



**Fecha:** ENE 2025

Ing. Franklin Gustavo Carvajal Pérez.  
**GERENTE TELYNET WORKING.**

## **GENERALIDADES**

El Plan de Manejo de Residuos Sólidos contiene procedimientos y técnicas que permiten realizar una adecuada y responsable gestión de los desechos generados por las actividades realizadas en un Proyecto, y así reducir los impactos en el medio donde se generen.

## **DEFINICIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS**

Se consideran como “residuos sólidos” a aquellas sustancias, productos o subproductos de naturaleza sólida o semisólida que su generador dispone o está obligado a disponer. Los residuos deberán ser manejados adecuadamente, a través de un sistema que debe incluir, según corresponda, los siguientes procesos:

- Minimización de residuos
- Segregación en la fuente
- Reaprovechamiento
- Almacenamiento
- Recolección
- Comercialización
- Tratamiento
- Transferencia
- Transporte
- Disposición final
- Monitoreo

El objetivo principal del Plan del Manejo de Residuos Sólidos es garantizar el adecuado manejo de residuos generados durante el desarrollo del Proyecto para evitar o minimizar riesgos y daños a los trabajadores y se proteja al medio ambiente.

## **MARCO LEGAL Y DOCUMENTOS RELACIONADOS**

República del Ecuador. Registro Oficial No. 991, 3 de Agosto de 1992. Norma para el Manejo de Desechos Sólidos.

## **DEFINICIONES**

Para el diseño del presente Plan del Manejo de Residuos Sólidos, fue necesario contar con algunas definiciones establecidas por la Ley General de Residuos Sólidos y su reglamento:

**RESIDUOS:** Son aquellas sustancias, productos o subproductos de naturaleza sólida o semisólida, descartados por el hombre y que deben ser tratados de manera eficiente a través de un sistema que incluya, según corresponda, una serie de tratamientos para su disposición final. Este proceso se debe llevar a cabo según lo establecido por la normatividad nacional, debido a los riesgos que causan a la salud y el ambiente.

**MINIMIZACION:** Este proceso implica reducir a lo mínimo posible el volumen y la peligrosidad de los residuos sólidos generados, a través de cualquier estrategia preventiva, procedimiento o técnica utilizada durante las actividades operativas.

**REAPROVECHAR:** Buscarle utilidad a aquel residuo sólido que ha sido generado, usando técnicas de reaprovechamiento como el reciclaje.

**RECICLAJE:** Toda aquella actividad que permite aprovechar un residuo sólido, mediante un proceso de transformación para cumplir su fin inicial u otros fines.

**RECUPERACIÓN:** Toda actividad que permita aprovechar partes de las sustancias o componentes que constituyen los residuos sólidos.

**GENERADOR:** Se refiere a la persona natural o jurídica, que en el desarrollo de sus actividades genere residuos sólidos. También se considera como generador al poseedor de residuos sólidos peligrosos, cuando no se pueda identificar al generador real y a los gobiernos municipales, a partir de las actividades de recolección.

**DISPOSICIÓN FINAL:** Es la última etapa del manejo de los residuos sólidos, la cual implica disponer en un ambiente seguro y de forma permanente los residuos sólidos generados durante una actividad.

**INCINERACIÓN:** Método de tratamiento de residuos, que consiste en la oxidación química para la combustión completa de los desechos. Este proceso debe realizarse en instalaciones apropiadas para garantizar la seguridad.

**GESTIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS:** Toda actividad técnica administrativa de planificación, coordinación, concertación, diseño, aplicación y evaluación de políticas, estrategias, planes y programas de acción de manejo apropiado de los residuos sólidos de ámbito nacional, regional y local.

**MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS:** Toda actividad técnica operativa de residuos sólidos que involucre manipuleo, transporte, tratamiento y disposición final, o cualquier otro procedimiento técnico operativo utilizado desde la generación hasta la disposición final del residuo.

