

**Diagnóstico y programa de capacitación del manejo de aceite usado,
residuos peligrosos y no peligrosos - sector aéreo Satena**

**Por:
Manuel Felipe Bolaños Villamil**

**Proyecto presentado a la Universidad Politécnico Grancolombiano en
Cumplimiento de los Requisitos para la Obtención del Grado en
Tecnología en Gestor Ambiental**

**INSTITUCIÓN UNIVERSITARIA POLITECNICO GRANCOLOMBIANO
BOGOTA D.C
2019**

Indice

1	Introducción	4
2	Exposición de la empresa.....	4
2.1	Reseña histórica	4
2.2	Funciones de la SATENA.....	5
2.3	Misión	6
2.4	Visión.....	6
2.5	Sector Económico	6
2.6	Organigramas	6
2.6.1	Organigrama General de la empresa	6
2.6.2	Organigrama del departamento	7
2.7	Certificaciones	7
2.8	Tipos de contratos con los que la empresa SATENA vincula a sus empleados	7
3	Descripción del Puesto de Trabajo.....	7
3.1	Competencias laborales.....	7
3.2	Propósito fundamental	7
3.3	Descripción de Funciones	8
3.4	Conocimientos Básicos.....	8
4	Formulación del problema	8
5	Justificación	8
6	Objetivos.....	9
6.1	Objetivo específico	9
6.2	Objetivos generales.....	9
7	Diagnóstico ambiental.....	9
7.1	Generalidades y Descripción	9
8	Marco Legal	9
9	Marco Teórico	10
9.1	Colombia en el tema de residuos peligrosos	10
9.2	Residuo peligroso – aceite lubricante usado y su impacto.....	11
9.3	Contaminación por residuos sólidos	12
9.4	Tipos y origen de los residuos sólidos	12
9.5	Residuos, reciclables y reutilizables	12

9.6	Concepto de las Tres R's SE CAMBIO DE SEIS R's A TRES R's (por el majeo que la empresa tiene (azul lo presente y en rojo lo que se cambió)	13
10	Metodología	14
10.1	Metodología en aceites	14
10.1.1	Diseño De Metodología	14
10.1.2	VARIABLES	14
10.1.3	Población Y Muestreo.....	15
10.1.4	Instrumentos.....	15
10.1.5	Procedimientos.....	15
10.2	Metodología en residuos	16
10.2.1	Toma pedagógica	16
10.2.2	Propuesta.....	16
10.2.3	Publicidad	16
10.2.4	Tips informativos en los puestos de trabajo	16
10.2.5	Concursos.....	16
10.2.6	Jornada de limpieza.....	17
10.2.7	Módulos a desarrollar.....	17
11	Cronogramas	17
11.1.1	Cronograma aceites.....	17
11.1.2	Cronograma Residuos	18
12	Proyectos, actividades a desarrollar	19
13	Conclusiones	20
14	Recomendaciones	20
15	Bibliografía	22
16	Anexos	24
17	Registro Fotográfico de aceites y residuos peligrosos y no peligrosos.....	30

1 Introducción

Para poder dar a conocer la empresa SATENA. Ubicada en Bogotá, en esta compañía conoceremos su historia, pero nos encaminaremos en el ámbito ambiental teniendo como objetivo principal la concordancia con el medio ambiente.

Nos enfocaremos en las leyes aplicables y como las está cumpliendo frente a su operación y a su vez conoceremos los impactos ambientales que genera su activada diaria en los diferentes mecanismos ya sea en al agua, suelo o aire.

2 Exposición de la empresa

2.1 Reseña histórica

SATENA (*Servicio Aéreo a Territorios Nacionales*) es una aerolínea comercial de pasajeros, propiedad del Estado Colombiano, nace tras firmarse el decreto 940 del 12 de abril de 1962 aprobado por Alberto Lleras Camargo en ese entonces Presidente de Colombia. Desde entonces la aerolínea es controlada por la Fuerza Aérea Colombiana. Tiene su sede en Fontibón, Bogotá. Cubre rutas nacionales y regionales desde el Terminal Puente Aéreo en Bogotá, D.C., el Aeropuerto Olaya Herrera de Medellín y Aeropuerto Internacional Alfonso Bonilla Aragón de Cali. Es además, la aerolínea colombiana que cubre la mayor cantidad de destinos en el país.

Para finales del 2007 Satena se convirtió en la tercera aerolínea de Colombia, transportando más de un millón de pasajeros en un año. En 2008, fue nombrada como la segunda aerolínea en niveles de ocupación del país. Inició operaciones con una flota de un Douglas C-54 Skymaster, dos Douglas C-47 Skytrain, dos Beaver L-20 y dos PBY Catalina anfibios en las rutas Bogotá-Leticia, Leticia-Tarapacá-El Encanto-Puerto Leguísimo. En 1964, llegaron tres C-47 y dos C-54 más donados por la *United States Agency for International Development* para completar un total de 12 aeronaves.

Cuatro años más tarde Carlos Lleras Restrepo expide la ley 80 del 12 de diciembre de 1968 en la cual se decretó que la aerolínea funcionaría como establecimiento público, con un propio patrimonio y que estaría unida al Ministerio de defensa. En 1972 se hace una transición de aviones a pistón por aeronaves Turbohélice adquiriendo así cuatro Avro 748 para 48 pasajeros. Entre 1984 y 1985 se suman a la flota dos Fokker F28 cada uno para transportar hasta 65 personas. Tras el terremoto del 6 de junio de 1994 y con aviones CASA C-212 Aviocar, Satena colaboró en las labores de búsqueda, rescate y transporte de personas en los departamentos de Cauca y Huila.

En el año 1996 y con la llegada de 6 Dornier 328 con capacidad para 32 pasajeros se dio inicio a la renovación de la flota aérea regional y de la imagen corporativa de la compañía. Para el año 2001 la aerolínea alcanzó a tener un 6,5% de participación en el mercado aéreo nacional de Colombia. Entre 2002 y 2005 se incorporaron a la flota 5 Embraer ERJ-145ER con capacidad para 50 pasajeros, además, a finales de 2006 se compraron 2 Embraer ERJ-170LR.

A finales del año 2010, Satena sufre una crisis financiera, que consiste en deudas bancarias que ascienden a 120 mil millones de pesos y pérdidas que suman 25 mil millones de pesos. Debido a esto, el Gobierno Nacional propone la ley que permitiría a la aerolínea comercial salir de dicha crisis y competir en el mercado del transporte aéreo en el país. Esta ley consiste en capitalizar esta empresa en 98 mil millones de pesos, donde se pondrá en venta el 49 por ciento de las acciones de la empresa en un proceso democrático y en un plazo de dos años, mientras que el restante 51 por ciento continuaría en manos del Estado.

