



GAD PROVINCIAL
SANTO DOMINGO
DE LOS TSÁCHILAS

PLAN DE MINIMIZACIÓN DE TALLERES DEL GADPSDT

DIRECCIÓN DE GESTIÓN AMBIENTAL

Ing. Juan Carlos Gómez - Técnico Ambiental

Contenido

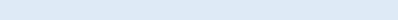
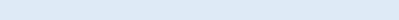
1.	FICHA AMBIENTAL DEL PROYECTO.....	2
2.	EQUIPO RESPONSABLE.....	3
3.	ANTECEDENTE.....	3
4.	OBJETIVO	3
5.	METAS.....	4
6.	METODOLOGÍA PARA REALIZAR EL PLAN DE MINIMIZACIÓN DE DESECHOS PELIGROSOS	6
7.	DESCRIPCIÓN DEL PROCESO: DESCRIPCIÓN BÁSICA, ACOMPAÑADA DE UN DIAGRAMA DE FLUJOS, DE LOS DIFERENTES PROCESOS O LÍNEAS DE TRABAJO DE LA INSTITUCIÓN SI LOS PROCESOS SON COMPLEJOS SE DEBERÁ PRESENTAR UN DIAGRAMA DE FLUJO POR PROCESO. ANÁLISIS DE LOS PROCESO GENERADORES DE DESECHOS.	6
8.	DIAGRAMA DE FLUJO DE TALLERES POR AREAS.....	10
9.	CUMPLIMIENTOS AMBIENTALES.....	15
10.	ANÁLISIS DE LOS PROCESOS GENERADORES DE DESECHOS (BALANCES DE MATERIALES DE ENTRADA Y SALIDA)	16
11.	INVENTARIO DE DESECHOS PELIGROSOS.....	17
12.	JERARQUIZACIÓN DE DESECHOS PELIGROSOS	18
13.	Almacenamiento.....	19
14.	ETAPAS DE LA GESTIÓN INTEGRAL DE DESECHOS PELIGROSOS Y/O ESPECIALES QUE MANEJA TALLERES DEL GAD – PROVINCIAL.	19
15.	IDENTIFICACIÓN DE OPCIONES DE PREVENCIÓN Y MINIMIZACIÓN	20
16.	VALORACIÓN DE LAS ALTERNATIVAS DE PREVENCIÓN Y MINIMIZACIÓN.....	1
17.	PROGRAMA DE ACCIÓN PARA LA IMPLANTACIÓN DEL PROGRAMA DE MINIMIZACIÓN	1
18.	CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES SE DEBE TENER EN CUENTA LO SIGUIENTE:	5
19.	REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	6

1. FICHA AMBIENTAL DEL PROYECTO.

DATOS DEL GAD – PROVINCIAL															
NOMBRE DEL PROYECTO:	Plan de Minimización de Taller de Gobierno Autónomo Descentralizado Provincial de Santo Domingo de los Tsáchilas.														
PROPONENTE:	Gobierno Autónomo Descentralizado Provincial de Santo Domingo de los Tsáchilas														
REPRESENTANTE LEGAL:	Abg. Johana Núñez (Prefecto)														
PROVINCIA: CANTÓN: PARROQUIA: DIRECCIÓN:	Santo Domingo de los Tsáchilas. Santo Domingo de los Colorados Av. Monseñor Emilio Lorenzo Stehle y Av. Esmeraldas.														
TELÉFONO, FAX, CORREO:	2763154 – 2769618 – 2762949														
REALIZACIÓN:	Dirección de Gestión Ambiental														
COMPOSICIÓN DEL EQUIPO TÉCNICO:	Ing. Amb. Juan Carlos Gómez Sedamano. - TÉCNICO DE CALIDAD AMBIENTAL jgomez@gptsachila.gob.ec														
UBICACIÓN - COORDENADAS.	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Este (X)</th><th>Norte (Y)</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>703482</td><td>9973823</td></tr> <tr> <td>703482</td><td>9973758</td></tr> <tr> <td>703539</td><td>9973778</td></tr> <tr> <td>703585</td><td>9973707</td></tr> <tr> <td>703731</td><td>9973784</td></tr> <tr> <td>703648</td><td>9973907</td></tr> </tbody> </table>	Este (X)	Norte (Y)	703482	9973823	703482	9973758	703539	9973778	703585	9973707	703731	9973784	703648	9973907
Este (X)	Norte (Y)														
703482	9973823														
703482	9973758														
703539	9973778														
703585	9973707														
703731	9973784														
703648	9973907														
RESPONSABLE	Dirección de Gestión Ambiental - Unidad de Calidad Ambiental														



2. EQUIPO RESPONSABLE

COMPLETADO Y REVISADO:	REVISADO Y APROBADO POR:
 Ing. Juan Carlos Gómez TÉCNICO EN GESTIÓN AMBIENTAL.	 Ing. Verónica Narváez DIRECTORA DE GESTIÓN AMBIENTAL.

3. ANTECEDENTE.

El GAD – Provincial de Santo Domingo de los Tsáchilas comprometidos con el cuidado del Ambiente y en cumplimiento de la Normativa Ambiental vigente obtuvo el Registro Generador de Desechos Peligrosos Nro. SUIA-03-2017-MAE-DPASDT-00149, del Proyecto de Talleres de la Institución. Y en vista de la necesidad de que tenemos nuevos desechos que no han sido considerados y se han implementado ciertas actividades que ayudan a mejorar los estándares del área de trabajo de talleres.

Cumpliendo con la observación del último párrafo del Oficio Nro. MAATE-DZ2-2024-0002-O, donde al no contar con el documento que respalde la aprobación del Plan de Minimización se procede a presentar el mencionado Plan.

Con base al REFORMA TEXTO UNIFICADO LEGISLACION SECUNDARIA, MEDIO AMBIENTE, LIBRO VI, Decreto Acuerdo Ministerial 6, en su Artículo. 88.- Responsabilidades. – Al ser el generador el titular y responsable del manejo de los desechos peligrosos y/o especiales hasta su disposición final, es de su responsabilidad:

... "c) Tomar medidas con el fin de reducir o minimizar la generación de desechos peligrosos y/o especiales, para lo cual presentarán ante la Autoridad Ambiental Competente, el Plan de Minimización de Desechos Peligrosos, en el plazo de 90 días, una vez emitido el respectivo registro;

Tomar medidas con el fin de reducir o minimizar la generación de residuos o desechos peligrosos y/o especiales, para lo cual presentarán el Plan de Minimización de Residuos o Desechos Peligrosos o Especiales ante la Autoridad Ambiental Nacional para su respectiva aprobación, en el plazo de 90 días, una vez emitido el respectivo registro de generador. Sólo en casos técnicamente justificados, en los cuales el operador demuestre que no existen alternativas para minimizar la generación de todos los residuos o desechos peligrosos y/o especiales declarados en el Registro de Generador, la Autoridad Ambiental Nacional, luego del análisis correspondiente, podrá eximir al generador de la presentación del plan de minimización.

La aprobación del plan de minimización tendrá una vigencia de 5 años, luego de lo cual, el operador deberá proceder a la actualización del mismo. Sin perjuicio de lo anterior, el plan podrá también ser actualizado a solicitud del operador o por disposición de la Autoridad Ambiental Nacional.

Una vez aprobado el plan de minimización, el operador deberá presentar el informe de resultados de su implementación en conjunto con la declaración anual de residuos y desechos peligrosos"..."

4. OBJETIVO

Reducir la cantidad de desechos Peligrosos que se generan en Talleres del GAD – Provincial utilizando materiales amigables con el ambiente.

5. METAS

Dentro del Plan de Minimización se plantearán las siguientes metas:

- ∞ Disminuir desde el 10 % de los Desechos Peligrosos utilizados en Talleres del GAD – Provincial de Santo Domingo de los Tsáchilas son posibles minimizarlos.
- ∞ Lograr la implementación del Plan de Disminución de Desechos Peligrosos propuesto con éxito durante el tiempo de obtención de los mismos con los que se analizó y realizó el Plan propuesto.

DESECHO (CLAVE)	OBJETIVO	ACTIVIDAD	META
NE-27 Envases contaminados con materiales peligrosos	Adquirir insumos de materiales para talleres en envases de 55 galones, evitando mayor número de envases contaminados.	Solicitar al departamento de Contratación Pública del GAD – Provincial, la compra de los materiales para talleres, donde se deberá comprar en tanques de 55 galones para evitar mayor número de envases contaminados.	Comprar insumos líquidos para talleres en envases de 55 galones como es aceite, grasas, etc.
NE-40 Luminarias, lámparas, tubos fluorescentes, focos ahorradores usados que contengan mercurio	Sustituir la mayoría de bombillas normales, lámparas fluorescentes o focos ahorradores por unas luminarias de bajo consumo (LED).	Se debe optimizar la potencia usada para que se presenten menos lámparas fundidas Se debe aprovechar la luz del día al máximo, para disminuir su uso.	Sustituir la mayor parte de luminaria de talleres por luminarias de bajo consumo (LED), y aprovechar al máximo la luz del día reduciendo en un 30% la generación de lámparas fluorescentes o focos ahorradores que contengan metales pesados (Hg).
NE-53 Cartuchos de impresión de tinta o tóner usados	Adquirir Cartuchos de la más alta calidad que exista en el mercado, con la finalidad de que estos duren por mayor tiempo y su vida útil	Contratar el servicio de Copiadora e impresión con proveedor que cumpla con la normativa ambiental vigente	Sustituir en un 80 % la entrega de cartuchos usados
ES-04 Neumáticos usados o partes de los mismos	Adquirir Neumáticos de mejor calidad	Entregar al 100 %, de las llantas usadas al proveedor que vendió los neumáticos conforme lo estable el 098, el Instructivo para la Gestión Integral de Neumáticos Usados	Entregar al 100 %, las llantas al proveedor.

