

|                                                                                  |                     |          |            |
|----------------------------------------------------------------------------------|---------------------|----------|------------|
|  | PROCEDIMIENTO       | Código:  | MA-P-001   |
|                                                                                  | CONTROL DE RESIDUOS | Versión: | 02         |
|                                                                                  |                     | Fecha:   | 03/05/2022 |
|                                                                                  |                     | Página:  | 1 de 20    |



## PROCEDIMIENTO

# CONTROL DE RESIDUOS

**CODIGO: MA-P-001**  
**VERSIÓN N° 2**

| ELABORADO POR                                                                              | REVISADO POR                                                                               | APROBADO POR                                                                                 |
|--------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|
| Firma:  | Firma:  | Firma:  |
| Nombre: Rafael Soto Maúrtua                                                                | Nombre: Alicia Arrué Chávez                                                                | Nombre: Félix de La Torre Grados                                                             |
| Cargo: Supervisor                                                                          | Cargo: Administración                                                                      | Cargo: Gerencia General                                                                      |
| Fecha: 03/05/2022                                                                          | Fecha: 03/05/2022                                                                          | Fecha: 03/05/2022                                                                            |

|                                                                                  |                     |          |            |
|----------------------------------------------------------------------------------|---------------------|----------|------------|
|  | PROCEDIMIENTO       | Código:  | MA-P-001   |
|                                                                                  | CONTROL DE RESIDUOS | Versión: | 02         |
|                                                                                  |                     | Fecha:   | 03/05/2022 |
|                                                                                  |                     | Página:  | 2 de 20    |

## 1. OBJETIVO

El objetivo principal del Control de Residuos es establecer los lineamientos generales, administrativos y técnicos para el adecuado manejo de los residuos generados por nuestras actividades operativas, a fin de minimizar los riesgos al ambiente, a la salud de los trabajadores y la salud de las poblaciones circundantes.

Los objetivos específicos propuestos son:

- Identificar y segregar adecuadamente los residuos generados.
- Determinar el volumen o peso de residuos sólidos generados respecto a la segregación.
- Proponer alternativas de minimización de la generación de residuos sólidos.
- Promover alternativas de reutilización de los residuos sólidos generados.
- Establecer un registro cuantitativo base de los residuos sólidos generados.

## 2. ALCANCE

El Plan descrito se aplica a todas las actividades asociadas a las operaciones productivas de la empresa Tiempo Verde SAC, así como a los trabajos que se incluyan durante el desarrollo de sus actividades.

## 3. DEFINICIONES Y ABREVIATURAS

**Almacenamiento temporal:** Acción de retener temporalmente un residuo en tanto se determina su reutilización, se entrega al servicio de recolección o bien se dispone de él finalmente.

**Aparatos eléctricos y electrónicos (AEE):** Aparatos que para funcionar necesitan corriente eléctrica o campos electromagnéticos, así como los dispositivos necesarios para generar, transmitir y medir tales corrientes y campos.

**Biodegradable:** Es el producto o sustancia que puede descomponerse en los elementos químicos que lo conforman, debido a la acción de agentes biológicos, como plantas, animales, microorganismos y hongos, bajo condiciones ambientales naturales.

**Botadero:** Acumulación inapropiada de residuos sólidos en áreas baldías, vías y espacios públicos, que generan riesgos sanitarios o ambientales. Carecen de autorización sanitaria.

**Caracterización de residuos:** Proceso por el cual se reúne una muestra significativa del total de residuos sólidos generados y se clasifican según tipo.

|                                                                                  |                     |          |            |
|----------------------------------------------------------------------------------|---------------------|----------|------------|
|  | PROCEDIMIENTO       | Código:  | MA-P-001   |
|                                                                                  | CONTROL DE RESIDUOS | Versión: | 02         |
|                                                                                  |                     | Fecha:   | 03/05/2022 |
|                                                                                  |                     | Página:  | 3 de 20    |

**Compactación:** Acción de presionar los materiales para reducir los vacíos existentes en él y a la vez lograr una mayor estabilidad en el proceso de disposición final.

**Contenedores:** Cualquier recipiente de capacidad variable utilizado para el almacenamiento o transporte interno o externo de los residuos.

**DIGESA:** Dirección General de Salud Ambiental.

**Disposición Final:** Procesos u operaciones para disponer en un lugar los residuos sólidos como última etapa de su manejo en forma permanente, sanitaria y ambientalmente segura.

**Empresa Prestadora de Servicios de Residuos Sólidos (EPS-RS):** Persona jurídica que presta servicios de residuos sólidos mediante una o varias de las siguientes actividades: limpieza de vías y espacios públicos, recolección y transporte, transferencia, tratamiento o disposición final de residuos sólidos, para lo cual deberá encontrarse debidamente registrada en el Ministerio de Salud (DIGESA).

**Empresa comercializadora de Residuos Sólidos (EC-RS):** Persona jurídica que realiza operaciones de recolección, transporte, segregación, o acondicionamiento de los residuos con fines exclusivos de comercialización o exportación, para lo cual deberá encontrarse debidamente registrada en el Ministerio de Salud (DIGESA).

**Gestión de Residuos:** Conjunto de actividades técnicas y administrativas, interdependientes y complementarias, encaminadas a dar a los residuos el destino más adecuado de acuerdo con sus características y componentes, para la protección de la salud humana y el ambiente.

**Lixiviado:** Líquido proveniente de los residuos, el cual se forma por la descomposición, arrastre o percolación y que contiene, disueltos o en suspensión elementos o sustancias que se encuentren en los mismos residuos.