El 29 de abril de 2018, la aerolínea trasladó todas sus rutas al *Puente Aéreo (T2)* perteneciente al Aeropuerto Internacional El Dorado, con el fin de reducir costos operativos y facilitar el servicio a los pasajeros de vuelos regionales.

- **Logo actual de la empresa**



- **Edificio Actual de la empresa**



2.2 Funciones de la SATENA

La sociedad tiene como objetivo principal la prestación del servicio de transporte aéreo de pasajeros, correo y carga en el territorio nacional y en el exterior y por ende la celebración de contratos de transporte aéreo de pasajeros, correo y carga de cualquier naturaleza y desarrollar la política y planes generales que, en materia de transporte aéreo para las regiones menos desarrolladas del país, adopte el gobierno nacional.

SATENA S.A., seguirá cumpliendo con su aporte social, con el fin de integrar las regiones más apartadas con los centros económicos del país, para coadyuvar al desarrollo económico, social y cultural de estas regiones y contribuir al ejercicio de la soberanía nacional de las zonas apartadas del país.

2.3 Misión

Prestar un servicio de transporte aéreo que integre y transforme a Colombia, a través de una experiencia de vuelo segura y de calidad.

2.4 Visión

Para año 2022, SATENA continuará fortaleciendo y ampliando su cobertura en un 30% en rutas uniéndolo más a Colombia.

2.5 Sector Económico

EL SERVICIO AÉREO A TERRITORIOS NACIONALES S.A. - SATENA, es una Sociedad de Economía Mixta por Acciones del orden Nacional, de carácter anónimo, vinculada al Ministerio de Defensa Nacional, naturaleza jurídica que fue autorizada por la Ley 1427 de 2010, constituida mediante escritura pública No. 1427 de mayo 9 de 2011 de la Notaria 64 de Bogotá, e inscrita bajo el número 01486354 del libro IX de la Cámara de Comercio de Bogotá, cuyo objeto social es el de prestar el servicio aéreo de pasajeros, correo y carga.

Su objeto social principal, es la de prestar el servicio de transporte aéreo y desarrollar la política y los planes generales que en materia de transporte aéreo para las regiones menos desarrolladas del país, adopte el Gobierno Nacional, contribuyendo al desarrollo e integración en aspectos sociales, culturales y económicos; así como vincular apartadas regiones del país a la economía y vida nacional.

SATENA es la única aerolínea estatal que tiene la obligación de hacer presencia en aquellas regiones donde por cuestiones geográficas, de orden público y de pobreza, no llega ningún otro operador y es aquí donde precisamente se refleja el Estado en desarrollo y cumplimiento de sus fines y objetivos, cumple una labor de vital importancia en la generación de desarrollo económico y social de las regiones atendidas, integrándolas con los principales centros económicos del país.

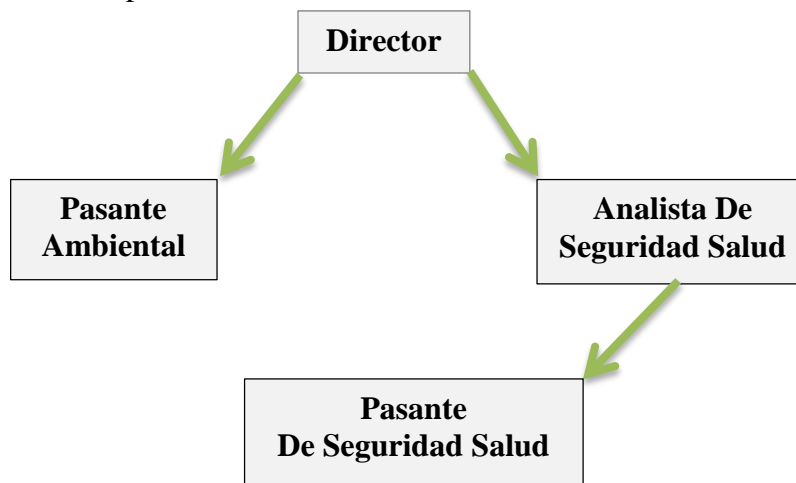
2.6 Organigramas

2.6.1 Organigrama General de la empresa



2.6.2 Organigrama del departamento

El departamento en el cual me desarrollo es el de Seguridad Salud En El Trabajo (SST) el cual se encuentran 5 personas



2.7 Certificaciones

- Certificación de calidad ISO 9001 desde el 2015

2.8 Tipos de contratos con los que la empresa SATENA vincula a sus empleados

- A término indefinido
- Temporal de 1 año
- Temporal de 6 meses
- Aprendizaje
- Pasante

3 Descripción del Puesto de Trabajo

3.1 Competencias laborales

Se requiere un conocimiento ambiental para el apoyo a la gestión ambiental de SATENA y así lograr disminuir los impactos que se puedan generar. Comprometido con las funciones asignadas, excelente actitud, entusiasta y responsable.

3.2 Propósito fundamental

El propósito consiste en controlar y verificar que las actividades diarias del hangar estén dentro de los parámetros establecidos por SATENA. y lograr minimizar los impactos.

3.3 Descripción de Funciones

- Verificar con inspecciones el cumplimiento legal.
- Supervisar los procesos de la generación de residuos y manejo.
- Crear cultura de ahorro de energía y agua.
- Realizar control sobre el pesaje y control de los residuos que son transportados por empresa externas.
- Revisión y actualización matriz legal e impactos ambientales.

3.4 Conocimientos Básicos

Se requiere tener un conocimiento en el ámbito ambiental para poder responder de manera eficiente y eficaz.

4 Formulación del problema

Los aceites usados son catalogados como residuos peligrosos por el Convenio de Basilea, aprobado por Colombia mediante la Ley 253 de 1996 y los residuos peligrosos y no peligrosos están con el Decreto 1076 De 2015 los cuales los dos pueden afectar la salud humana y el ambiente de no ser manejados y tratados adecuadamente tal y como lo indica la normatividad vigente.

Este crecimiento de la empresa trae consigo un aumento del volumen de desechos y residuos peligrosos. Se presume, que hay desconocimiento de las condiciones y elementos necesarios para un adecuado manejo del aceite usado, residuos peligrosos y ordinarios. Por parte de estos de los puestos rotativos en todo el año (pasantes, practicantes de 6 meses) y que esto se debe principalmente a la falta de capacitación y sensibilización a los empleados de Satena.