NE-03 Aceites minerales usados o gastados	Adquirir insumos de aceites en envases de 55 galones, evitando mayor número de envases contaminados	Realizar los mantenimientos de los Aceites de las maquinarias en las fechas y tiempos establecidos	Debido a que cada 5.000 km las maquinarias y vehículos livianos deben realizar el mantenimiento es imposible proponer una reducción en este desecho peligrosos, existiendo variantes como equipo caminero nuevo, o demasiado viejo que necesita mas control.
NE-07. Baterías usadas plomo-ácido	Adquirir Baterías de la más alta calidad que exista en el mercado, con la finalidad de que estos duren por mayor tiempo y su vida útil sea más extensa, aumentando el periodo de cabio de los mismos.	El GAD – Provincial a realizar el cambio de baterías únicamente cuando estos hayan llegado al final de su vida útil.	No se plantean metas ya que el cambio de la batería de la maquinaria pesada y liviana es indispensable, ya que estos son parte del proceso productivo de la institución.
NE-32 Filtros usados de aceite mineral	Adquirir filtros de la más alta calidad que exista en el mercado, con la finalidad de que estos duren por mayor tiempo y su vida útil sea más extensa, aumentando el periodo de cabio de los mismos.	El GAD – Provincial a realizar el cambio de los filtros únicamente cuando estos hayan llegado al final de su vida útil.	No se plantean metas ya que el cambio de los filtros de la maquinaria pesada y liviana es indispensable, ya que estos son parte del proceso productivo de la institución.
NE-42 Material adsorbente contaminado con hidrocarburos: waipes, paos, trapos, aserrín, barreras adsorbentes y otros materiales sólidos adsorbentes	Capacitar de manera permanente a los trabajadores de talleres, en cuanto al manejo adecuado de los desechos peligrosos que contengan hidrocarburos para reducir la cantidad de materiales contaminados	Evitar el derrame de hidrocarburos en las áreas de despacho y almacenamiento de combustible. Utilizar la menor cantidad posible de material absorbente para la limpieza y mantenimiento.	Evitar derrames de combustible en el área de despacho y almacenamiento, reduciendo en un 30% el uso de material adsorbente utilizado en la limpieza y mantenimiento de los mismos.

DESECHOS PELIGROSOS QUE ESTAN EL RGDP – PERO QUE NO SE GENERAN EN EL TALLER

DESECHO PELIGROSO	JUSTIFICATIVO
NE-24 Desechos sólidos o lodos/sedimentos de sistemas de tratamiento de las aguas residuales industriales que contengan materiales peligrosos: Cr (VI), As, Cd, Se, Sb, Te, Hg, Tl, Pb, cianuros, fenoles o metales pesados	Este desecho no es considerado debido a que en el área de talleres no cuenta con planta de tratamiento de aguas residuales, industriales ya que las baterías sanitarias están conectadas a la red de alcantarillo y los demás desechos peligrosos son almacenados y entregados al gestor ambiental calificado, ningún desecho recibe ningún tipo de tratamiento. Con la actualización ya será omitido este desecho

G.46.08 Lodos de tanques de almacenamiento de combustibles	Debido a que se maneja gran cantidad de equipo caminero y se cuenta con una estación de combustible (actualmente paralizada por varios años) se ha previsto colocar este desecho debido a que en algún momento se lo puede utilizar
D.35.04 Aceites térmicos usados	Por un error técnico se ha ingresado este desecho peligroso y que actualmente nunca se lo ha generado.
NE-14 Desechos de asfalto con contenido de alquitrán	Este desecho peligroso fue considerado debido a los proyectos viales sin embargo la prefectura para proyectos con asfaltos todos son con tratados con contratistas externos.

Ventajas de la implementación de un plan de minimización.

- ∞ Cumplir con la normativa ambiental
- ∞ Hacer que el Taller del GAD – Provincial sea ecológicamente responsable
- ∞ Proteger el medio ambiente
- ∞ Tener la seguridad de que el destino final de los residuos sea como lo estipulado en las normas ecuatorianas.
- ∞ Lograr un equilibrio en cuanto a generación de residuos, como un impacto social y medioambiental.

6. METODOLOGÍA PARA REALIZAR EL PLAN DE MINIMIZACIÓN DE DESECHOS PELIGROSOS

Para la realización del Plan de Minimización de Desechos Peligrosos se realizó una visita para el levantamiento de información sobre el lugar de almacenamiento en lo que se observaron y contabilizaron los Desechos Peligrosos.

Posteriormente se procedió a la elaboración del Plan de Minimización basado en el levantamiento de información, en el registro como generadores de Desechos Peligrosos, cadenas de custodias y reglamentos establecidos por el Ministerio del Ambiente. En dónde se concluyó que no todos los Desechos Peligrosos pueden ser minimizados; por ejemplo, en caso de los aceites el GAD – Provincial cuenta una política interna que todos los automotores pequeños y grandes se deben realizar el mantenimiento cada 5.000 km de recorrido, por lo que es difícil disminuir los desechos.

7. DESCRIPCIÓN DEL PROCESO: DESCRIPCIÓN BÁSICA, ACOMPAÑADA DE UN DIAGRAMA DE FLUJOS, DE LOS DIFERENTES PROCESOS O LÍNEAS DE TRABAJO DE LA INSTITUCIÓN SI LOS PROCESOS SON COMPLEJOS SE DEBERÁ PRESENTAR UN DIAGRAMA DE FLUJO POR PROCESO. ANÁLISIS DE LOS PROCESOS GENERADORES DE DESECHOS.

El Taller del GAD – Provincial, tiene la finalidad de dar mantenimiento a las maquinarias liviana y pesadas con las que cuenta la prefectura teniendo actividades como Vulcanizadora, Lubricadora, Mecánica, Eléctrico y soldadora, todas estas áreas cumplen con la finalidad de tener al día el equipo caminero de la prefectura para que trabaje en la zona rural sin inconvenientes.

El Talleres del GAD provincial cuenta con 9 secciones de proceso bien definidas estas se encuentran por áreas de acuerdo al requerimiento de las maquinarias, Las áreas y sus respectivas secciones se mencionan a continuación:

- ∞ Vulcanizadora
- ∞ Lubricadora
- ∞ Mecánica
- ∞ Soldadora

- ∞ Bodega de Aceites.
- ∞ Bodega de Neumáticos
- ∞ Bodega de Repuestos
- ∞ Área Administrativa
- ∞ Área de Almacenamiento Temporal de Desechos Peligrosos.

VULCANIZADORA

El proceso de Vulcanizadora consiste en el cambio de los neumáticos para el equipo caminero de la institución, como también el arreglo de los tubos de las llantas y vigilar el funcionamiento de los mismos así mismo se encarga de mantener las llantas ya usadas en las bodegas

LUBRICADORA

Es muy importante el cambio de aceite para los vehículos, es esencial para el buen funcionamiento del motor dado que realiza tres funciones clave en el proceso de combustión: Reduce el rozamiento entre las piezas móviles, previene la corrosión y lleva a cabo la refrigeración. Es decir, el lubricante recorre los conductos del motor y mantiene sus piezas a la temperatura adecuada para garantizar un funcionamiento óptimo.

Por tanto, el mantenimiento del aceite de motor es una tarea básica para alargar la vida útil del vehículo. Se debe comprobar el nivel de aceite cada 5.000 kilómetros. Revisar el lubricante con frecuencia es la mejor manera de prever cuándo cambiar el aceite o rellenar el filtro.

Añadir lubricante al filtro, es crucial que se utilice el mismo. Mezclar dos tipos de aceites diferentes podría alterar las propiedades del lubricante y disminuir su efectividad. Por eso se recomienda la utilización de las mejores marcas nacionales y extranjeras

Realizar el cambio de aceite de forma regular es vital para mantener el funcionamiento del motor en óptimas condiciones. Al cambiar el aceite también se deberá sustituir el filtro, para evitar que las partículas.

PRODUCTOS UTILIZADOS.

∞ Hidrocarburos sucios o contaminados con otras sustancias

Los productos automotrices que comúnmente se utilizan en talleres del GAD – Provincial están fabricados a base de hidrocarburos (derivados de petróleo) son indispensables en los motores, ya que permiten el trabajo correcto de la máquina y los sistemas que lo conforman., todos estos fluidos tienen un tiempo de utilidad, debido al uso estos van perdiendo sus propiedades características por lo cual es necesario el remplazo, durante la recolección estos fluidos se convierten en residuos peligrosos debido a los compuestos que poseen, son capaces de contaminar el aire, suelo y agua, si no se les brinda un manejo y almacenamiento adecuado.

Los fluidos contaminantes más utilizados en talleres automotrices son los aceites lubricantes, los aditivos, líquidos refrigerantes, líquidos de frenos, desengrasantes, etc.

∞ Aceites lubricantes

Básicamente un lubricante es desarrollado para reducir la fricción y prevenir el desgaste de las partes en contacto. La base que un lubricante posee esta entre el 70-80% del aceite y contienen una serie de aditivos que permiten mejorar las propiedades, que por sí solo no puede alcanzar la base del aceite.

La Base de aceite se clasifican en:

- ∞ **Aceites minerales.** - Proviene directamente del petróleo, esto hace que el aceite no esté libre de las impurezas en su totalidad, lo que se reflejado en la vida útil de lubricante.
- ∞ **Aceites semisintéticos.** - Elaborados de la mezcla de una base sintética con una base mineral.
- ∞ **Aceites sintéticos.** - Son fabricados en laboratorio, poseen mayor grado de pureza que le dan características casi ideales (menor uso de aditivos, rendimiento a temperaturas extremas, eficiencia de combustible, etc.) que optimizan el rendimiento.

Las funciones principales de todo aceite son:

- ∞ Mantener una capa de aceite que reducen la fricción
- ∞ Resistente a altas temperaturas
- ∞ Resistencia a la corrosión
- ∞ Evacuar calor
- ∞ Facilitar el lavado y dispersión de las impurezas.