**RESIDUOS PELIGROSOS:** Son aquellos residuos que por su naturaleza o el manejo al que van a ser sometidos, representan un riesgo significativo para la salud o el ambiente. Un residuo se considera peligroso cuando presenta por lo menos una de las siguientes características:

- Autocombustibilidad
- Reactividad
- Explosividad
- Corrosividad
- Toxicidad
- Radioactividad
- Patogenicidad

**CONTENEDOR:** Recipiente fijo o móvil en el que los residuos se depositan para su almacenamiento o transporte.

**ENVASADO:** Acción de introducir un residuo en un recipiente para evitar su dispersión o evaporación, así como para facilitar su manejo.

**ACONDICIONAMIENTO:** Todo método que permita dar cierta condición o calidad a los residuos para un manejo seguro.

**ALMACENAMIENTO:** Acumulación temporal de residuos en condiciones técnicas como parte del sistema de manejo hasta su disposición final.

**ALMACENAMIENTO INTERMEDIO:** Acumulación inicial de los residuos generados por la fuente, utilizando contenedores para su almacenamiento y posterior evacuación hacia el almacenamiento central.

**SEGREGACIÓN:** Acción de agrupar determinados componentes o elementos físicos de los residuos para ser manejados en forma especial. Esta agrupación sólo se realiza en la fuente de generación o en una instalación de tratamiento operada por una empresa autorizada.

## **CLASIFICACIÓN DE RESIDUOS**

Durante el desarrollo de las actividades del Proyecto se van a generar una serie de residuos, los cuales se podrán clasificar de acuerdo a su grado de peligrosidad. Según esto, se generarán residuos peligrosos y no peligrosos. A su vez, los residuos no peligrosos se clasifican, de acuerdo a su procedencia, como residuos domésticos e industriales.

### **RESIDUOS NO PELIGROSOS**

Son aquellos residuos que por su naturaleza y composición no representan riesgo a la salud de las personas o al medio ambiente.

Estos residuos se clasifican de la siguiente manera:

**Residuos No-Peligrosos Domésticos:** Son aquellos residuos que se generan como producto de las actividades diarias de un campamento (cocina, lavandería, servicio de catering, oficinas y lugar de descanso). Estos residuos pueden ser restos de alimentos, plásticos, papel, cartón, latas, vidrio, cerámica, y envases de productos de consumo en general (alimentos, higiene personal). Dentro de éstos, se distinguen los biodegradables (restos de alimentos, papel y cartón).

**Residuos No-Peligrosos Industriales:** Son aquellos residuos generados en las actividades. Estos residuos pueden ser trapos, chatarra de metal, cables eléctricos, plásticos, cemento, madera, cartón, entre otros materiales, que no hayan tenido ningún contacto con sustancias peligrosas.

### **RESIDUOS PELIGROSOS**

Son aquellos residuos que, debido a sus particularidades, ya sean físicas, químicas y/o toxicológicas, representan un riesgo de daño potencial y/o inmediato para la salud de las personas y el medio ambiente.

A continuación se listan los residuos peligrosos que se generarán durante las diferentes etapas de un proyecto (Instalación y/o Mantenimiento de Equipos de telecomunicaciones y Energía):

- Residuos corrosivos como baterías.
- Residuos inflamables como paños absorbentes, trapos, waipes y estopas impregnadas con hidrocarburos, suelos contaminados con hidrocarburos, pinturas, aerosoles, entre otros.

- Aceite usado, lubricantes, filtros de equipos, tonner, envases de químicos vacíos, llantas de vehículos.
- Desechos hospitalarios como jeringas, agujas, algodones, gasas, papeles impregnados con fluidos corporales.

## **REDUCCIÓN**

Es la medida que busca generar menos residuos mediante prácticas más eficientes. Por ejemplo, para el caso de contenedores químicos, se deben solicitar químicos a granel con el fin de reducir el número de contenedores que requieren disposición.