5 Justificación

En esta investigación se llevará a cabo la búsqueda de mejorar la eficiencia en los manejos que tiene la empresa de los recursos naturales. Como se mencionó, serán múltiples soluciones.

En los dos casos aceites y residuos les falta de cultura, educación, capacitación, manejo de elementos de protección a los empleados de todos estos compendios que son nocivos no solo al ambiente sino al ser humano también un manejo adecuado en este proceso es necesario y dar un mejor manejo al que está ya establecido, es bueno y positivo. Fortalecer y mejorar cada aspecto de la empresa cuando se ve la posibilidad de un cambio

6 Objetivos

6.1 Objetivo específico

- Realizar diagnóstico de la generación y manejo del aceites, residuo peligroso y no peligros, realizando pequeños cambios en los trabajadores de Satena

6.2 Objetivos generales

- Identificar las acciones y medidas establecidas por la empresa Satena de los procesos que tiene en los aceites y residuos.
- Identificar el volumen y manejo de los aceites y residuos.
- Diseñar un programa de capacitación para el adecuado manejo de los aceites y residuos, a las personas que están en contacto con estos elementos.
- Tener una verificación constante en los aceites para ver las mejoras que se van dando.
- Dar una cultura adecuada del manejo de la residuos y aceites a los empleados administrativos para mayor seguridad en toda la empresa de Satena.

7 Diagnóstico ambiental

7.1 Generalidades y Descripción

SATENA se ve afectado por todos los componentes ambientales ya que su proceso diario interactúa con cada uno de estos.

Con el componente agua lo utiliza para la limpieza del producto, aviones, químicos, pinturas, aseo de las instalaciones, entre otras actividades en donde se usa el recurso hídrico.

En el componente del suelo se ve afectado ya que cuando ocurren derrames en ciertos lugares, aun teniendo los kit de derrames instalados en el hangar.

También encontramos el componente de la energía ya que es un elemento que se utiliza administrativamente como en hangar (plantas eléctricas, aviones).

El componente de ruido es uno de los principales ya que se hacen pruebas de turbinas y plantas eléctricas para cargar a los aviones.

8 Marco Legal

- Relacionadas a los residuos especiales (demolición, de aparatos eléctricos y electrónicos)

Norma	Descripción
Resolución 1457/10	Por el cual se establecen los sistemas de recolección selectiva y gestión ambiental de llantas usadas.
Resolución 1512/10	Por el cual se establecen los sistemas de recolección selectiva y gestión ambiental de residuos de computadores.

Resolución 1511/10	Por el cual se establecen los sistemas de recolección selectiva y gestión ambiental de residuos de bombillas.
Resolución 1297/10	Por el cual se establecen los sistemas de recolección selectiva y gestión ambiental de residuos de pilas.
Decreto 1076 de 2015	Esta versión incorpora las modificaciones introducidas al Decreto Único Reglamentario del Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible a partir de la fecha de su expedición.

➤ Relacionadas a los residuos peligrosos.

Norma	Descripción
DEC 4741/05	Por el cual se reglamenta parcialmente la prevención y manejo de los residuos o desechos peligrosos generados en el marco de la gestión integral. Gobierno Nacional
DEC 1669/2002	Por el cual se modifica parcialmente el decreto 2676 de 2000
LEY 430/1998	Por la cual se dictan normas prohibitivas en materia ambiental, referentes a los desechos peligrosos y se dictan otras disposiciones
Decreto 1076 de 2015	Esta versión incorpora las modificaciones introducidas al Decreto Único Reglamentario del Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible a partir de la fecha de su expedición.

9 Marco Teórico

9.1 Colombia en el tema de residuos peligrosos

Los residuos peligrosos son considerados a nivel internacional como un factor de riesgo para el ambiente y la salud humana, tal y como se expresa en la Política Ambiental para la Gestión Integral de Residuos o Desechos Peligros de Colombia. Dichos residuos son generados en diferentes sectores de la economía nacional, como el sector agrícola, industrial, de servicios, transporte (Aéreo), incluyendo actividades de carácter doméstico. Siendo este, un tema de relevante importancia para el país ya que la economía está en constante crecimiento y por ende el volumen de residuos peligrosos va en aumento (Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial - MAVDT, 2005)

“Su problemática se asocia a diversas causas como por ejemplo, la presencia de impurezas de los materiales, la baja tecnología de proceso, las deficiencias de las prácticas operacionales o las características de los productos y sustancias al final de su vida útil, entre otras” (MAVDT, 2005).

Los residuos peligrosos, continuo siendo tema de análisis, contemplados igualmente en los convenios de Rotterdam aprobado en 1998 y el Convenio de Estocolmo sobre contaminantes orgánicos persistentes (COP) aprobado en 2001 (PNUMA, 2007, p. 1). Habiendo estos influenciado en la política nacional de residuos peligrosos. Tal y como lo expresa Ramírez y Antero, (2013):

“Las leyes ambientales colombianas son producto de la inclusión de Colombia en tratados mundiales sobre el ambiente, lo que lo obliga a hacer una gestión eficiente sobre residuos y productos usados al punto de llegar a la Remanufactura como la estrategia de fin de vida más eficaz”.

Es así como Colombia aprueba la Ley 253 de 1996 del Congreso de la República donde avala el Convenio de Basilea, con la cual y por primera vez se establece una corriente para los residuos peligrosos – aceites usados. (Rodríguez, 2011, p.18) Igualmente aprueba el Convenio de Estocolmo mediante la Ley 1196 de 2008, entrando en vigor en el 2009 y adoptando el Plan Nacional de Aplicación del Convenio de Estocolmo en el año 2010. (Cancillería de Colombia, 2016). Con la influencia de tratados internacionales, se gesta una política más asertiva frente a los residuos peligrosos con el Decretos: 1609 de 2002, 4741 de 2005, compilados en el Decreto 1076 de 2015, la Ley 1252 de 2008 y la Resolución 1362 de 2007 (ver anexo 1).

9.2 Residuo peligroso – aceite lubricante usado y su impacto.

Los talleres de mecánica y mantenimiento aviones son generadores de RESPEL sólidos y líquidos, tales como: baterías, filtros, aceite lubricante usado, trapos y recipientes contaminados, residuos de gasolina, thinner, anticongelante y líquidos de freno. La actividad de cambio de aceite genera residuos como textiles, trapos, estopas y aserrín contaminados, tarros de aceites contaminados, filtros usados y aceite lubricante usado.