Entre los principales lubricantes que se emplean en los vehículos, se tienen los siguientes:

- Aceite de motor
- Aceite de caja de cambios
- Aceite del diferencial
- Aceite hidráulico
- **Aditivos**

Son sustancias químicas que se añaden al aceite base para mejorar los parámetros de rendimiento, propiedades, eliminando las que no sean válidas o introduciendo propiedades nuevas que optimicen la eficiencia del aceite. La proporción de aditivos esta entre el 15-30% del aceite base, pueden ser inorgánicos u orgánicos, estar sólidos o disueltos en el aceite.

- **Líquidos de frenos**

Es un elemento esencial para la seguridad en el sistema de frenos, permite transmitir la presión que se ejerce en el pedal de frenos hacia los pistones de los frenos, activando la frenada de forma suave y segura de los discos o tambores que están en movimiento con las ruedas. Son elaborados con una mezcla de glicóéteres, glicoles y aditivos, que permiten proteger el sistema de frenado contra la oxidación y corrosión de las cañerías.

Las principales características que identifican la calidad del fluido para frenos es el ERBP, ERBP húmedo, viscosidad y pH.

- ∞ Punto de ebullición: Temperatura máxima a la cual el fluido hierve.
- ∞ Punto de ebullición húmedo: Temperatura máxima a la cual el fluido hierve, en circunstancias de humedad presente.
- ∞ Viscosidad: Ensayos que se realizan a temperaturas de -40°C, verificando que la fluidez del líquido tenga una viscosidad estable y no se congele.
- ∞ pH: Valor que indica la alcalinidad o acidez de un líquido. El rango idóneo esta entre 7-11.

- **Aguas residuales**

Son formaciones solidas que se generan al estar en contacto el agua con fluidos contaminantes como son: grasas, aceites, compuestos químicos; utilizados para el lavado del vehículo.

- **Material adsorbente contaminado con hidrocarburos**

El uso de materiales adsorbentes es muy necesario en un taller automotriz, debido al manejo de aceites, líquido de frenos, productos químicos como antioxidantes, que son muy peligrosos si están en contacto con la piel, por esta razón los trabajadores utilizan guantes y waipes para su protección, además los waipes o trapos son utilizados para limpiar diferentes partes del vehículo o herramientas, como el suelo contaminado con fluidos automotrices.

Waipes: Elaborado a partir de fibras de algodón residual que se crean en la industria textil, se procesan y se obtienen hilachas de algodón. Muy utilizado en talleres automotrices tanto para la limpieza o absorción de grasas, aceites o gasolina. Obtenido generalmente por fundas pequeñas o pesadas (libras).

Franela: Tela fina elaborada a partir de algodón o fibras sintéticas, usado generalmente para la limpieza del operario o del vehículo en los talleres automotrices.

- **Filtros de aceite mineral**

Son elementos fundamentales utilizados en los vehículos para el cuidado del su motor, se cambian cada vez que sea necesario remover el aceite usado, aproximadamente a los 5. 000 kilómetros de recorrido. Elaborados generalmente con materiales sintéticos, papel celoso, algodón, diseñado con un sencillo sistema que permita soportar las presiones en el circuito de lubricación.

La función principal es de proteger el aceite lubricante, bomba de aceite, al motor de las impurezas que se puedan presentar en el recorrido de lubricación.

- **Envases contaminados con materiales peligrosos**

Son aquellos envases de plástico o metálicos que hayan contenido, productos considerados como fluidos contaminantes (derivados de petróleo). Son indispensables para el adecuado funcionamiento de motor y sus mecanismos, por lo tanto, es muy difícil pensar en la minimización de estos productos.

MECÁNICA

El Área de la mecánica se encarga de realizar el mantenimiento a todo el equipo caminero de la institución a todo lo que concierne a lo eléctrico y arreglo de sensores de las máquinas electrónicas como estándares.

PRODUCTOS UTILIZADOS

- **Batería**

El tipo de baterías más convencionales son las de plomo-acido. Las dos sustancias peligrosas que se encuentran en las baterías son: el electrolito y el plomo. El electrolito como es una mezcla de agua más ácido sulfúrico, es un compuesto altamente corrosivo, que pueden causar quemaduras en el cuerpo. El plomo es toxico, la cual es peligrosa cuando se inhala o ingiera.

SOLDADORA.

El Área de Soldadora se encarga de realizar trabajos de soldadura de las piezas que sean de removerlas como de ponerlas, es una esencial para la maquinaria pesada ya que existen piezas que se encuentran en su mayoría soldadas y necesitan tener mantenimiento y esta área se encarga de eso con la maquinaria pesada.

BODEGA DE ACEITES.

Talleres cuenta con una bodega destinada al almacenamiento de Aceite, la misma que se encuentra regularizada cumpliendo con lo que establece la normativa para el manejo, almacenamiento temporal de los desechos peligrosos, esto debido a que al ser una institución pública se realiza una compra anual de los aceites por lo que se ha destinado un área cumpliendo todo lo que establece la normativa que rige los desechos peligrosos.

BODEGA DE NEUMÁTICOS

La bodega de los neumáticos cuenta con la capacidad para almacenar las llantas que son adquiridas de manera semestral y que poco a poco son utilizadas dependiendo el requerimiento de los carros que necesitan de mantenimiento de neumáticos.

BODEGA DE REPUESTOS

El Taller cuenta con una bodega de repuestos en stock, que son utilizados mediante los requerimientos para el mantenimiento de los vehículos que necesitan de cambio de repuestos y que se realizan en talleres del GAD – Provincial.

ÁREA ADMINISTRATIVA.

Existe un área administrativa donde se lleva a cabo el control y seguimiento de los documentos para el manejo de talleres como requerimientos, autorizaciones, especificaciones para la compra de los insumos para tener en stock para el mantenimiento de los vehículos

ÁREA DE ALMACENAMIENTO TEMPORAL DE DESECHOS PELIGROSOS.

Talleres cuenta con el área para el almacenamiento de los restos de los Desechos Peligrosos que se generan en las diferentes áreas que se encuentran en la institución y bajo las normas ambientales exigidas por la Autoridad Ambiental Nacional.

CARTUCHOS DE IMPRESIÓN DE TÓNER O TINTA.

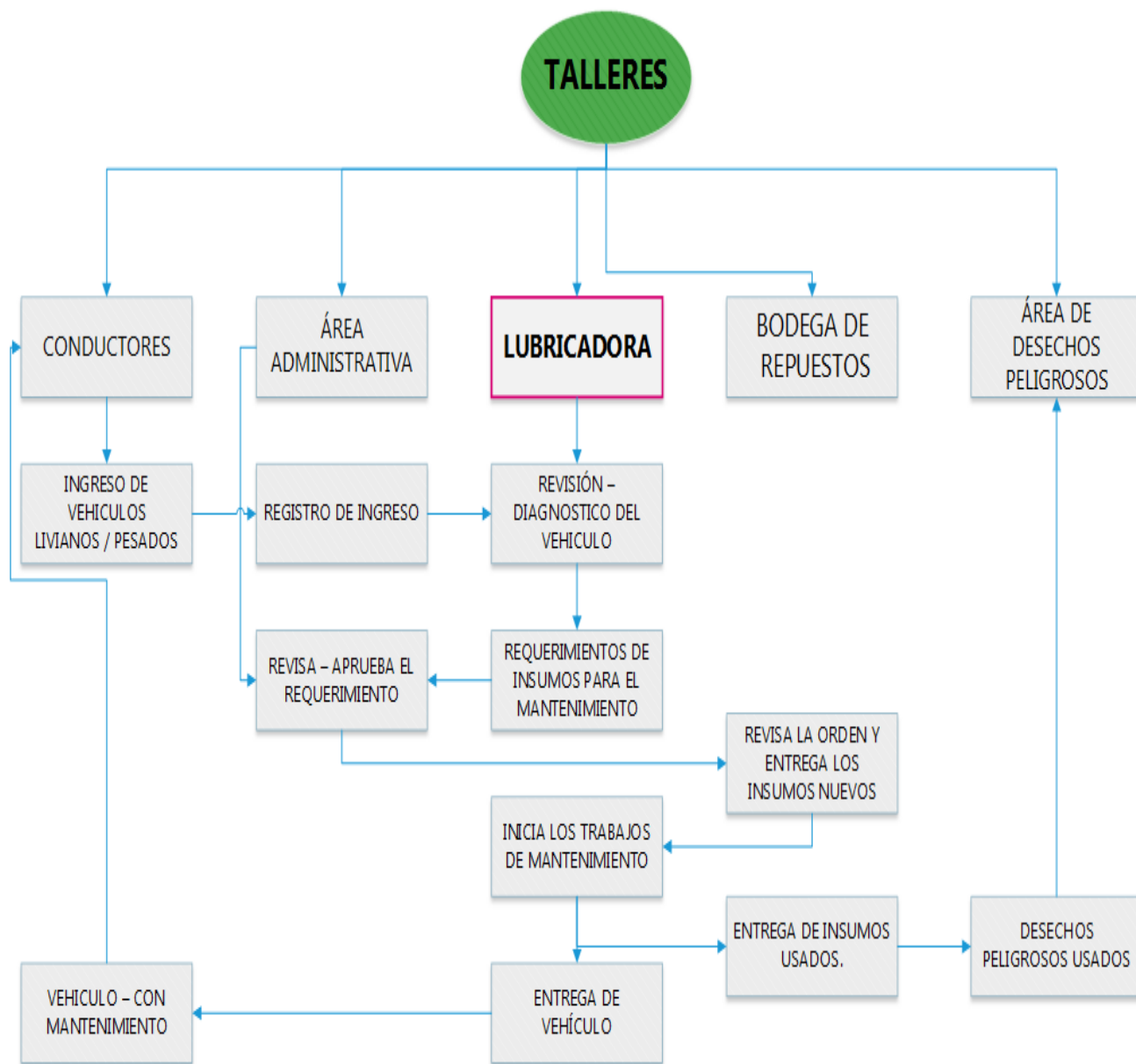
Los cartuchos de tinta se usan en impresoras a inyección de tinta y el tóner se usa en impresoras láser, la principal diferencia radica en el material que están fabricados (el tóner es un polvo y la tinta un líquido).