**Residuos de aparatos eléctricos y electrónicos (RAEE):** Aparatos eléctricos o electrónicos que han alcanzado el fin de su vida útil por uso u obsolescencia y que se convierten en residuos. Comprende también los componentes, subconjuntos, periféricos y consumibles de algunas categorías de aparatos.

**Reciclaje:** Toda actividad que permite reaprovechar un residuo, mediante un proceso de transformación para cumplir su fin inicial u otros fines.

|                                                                                  |                     |          |            |
|----------------------------------------------------------------------------------|---------------------|----------|------------|
|  | PROCEDIMIENTO       | Código:  | MA-P-001   |
|                                                                                  | CONTROL DE RESIDUOS | Versión: | 02         |
|                                                                                  |                     | Fecha:   | 03/05/2022 |
|                                                                                  |                     | Página:  | 4 de 20    |

**Recolección selectiva:** Acción de recoger, transferir los residuos previamente agrupados de acuerdo a sus características físicas.

**Relleno Sanitario:** Instalación destinada a la disposición sanitaria y ambientalmente segura de los residuos sólidos en la superficie o bajo tierra, basados en los principios y métodos de la ingeniería sanitaria y ambiental.

**Relleno de seguridad:** Es un Depósito de Seguridad diseñado para contener residuos potencialmente peligrosos para la salud humana y el ambiente. Su especial diseño y gestión está respaldado por las normativas legales nacionales e internacionales y debe ser lo suficientemente seguro para confinar indefinidamente dichos residuos.

**Residuo contaminado:** Residuo que al mezclarse o interactuar con otros, ha degradado su calidad original a un nivel que es perjudicial para la salud o al ambiente.

**Tratamiento:** Cualquier proceso, método o técnica que permita modificar las características físicas, químicas o biológicas del residuo, a fin de reducir o eliminar su potencial peligro de causar daños a la salud y el ambiente.

#### 4. MARCO LEGAL

- Constitución Política del Perú
- Ley General del Ambiente N° 28611
- Código Penal D. L. N° 635
- Ley General de Salud D. L. N° 26842
- Ley General de Residuos Sólidos N° 27314
- Reglamento de la Ley de Residuos Sólidos D. S. N° 057-2004-PCM
- D. L. N° 1065 "Modificatoria de la Ley N° 27314",
- Ley N° 28256, regula el Transporte Terrestre de Materiales Peligrosos
- Norma Técnica Peruana NTP 900.058 2005 de INDECOPI.
- Norma Técnica Peruana NTP 400.050 1999 de INDECOPI
- DS 001-2012-MINAM, Reglamento Nacional para la Gestión y Manejo de los Residuos de Aparatos Eléctricos y Electrónicos
- Ley de Promoción de las Inversiones para el crecimiento económico y el desarrollo sostenible N° 30327

|                                                                                  |                     |          |            |
|----------------------------------------------------------------------------------|---------------------|----------|------------|
|  | PROCEDIMIENTO       | Código:  | MA-P-001   |
|                                                                                  | CONTROL DE RESIDUOS | Versión: | 02         |
|                                                                                  |                     | Fecha:   | 03/05/2022 |
|                                                                                  |                     | Página:  | 5 de 20    |

## 5. CLASIFICACIÓN DE LOS RESIDUOS

Los residuos que se generen durante las actividades en obra u oficina se clasifican según los criterios establecidos en la Ley General de Residuos Sólidos.

**Cuadro N° 01:** Por su peligrosidad y características específicas.

| TIPO DE RESIDUO |                                               | DESCRIPCIÓN                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|-----------------|-----------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Peligrosos      | General                                       | Presentan por lo menos una de las siguientes características: autocombustibilidad, corrosividad, reactividad, explosividad, toxicidad, inflamabilidad, radiactividad o patogenicidad (biocontaminación).                                                                                                                                                                                                           |
|                 | RAEE                                          | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Pilas y baterías o acumuladores.</li> <li>- Componentes que contengan PCBs (bifenilos policlorados).</li> <li>- Componentes que contengan mercurio.</li> <li>- Componentes que contengan hidrocarburos volátiles halogenados e hidrocarburos volátiles.</li> <li>- Tubos de Rayos catódicos.</li> <li>- Otros componentes que contengan sustancias peligrosas.</li> </ul> |
| No peligrosos   | General                                       | Residuos potencialmente biodegradables o sujetos a descomposición, y residuos inertes.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|                 | Orgánicos                                     | Restos de alimentos, madera y restos vegetales procedentes de poda y tala de árboles y plantas, malezas de jardinería.                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|                 | Inorgánicos                                   | Papel y cartón, plásticos, metales, vidrios, y otros (madera, trapos, cuero, goma).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|                 | RAEE (que no contengan sustancias peligrosas) | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Grandes electrodomésticos.</li> <li>- Pequeños electrodomésticos.</li> <li>- Equipos de informática y telecomunicaciones.</li> <li>- Aparatos electrónicos de consumo.</li> </ul>                                                                                                                                                                                         |

|                                                                                  |                     |           |            |
|----------------------------------------------------------------------------------|---------------------|-----------|------------|
|  | PROCEDIMIENTO       | Código:   | MA-P-001   |
|                                                                                  | CONTROL DE RESIDUOS | Versión:  | 01         |
|                                                                                  |                     | Vigencia: | 31/08/2017 |
|                                                                                  |                     | Página:   | 6 de 20    |

|  |  |                                                                                                                                                                                |
|--|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Aparatos de alumbrado.</li> <li>- Herramientas eléctricas y electrónicas.</li> <li>- Instrumentos de vigilancia y control.</li> </ul> |
|--|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

## 5.1 RESIDUOS NO PELIGROSOS

Son aquellos residuos biodegradables o sujetos a descomposición y los residuos inertes (vidrio, plástico, papel, etc.). Se refiere a aquellos residuos domésticos que no presentan efecto dañino sobre las personas, animales y plantas, y que en general no deterioran la calidad del ambiente.