El aceite lubricante usado, es considerado como residuo peligroso en el Convenio de Basilea, estos contienen elementos contaminantes como el Bario, Calcio, Plomo, Magnesio, Zinc, Fosforo, Hierro, Cromo, Níquel, Aluminio, Cobre, Silicio, Azufre, Hidrocarburos livianos, PAH y agua; producto de aditivos detergentes, antidesgastantes y antioxidantes, desgaste de piezas, de motor, rodamientos, gasolinas plomadas, disolución de combustibles y combustión. (MAVDT) De acuerdo al manual para el manejo integral de aceites lubricantes usados (2005), su peligrosidad se debe a los compuestos que se adicionan para mejorar las propiedades del lubricante, detergentes, de viscosidad, así como por los metales pesados liberados con el contacto y uso del motor, la combustión, desgaste y contacto con otros contaminantes

Los aceites lubricantes usados generan los siguientes efectos:

- Efectos a la salud humana: estos varían dependiendo de la marca, tipo de aceite usado y características del motor. Al estar expuestos, las personas pueden tener salpullidos, anemia, dolor de cabeza, temblores, afectación del sistema respiratorio, posibles efectos cancerígenos y mutagénicos por ingestión o la inhalación de los vapores o neblinas con gases de compuestos orgánicos, aromáticos, metales pesados, entre otras sustancias (Comisión Nacional del Medio Ambiente CONAMA, 2007).
- Efectos al ambiente: por combustión no controlada, se genera contaminación atmosférica por gases de combustión tóxicos y combustión incompleta de compuestos orgánicos; contamina el agua, generando finas películas impermeables

en la superficie del agua, siendo un compuesto insoluble con componentes tóxicos que impide el paso de oxígeno afectado además la flora y fauna; y genera impacto en el suelo ya que el aceite usado está compuesto de hidrocarburos saturados no biodegradables que destruye el humus vegetal afectando la fertilidad de los suelos (CONAMA, 2007).

9.3 Contaminación por residuos sólidos

Los residuos sólidos están presentes principalmente en el suelo y en el agua, ya que estos en su mayoría son depositados en terrenos a cielo abierto o enterrados causando diversos problemas, como generación de lixiviados que afectan los cuerpos de agua tanto subterráneos como superficiales, contaminación del mismo suelo, entre otros.

En cuanto a los cuerpos de agua no solo esta la contaminación por lixiviados los cuales traen todo tipo de contaminantes, tanto biológicos, químicos y patógenos que disminuyen la calidad de agua, causando problemas tanto al hombre como a los organismos acuáticos, sino que el residuos sólido como tal invade las fuentes hídricas generando otro tipo de problemas, como es el caso de la fauna marina la cual muchos individuos de diferentes especies han muerto al ingerir estos residuos confundiendo con alimento. También estos residuos invaden el fondo de los cuerpos de agua, deteriorando y destruyendo los mismos como es el caso de los arrecifes de coral y fondo marino.ç

9.4 Tipos y origen de los residuos sólidos

Independientemente de su origen, los residuos pueden ser peligrosos o no peligrosos. Los Residuos Peligrosos son aquellos que por sus características corrosivas, reactivas, explosivas, tóxicas, inflamables o Biológicas representan un riesgo para la salud de las personas y para el ambiente. Los Residuos no peligrosos simplemente se denominan residuos sólidos.

Los residuos sólidos se clasifican también como degradables y no degradables. Los degradables son aquellos que pueden descomponerse en unidades química y físicamente menores. En términos ecológicos la degradabilidad ocurre cuando la sustancia desechada se entierra en el medio en que se encuentra, de tal forma, que deja de constituir un contaminante. La degradabilidad puede ocurrir bajo la influencia factores físicos (aire, lluvia, sol) y biológicos (acción microbiana) combinados. Los no degradables, pueden ser tóxicos, radiactivos, o inertes. (Enkerlin et al., 1997).

9.5 Residuos, reciclables y reutilizables

La reutilización es una forma de reciclaje que nos permite alcanzar el máximo índice de recuperación, ya que no se requiere industrializar o procesar de nuevo los envases, sino

solamente en ocasiones lavarlos, desinfectarlos, adecuarlos, modificarlos o cambiarles su uso inicial por otro más conveniente para nuestros intereses.

La reutilización es cada vez una práctica que acompaña más a las comunidades, sobre todo a las rurales, donde los envases de plástico, vidrio o metal no son desechados en la basura sino utilizados como recipientes para almacenar alimentos y bebidas.

Ejemplos: latas de refrescos, tetra-pack, botellas PET, envases de vidrio, el papel usado se utiliza para elaborar objetos de papel mache, entre otros.

Ahora bien, el reciclaje se puede definir como la acción de devolver al ciclo de consumo los materiales que ya fueron desechados, y que son aptos para elaborar otros productos.

9.6 Concepto de las Tres R's **SE CAMBIO DE SEIS R's A TRES R's (por el majeo que la empresa tiene (azul lo presente y en rojo lo que se cambió))**

- **Reducir:** Bajar el volumen de basura producida. El reducir consiste en dos partes: Comprar menos reduce el uso de energía, agua, materia prima (madera, metal, minerales, etc.) y químicos utilizados en la fabricación de los productos; disminuye las emisiones producidas en el transporte del producto, y también minimiza la contaminación producida por su desecho y desintegración (Bonell, 1999).

Utilizar menos recursos (agua, energía, gasolina, etc.) se puede lograr con uso de tecnologías más eficientes, y buenos hábitos como desenchufar los aparatos eléctricos, apagar el monitor, utilizar la luz solar entre otras.

Es importante reducir el volumen de productos que consumimos, así como el uso de todo aquello que proceda de recursos naturales ya que para fabricar productos de todo tipo, se necesitan materias primas, agua, energía, minerales, entre otros, que pueden agotarse o tardar muchísimo tiempo en renovarse.

Es importante implementar prácticas tales como:

- ❖ Elegir los productos con menos envoltorios ya que reduce el uso de productos tóxicos y contaminantes.
 - ❖ Al realizar las compras llevar una bolsa de tela o el carrito.
 - ❖ Disminuir el uso de papel de en la oficina.
 - ❖ Limitar el consumo de productos de usar y tirar.
 - ❖ Reducir el consumo de energía y agua.
- **Reutilizar:** Darle a un desecho un uso diferente al original. Es la prolongación y adecuación de la vida útil de los Residuos Sólidos recuperados y que mediante procesos, operaciones o técnicas devuelven a los materiales su posibilidad de utilización en su función original o en alguna relacionada, sin que para ello requieran procesos adicionales de transformación.