Estos elementos se consideran tóxicos debido que contienen sustancias peligrosas como es el dióxido de silicio utilizado en sus integrados, que ante una combustión puede generar gases dañinos como son óxido de nitrógeno y monóxidos de carbono que son nocivos para los humanos y el medio natural, por esta razón se debe tener precaución en cuanto a su manipulación.

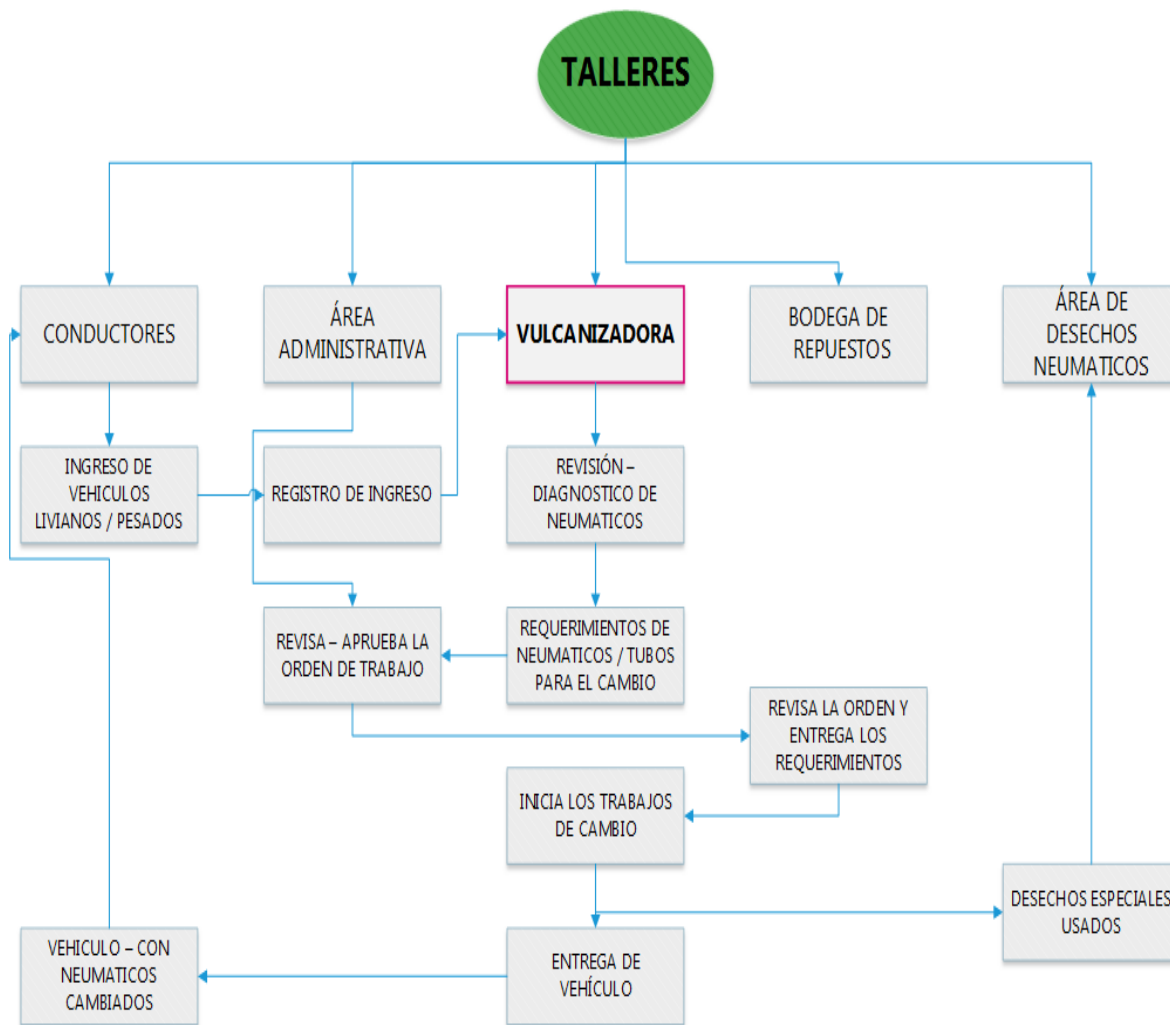
Sin embargo, en el presente periodo la prefectura ha realizado la contratación del servicio de copiadoras donde con el servicio se tiene impresiones, copiadoras y escáner y es el proveedor el encargado del mantenimiento de las maquinarias por lo que durante el presente no tenemos desechos por impresoras.