## **REUTILIZACIÓN**

Reutilizar es la acción de dar nuevamente utilidad a las cosas que han sido desechadas, alargando su tiempo de uso, y que de esta manera no se conviertan en desechos rápidamente. Por ejemplo, en la medida de lo posible, las partes metálicas (bandejas portacables, racks, regletas abonados) se pueden usar en otras estaciones.

## **RECICLAJE**

Es usar un material desechado para transformarlo y conseguir su reutilización. Por ejemplo, procesar las planchas de metal antiguas y/o plásticas a nuevos productos de metal o plástico.

## **SEGREGACIÓN DE RESIDUOS**

### **SEGREGACIÓN**

La segregación de residuos es un proceso de selección en categorías específicas, en base a la naturaleza de los residuos. Se puede adoptar diferentes formas para la segregación de los residuos de acuerdo a su composición, origen y destino final. Esta actividad es realizada en el lugar donde se genera el desecho.

### **ROTULADO**

De ser posible se debe rotular los residuos que se obtienen de los trabajos realizados en el proyecto. El rotulado deberá ser visible para identificar plenamente el tipo de residuo y de esta manera facilitar la clasificación de los mismos, para su manejo, transporte y disposición final.

## **ALMACENAMIENTO Y MANEJO**

Los residuos generados durante el desarrollo del proyecto serán almacenados de acuerdo a su naturaleza (física, química y/o biológica), sus características de peligrosidad, su incompatibilidad con otros residuos y las reacciones con el material del recipiente que las contiene, así como el ámbito donde se ejecutarán las actividades.

Si se diera el caso de contar con residuos que requieran análisis para verificar su grado de peligrosidad, serán nominados y manipulados como “residuos peligrosos”, de manera temporal hasta que los resultados de las pruebas permitan su identificación definitiva.

## ALMACENAMIENTO

En un área asignada y segura se almacenarán todos los residuos generados en las distintas actividades/ operaciones. Los lugares de almacenamiento deberán estar debidamente señalados para su rápida identificación. El almacenamiento dependerá del tipo de residuo que se quiera almacenar hasta que éste sea trasladado para su disposición final.

Todas las áreas de almacenamiento deben de seguir con las medidas dispuestas en el reglamento de la Ley General de Residuos Sólidos.

Para los residuos no peligrosos, se seguirán los siguientes criterios para la construcción y manejo de los almacenes:

- Deberá estar ubicado en lugares estables, alejados de los drenajes naturales y recargas de acuíferos, con una correcta protección ante las inclemencias meteorológicas, preferentemente una pendiente adecuada para evitar derrames.
- Deberá contar con letreros de identificación por tipo de desecho, así como, la identificación correspondiente en cada uno de los recipientes usados: cilindros, cajas, envolturas plásticas, etc.
- Los contenedores deberán estar en buenas condiciones y estar provistos de tapas de sellado hermético con asas que faciliten su traslado.

Para los residuos peligrosos, se instalará un área especial siguiendo las siguientes especificaciones:

- La zona de almacén para residuos peligrosos estará cercada, provista de un techo, con el suelo impermeabilizado, con ventilación adecuada para todos los casos, y con un canal perimétrico que evite el esparcimiento del material en caso que se produzca algún tipo de derrame.
- El almacenamiento de materiales peligrosos se hará en contenedores adecuados. Se deberá revisar la superficie externa de los contenedores con el objetivo de identificar huecos o perforaciones y así evitar fugas o derrames al momento de acopiar los aceites usados. Se deberá evitar no verter ningún líquido peligroso de un contenedor a otro ya que por una mala maniobra se puede presentar un derrame.
- La zona de almacenamiento deberá contar con el rombo de seguridad respectivo, además de los extintores para fuegos tipo A, B y C. A su vez en él se deberán colocar señales de prohibición de fumar, dejando una distancia mínima de 25 m. del lugar donde se encuentren los contenedores.
- Se deberá contar con carteles adicionales con instrucciones de seguridad para aquellos residuos cuya peligrosidad lo amerite, indicando si es necesario el uso de equipos de protección personal para su manejo.
- Se deberán almacenar barriles y cilindros vacíos sobre sus lados y cerrados de manera segura.
- Las baterías deberán almacenarse en posición hacia arriba en un lugar seco, protegido de la intemperie y alejado de fuentes de ignición de calor.
- Para todos los tipos de residuos se llevará un registro para el control de los mismos mediante Guías de Remisión de Residuos, las cuales deberán ser recabadas y presentadas por los contratistas al momento de entregar los residuos, producto de sus actividades. Una vez que los mismos ingresen a la zona de almacenamiento, los operadores deberán verificar el tipo de residuo y