La mayoría de los bienes pueden tener más de una vida útil, sea reparándolos o utilizando la imaginación para darles otro uso. Por ejemplo, una botella de refresco se puede rellenar (el mismo uso) o se puede convertir en porta velas, cenicero o florero (otro uso). Reutilizar también incluye la compra de productos de segunda mano, ya que esto alarga la vida útil del producto y a la vez implica una reducción de consumo de productos nuevos.

- **Reciclar:** **Volver a usar hasta agotar posibilidades.** Se trata de rescatar lo posible de un material que ya no sirve para nada (comúnmente llamado basura) y convertirlo en un producto nuevo.

Si en las actividades no es posible reducir el consumo de algo en particular, ni tampoco reutilizarlo, entonces, es importante que, al comprarlo, se tenga en cuenta siempre que el producto puede reciclarse. Utilizando los residuos como materia prima para la elaboración de un producto que puede ser igual o distinto a la inicial.

10 Metodología

10.1 Metodología en aceites

10.1.1 Diseño De Metodología

El presente proyecto “Diagnóstico y Programa de Capacitación del Aceite Usado-Sector Aeronáutico”, es una propuesta directa para la empresa Satena y sus trabajadores del aérea de mantenimiento aviones, con el propósito de orientarlos en la búsqueda de iniciativas que contribuyan con el cuidado del ambiente dándole un uso adecuado a los aceites usados que recolectan en su lugar de trabajo y en pro del beneficio general de todas las personas que de una u otra manera se ven inmersas en esta problemática.

Es así como este diagnóstico se basó en la participación investigativa con el propósito de recolectar información y analizarla en la de encuestas, observación directa y toma de fotografías, posterior al resultado obtenido en el diagnóstico se diseñó un programa de capacitación para la minimización de la problemática encontrada.

10.1.2 Variables

- Promedio de volumen de aceite lubricante usado generado al mes.
- Acciones y medidas de manejo establecidas e implementadas por la gestión ambiental para la identificación, seguimiento y monitoreo del aceite lubricante usado generados en los talleres el Hangar.
- Material didáctico – cartilla como herramienta para la capacitación del manejo adecuado de los aceites usado.

- Programa de orientación que propendan la sensibilización y capacitación sobre el manejo adecuado del aceite lubricante usado.

10.1.3 Población Y Muestreo

Población: conformada por los trabajadores y/o administradores de que entre su actividad económica realizan el cambio de aceite de aviones y están ubicados dentro del Hangar: Por ser esta una población finita, se tomó el 100% de los empleados.

10.1.4 Instrumentos

Los instrumentos diseñados y aplicados fueron: Encuesta: con preguntas mixtas y cerradas (dicotómicas y politómicas) aplicada de manera personal a las áreas establecidas del Hangar. (Ver Anexo 2).

10.1.5 Procedimientos

El estudio se basó en el desarrollo de las siguientes fases:

- Fase preliminar y de contextualización: consistió en; a) reconocimiento de la zona de estudio; con base a información suministrada por la empresa, b) se realiza recopilación y revisión de documentación e información, entre otras sobre el tema de manejo y gestión de aceites usados.
- Fase de diagnóstico: consistió en 1) una etapa de diseño y aplicación de instrumentos: se realizó; a) el diseño de los instrumentos bajo criterios establecidos para acopiador en el Manual Técnico para el Manejo de Aceite Lubricante Usados y obligaciones descritas en el Decreto 4741 de 2005; b) se aplicaran las encuestas los trabajadores que realizan la actividad de cambio de aceite a los aviones 2) etapa de análisis y de diagnóstico: se procederá con la recopilación de la información, tabulación, análisis de resultados y verificación del cumplimiento de la normatividad en cuanto a los procedimientos, condiciones y elementos para el manejo de los aceites lubricantes usados y acciones implementadas por la organización.
- Fase de diseño y elaboración de programa de capacitación: en esta fase se diseña una propuesta de capacitación y acompañamiento a los trabajadores y propietarios de los establecimientos que realizan cambio de aceite.
- Fase de diseño y elaboración de cartilla: posterior al diagnóstico, se diseña y elabora una cartilla con base a los lineamientos para el manejo adecuado del aceite usado para la capacitación de los propietarios y/o trabajadores de pequeños establecimientos generadores de RESPEL líquido– aceite usado.

10.2 Metodología en residuos

10.2.1 Toma pedagógica

Esta es una actividad que se realizara en toda la empresa contando con la participación del personal interno de Satena, donde a través de las actividades lúdicas se busca promover el Manejo Integral de los residuos sólidos.

10.2.2 Propuesta

Se pasará a cada una de las oficinas de la empresa, con el propósito de atender y de propiciar la mejor información de la actividad, de una forma ágil, dinámica y amable. Todos los empleados tendrán una orientación clara

10.2.3 Publicidad

- **Herramientas de comunicación:**

Se propone a la empresa publicitar el evento con las herramientas comunicacionales que manejen interna y externamente con sus diferentes públicos. Las herramientas comunicacionales, deben estar en desarrollo de esta actividad con una semana de anterioridad al evento, con el fin de que se conozca y se promueva adecuadamente y por los canales correctos para llegar a los diferentes públicos. Promocionar a través de los canales de comunicación que consideren adecuados el evento de toma pedagógica entre los públicos internos y externos de dicha empresa. Los mensajes de promoción deben ser transmitidos con una semana de anterioridad al evento y así lograr mayor impacto y acogida por el público.

- **Medios:**

Envío de boletines de prensa para el logro de notas con los medios de comunicación. Sitio web de la empresa. En caso de ser un espacio de interés público, que sea de influencia directa, se promoverá la jornada con sus respectivos responsables, a fin de lograr mayor acogida entre la comunidad.

10.2.4 Tips informativos en los puestos de trabajo

Se refiere al acercamiento de la cultura a los funcionarios y trabajadores en los puestos de trabajo y zonas de alto tráfico de personal de la empresa. Son pequeñas cápsulas de información y conocimiento, que pueden hacerse de forma lúdica empleando personas conocedoras de este oficio que en un breve espacio de tiempo (a lo sumo quince minutos) interrumpen las actividades cotidianas y generen un alto impacto.

10.2.5 Concursos

El establecimiento de concursos que fomenten una competencia sana entre los empleados de servicios generales y entre las diferentes dependencias del área administrativa contribuye enormemente al interés por el Programa. De tal forma dichos concurso -bien

sean temporales o 20 permanentes- que cuenten con un incentivo real y un adecuado control y seguimiento pueden ser muy éxitos para el logro de los objetivos.