8. DIAGRAMA DE FLUJO DE TALLERES POR AREAS.

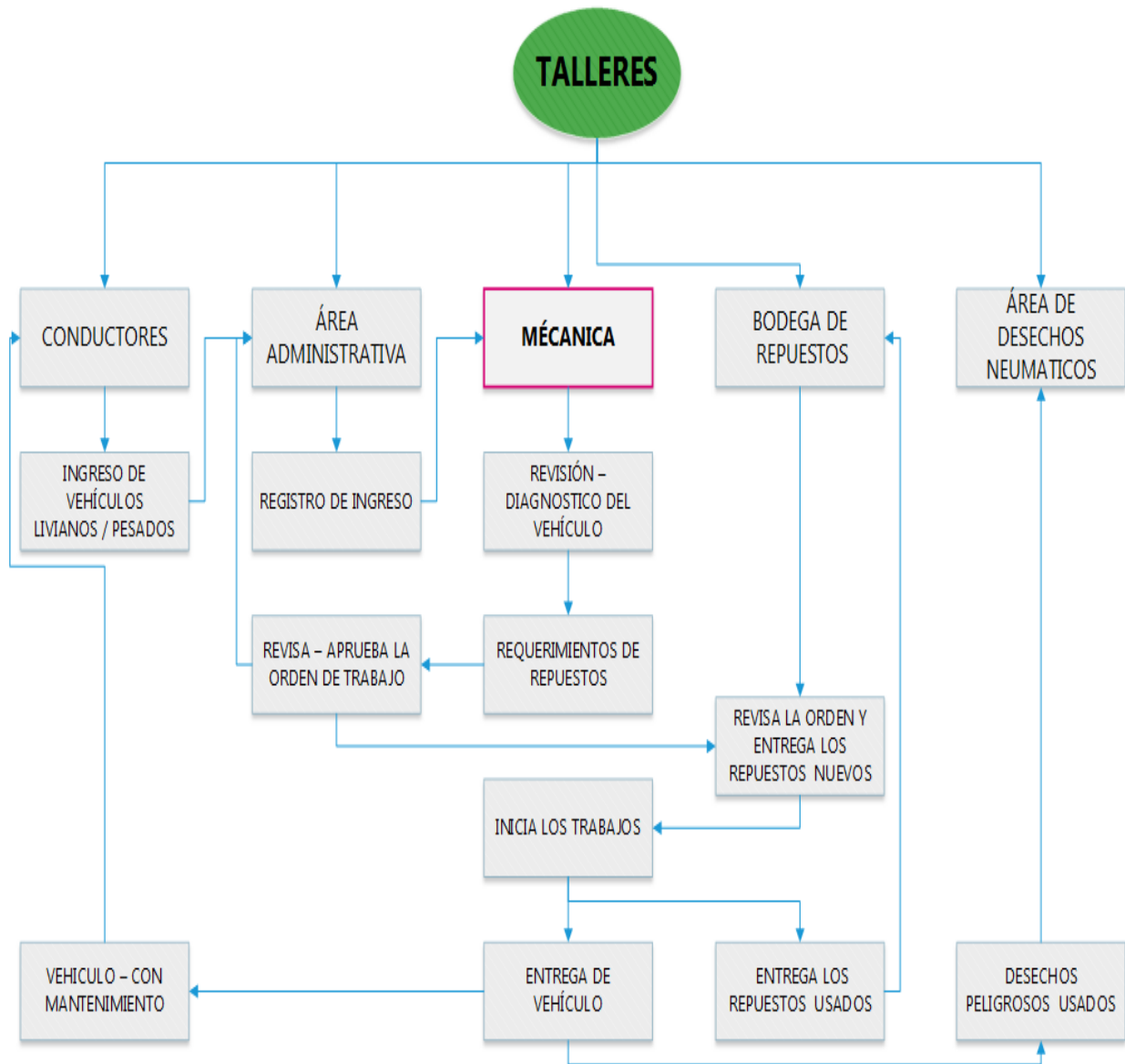
∞ LUBRICADORA



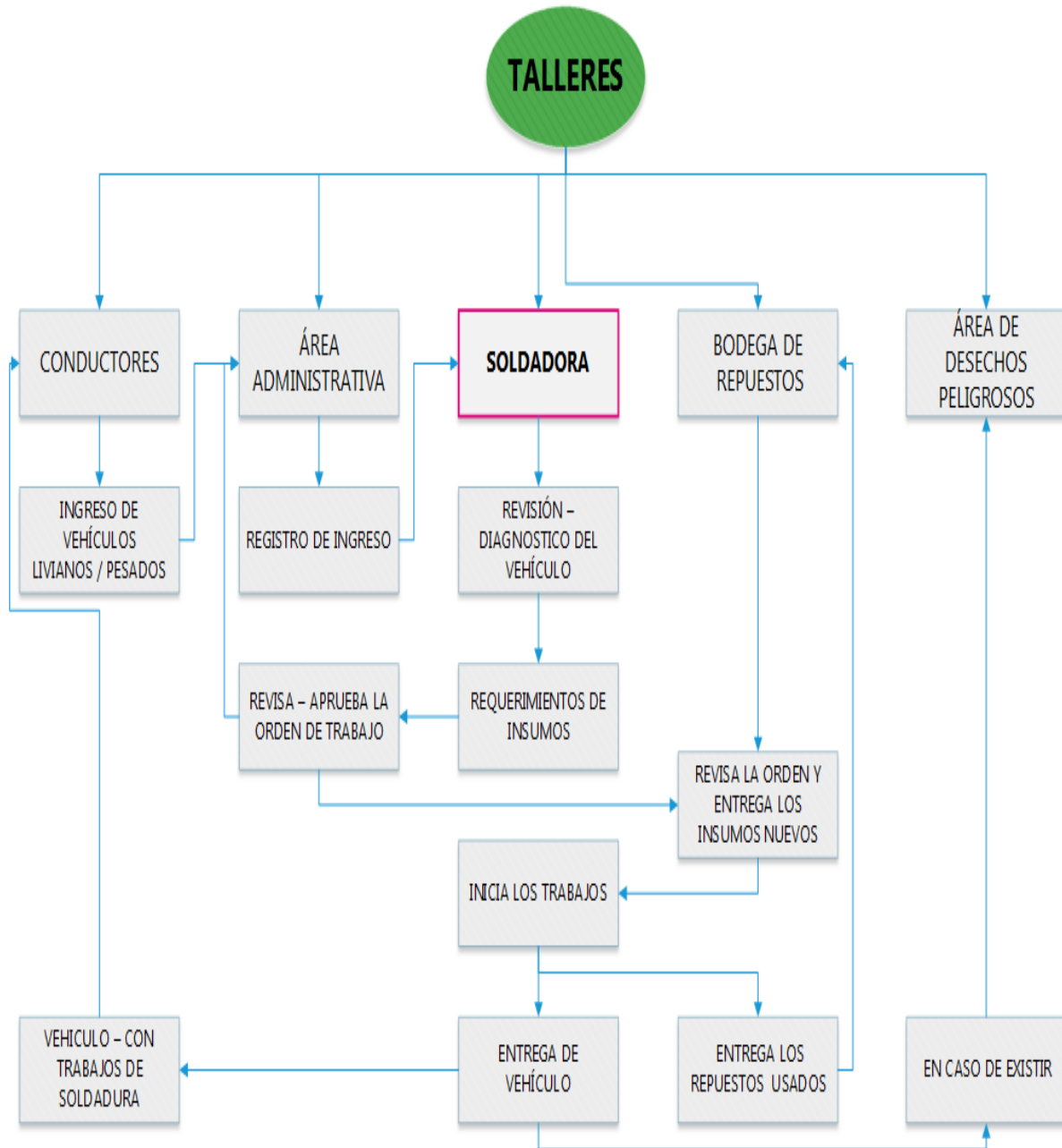
∞ **VULCANIZADORA**



∞ MÉCANICA



∞ SOLDADORA



ETAPAS PARA UNA GESTIÓN INTEGRAL DE DESECHOS PELIGROSOS O ESPECIALES

A Continuación, se indica las contingencias que se llevan a cabo para la gestión integral de los desechos considerados peligros, para talleres del GAD – Provincial.

Generación: En esta etapa se generan los desechos peligrosos por el mantenimiento vehicular. Esta es la etapa clave en la minimización, ya que aquí se puede determinar el tipo y la cantidad de desechos; además, es fundamental que se caractericen de acuerdo a su peligrosidad y características CRTIB

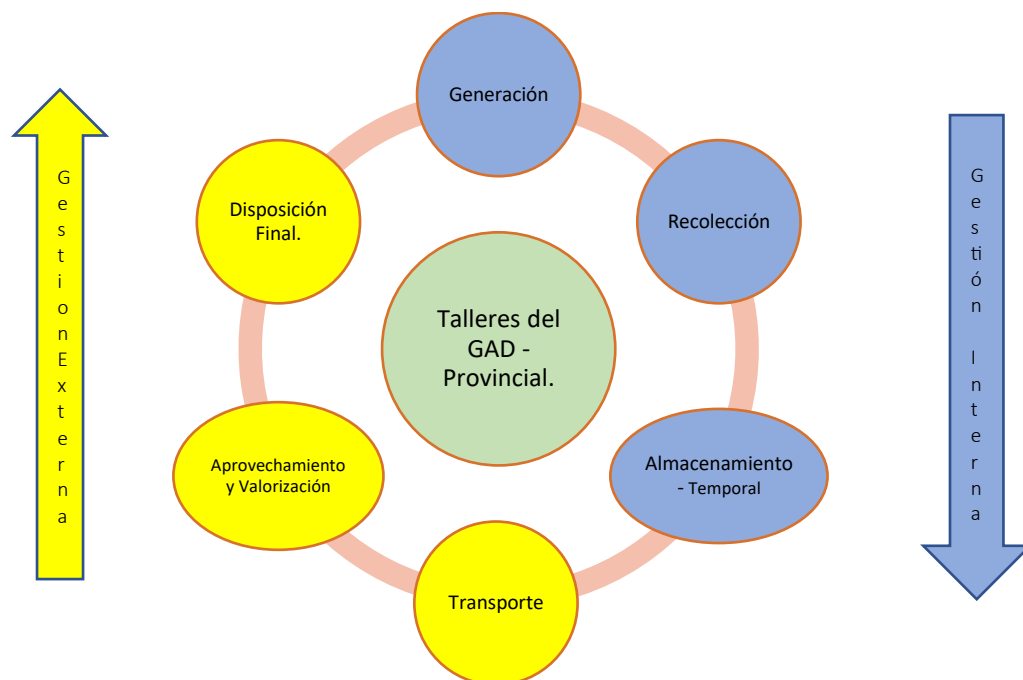
Recolección: acción que consiste en retirar los desechos, desde las áreas generadores, evitando mezclas, derrames y fugas, por una ruta definida hacia el área de almacenamiento de los Desechos Peligrosos.

Almacenamiento temporal: los desechos son almacenados en contenedores adecuados, fáciles de operar y rotulados con la información de peligrosidad tipo de desechos, su código, etc.

Transporte: El transporte y recolección lo realiza un gestor autorizado, encargada de trasladar los desechos desde el almacenamiento temporal hasta su disposición final.

Aprovechamiento y/o valorización: Tiene como propósito la minimización de la cantidad de desechos generados a disponer finalmente, reduciendo costos y alargando la vida útil de los lugares de disposición final.

Disposición final: Los desechos no aprovechables son enviados a rellenos sanitarios, mientras que los aprovechables son enviados a industrias o centros de compostaje.



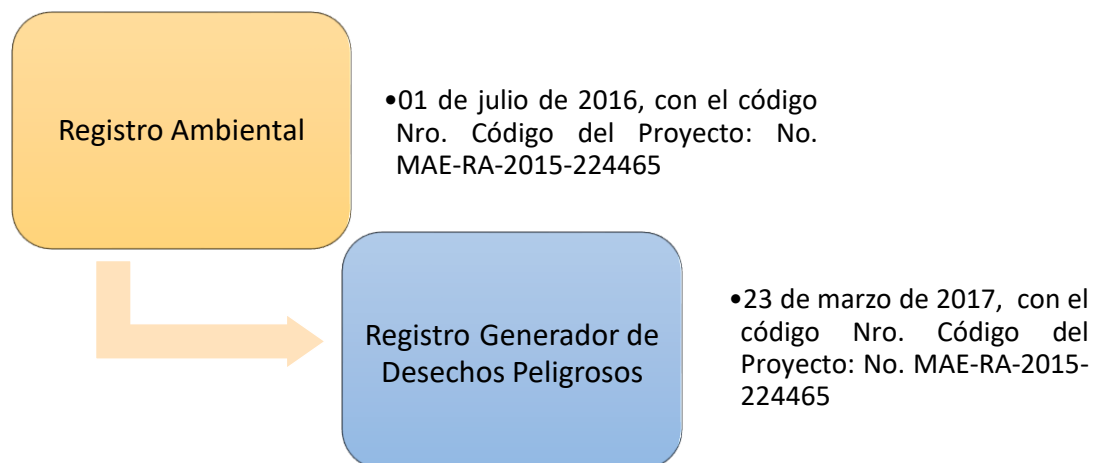
9. CUMPLIMIENTOS AMBIENTALES

REGISTRO AMBIENTAL

El Taller del GAD – Provincial cuenta con el registro ambiental aprobado por el MAE el 01 de julio de 2016, con el código Nro. Código del Proyecto: No. MAE-RA-2015-224465, el cual se encuentra vigente, la que le permite obtener el registro de generador de desechos peligrosos.