los separarán y/o clasificarán según sea el caso. Luego, se colocarán en los contenedores correspondientes.

- Para un mayor control en el almacenamiento, se deberán llevar a cabo inspecciones periódicas de los contenedores de residuos, en busca de oxidación o posibles puntos de falla en el recipiente y de esta manera hacer el reemplazo de los mismos. Estos contenedores se ubicarán, dentro del área de almacenamiento, en lugares que cuenten con las condiciones de seguridad adecuadas, como también en zonas conformadas por material impermeable a fin de evitar cualquier riesgo de contaminación sobre el suelo.

## **RECOLECCIÓN**

- La recolección de residuos consiste en primer término en realizar el traslado desde los diferentes lugares donde se genere el residuo hacia el contenedor más próximo.

## **RESIDUOS ORGÁNICOS**

Los residuos orgánicos se generarán en todas las instalaciones que considera el proyecto. Los residuos orgánicos, preferentemente, no serán almacenados por más de un día. Se utilizarán contenedores de plástico para su almacenamiento, los cuales serán colocados en lugares visibles y estratégicos para facilitar el acopio de los residuos.

El traslado de residuos orgánicos se realizará en horarios establecidos por el administrador de limpieza, siguiendo con las siguientes recomendaciones:

- Se deberán almacenar los residuos en contenedores con tapa y que estén debidamente rotulados, además deberán estar ubicados en lugares estratégicos para el acceso permanente de los vehículos autorizados que recolectarán los desechos.

## **RESIDUOS COMUNES**

Se utilizarán contenedores de plástico de color de acuerdo con el tipo de residuo, además de estar perfectamente rotulados para facilitar la identificación por parte del personal.

Dentro de los residuos comunes, se encuentran los siguientes:

### **Latas, Plásticos y Vidrio**

Estos residuos están referidos a latas, cilindros, recipientes de plásticos, envases de vidrio, partes de equipos, cables, etc.

Los cilindros para el acopio de residuos deberán estar provistos de bolsas plásticas para facilitar el traslado y su respectivo almacenamiento en el área de residuos. Las bolsas que contienen residuos plásticos y latas deberán pesarse y sellarse antes de ser almacenadas ordenadamente. El área de acopio de dichos residuos deberá mantenerse limpia y ordenada.

Para el manejo de los residuos, el personal deberá contar con el equipo de protección personal adecuado, el cual consta de guantes de cuero para evitar lesiones en las manos, un traje que no permita el contacto con los desechos, lentes y casco.

Cuando se detecten algunos residuos con indicios de contaminación de químicos, hidrocarburos u otra sustancia peligrosa, se adoptarán las medidas para su manipulación de acuerdo a la hoja de seguridad del producto. De confirmarse la contaminación del residuo, será calificado como residuo peligroso.

### **Papeles y Cartones**

Estos residuos provienen, principalmente de las oficinas, generados por las actividades administrativas, auxiliares y generales.

Estos residuos se recolectarán en recipientes para su traslado posterior hacia la zona de almacenamiento.

## **RESIDUOS PELIGROSOS**

Para el manejo de los residuos peligrosos se adecuará tal como se describe líneas arriba en un espacio especial en el área de almacenamiento independiente al resto de residuos.