El empleado del mes en el Manejo Integral de Residuos Sólidos
Caritas tristes y felices para juzgar el comportamiento de las oficinas.

10.2.6 Jornada de limpieza

La realización periódica de unas jornadas de limpieza donde cada oficina saque aquellos materiales que ya no utiliza y puedan ser empleados de otra forma, es una actividad que fomenta el orden y consolida la cultura que se persigue.

10.2.7 Módulos a desarrollar

- Diseño de modulo marco legal que reglamenta el adecuado manejo de los residuos sólidos
- Diseño del módulo para la identificación, separación en la fuente, recolección, almacenamiento y disposición final de los residuos sólidos reciclables.
- Diseño de modulo para la identificación, recolección manejo adecuado y disposición final de los residuos orgánicos y ordinarios.
- Diseño de modulo para la identificación, recolección manejo adecuado y disposición final de los residuos sólidos peligrosos.
- Diseño del módulo reducir reutilizar y reciclar.

11 Cronogramas

11.1.1 Cronograma aceites

La empresa Satena no pudo permitió desarrollar las encuestas por tiempo limitados a los proyectos que ya han establecido para finalizar el año por ellos mostraremos lo que se podría hacer y los supuestos con el cronograma.

Matriz de planeación adicionando los supuestos

Descripción	Indicador	Fuente de verificación	Supuestos
Objetivo Diseñar un plan de actividades y talleres que propendan la sensibilización y capacitación sobre el manejo adecuado del aceite lubricante usado en Satena	1 Porcentaje de personas sensibilizadas y capacitadas para generar un cambio.	Personal	Al finalizar la etapa de la implementación de la propuesta, los trabajadores de la empresa deben haber sensibilizado por el cuidado del ambiente y tener la capacidad de dar un adecuado manejo a los aceites usados
	2 Número de jornadas implementadas.		
	3 Número de actividades y talleres diseñados		
M1. Sensibilizar a los trabajadores por medio de la proyección de dos (2)	1 Lista de asistencia de trabajadores.		Al finalizar los debates ocasionados por la proyección de los videos,

videos donde se hace referencia a: *contaminación por el uso de lubricantes y aceites. *Video sobre el Manual para el Uso Correcto del Aceite Lubricante Usado	2 Número de participación en los debates que se generen por el contenido de los videos proyectados.	Personal	los trabajadores deberán tener la capacidad de analizar y reflexionar sobre el impacto y contaminación que se genera sobre el ambiente por causa del mal manejo de los aceites usados.
M2. Realización de un taller relacionado con el tema de la normatividad: responsabilidad, obligaciones y restricciones, que se debe tener con el manejo de residuos peligrosos y el cuidado del ambiente.	1 Tabla de resultados 2 Recolección de evidencias de la realización del taller.	Personal	Al finalizar el taller, los participantes (trabajadores) conocen la normatividad sobre residuos peligrosos, su responsabilidad, obligaciones y restricciones como generadores y/o acopiadores.
Actividades M1	*Proyección video Contaminación por el uso de lubricantes y aceites. Disponible en: https://www.youtube.com/watch?v=IIEIYKZoO-A Un canal diferente al autor *Proyección video Manual para el Uso Correcto del Aceite lubricante Usado. Disponible en: https://www.youtube.com/watch?v=gwmhuw3EuUE Un canal diferente al autor Una vez terminada la proyección de los respectivos videos, se procederá a realizar: *Lluvia de ideas donde se refleje participación activa y constructiva para darle un uso adecuado de los aceites usados. *Comunicación asertiva entre los trabajadores y propietarios. *Formulación de compromisos para darle un manejo adecuado a estos aceites usados en sus talleres.		Respuesta positiva y presencia masiva por parte de los trabajadores de Satena.
Actividad M2.	*Taller de capacitación frente a la normatividad vigente para residuos peligrosos: responsabilidades, obligaciones y prohibiciones que se tienen en cuanto a la generación y manejo del aceite usado. *Comunicación asertiva. Preguntas y respuestas Conclusiones y reflexión sobre: ¿Entendió el tema de la capacitación? ¿Enumere 3 aspectos que entendió del taller de capacitación? ¿El material y/o herramientas utilizadas durante el taller fueron pertinentes e informativo?		Se espera participación activa y trabajo en equipo para el desarrollo de las actividades previstas en el taller de capacitación y compromisos para el cumplimiento de la normatividad vigente y cuidado del ambiente.

Fuente: El Autor

11.1.2 Cronograma Residuos

Se logró hacer una actividad dentro de las oficinas de la empresa, pero como en las encuestas no fueron autorizadas por tiempo limitados.

IT	Actividad	Responsables	Semana 1	Semana 2	Semana 3	Semana 4	Semana 5	Semana 6
1	Diseño de modulo marco legal que reglamenta el adecuado manejo de los residuos sólidos	Profesional Ambiental, SST, Talento Humano						
2	Diseño del módulo para la identificación, separación en la fuente, recolección, almacenamiento y disposición final de los residuos sólidos reciclables	Profesional Ambiental, SST, Talento Humano						
3	Diseño de modulo para la identificación, recolección manejo adecuado y disposición final de los residuos orgánicos y ordinarios.	Profesional Ambiental, SST, Talento Humano						
4	Diseño de modulo para la identificación, recolección manejo adecuado y disposición final de los residuos sólidos peligrosos	Profesional Ambiental, SST, Talento Humano						
5	Diseño del módulo de las Tres R's. Reducir, reutilizar y reciclar.	Profesional Ambiental, SST, Talento Humano						
6	Implementación de capacitación sobre la correcta separación en la fuente para el personal de servicios generales y de vigilancia.	Profesional Ambiental, SST, Talento Humano						

12 Proyectos, actividades a desarrollar

Los proyectos establecidos son para una duración dos meses y medio.