- Residuos Orgánicos: Está constituido por materia orgánica, restos de alimentos, malezas de jardinería y residuos de madera. Son biodegradables.
- Residuos Inorgánicos: Está constituido por materia inorgánica, plásticos, metales, vidrios, y otros (madera, trapos, cuero, goma).
  - o Reciclables
  - o No reciclables

Dentro de los inorgánicos se incluye los Residuos de las Actividades de Construcción y Residuos de Aparatos Eléctricos y Electrónicos (RAEE) que no contengan sustancias peligrosas, pero deben manejarse de forma separada a los residuos municipales.

## 5.2 RESIDUOS PELIGROSOS

Son aquellos que presentan por lo menos una de las siguientes características: corrosividad, reactividad, explosividad, toxicidad, inflamabilidad, radiactividad o patogenicidad (biocontaminación), debido a lo cual pueden causar riesgo para la salud pública o causar efectos adversos al ambiente.

**Corrosividad:** Ser acuoso con pH < o igual a 2 o > o igual a 12,5.

**Reactividad:** Reacciona de forma violenta e inmediata sin detonar; reacciona violentamente con agua; generar gases, vapores y humos tóxicos.

**Explosividad:** Ser capaz de producir fácilmente una reacción o descomposición detonante o explosiva a 25 °C y 1 atm.

**Toxicidad:** Si tiene el potencial de causar la muerte, lesiones graves o efectos

|                                                                                  |                     |          |            |
|----------------------------------------------------------------------------------|---------------------|----------|------------|
|  | PROCEDIMIENTO       | Código:  | MA-P-001   |
|                                                                                  | CONTROL DE RESIDUOS | Versión: | 02         |
|                                                                                  |                     | Fecha:   | 03/05/2022 |
|                                                                                  |                     | Página:  | 7 de 20    |

perjudiciales para la salud del ser humano si se ingiere, inhala o si entra en contacto con la piel.

**Inflamabilidad:** Ser líquido y tener un punto de inflamación inferior a 60°C, con excepción de las soluciones acuosas con menos de 24% de alcohol en volumen; no ser líquido y ser capaz de, bajo condiciones de temperatura y presión de 25°C y 1 atm, producir fuego por fricción, absorción de humedad o alteraciones químicas espontáneas.

**Patogenicidad:** Si contiene microorganismos, o toxinas generadas por estos, capaces de producir enfermedades.

Dentro de peligrosos se incluye los:

**Residuos de Aparatos Eléctricos y Electrónicos (RAEE)** que contengan sustancias peligrosas.

## 6. CARACTERIZACIÓN DE RESIDUOS

### a) Residuos No Peligrosos.

- Residuos orgánicos: Restos de alimentos, malezas de jardinería y residuos de madera.
- Residuos inorgánicos: papel, cartón, plásticos (rígido, no rígido y pet), vidrio, tecnopor, madera, jebe, cuero, textiles, cables, chatarra.

### b) Residuos Peligrosos.

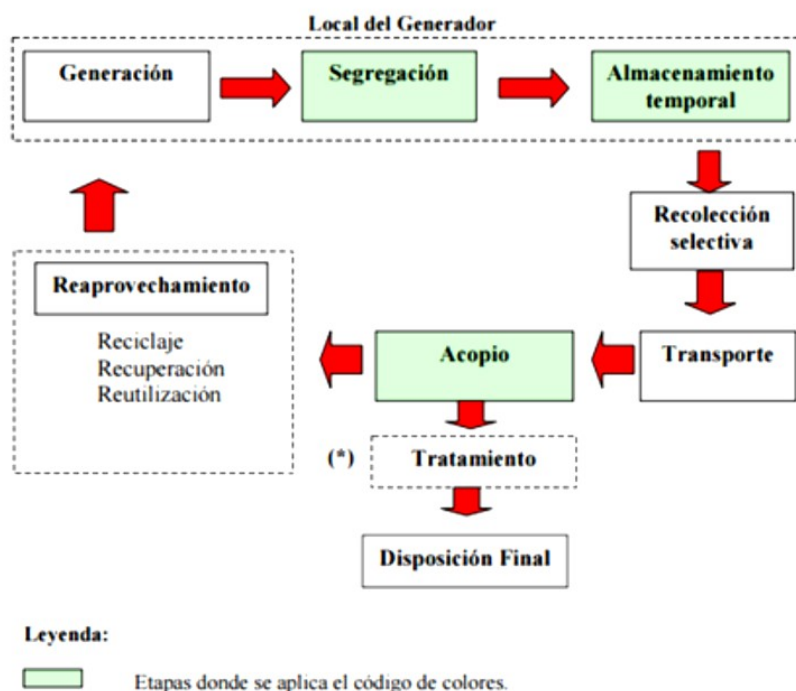
- Cartuchos de tintas de impresora y toners.
- Trapo industrial, Guantes contaminados con grasa, aceite productos químicos.
- Restos de cerámicos y madera tratada.
- Insumos y aditivos químicos vencidos: solventes, latas con pintura, etc.
- Aceites usados.
- Filtros de aceite y combustible.
- Pilas, baterías, fluorescentes.
- Residuos de tóxico: gasas, inyectables, algodón.
- Residuos de tierra impregnada con hidrocarburos.
- Residuos de derrames de sustancias peligrosas.
- Envases de productos químicos.