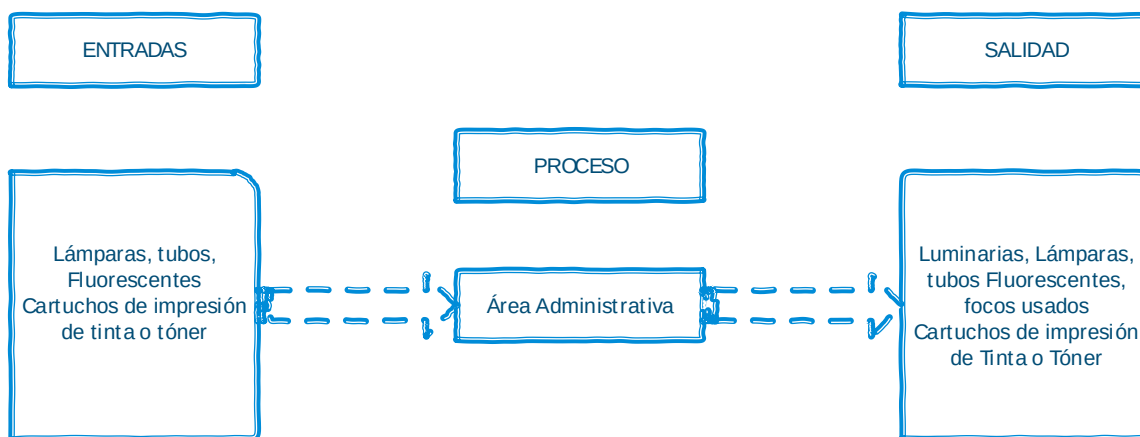
REGISTRÓ DE GENERADOR DE DESECHOS PELIGROSOS

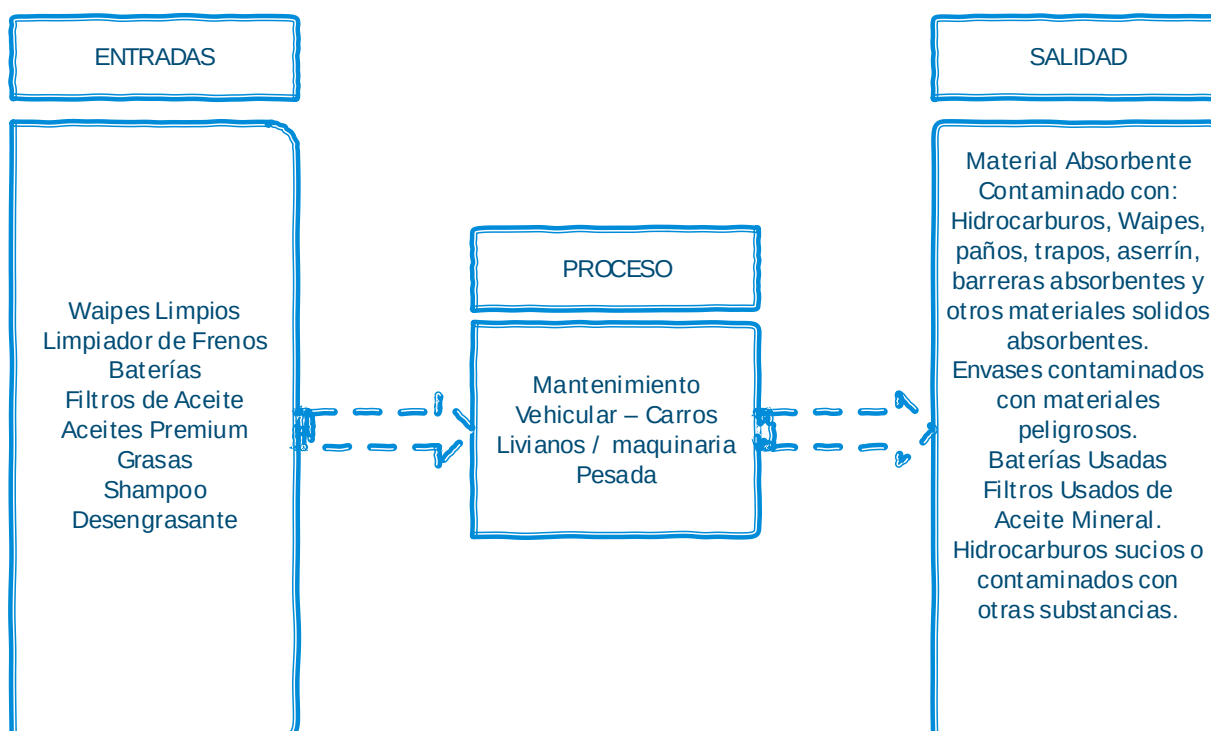
Este registro lo obtuvo el 23 de marzo de 2017, con el código Nro. Código del Proyecto: No. MAE-RA-2015-224465, para obedecer al Acuerdo Ministerial 026 del Ministerio de Ambiente y Agua Transición Ecológica



10. ANÁLISIS DE LOS PROCESOS GENERADORES DE DESECHOS (BALANCES DE MATERIALES DE ENTRADA Y SALIDA)

En este punto se realizó el balance de materiales de desechos peligrosos anuales, generadores durante los diferentes procesos o actividades que se realizan en talleres, a continuación, se detalla más claramente:





11. INVENTARIO DE DESECHOS PELIGROSOS

En la siguiente tabla se elaboró un inventario indicando los desechos producto del mantenimiento de la maquinaria liviana, código del listado nacional, cantidad producida por año; como se puede observar a continuación:

Tabla. Inventario de Desechos Peligrosos considerando a los desechos entregados en el 2017 como línea base.

TIPO DE DESECHO ENTREGADO	CÓDIGO RGDP	CANTIDADES ENTREGADOS AL AÑO 2017
Baterías usadas plomo-ácido	NE-07	197.7
Aceites minerales usados o gastados	NE-03	0
Material adsorbente contaminado con hidrocarburos: waipes, paños, trapos, aserrín, barreras adsorbentes y otros materiales sólidos adsorbentes.	NE-42	181,26
Filtros usados de aceite mineral.	NE-32	237.17
Envases contaminados.	NE-27	65.32
Luminarias, lámparas, tubos fluorescentes, focos, ahorradores usados que contengan mercurio	NE-40	22
Cartuchos de impresión de tinta o tóner usados	NE-53	0
Neumáticos usados o partes de los mismos	ES-04	0

Desechos sólidos o lodos/sedimentos de sistemas de tratamiento de las aguas residuales industriales que contengan materiales peligrosos: Cr (VI), As, Cd, Se, Sb, Te, Hg, Tl, Pb, cianuros, fenoles o metales pesados	NE-24	Estos desechos, por error de registro se encuentran en el permiso, nunca se ha entregado con la actualización se los va a sacar
Lodos de tanques de almacenamiento de combustibles	G.46.08	
Aceites térmicos usados	D.35.04	
Desechos de asfalto con contenido de alquitrán	NE-14	

12. JERARQUIZACIÓN DE DESECHOS PELIGROSOS

Este punto resulta importante puesto que indica la jerarquización de cuáles son los desechos con mayor cantidad producida y su peligrosidad, lo que ayuda a la priorización de las decisiones a tomarse en el Plan de Minimización de los Desechos Peligrosos como se puede observar en la siguiente tabla:

Tabla. Jerarquización de Desechos Peligrosos.

TIPO DE DESECHO ENTREGADO		CÓDIGO RGDP
1	Aceites minerales usados o gastados	NE-03
2	Filtros usados de aceite mineral.	NE-32
3	Material adsorbente contaminado con hidrocarburos: waipes, paños, trapos, aserrín, barreras adsorbentes y otros materiales sólidos adsorbentes.	NE-42
4	Envases contaminados.	NE-27
5	Baterías usadas plomo-ácido	NE-07
6	Cartuchos de impresión de tinta o tóner usados	NE-53
7	Luminarias, lámparas, tubos fluorescentes, focos, ahorradores usados que contengan mercurio	
8	Neumáticos usados o partes de los mismos	ES-04
9	Desechos sólidos o lodos/sedimentos de sistemas de tratamiento de las aguas residuales industriales que contengan materiales peligrosos: Cr (VI), As, Cd, Se, Sb, Te, Hg, Tl, Pb, cianuros, fenoles o metales pesados	NE-24
10	Lodos de tanques de almacenamiento de combustibles	G.46.08
11	Aceites térmicos usados	D.35.04
12	Desechos de asfalto con contenido de alquitrán	NE-14

DESECHOS QUE NO ESTÁN EN EL REGISTRO Y QUE SE GENERAN.

En la Actualización del RGDP, se considera estos desechos y se saca otros desechos que no se generan en Talleres del GAD.

TIPO DE DESECHO ENTREGADO		CÓDIGO RGDP
1	Suelos contaminados con materiales peligrosos	NE - 52
2	Lodos de tanques de almacenamiento de hidrocarburos	NE-38

13. Almacenamiento

Baterías usadas

El Talleres del GAD - Provincial almacena las baterías de plomo, lo que se realiza es un mantenimiento correctivo de ellas, se compra una nueva en caso de ser requerida,

Envases contaminados con materiales peligrosos

Los envases son colocados en el área de almacenamiento respectivo, se han colocado tanques metálicos de 55 galones para que los trabajadores los utilicen para el almacenamiento.

Filtros usados de aceite mineral

En el Área de los desechos Peligrosos se han colocado tanques de 55 galones, para el almacenamiento temporal de los filtros que son sacados del mantenimiento de los vehículos.

Hidrocarburos sucios o contaminados con otras sustancias

Los aceites usados ya sea de transmisión o de motor los colocan en un depósito que se encuentra protegido dentro del área de desechos peligrosos, el depósito cuenta con una rejilla para no dejar pasar impurezas de basura al depósito. Cuenta con un segundo depósito en donde se encuentra el aceite listo para su recolección.

Waipes usados contaminados con hidrocarburos

Son depositados y almacenados en contenedores de 55 galones, en el área de los desechos peligrosos.

14. ETAPAS DE LA GESTIÓN INTEGRAL DE DESECHOS PELIGROSOS Y/O ESPECIALES QUE MANEJA TALLERES DEL GAD – PROVINCIAL.

Generación de desechos peligrosos.

