliminación de los materiales de desecho. El plan de manejo de residuos estará enmarcado básicamente en recomendaciones para el manejo de residuos Sólidos y residuos Líquidos. Los pasos que se deberán seguir para una adecuada gestión de los residuos son:

#### Identificación del tipo de desecho

La primera actividad para realizar una gestión eficiente de los residuos industriales es identificar las fuentes de generación y caracterizar la cantidad y composición de los residuos. Identificar las fuentes y conocer las características de los residuos es importante porque permite detectar oportunidades para mejorar ineficiencias del proceso productivo, a través de la aplicación de técnicas de producción limpia.

Los desechos Sólidos generados serán clasificados en:

- ***Desechos incinerables:*** Papel, cajas de cartón, madera, embalajes, etc. Estos desechos considerados “no peligrosos”, podrán ser incinerados en incineradores portátiles, con sistemas de control de emisiones a la atmósfera.
- ***Desechos no-incinerables:*** Herramientas desechables, plásticos, repuestos, materiales metálicos, filtros, latas de grasa, turriles, cables, alambres, latas de comida, etc., deberán ser cuantificados, acumulados en recipientes señalizados y reciclados. Los materiales podrán ser enviados a vertederos y/o plantas de reciclaje.
- ***Desechos biodegradables:*** Restos de alimentos generados en campamento. Se recomienda un tratamiento con cal y levadura en las cámaras sépticas, para evitar propagación de enfermedades y acelerar degradación de la fase sólida, posteriormente los restos deberán ser cubiertos con tierra en capas sucesivas de acuerdo al volumen del desecho.
- ***Desechos especiales:*** Las propiedades físicas/químicas y el volumen serán los criterios que se tomarán en cuenta para determinar si los desechos son peligrosos o no.

Los desechos Líquidos se clasificarán como:

- **Aguas negras;** Proveniente de servicio higiénicos (baños)
- **Aguas grises;** Provenientes de servicios de la cocina, duchas, lavandería del campamento
- **Agua de la prueba de hermeticidad;** Proveniente a de la prueba hidrostática.

#### Separación

Una vez realizada la identificación de los residuos, se procederá a su separación mediante sistemas adecuados dependiendo del tipo de desecho:

- *Residuos Sólidos:* Los Residuos Sólidos serán separados en contenedores adecuados y debidamente identificados que serán distribuidos en el área de campamento y área de operaciones. Estos contenedores deberán ser selectivos para facilitar el traslado y disposición de los mismos a áreas debidamente autorizadas (Vertederos municipales o empresas de reciclado). Para este efecto se requerirán como mínimo contenedores con las siguientes identificaciones: desechos Orgánicos, desechos Metálicos y Vidrio, desechos Plásticos, desechos de Papel y Cartón y desechos varios
- *Residuos Líquidos:* Para asegurar la separación de los Residuos Líquidos se deberá verificar durante la instalación del campamento, que los sistemas de recolección de las aguas residuales sean sistemas independientes separando las aguas negras de las grises, asimismo, los sistemas de tratamiento (cámaras sépticas) deberán ser independientes y contar con cámaras de inspección respectivas.

## **Almacenamiento**

El almacenamiento de los residuos sólidos será temporal, se limitará simplemente al periodo necesario para la recolección programada para el traslado al lugar de tratamiento y disposición final de los mismos. Los residuos líquidos (aguas negras y grises) serán almacenados en las cámaras sépticas correspondientes, se recomienda que estas cámaras sean contenedores de PVC de 500 lts., lo que facilitaría su manejo y aseguraría que no sea contaminado el subsuelo con filtraciones de líquidos.

## **2. Transporte de los desechos sólidos y líquidos**

Los residuos que no pueden ser evitados o valorizados (reutilizados, recuperados o reciclados) en virtud de alguna de las técnicas de producción limpia, pueden necesitar ser tratados previo a su descarga o a su disposición final en lugares adecuados. Se define como tratamiento a todo mecanismo o proceso empleado para reducir la cantidad o peligrosidad de un residuo. Los residuos líquidos y gaseosos deben ser tratados siempre que se excedan los límites establecidos en las normas de emisión correspondientes. Los residuos sólidos comúnmente se disponen sin tratamiento previo. Sin embargo, los residuos peligrosos y los lodos provenientes de plantas de tratamiento siempre deben ser tratados con el fin de neutralizar sus propiedades.

Existe una gran variedad de métodos de tratamiento, y la aplicación de uno u otro dependerá de las características particulares de los residuos, de la disponibilidad de espacio y de los costos asociados. Entre los métodos de tratamiento destacan:

- Tratamientos físicos y químicos
- Procesos biológicos
- Estabilización y solidificación
- Destrucción térmica

En el caso que los residuos generados requieran de tratamiento, éste podrá ser efectuado

tanto dentro de la propia empresa como fuera de ella, siempre que quien realice el tratamiento cuente con la Autorización Sanitaria del Servicio de Salud respectivo.

### **3. Recolección de los desechos sólidos y líquidos**

Las actividades de recolección y transporte son aquellas en las que se realiza la carga de los residuos desde el punto de generación y su despacho, en condiciones seguras y adecuadas, a un lugar autorizado para su almacenamiento, tratamiento o disposición final.

El diseño de un sistema de recolección y transporte de residuos industriales requiere efectuar primero una planificación estratégica donde se evalúen parámetros como: tipo de residuo a recolectar, normativa asociada a su transporte, volumen a recolectar, frecuencia de recolección, distancia entre lugar de generación y sitio de disposición final, maquinaria disponible, etc. Se debe tener presente que quien realice el transporte debe estar autorizado por el Servicio de Salud respectivo.

### **4. Disposición final de los desechos sólidos y líquidos**

Los residuos cuando ya no tienen valor económico se consideran como desechos y presentan como único destino la disposición final en relleno sanitario y/o de seguridad.

La aplicación de los tratamientos anteriormente descritos resulta en una disminución en la cantidad y peligrosidad de los residuos industriales; sin embargo, no elimina la necesidad de disposición final de éstos. Es más, como resultado de aplicar sistemas de tratamiento en muchos casos se obtienen los contaminantes concentrados, los que necesariamente tendrán que ser dispuestos finalmente como residuo sólido en un relleno.

La disposición final consiste en la entrega de los desechos, debidamente tratados, en un relleno que cuente con la Autorización Sanitaria para recibir el tipo de residuo que se va a disponer, otorgada por el Servicio de Salud correspondiente.

### **5. Las medidas preventivas de todos estos puntos**

Las medidas preventivas para la generación de desechos consisten en la implementación de las 3R, es decir, reducir, reusar, reciclar en la medida de lo posible.

Para ello se debe mantener el actual sistema de separación de desechos y de compactación del cartón, papel y plástico para disminuir su volumen tal como se lo ha estado haciendo, para de esta manera reducir al máximo los desechos y optimizar la disponibilidad de espacio en el centro de acopio.

Medidas de disminución o minimización de desechos:

- La disminución de desechos puede ser una práctica de todos los días a ser implementada internamente en la finca, por medio de capacitación del personal.
- La política de disminución de desechos debe estar dirigida a utilizar en todos los casos

posibles envases, de cualquier tipo y finalidad, que sean retornables. Con esto se lograría no generar residuos.

- Se deben utilizar las hojas de papel por ambos lados, para ello se colocará papeleras en cada oficina, para que se pueda utilizar este papel cada vez que sea posible.
- Se usará la compactadora para disminuir el espacio que usan los desechos, de manera que se pueda ocupar más óptimamente el espacio.