|                                                                                  |                     |          |            |
|----------------------------------------------------------------------------------|---------------------|----------|------------|
|  | PROCEDIMIENTO       | Código:  | MA-P-001   |
|                                                                                  | CONTROL DE RESIDUOS | Versión: | 02         |
|                                                                                  |                     | Fecha:   | 03/05/2022 |
|                                                                                  |                     | Página:  | 8 de 20    |

## 7. MANEJO DE RESIDUOS

El Manejo de Residuos, corresponde a las diversas actividades que, condicionadas por aspectos técnicos, económicos, legales y administrativos permite asegurar un buen manejo de estos, desde su generación hasta su disposición final.

### *Esquema del Manejo de Residuos*



Fuente: NTP 900.058.2005

Desde el punto de vista ambiental, el mejor criterio es reducir, minimizando la generación de residuos. Si no es posible evitar la producción de residuos, se debe buscar minimizar la producción de residuos, reutilizar o reciclar, y un adecuado manejo y disposición final del residuo.

### 7.1 Puntos de generación de Residuos

En lugares de obra, los puntos de generación de residuos se ubican principalmente en los frentes, los almacenes y otras áreas auxiliares, donde se instala una batería de cilindros de residuos con los colores establecidos por la norma NTP 900.058 2005 de INDECOPI, o en otras normas locales que apliquen a las actividades de la empresa.

### 7.2 Minimización en la Generación de Residuos

|                                                                                  |                     |          |            |
|----------------------------------------------------------------------------------|---------------------|----------|------------|
|  | PROCEDIMIENTO       | Código:  | MA-P-001   |
|                                                                                  | CONTROL DE RESIDUOS | Versión: | 02         |
|                                                                                  |                     | Fecha:   | 03/05/2022 |
|                                                                                  |                     | Página:  | 9 de 20    |

Debemos tener presente que la manera más eficiente de librarse de los desperdicios generados en la actividad diaria, es simplemente no generarlos.

La minimización, tiene por objetivo reducir la generación de residuos y atenuar o eliminar su peligrosidad. Se debe buscar la reducción de residuos en la fuente, menor material usado.

- El descarte de materiales debe ser mínimo.
- Emplear las alternativas de sustitución eficiente de materiales.
- Tomar acciones sobre el inventario de materiales.
- Realizar modificaciones en las operaciones, de manera tal que se reduzca el volumen y riesgo asociado al manejo de residuos peligrosos.
- Reducir el uso de los recursos (fuentes alternativas de energía, instalaciones inteligentes de suministro eléctrico y energético, uso eficiente de la electricidad, agua y gas, grifería, caldera, aislamientos...).

### 7.3 Reutilización de Residuos

Es la acción de volver a utilizar residuos. La utilidad puede venir para el usuario mediante una acción de mejora o restauración, o sin modificar el producto si es útil para un nuevo usuario, por ejemplo:

- Reutilizar la madera de embalaje para fabricar instalaciones auxiliares y letreros.
- Reutilizar el material vegetal residuo para la fabricación de compost orgánico.

### 7.4 Procedimiento de Manejo de Residuos

El procedimiento inicia con la segregación en los frentes de trabajo, plantea un sistema de recolección, el almacenamiento temporal, reciclaje, transporte y disposición final.

#### Equipos/ Materiales / Epp

Equipos: Los vehículos (camiones baranda) de los frentes y los vehículos de transporte de residuos de la EPS-RS que brinda los servicios de recolección y transporte de los residuos generados en obra.

#### Materiales:

- Bolsas plásticas

|                                                                                  |                     |          |            |
|----------------------------------------------------------------------------------|---------------------|----------|------------|
|  | PROCEDIMIENTO       | Código:  | MA-P-001   |
|                                                                                  | CONTROL DE RESIDUOS | Versión: | 02         |
|                                                                                  |                     | Fecha:   | 03/05/2022 |
|                                                                                  |                     | Página:  | 10 de 20   |

- Gigantografías con los colores de la batería de cilindros
- Cilindros metálicos de 55 galones

#### **Equipos de Protección Personal:**

- Protección respiratoria (mascarilla o respiradores)
- Traje Tyvek
- Chaleco reflectivo
- Casco de seguridad con barbiquejo
- Lentes de seguridad
- Zapatos de seguridad
- Guantes

## **DESARROLLO**

### **Áreas de Almacenamiento Temporal de Residuos Sólidos**

En cada frente de trabajo existirá un sector identificado para el almacenamiento temporal de los residuos sólidos no peligrosos y peligrosos, denominado “Área de almacenamiento temporal de residuos sólidos”.

Estas áreas consisten de una batería de cilindros metálicos o de plástico duro de 55 galones, los cuales ofrecen resistencia física, durabilidad y compatibilidad con el residuo a transportar, los mismos que estarán pintados de acuerdo al código de colores, que indica el tipo de residuo a disponer temporalmente.

Estos cilindros deben estar rotulados con el tipo de residuo que contenga, contarán con tapas ligeras, deben tener bolsas de polietileno en su interior del color del residuo que contenga para poder transportar mejor los residuos y además contarán con carteles ilustrativos (banner) para facilitar la correcta segregación.