Dentro de los talleres del GAD–Provincial se genera los siguientes desechos peligrosos, los cuales están descritos con el respectivo código de desecho de acuerdo al acuerdo ministerial N° 142:

TIPO DE DESECHO ENTREGADO	CÓDIGO RGDP	IDENTIFICACIÓN DEL LUGAR DE PRODUCCIÓN	CANTIDADES ENTREGADAS DESDE EL AÑO 2017 - 2023 (PROMEDIO KG)
Lodos de tanques de almacenamiento de hidrocarburos.	NE-38	Proceso Productivo	714

Aceites minerales usados o gastados	NE-03	Proceso Productivo	2.052
Suelos contaminados con materiales peligrosos.	NE-52	Proceso Productivo	1530
Filtros usados de aceite mineral.	NE-32	Proceso Productivo	620
Material adsorbente contaminado con hidrocarburos: waipes, paños, trapos, aserrín, barreras adsorbentes y otros materiales sólidos adsorbentes.	NE-42	Proceso Productivo	286
Baterías usadas plomo-ácido	NE-07	Proceso Productivo	85
Retiro de Envases contaminados.	NE-27	Proceso Productivo	108
Luminarias, lámparas, tubos fluorescentes, focos, ahorradores usados que contengan mercurio	NE-40	Proceso Productivo	31
Cartuchos de impresión de tinta o tóner usados	NE-53	Suspendido	53

Todos los técnicos de reparación, preparación, mantenimiento de los vehículos tienen la obligación y encargados de la limpieza, recolectan los desechos peligrosos y proceder a colocarlos en los lugares determinados para el almacenamiento de los Desechos Peligrosos.

15. IDENTIFICACIÓN DE OPCIONES DE PREVENCIÓN Y MINIMIZACIÓN

Una vez analizado y cuantificado la cantidad de Desechos Peligrosos que resultan del mantenimiento, se procede a buscar posibles alternativas de minimización.

Cabe recalcar que no todos los desechos peligrosos del mantenimiento pueden ser minimizados, debido a que ya tienen una estandarización de las medidas de las sustancias peligrosas a utilizarse en los diferentes procesos que se efectúa, los cuales generan desechos peligrosos como es el caso del mantenimiento del cambio de aceite ya que cada vehículo liviano como pesado se realiza cada 5.000 kilómetros y las cantidades ya fueron programadas en base al número de vehículos de la institución

En los siguientes numerales se describen los Desechos Peligrosos que pueden ser minimizados:

LODOS DE TANQUES DE ALMACENAMIENTO DE HIDROCARBUROS (NE-38).- Debido al proceso del mantenimiento de los vehículos que se realizan en talleres siempre vamos a tener lodos contaminados que es algo inevitable, por lo que se va realizar un procedimiento de que los vehículos ingresen al área de la vulcanizadora limpios de tierra así mismo se planteara poner rejillas para la clasificación de los lodos y estos no se contaminen con el aceite usado producto del mantenimiento.

MATERIAL ADSORBENTE CONTAMINADO CON SUSTANCIAS QUÍMICAS PELIGROSAS: WAIPES, PAÑOS, TRAPOS, ASERRÍN Y OTROS MATERIALES SÓLIDOS ADSORBENTES

El uso de material adsorbentes es muy necesario para los mantenimiento en talleres a que tienen muchas maquinas en las que utilizan lubricantes con frecuencia por lo que necesitan waipes; material que no puede ser disminuido ya que es un material de una sola vida de uso; por lo que se recomienda utilizar trapos adsorbentes

que pueden ser reutilizados y tienen una vida de uso más prolongada que los waipes o en caso de seguir utilizando guaipes seguir con el mismo manejo depositándolos en sus respectivos depósitos para luego ser almacenados en la bodega de desechos peligrosos hasta que el gestor ambiental autorizado los recoja y realicen el proceso para darle el destino final.

EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL CONTAMINADA CON MATERIALES PELIGROSOS

Dentro de ciertos procesos en talleres se realizan es obligación utilizar guantes por protección, los mismo que al ser contaminados con material peligrosos pasan a ser un desecho peligroso; el cual puede ser disminuido utilizando guantes del mismo material de los que se han venido utilizando como son de nitrilo pero de mayor resistencia y que sean empolvados para evitar rompimiento por una mayor fuerza de fricción al momento de manipulación y por lo tanto mayor generación de este tipo de desecho peligroso.

LUMINARIAS, LÁMPARAS, TUBOS FLUORESCENTES, FOCOS AHORRADORES USADOS QUE CONTENGAN MERCURIO

Para este tipo de desechos peligrosos generados en todo el taller, la manera de disminuirlos sería no usando tantos tubos fluorescentes como prueba en la parte de los procesos ya que con disponer de un tubo fluorescente del tamaño requerido por sección para pruebas sería suficiente así se evita mayor cantidad de generación de este tipo de desecho peligroso.

CARTUCHOS DE IMPRESIÓN DE TINTA O TÓNER USADOS

En el caso de los cartuchos de tintas una manera de reducción de este tipo de desecho peligroso es usando sistema continuo en las impresoras; y para el tóner se puede usar tóneres recargables para evitar el cambio de los mismos; así se tendrá una disminución de estos tipos de Desechos Peligrosos. Pero en este periodo para la reducción se ha contratado el servicio de impresoras y copiadoras por lo que no se va a tener desechos de tóner en este año como una medida de reducción.

		REDUCCIÓN EN ORIGEN		
		MODIFICACIÓN EN EL PROCESO		
		BUENAS PRÁCTICAS	MEJORAS TECNOLÓGICAS	MODIFICACIÓN DEL PRODUCTO
Hidrocarburos sucios o contaminados con otras sustancias		Correcta extracción, almacenamiento en el área destinada para evitar caso de fugas, vertidos y mezclas, además, deben ser entregados a un gestor autorizado.	Adopción de tecnologías más limpias	Uso de aceites sintéticos que permitan extender los intervalos de recambio, minimizando la cantidad de volumen de aceite usado.
Material adsorbente con hidrocarburos: paños y otros materiales sólidos adsorbentes		Controlar el uso de paños mediante un registro, entregando solamente una cierta cantidad para evitar gastos excesivos de los mismos.	Adopción de tecnologías más limpias Capacitar al empleador en el uso de máquinas, aparatos y herramientas que presenten peligrosidad para su integridad física, como también en los planes de contingencia estudiados por talleres Brindar medios y equipos de protección (guantes, mascarillas, overoles, etc.) para el desempeño de su rol de trabajo.	Utilizar paños absorbentes adecuados para el tipo de trabajo que permitan la reutilización.
Filtros usados aceite mineral		Correcta extracción, etiquetado, almacenamiento para evitar caso de fugas, vertidos y mezclas, además de la entrega a un gestor autorizado. Drenar el filtro por un tiempo suficiente, para asegurar que se retiró todo el aceite. (Dependerá del tamaño del filtro de aceite, temperatura (tanto de ambiente como del filtro) y viscosidad del fluido).	Escoger el método más apropiado para prensar y remover el exceso de aceite residual de los filtros.	Uso de aceites sintéticos que permitan extender los intervalos de recambio, minimizando la cantidad de volumen de filtros usados.
Envases contaminados con materiales peligrosos		Correcto almacenamiento en el área destinada para los desechos peligrosos, para evitar caso de fugas, vertidos y mezclas, además, deben ser entregados a un gestor autorizado.	Adopción de tecnologías más limpias	Sustitución de los materiales peligrosos por otras menos peligrosas o que al final sean una alternativa más inocua para el ambiente.

Baterías usadas que contengan Hg, Ni, Cd u otros, materiales peligrosos y que exhiban características de peligrosidad.	Guardar las baterías en un área segura, cubierta y con ventilación, estas deben ser apiladas sobre pallets de madera, debido que es un material aislante a la corriente eléctrica	Adopción de tecnologías más limpias	
Luminarias, lámparas, tubos fluorescentes, focos ahorradores usados que contengan mercurio	Acumule estos desechos intactos en un área con cubierta y ventilación designada por la unidad de Guardalmacén , embalados con protección de cartón y posteriormente almacenados en una caja, manteniéndolos seguro hasta su transporte.	Adopción de tecnologías más limpias	Reemplazo de la luminaria actual por Leeds la cual es una alternativa amigable para el ambiente y la salud humana.

16. VALORACIÓN DE LAS ALTERNATIVAS DE PREVENCIÓN Y MINIMIZACIÓN.

Para la realización de Plan de Minimización de Desechos Peligrosos se necesitan materiales que reemplacen a materiales existentes en talleres que se generan como desechos peligrosos una vez culminada la operación en donde son utilizados, para esto se valorizó los materiales como se detalla a continuación:

Cartuchos de impresión de tinta o tóner usados

- ∞ Tóneres recargables: \$ 30.000

Equipos de protección personal contaminada con materiales peligrosos.

- ∞ Guantes de nitrilo (tipo: empolvado) \$1000
- ∞ Con la compra de guates con una mejor calidad vamos a aumentar la durabilidad en la reutilización de los guantes.

Material adsorbente contaminado con sustancias químicas peligrosas: waipes, paños, trapos, aserrín y otros materiales sólidos adsorbentes

- ∞ Waipes \$ 1.000
- ∞ Material Absorbente \$2.000

Con el cambio a compra de material absorbente se pretende bajar ya que el material absorbente se reutilizar en varios procesos y también se aumentará el uso del aserrín.

17. PROGRAMA DE ACCIÓN PARA LA IMPLANTACIÓN DEL PROGRAMA DE MINIMIZACIÓN

A continuación, se desarrolló una tabla para el programa de implementación del Plan de Minimización de desechos peligrosos y el cronograma de actividades para el Plan de Minimización de Desechos Peligrosos como se puede observar:

PROGRAMA DE ACCIÓN
OBJETIVO TEMPORALES: ∞ Implantar las alternativas propuestas en el Plan de Minimización de Desechos Peligrosos en un período de 1 un año ∞ Seguir los pasos propuestos una vez implantadas las alternativas progresivamente durante el año de implementación
OBJETIVOS DE MEJORA: ∞ Informar a todo el personal de talleres del GAD – provincial el Plan de Minimización de Desechos Peligrosos.
Recursos Necesarios

Procedimiento:

- ∞ Establecer el lugar apropiado para el almacenamiento de Desechos Peligroso con sus respectivas señalizaciones, con el ambiente propicio según la normativa ambiental vigente.
- ∞ Colocar las etiquetas de señalización en el área de los de desechos peligrosos.
- ∞ Reunir todo el material necesario para llevar a cabo el Plan de Minimización de Desechos Peligrosos.
- ∞ Informar a todo el personal trabajador de las diferentes áreas de talleres sobre los pasos a seguir en el Plan de Minimización de Desechos Peligrosos.
- ∞ Poner en ejecución el Plan de Minimización de Desechos Peligrosos.
- ∞ Realizar evaluaciones para la comprobación del funcionamiento del Plan de Minimización de Desechos Peligrosos.