Se logró hacer una capacitación en la empresa con doble tema que fueron separación de residuos con la norma a la que se rigen que es la de OPAIN, y también a que recordaran o aprendieran las tres R's que la empresa implemento para ayudar al ambiente y ser parte del cambio

- El video que se estableció para enseñar en las aulas que tiene Satena. (Fuente el Autor del proyecto)
https://youtu.be/I7d7nj_t4kg
- Video que muestra lugar y manejo de aceites de la empresa Satena.
https://youtu.be/quc_dC4zMzI

- Video donde se muestra las capacitaciones a los empleados en la empresa Satena con los temas de separación de residuos y manejo de las tres R's. (Que se hizo en la semana de noviembre del 4 al 8).

https://youtu.be/bpEj_PZfP2A

13 Conclusiones

La gestión ambiental de la empresa sigue ignorando que todos los empleados que están en ella deben tener los conocimientos preventivos de los aceites en especial los trabajadores administrativos que no se les capacita. Actualmente se está dando la identificación de generadores de RESPEL por parte de la empresa, las capacitaciones solo esta siendo dirigido para los trabajadores operativos y hay algunos que desconoce el tratamiento, manejo, uso y los impactos ambientales que de su actividad se generen. Como conclusión general, aunque existan políticas y normas preventivas frente a los de residuos o desechos peligrosos, manuales y guías de manejo para aceites lubricantes usados, la problemática persiste por el bajo accionar de los trabajadores para identificar los riesgos, el uso y dar cumplimiento a las obligaciones y la baja cultura y responsabilidad social por parte de los trabajadores de Satena.

En la problemática de residuos sólidos en las poblaciones de Satena, se pueden apreciar tres puntos importantes: el primero que existe en la zona un factor cultural muy bajo en el manejo de los residuos. Por otro lado y también relacionado con la cultura es la actitud del trabajador que quiere aprender. Muchos de los residuos que se generan en Satena se dan por los trabajos a los aviones. Los residuos que más generan impacto en el medio son el vidrio y el plástico, residuos peligrosos. A pesar de la existencia de un problema cultural y de educación en el manejo de los residuos, se encuentra que entre el personal, existe una conciencia frente a esta problemática, así como el deseo de realizar proyectos encaminados a la solución de este flagelo. - Se encontró que dentro de la población existe un interés en tener diversas alternativas de reutilización de los residuos. Si se logra disminuir la cantidad de plásticos y vidrios, materiales peligrosos que se generan en el sector, el problema de los residuos sólidos en la empresa se disminuiría en un 50%.

14 Recomendaciones

Las autoridades de la empresa Satena deben priorizar la educación a los trabajadores para no ver el mal manejo de los aceites usados, así como también realizar un diagnóstico de todos los residuos generados por la empresa, con el fin de definir de manera más asertiva la problemática existente y así precisar acciones dentro de la gestión ambiental de Satena. Adicionalmente, es necesario implementar e incluir actividades informativas, de sensibilización y educativas, de tal manera que se promueva una gestión integral de los residuos o desechos peligrosos tanto solidos como

líquidos. Además de aplicar la norma para prevención y manejo de residuos peligrosos, se debe reglamentar, controlar y sancionar.

Se requiere que el plan de manejo integrado de residuos sólidos, haga énfasis en el aprovechamiento, en la disminución, en el consumo como en el origen de los residuos. Se recomienda realizar campañas, para la educación y sensibilización del trabajador, además de incrementar el sentido de pertenencia del a la empresa.

15 Bibliografía

Agency for Toxic Substances and Disease Registry –ATSDR. (1997) Aceite usado de Cáster. Recuperado de https://www.atsdr.cdc.gov/es/toxfaqs/es_tfacts102.pdf

Plan de desarrollo estratégico de Satena 2019 – 2022
https://www.satena.com/aym_document/aym_plan_estrategico/2019-2022/PLAN ESTRATEGICO SATENA 2019 2022.pdf

Informe de gestión 2018
https://www.satena.com/aym_document/aym_informe_anual/2018/INFORME ANUAL SATE NA 2018.pdf

Decreto 2041. Diario Oficial Republica de Colombia, Bogotá, 15 de octubre de 2014. Recuperado de: <http://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=59782#53>

Decreto 4741. Diario Oficial Republica de Colombia, Bogotá, 30 de diciembre de 2005. Recuperado de <http://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=18718>

Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial. (s.f). Gestión de aceites usados en Colombia. Recuperado de http://www.si3ea.gov.co/si3ea/Documentos/Ciure/Documentos/Septima_Sesion/PRESENTACION MAVDT.pdf

Programa de Naciones Unidas para el Medio Ambiente – PNUMA, (2007). Los convenios sobre productos químicos y desechos peligrosos. Recuperado de http://www.pic.int/Portals/5/ResourceKit/A_General%20information/d.3Convention%20brochure/UNEP_threeConventions-espV4.pdf

PNUMA, (2014). Convenio de Basilea sobre el control de los movimientos transfronterizos de los desechos peligrosos y su eliminación: protocolo sobre responsabilidad e indemnización. Recuperado de 50 <http://www.basel.int/Portals/4/Basel%20Convention/docs/text/BaselConventionTexts.pdf>

BANCO INTERNACIONAL DE RECONSTRUCCION Y FOMENTO. (2003). La educación terciaria en colombia. Bogotá D.C.

Comision Reguladora de Agua Potable y Saneamiento Básico (CRA). (2005). Resolución 351 y 352. Bogootá D.C.

Constitución Nacional de Colombia. (1991). Artículo 79 y 80. Bogotá D.C

Fundación Codesarrollo. (2009). Manual para el Manejo Integral de Residuos Sólidos en la Empresa, como reducir costos e impacto ambiental. Medellín.

Marcel, Z. (2005). Ecopedagogía, El planeta en emergencia. ECOE.

Ministerio de Ambiente. (1979). Ley 9. Bogotá D.C.

Ministerio de Ambiente. (1993). Ley 99. Bogotá D.C.

Ministerio de Ambiente. (2002). Decreto 1713. Bogotá D.C.

Ministerio de ambiente. (2003). resolución 1045. Bogotá D.C.

Ministerio de Ambiente. (2004). Resolución 0477. Bogotá D.C

Ministerio de ambiente, vivienda y desarrollo territorios. (2001). guías ambientales de almacenamiento y transporte por carretera de sustancias químicas peligrosas y residuos peligrosos. Bogotá D.C.