Deben estar ubicados en lugares de fácil acceso a los frentes de trabajo, donde exista mayor actividad y generación de residuos y mantenidos en buenas condiciones.

Por otro lado, los residuos constituidos por material vegetal resultante de las actividades como poda, tala de árboles y plantas, traslado de árboles y palmeras, poda de césped, instalación de paisajismo, etc. podrán ser almacenados

|                                                                                  |                     |          |            |
|----------------------------------------------------------------------------------|---------------------|----------|------------|
|  | PROCEDIMIENTO       | Código:  | MA-P-001   |
|                                                                                  | CONTROL DE RESIDUOS | Versión: | 02         |
|                                                                                  |                     | Fecha:   | 03/05/2022 |
|                                                                                  |                     | Página:  | 11 de 20   |

temporalmente en la misma obra para lo cual se determinará un área, delimitada y señalizada considerando su accesibilidad para el traslado y criterios de seguridad, salud, higiene y ambientales; éste almacén temporal no excederá de los dos días de utilización ya que se debe realizar la disposición de los residuos vegetales a relleno sanitario lo más pronto posible; se dará constancia de la disposición de éstos residuos mediante Certificado Sanitario por Disposición de Residuos No Peligrosos en Relleno Sanitario.

### **Almacén Temporal de Residuos Peligrosos**

Por otro lado las áreas de almacenamiento de residuos o insumos peligrosos sean estos sólidos o líquidos deben cumplir con condiciones mínimas de seguridad las cuales son:

Contará con piso impermeabilizado con geomembrana con barrera de contención para contener un posible derrame o impermeabilizado mediante la instalación de una bandeja antiderrames que evitará el contacto de éstos con el suelo, señalización y control de acceso.

Además el almacén de residuos peligrosos debe estar alejado de oficinas, viviendas; para los residuos combustibles se colocarán señales que prohíban fumar a una distancia mínima de 25 metros alrededor.

Los residuos peligrosos con características físico químicas sean incompatibles serán almacenadas en diferentes espacios. El almacenamiento de residuos conteniendo componentes volátiles debe realizarse en áreas ventiladas.

En el Almacén deberán estar disponibles las hojas de datos de seguridad de todos los residuos peligrosos almacenados (MSDS) y equipos e indumentaria de protección para el personal de acuerdo.

Adicionalmente, el área contará con elementos de prevención y extinción de incendio, consistentes en extintores del tipo químico seco y CO<sub>2</sub>, para los distintos tipos de incendios previsibles.

### **Segregación**

La segregación de los residuos, proceso de separar los residuos se realiza en las “Área de almacenamiento temporal de residuos sólidos”.

La segregación de los residuos en los puntos de generación conlleva a la

|                                                                                  |                     |          |            |
|----------------------------------------------------------------------------------|---------------------|----------|------------|
|  | PROCEDIMIENTO       | Código:  | MA-P-001   |
|                                                                                  | CONTROL DE RESIDUOS | Versión: | 02         |
|                                                                                  |                     | Fecha:   | 03/05/2022 |
|                                                                                  |                     | Página:  | 12 de 20   |

reducción de riesgos asociados a la salud y al ambiente. La separación de los residuos, es una actividad de suma importancia porque evita la mezcla de los residuos incompatibles facilitando el reciclaje y disminuye el volumen de residuos peligrosos y no peligrosos.

La segregación de residuos se realizará utilizando para ello cilindros metálicos de 55 galones y de colores que indican el tipo de residuo.

### Esquema de cilindros para almacenamiento de residuos sólidos (NTP 900.058.2005)

| CARACTERÍSTICAS | CARACTERÍSTICA                                                                                                          | REAPROVECHABLE                                                                                  | NO REAPROVECHABLE                                                                              |
|-----------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|
| METAL           | Residuos metálicos (Sobrantes de alambres, y demás residuos metálicos)                                                  | AMARILLO<br> |                                                                                                |
| VIDRIO          | Residuos de botellas y lunas                                                                                            | VERDE<br>    |                                                                                                |
| PAPEL Y CARTON  | Residuos Inorgánicos papel, cartón, periódicos, revista, plásticos.                                                     | AZUL<br>   |                                                                                                |
| PLASTICO        | Residuos plásticos limpios (reciclables)                                                                                | BLANCO<br> |                                                                                                |
| GENERALES       | Trapos de limpieza, papel de SSHH, restos de la limpieza.                                                               |                                                                                                 | NEGRO<br> |
| PELIGROSOS      | Reaprovechables: Baterías, pilas.<br>No reaprovechables: Residuos médicos, hidrocarburos, tierra o trapos contaminados. | ROJO<br>   | ROJO<br>  |

### Recolección

La recolección de residuos sólidos que no es otra cosa que juntar o recoger los residuos generados en los frentes de actividades y disponerlos en las baterías de cilindros metálicos, debe realizarse de forma diaria y cada vez que se tengan los cilindros metálicos de plástico conteniendo residuos sólidos llenos desde las “Área de almacenamiento temporal de residuos sólidos” en los frentes de trabajo, y áreas auxiliares, los residuos serán trasladados en sus bolsas plásticas del mismo color del contenedor hacia los contenedores metálicos a cargo de la EPS-

|                                                                                  |                     |          |            |
|----------------------------------------------------------------------------------|---------------------|----------|------------|
|  | PROCEDIMIENTO       | Código:  | MA-P-001   |
|                                                                                  | CONTROL DE RESIDUOS | Versión: | 02         |
|                                                                                  |                     | Fecha:   | 03/05/2022 |
|                                                                                  |                     | Página:  | 13 de 20   |

RS instalados en puntos estratégicos desde donde serán transportados por ellos hacia su planta de donde se trasladarán hacia su destino final, sea este los rellenos sanitarios, rellenos de seguridad, plantas de reciclaje o tratamiento.