Indicadores verificables de aplicación:

de Desechos Peligrosos emitidos trimestral < # de Desechos Peligrosos emitidos anual x 0.25

PROGRAMA DE ACCIÓN PARA LA IMPLEMENTACIÓN DEL PLAN DE MINIMIZACIÓN.

 PROGRAMA PARA LA IMPLEMENTACIÓN DEL PROGRAMA DE MINIMIZACIÓN		
FICHA TEMÁTICA N° 1	ALTERNATIVA PROPUESTA	
	Mejorar la gestión de los waipes y otros materiales adsorbentes contaminados con hidrocarburos	
NOMBRE DEL DESECHO	Material adsorbente contaminado con hidrocarburos: waipes, paños, trapos, aserrín, barreras adsorbentes y otros materiales sólidos adsorbentes	
CODIGO DEL DESECHO	CARACTERÍSTICAS FÍSICO-QUÍMICO NE-42 Tóxico	PICTOGRAMAS
OBJETIVO	Reducir la cantidad materiales adsorbentes contaminados con hidrocarburos	
LUGAR	Proceso productivo/ Mantenimientos	JUSTIFICACION
PLAZO	4 años	
SITUACION ACTUAL		ALTERNATIVAS DE MINIMIZACION
Los waipes contaminados se depositan conjuntamente con los otros desechos peligrosos causando así el aumento en el volumen de desechos peligrosos. <u>ALMACENAMIENTO.</u> ∞ Los desechos Peligrosos cuentan con un área segura, cubierta y con ventilación. ∞ El Área se encuentra etiquetado con los desechos peligrosos que se encuentran. ∞ Se Entrega los desechos a gestores autorizados por la AAC (Autoridad Ambiental Competente).		∞ Depositar los waipes usados en contenedores específicos disminuirá la contaminación con otros desechos comunes y por ende el volumen de los mismos. ∞ Capacitar a los empleados sobre el manejo adecuado y planes de contingencia en casos de emergencia.
RESULTADO ESPERADO		

- ∞ Correcto manejo ambiental en cuanto a su generación, almacenamiento temporal y su entrega.
- ∞ Contar con un gestor autorizado que se encargue de la gestión externa, según las especificaciones solicitadas y solicitadas por la normativa.
- ∞ Minimizar el volumen de generación anualmente, mediante la aplicación de buenas prácticas, la reducción en el origen y la aplicación de tecnologías más limpias.

COSTOS DE INVERSION	RESPONSABLES	MEDIO DE VERIFICACION:
	Dirección de Gestión Ambiental. Dirección Administrativa. Jefatura de Talleres	Fotografías, facturas, registros PORCENTAJE DE MINIMIZACION - 10 %.

 PROGRAMA DE ACCION PARA LA IMPLEMENTACION DEL PROGRAMA DE MINIMIZACION			
FICHA TEMÁTICA N° 2	ALTERNATIVA PROPUESTA		
	Mejorar el sistema de iluminación en las oficinas		
NOMBRE DEL DESECHO	Luminarias, lámparas, tubos fluorescentes, focos ahorradores usados que contengan Mercurio		
CODIGO DEL DESECHO	CARACTERISTICAS FÍSICO-QUÍMICO	PICTOGRAMAS	
NE-40	Tóxico		
OBJETIVO	Reemplazar lámparas, focos, paneles por luminarias de tipoLED dentro de las instalaciones de la empresa.		
LUGAR	Oficinas y bodegas	JUSTIFICACION	
PLAZO	4 años		
SITUACION ACTUAL		ALTERNATIVAS DE MINIMIZACION	
		Los focos y lámparas se funden en periodos de tiemposcortos y sus desechos presentan contenidos de mercurio.	

EL Manejo de las luminarias se lo hace en el taller de Servicios Generales, (Dirección Administrativa), esto debido a que son los encargados del cambio de luminarias cuando estas cumplen con su vida útil, para luego ser entregados al Gestor Ambiental Calificado que contrata la Prefectura para su retiro.



- ∞ Una de las mejores opciones para minimizar este tipo de desecho considerado como peligroso, es realizar el recambio por luminarias tipo LED la cual tiene ventajas económicas positivas en cuanto a salud humana y medio ambientales, además, al terminar su vida útil, estos no se consideran como desechos peligrosos, debido que no cuentan con gas de mercurio para su funcionamiento.

ALMACENAMIENTO.

- ∞ Acumular estos desechos intactos, embalados con protección de cartón y posteriormente en una caja de cartón, manteniéndolos seguro hasta su transporte.
- ∞ Guardar estos desechos en un área segura, cubierta y con ventilación.
- ∞ Los recipientes deben estar etiquetados como "Luminarias que contienen mercurio".
- ∞ Capacitar a los empleados sobre el manejo adecuado y los procedimientos de emergencia relacionados con las lámparas usadas.
- ∞ Entregar los desechos generados a los Gestores Ambientales Calificados.

RESULTADO ESPERADO

- ∞ Correcto manejo ambiental en cuanto a la generación, almacenamiento temporal y su entrega.
- ∞ Mayor vida útil de los focos LED.
- ∞ La recuperación de la inversión está estimada en 6 años y medio.

COSTOS DE INVERSION	RESPONSABLES	MEDIO DE VERIFICACION:
	Dirección de Gestión Ambiental Dirección Administrativa Jefatura de Guardalmacén Jefatura de Servicios Generales.	Fotografías, facturas, registros
		PORCENTAJE DE MINIMIZACION
		10 %

PROGRAMA DE ACCION PARA LA IMPLEMENTACION DEL PROGRAMA DE MINIMIZACION

FICHA TEMÁTICA N° 3	ALTERNATIVA PROPUESTA	
	Aprovechamiento del uso de los cartuchos de tinta y tóner	
NOMBRE DEL DESECHO	Cartuchos de impresión de tinta o tóner usados	
CODIGO DEL DESECHO	CARACTERISTICAS FÍSICO-QUÍMICO	PICTOGRAMAS
	Tóxico	

OBJETIVO	Reducir la cantidad generada de cartuchos de impresión de tinta o tóner usados		   
LUGAR	Área administrativa	JUSTIFICACION La implementación de buenas prácticas permitirá el ahorro de cartuchos de tinta o tóner. Sin embargo, damos a conocer que el GAD – Provincial contrato el Servicio de copias, impresión, escáner a una empresa privada por lo que durante este periodo no tendríamos la generación de desechos peligrosos.	
PLAZO	5 meses		
SITUACION ACTUAL		ALTERNATIVAS DE MINIMIZACION	
Actualmente la prefectura cuenta con un contrato de una empresa externa para el servicio de copias, impresiones y escáner por lo que actualmente no se generan desechos peligrosos, sin embargo, se los enuncia porque es un desecho que está dentro del listado de los desechos aprobado por la Autoridad Ambiental Nacional.		∞ Mantener los contratos con la empresa de copias ya que son ellas que le dan el mantenimiento a la maquinaria.	
RESULTADO ESPERADO			
Mantener el Servicios de Copias e Impresiones de manera externa, bajando totalmente los desechos por cartuchos de impresoras.			
COSTOS DE INVERSION		RESPONSABLES	MEDIO DE VERIFICACION:
70.000		Dirección de Tecnología de la Información	Fotografías, facturas, registros
			PORCENTAJE DE MINIMIZACION
			80 %

18. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES SE DEBE TENER EN CUENTA LO SIGUIENTE:

- ∞ Para los Desechos Peligrosos que pueden ser disminuidos deben ser menor (<) que los desechos peligrosos generados anualmente.
- ∞ Para los Desechos Peligrosos que no pueden ser disminuidos deben ser menor o igual (<=) que los desechos peligrosos generados anualmente.

Tabla. Cronograma de actividades del Plan de Minimización de Desechos Peligrosos

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES						
TIPO DE DESECHOS PELIGROSOS	CANTIDADES MESES -10%			# DE DESECHOS PELIGROSOS GENERADOS ANUAL < ó ≤ # DE DESECHOS PELIGROSOS GENERADOS ANUAL X 0.25	CUMPLE	
	6 MES	12 MES	TOTAL		SI	NO

Luminarias, lámparas, tubos fluorescentes, focos ahorradores usados que contengan mercurio.		X	28 kg			
Cartuchos de impresión de tinta o tóner usados.		X	47 kg			
Filtros usados de aceite mineral.		X	558 kg			
Baterías usadas plomo-ácido.		X	77 kg			
Envases contaminados con materiales peligrosos.		X	97 kg			
Aceites minerales usados o gastados		X	1846 kg			
Lodos de tanques de almacenamiento de hidrocarburos (NE-38)		X	643 kg			
Material adsorbente contaminado con sustancias químicas peligrosas: waipes, paños, trapos, aserrín, barreras adsorbentes y otros materiales sólidos adsorbentes.		X	258 kg			
Suelos contaminados con materiales peligrosos.		X	1377			

Nota: estos datos son sacados de la media que se han entregado durante los últimos 7 años, menos el 10 % propuesto en este plan de Minimización y se considera ya que una vez al año se contrata el servicio del Gestor Ambiental para que retiren los desechos peligrosos.

19. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ∞ Acuerdo N°026 Procedimientos para los Registro de generadores de desechos peligrosos.
- ∞ Acuerdo N°161 Reforma al Libro VI unificado de Legislación Secundaria del Ministerio del Ambiente.
- ∞ Norma técnica ecuatoriana NTE INEN 2266:2013