El personal encargado del almacenamiento de residuos peligrosos se encontrará debidamente capacitado para realizar una correcta clasificación y disposición de los mismos.

## **TRANSPORTE Y DISPOSICIÓN FINAL DE LOS RESIDUOS**

Este proceso refiere a la etapa final de manejo del residuo, el cual consiste en transportar los desechos a un lugar para disponerlos de manera permanente para seguir un tratamiento sanitario y ambientalmente seguro.

En el caso que se realice tratamiento a los residuos, se deberán utilizar los métodos o tecnologías compatibles con la calidad ambiental y la salud, teniendo en cuenta la aplicación de la normativa vigente.

## **TRANSFERENCIA**

La transferencia de residuos se refiere a los lugares donde se realiza la transferencia de un medio de transporte a otro para su traslado hacia los lugares de disposición final.

Las medidas de seguridad a tener en cuenta para el movimiento de residuos peligrosos y no peligrosos (transporte y transferencia) son:

- Dependiendo del tipo de residuos, estos deberán ser embalados para su transporte seguro en contenedores, "pallets", bolsas y sacos.
- Se llevarán registros del inventario de residuos, junto con todos los ingresos y salidas de almacenamiento.

Se realizarán inspecciones periódicas y la conciliación contable de estos registros y cualquier desequilibrio significativo debe ser sujeto a investigación y corrección.



Las unidades de transporte, ya sean camionetas o camiones, deben contar con las medidas de respuesta para atender a cualquier contingencia.

## **TRANSPORTE Y DISPOSICIÓN FINAL**

Los residuos serán transportados desde el área de almacenamiento hasta su punto de disposición final. Este transporte deberá cumplir con todas las medidas de seguridad y de medio ambiente de acuerdo a la normativa vigente.

Se realizará la inspección de la carga al momento del embarque, para garantizar que se cumplan con los lineamientos ambientales y de seguridad.

Para el transporte de residuos, el transportista deberá contar con los permisos y autorizaciones legales aplicables a esta actividad:

- La carga deberá estar asegurada para evitar fugas, derrames o desplazamiento de la carga.
- Se deberá mantener en todo momento, junto a la carga transportada el registro de Manifiesto de Carga, Manifiesto de Carga de Residuos Peligrosos y No Peligrosos respectivamente.
- De acuerdo con los reglamentos nacionales, los residuos serán dispuestos en lugares autorizados.

## **CAPACITACIÓN**

La intensidad y calidad de la capacitación para el manejo de residuos provista a los trabajadores dependerá de las tareas específicas a ser ejecutadas y del tipo de residuo generado. Sin embargo, la capacitación mínima general deberá incluir la identificación, clasificación y segregación de residuos. El personal del proyecto de la empresa, de las contratistas y subcontratistas deberá tener conocimiento sobre los residuos generados y los posibles impactos que éstos pueden tener hacia el ambiente y la salud.

Con el fin de realizar una adecuada capacitación del personal, se llevarán a cabo, charlas de sensibilización, las cuales deberán contar con los tópicos siguientes:

- Política de salud, protección ambiental y seguridad industrial
- Clasificación de residuos (peligrosos y no peligrosos)
- Identificación de los residuos peligrosos
- Identificación de los residuos no peligrosos
- Segregación de residuos
- Disposición de los residuos peligrosos y no peligrosos
- Normas de seguridad industrial

Luego de recibir la capacitación, el personal a cargo del manejo de residuos será evaluado periódicamente en los módulos de capacitación operativa, con el fin de calificar el desempeño de sus funciones.

El personal responsable del manejo de residuos será entrenado en la correcta manipulación, identificación y separación de los mismos, los procedimientos de

recepción, el uso de equipos de protección personal, facilidades en el control estadístico de los residuos generados, llenado de guías de remisión y todo aquel documento complementario exigido por las leyes nacionales.