Estas bolsas conteniendo los residuos sólidos deberán estar cerradas al momento de ser retiradas y una bolsa nueva será inmediatamente repuesta en el cilindro metálico vacío.

Las bolsas de polietileno cerradas conteniendo residuos orgánicos serán cargadas en los vehículos con que cuenta cada frente de trabajo y serán enviadas directamente a los contenedores metálicos para ser luego por medio de la EPS-RS ser transportada a su planta y de allí a un relleno sanitario.

En el caso de residuos provenientes de un derrame, estos deberán ser embolsados y dispuestos directamente en los contenedores metálicos correspondientes a residuos peligrosos instalados dentro del frente (mientras se mantenga dentro de la unidad de producción).

### **Reciclaje y reutilización**

Es el proceso de extraer materiales del flujo de residuos y transformarlos para ser reincorporados como insumos de otros productos. El reciclaje tiene tres beneficios ecológicos principales:

- Reducción del volumen de residuos, y por lo tanto de la contaminación, (causada por algunas materias que tardan decenas de años e incluso siglos en degradarse).
- Preservación de los recursos naturales, pues la materia reciclada se emplea en vez de nuevos insumos.
- Reducción de costos asociados a la producción de nuevos bienes, ya que muchas veces el empleo de material reciclado supone un costo menor que el material virgen (como el HDPE reciclado o el cartón ondulado reciclado).

Entre las prácticas que se deberán realizar se encuentra el reciclaje de la chatarra, envases plásticos PET, papel, cartón, aluminio, vidrio, latas de acero. Para manejarlos debemos: devolverlos al proveedor (ej. tóner y tinta) o contratar a una EC-RS que está autorizada por DIGESA para reciclar estos residuos o

|                                                                                  |                     |          |            |
|----------------------------------------------------------------------------------|---------------------|----------|------------|
|  | PROCEDIMIENTO       | Código:  | MA-P-001   |
|                                                                                  | CONTROL DE RESIDUOS | Versión: | 02         |
|                                                                                  |                     | Fecha:   | 03/05/2022 |
|                                                                                  |                     | Página:  | 14 de 20   |

llevarlos a una Planta de Tratamiento. En caso no se pueda estas formas propuestas, disponerlos mediante una EPS-RS hacia un relleno de seguridad. Para resaltar aún más la importancia del reciclaje, debemos saber que:

- Al reciclar una tonelada de papel se salvan 17 árboles.
- Si se recicla el vidrio se ahorra un 40% de energía y por cada tonelada reciclada se ahorran 1.2 toneladas de materias primas.
- Reciclar dos toneladas de plástico equivale a ahorrar una tonelada de petróleo.
- Los envases de plástico tardan en bio-degradarse 150 años.

### **Reutilización**

Es la utilización directa de materiales extraídos del flujo de residuos. Es una práctica que podemos realizar dentro de la obra sin autorizaciones adicionales debido a que no involucra la transformación de los residuos, por ejemplo un excedente de madera es un insumo para la elaboración de carteles de señalización.

Este es el caso de la chatarra que puede ser vendida a comercializadores formales que requieren como insumo el acero.

### **Transporte**

El transporte de residuos fuera de las instalaciones de la obra debe ser por una EPS-RS autorizada por DIGESA.

Si se trata de residuos peligrosos, dicha operación deberá registrarse en el Manifiesto de Manejo de Residuos Sólidos Peligrosos, conforme a lo establecido en el Reglamento, utilizando el formulario del Anexo 2 del DS 057-2004 PCM, el cual debe estar firmado y sellado por el responsable del área técnica de la EPS- RS que intervenga hasta su disposición final en un relleno de seguridad. Una vez que la EPS-RS de transporte entrega los residuos a la EPS-RS encargada del tratamiento o disposición final, devolverá el original del manifiesto al generador, firmado y sellado por todas las EPS-RS que han intervenido hasta la disposición final.

El traslado de los residuos peligrosos será regulado según Ley N° 28256, Ley que regula el Transporte Terrestre de Materiales y Residuos Peligrosos y sus

|                                                                                  |                     |          |            |
|----------------------------------------------------------------------------------|---------------------|----------|------------|
|  | PROCEDIMIENTO       | Código:  | MA-P-001   |
|                                                                                  | CONTROL DE RESIDUOS | Versión: | 02         |
|                                                                                  |                     | Fecha:   | 03/05/2022 |
|                                                                                  |                     | Página:  | 15 de 20   |

normas complementarias. El MTC regula, supervisa, fiscaliza y sanciona el transporte terrestre de residuos peligrosos por carretera, realizando el registro único de transporte de residuos peligrosos y señalando las vías por las cuales se realiza dicha actividad.

### **Disposición final**

#### **Residuos no recuperables No peligrosos:**

En el caso de residuos vegetales de las actividades de Poda, tala y traslado de árboles y palmeras, instalación y mantenimiento de áreas verdes, se dispondrá a través de la EPS-RS el traslado a celdas en rellenos sanitarios para la disposición final.