16 Anexos

Anexo 1. Normatividad Ambiental Aplicable a la Gestión de Aceites Lubricantes Usados

Norma	Entidad	Descripción
Constitución Política	Corte Constitucional	Artículo 81. Queda prohibida la fabricación, importación, posesión y uso de armas químicas, biológicas y nucleares, así como la introducción al territorio nacional de residuos nucleares y desechos tóxicos. El Estado regulará el ingreso al país y la salida de él de los recursos genéticos, y su utilización, de acuerdo con el interés nacional
Resolución Ministerio del Medio Ambiente 415 de 1998	Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial	Por la cual se establecen los casos en los cuales se permite la combustión de aceites de desecho y las condiciones técnicas para realizar la misma
Decreto 1609 de 2002	Ministerio del Medio Ambiente, Ministerio de Transporte, Salud, Comercio Exterior y otros.	Por el cual se reglamenta el manejo y transporte terrestre automotor de mercancías peligrosas por carretera
Decreto 4741 de 2005	Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, Ministerio de la Protección Social, Ministerio de Transporte.	Por el cual se reglamenta parcialmente la prevención y el manejo de los residuos o desechos peligrosos generados en el marco de la gestión integral.
Resolución 1446 de 2005	Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial.	Por la cual se modifica parcialmente la Resolución 415 del 13 de marzo de 1998, que establece los casos en los cuales se permite la combustión de aceites de desecho o usados y las condiciones técnicas para realizar la misma
Resolución 1402 de 2006.	Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial.	Por la cual se desarrolla parcialmente el Decreto 4741 del 30 de diciembre de 2005, en materia de residuos peligrosos
Resolución 1362 de 2007	Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial.	por la cual se establecen los requisitos y el procedimiento para el Registro de Generadores de Residuos o Desechos Peligrosos, a que hacen referencia los artículos 27 y 28 del Decreto 4741 del 30 de diciembre de 2005.
Resolución 909 de 2008	Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial.	Por la cual se establecen las normas y estándares de emisión admisibles de contaminantes a la atmósfera por fuentes fijas y se dictan otras disposiciones
Ley 1252 de 2008	Congreso de Colombia	Por la cual se dictan normas prohibitivas en materia ambiental, referentes a los residuos y desechos peligrosos y se dictan otras disposiciones
Decreto 2041 de 2014	El Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible	Por el cual se reglamenta el Título VIII de la Ley 99 de 1993 sobre licencias ambientales.

Anexos 2. Formato de encuesta de dos partes Aceites

Nombre _____

Fecha _____ Cargo _____

1) ¿Conoce usted cuales son los residuos peligrosos manipulados en la actividad económica que realiza la empresa?

➤ **Si**

➤ **No**

2) ¿Cuáles son los tipos de residuos peligrosos líquidos generados en la empresa o establecimiento? Conteste sí o no.

➤ **Aceites lubricantes usados** _____

➤ **Gasolina** _____

➤ **Thinner** _____

➤ **Mezcla agua-RESPEL** _____

➤ **Otros. ¿Cual?** _____

3) Volumen generado de aceite lubricante usado al mes.

Volumen Galón/mes	
1 a 5	
6 a 10	
11 a 20	
Más de 20	

4) ¿Conoce el manual de normas y procedimientos para la gestión de aceites lubricantes usados?

➤ **Si**

➤ **No**

5) ¿Dónde deposita y/o almacena los residuos peligrosos líquidos (aceite usado) generados en su empresa o establecimiento?

Vierte directamente al alcantarillado

Vierte directamente a una fuente de agua

Vierte en el suelo

Vierte en almacena temporalmente seguro

Reutiliza

Regala

6) ¿Alguna empresa o persona recolecta el aceite usado para darle tratamiento?

- **Si**
- **No**

Si la respuesta anterior fue SI, responda la siguiente pregunta. Si la respuesta fue no pasar a la siguiente pregunta.

7) ¿Cada cuánto la empresa o persona hace la recolección de los aceites usados?

Semanal	<input type="checkbox"/>
Una vez al mes	<input type="checkbox"/>
Más de un mes	<input type="checkbox"/>
Cuando se llena	<input type="checkbox"/>

CONDICIONES Y ELEMENTOS:

Responda **SI**, si se cumple las condiciones y elementos requeridos en manual de normas y procedimientos para la gestión de aceites usados del MAVDT.

Responda **NO**, de no cumplir los requerimientos del manual de normas y procedimientos para la gestión de aceites usados del MAVDT.

8) Área de lubricación

¿Está claramente identificada?	SI	NO
¿El piso es de material sólido, impermeable y sin grietas?	SI	NO
¿El área tiene conexión con el alcantarillado?	SI	NO
¿El área tiene buena ventilación?	SI	NO

9) Recipiente recibo primario

¿El recipiente de traslado del aceite usado es de material resistente?	SI	NO
¿El recipiente tiene agarraderas para su manipulación?	SI	NO

10) ¿El recipiente tiene agarraderas para su manipulación?

El establecimiento cuenta con un recipiente con embudo o malla que retenga filtros u otros materiales?	SI	NO
El volumen del recipiente es máximo de 5 galones?	SI	NO

El recipiente tiene agarraderas para su manipulación?	SI	NO
Cuenta con mecanismo para trasvaso seguro del aceite hasta el tanque de almacenamiento temporal (Tanque superficial o tambor) evitando derrames y goteos.	SI	NO

11) Elementos de protección personal

Overol o ropa de trabajo	SI	NO
Botas o zapatos antideslizantes	SI	NO
Guantes resistentes a la acción de hidrocarburos	SI	NO
Gafas de seguridad	SI	NO

12) Extintor

En el establecimiento hay extintor	SI	NO
------------------------------------	----	----

13) El establecimiento cuenta con la hoja de seguridad para los aceites usados en un lugar visible.

SI	NO
----	----

14) ¿El establecimiento tiene un plan de gestión para el manejo de los residuos sólidos y líquidos generados durante su actividad?

SI	NO
----	----

Anexo 3. Formato de encuesta de residuos

Nombre _____

Fecha _____ **Cargo** _____

- 1. Conoces donde se encuentra el área de residuos en Satena.
 - a) Zona cero
 - b) Aeroportuaria
 - c) Dentro del hangar
 - d) Área administrativa fuera del hangar

2. Como se llevan los residuos al área asignada.

3. Que elementos de protección se deben usar al manejar residuos ordinarios y peligrosos.

4. Le han dado alguna vez capacitación del manejo de residuos.

- a) No
- b) Si

5. Como debe estar el área de residuos peligros y no peligros.

6. Conoce las tres R`s

- a) No
- b) Si

7. Conoce que debe ir en cada caneca que tiene la empresa (canecas de colores).

- a) Si
- a) He escuchado algo
- b) No

8. Le gustaría saber cómo separar en su lugar de trabajo.

- a) Si

- b) Tengo ya el conocimiento
- c) Tengo algo de idea, pero quiero saber mas
- d) No

9. Conoce las políticas ambientales que tiene la empresa.

- a) Si
- b) No

10. Sabes los beneficios personales de ser parte activa en ayudar con la separación de residuos.

- a) Si
- b) No

17 Registro Fotográfico de aceites y residuos peligrosos y no peligrosos