Los lugares aprobados para la disposición final de residuos serán los siguientes:

- a) Relleno Sanitario autorizado por DIGESA, para los residuos No Peligrosos.
- b) Escombrera autorizada por la municipalidad, DIGESA y rellenos sanitarios autorizados, como infraestructura de disposición final autorizada también para disposición de residuos, la cual puede ser pública o privada.

#### **Residuos peligrosos:**

La disposición final de residuos peligrosos se sujeta a lo previsto en el Reglamento de la Ley General de Residuos Sólidos y en las normas técnicas que de él se deriven. Se realiza a través de un relleno de seguridad o de otros sistemas debidamente aprobados por la Autoridad de Salud de nivel nacional.

## **8. MATRIZ DE RESPONSABILIDADES**

### **Gerente General:**

- Proporcionar los recursos necesarios para que en coordinación con el área de PdRGA asegurar el cumplimiento de los requisitos de este documento.

### **Administración:**

- Organizar y participar conjuntamente con el área de PdRGA en la implementación del presente plan. Asignar todos los recursos e insumos necesarios para la realización de este trabajo.

### **Ingeniero de Campo:**

|                                                                                  |                     |          |            |
|----------------------------------------------------------------------------------|---------------------|----------|------------|
|  | PROCEDIMIENTO       | Código:  | MA-P-001   |
|                                                                                  | CONTROL DE RESIDUOS | Versión: | 02         |
|                                                                                  |                     | Fecha:   | 03/05/2022 |
|                                                                                  |                     | Página:  | 16 de 20   |

- Verificar que todo trabajador bajo la asesoría del área de PdRGA cumpla con los procedimientos establecidos.
- Verificar que todas las personas involucradas en el área de trabajo cumplan con lo indicado por el área de PdRGA respecto al presente procedimiento.

**Jefe de PdRGA:**

- Supervisar, asesorar, apoyar y asegurar que se cumpla el presente plan, en las operaciones para las cuales se ha generado como parte de la ejecución de las actividades productivas.
- Hacer cumplir el presente plan con las medidas de seguridad, salud y medio ambiente necesarias.
- Verificar y retroalimentar al personal para el llenado de formatos establecidos para toda actividad (ATS, Check list).
- Asegurar que los materiales peligrosos cuenten con etiqueta en castellano.
- Dar soporte en las charlas de 5 minutos, y verificar que todo personal haga uso de EPP asignadas para esta actividad.

**Supervisor de Campo:**

- Supervisar que el cumplimiento del presente plan se haga bajo los estándares ambientales y normas legales vigentes.
- Velar por el cumplimiento de las leyes en manejo de residuos.
- Asesorar al área operativa para que el manejo de residuos se dé bajo las exigencias ambientales y legales.
- Supervisar a la EPS-RS/EC-RS al momento de recojo de los residuos, y exigir los comprobantes establecidos por Ley para el seguimiento del transporte y disposición final de los mismos.
- Realizar las Capacitaciones Ambientales específicas en Manejo de Residuos.

**Trabajadores:**

- Es responsabilidad del personal de Tiempo Verde SAC aplicar los lineamientos descritos en este procedimiento.
- Segregar los residuos peligrosos desde su origen.
- Obedecer todas las instrucciones verbales o escritas impartidas por el Supervisor o el Jefe PdRGA y acatar las indicaciones de avisos, carteles y/o

|                                                                                  |                     |          |            |
|----------------------------------------------------------------------------------|---------------------|----------|------------|
|  | PROCEDIMIENTO       | Código:  | MA-P-001   |
|                                                                                  | CONTROL DE RESIDUOS | Versión: | 02         |
|                                                                                  |                     | Fecha:   | 03/05/2022 |
|                                                                                  |                     | Página:  | 17 de 20   |

señales de seguridad existentes en el área de trabajo y alrededores.

- Participar en las capacitaciones que se dicten en la obra para el mejor manejo de Residuos.
- Participar obligatoriamente en la realización del ATS antes de realizar un trabajo, evidenciando correctamente los peligros, riesgos y medidas de control.
- Reportar de forma inmediata cualquier accidente o incidente evidenciada en el lugar de trabajo o cualquier acto o condición insegura.
- Mantener el orden y limpieza en el área de trabajo diariamente.

## 9. PLAN DE CONTINGENCIA

Todo generador de residuos deberá contar con un Plan de Contingencias que determine las acciones a tomar en caso de emergencias durante el manejo de los residuos. Si se producen emergencias menores, derrame de residuos, derrame de hidrocarburos, incendio o cualquier otra emergencia durante el manejo de los residuos, el generador debe tomar inmediatamente las medidas respectivas. Asimismo, se deberá realizar la recopilación de lo siguiente:

- Localización y características del área donde ocurrió el accidente.
- Causas que ocasionaron el derrame, infiltración, descarga, vertido u otro evento.
- Descripción del origen, características físico-químicas y toxicológicas de los residuos, así como la cantidad vertida, derramada, descargada o infiltrada.
- Daños causados a la salud de las personas y en el ambiente.
- Acciones realizadas para la atención del accidente.
- Medidas adoptadas para la limpieza y restauración de la zona afectada.
- Copia simple del Manifiesto de Manejo de Residuos Peligrosos.

Las medidas de contingencia que se deben tomar se detallan en el siguiente plan:

### **Actividades Previstas en Caso de Emergencia:**

**Inoperatividad del Vehículo Recolector,** en caso sea necesario como contingencia se utilizará otro camión con características semejantes al vehículo recolector o un camión grúa.

**Falta de Bolsas y Recipientes,** se deberá solicitar a Almacén mantenga un stock

|                                                                                  |                     |          |            |
|----------------------------------------------------------------------------------|---------------------|----------|------------|
|  | PROCEDIMIENTO       | Código:  | MA-P-001   |
|                                                                                  | CONTROL DE RESIDUOS | Versión: | 02         |
|                                                                                  |                     | Fecha:   | 03/05/2022 |
|                                                                                  |                     | Página:  | 18 de 20   |

mínimo y otro de reposición automática de estos insumos para su uso en casos de emergencias.

### En caso de Derrames de Residuos orgánicos y peligrosos

- 1) Despejar el área donde se originó el derrame, evacuando al personal que se encuentre en el ambiente.
- 2) Trasladar inmediatamente todo el material de limpieza al área donde se produjo el derrame.
- 3) En caso existiese, proceder al recojo de fragmentos de vidrio y los residuos sólidos colocar en una cubierta con doble bolsa roja con las precauciones necesarias.
- 4) Deberá proceder a absorber el residuo líquido con paños absorbentes u otro material absorbente que de inmediato será colocado en la bolsa roja.
- 5) Luego del recojo del derrame se procederá a lavar con detergente, enjuagar repetidamente y descontaminar con hipoclorito de sodio al 1% por 30 minutos (en oficinas y pisos de concreto). De darse el derrame sobre tierra o material suelto, se deberá recoger el material impregnado en bolsas rojas y rotular según el residuo derramado), en caso de residuos líquidos recoger hasta 10 cm por debajo de donde se observa la mancha.
- 6) El guante impregnado con el residuo deberá ser eliminado en la bolsa roja, previa ruptura del mismo, para evitar el reúso de este material.
- 7) Reportar al Jefe de mantenimiento de requerir alguna reparación el vehículo de transporte.

### Contingencias para el Manejo de Residuos Sólidos

- Para el transporte de Residuos Sólidos se pedirá el Plan de Contingencia de la EPS-RS encargada del movimiento.
- En caso de roturas de bolsas utilizar las de emergencia para recoger con una pala si fuese necesario.

### Manejo de exposición

Se refiere al manejo de la ruta de exposición:

- Investigar la fuente del accidente.
- Establecer protocolos de observación y seguimiento de la persona que sufrió

|                                                                                  |                     |          |            |
|----------------------------------------------------------------------------------|---------------------|----------|------------|
|  | PROCEDIMIENTO       | Código:  | MA-P-001   |
|                                                                                  | CONTROL DE RESIDUOS | Versión: | 02         |
|                                                                                  |                     | Fecha:   | 03/05/2022 |
|                                                                                  |                     | Página:  | 19 de 20   |

- el accidente, y de forma paralela identificar la causa.

#### **Derrame de hidrocarburo y/o de sustancias químicas**

- Detener el flujo de la sustancia peligrosa de su contenedor dañado o averiado durante su manejo, hacia el ambiente. Si hubiera válvulas de bloqueo, cerrar las correspondientes y/o apagar el equipo generador del derrame para detener el mismo.
- Controlar el derrame en el sitio en donde el material o la sustancia ya ha sido liberada o derramada desde su contenedor, mediante muros de contención de tierra y/o salchichas absorbentes. Usar, trapos y esponjas para derrames menores.
- Se debe evitar la existencia de zanjas en el sendero del líquido, esto puede incrementar la tasa de saturación del suelo y la contaminación de aguas subterráneas, dependiendo de la calidad del suelo.
- Ejecutar la limpieza de la zona afectada.
- Una vez concluida las tareas de control, recolectar los materiales y/o productos utilizados para el control del derrame, colocarlos en envases adecuados, cerrados e identificados como material peligroso.
- En caso sea un derrame que no se pueda controlar, se deberá llamar de inmediato a los bomberos.

#### **Incendio**

- La persona que detecte un incendio deberá comunicar de inmediato al supervisor de operaciones de emergencia.
- De tratarse de un incidente que puede ser sofocado sin problemas con extintores portátiles, el operador actuara de inmediato.
- De tratarse de un incendio de magnitud considerable, el supervisor operaciones de emergencia ordenara de inmediato la evacuación del área comprometida.
- A continuación hará sonar la alarma de incendio, para que se presente la brigada de contraincendio para atacar el fuego.
- De igual forma se coordinará la presencia de apoyo médico y de ambulancias para la evacuación de accidentados en caso sea requerido.

|                                                                                   |                     |          |            |
|-----------------------------------------------------------------------------------|---------------------|----------|------------|
|  | PROCEDIMIENTO       | Código:  | MA-P-001   |
|                                                                                   | CONTROL DE RESIDUOS | Versión: | 02         |
|                                                                                   |                     | Fecha:   | 03/05/2022 |
|                                                                                   |                     | Página:  | 20 de 20   |

- El Comité de Gerencia analizará las causas del siniestro, la estrategia de respuesta escogida por el Comando del Plan de Contingencia y la actuación de la Brigada Contra incendio para tomar las acciones correctivas del caso y prevenir su repetición.
- Se efectuarán las coordinaciones de apoyo con la compañía de bomberos más cercana y de la policía nacional en caso sea necesario.
- De igual forma se coordinará la presencia de apoyo médico y de ambulancias para la evacuación de accidentados en caso sea requerido.
- El comité de gerencia analizará las causas del siniestro, la estrategia de respuesta escogida, para tomar las acciones correctivas del caso y prevenir su repetición.