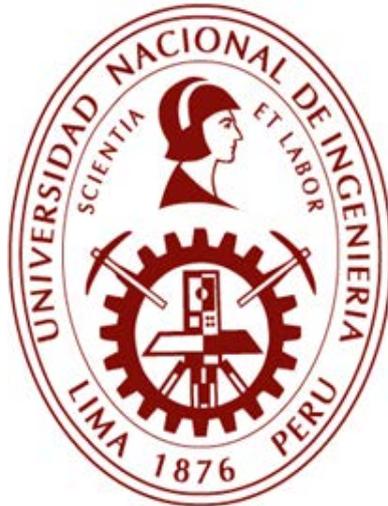


**UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERÍA**

**FACULTAD DE INGENIERÍA AMBIENTAL**



**INFORME DE SUFICIENCIA**

**“TRANSPORTE DE RESIDUOS SÓLIDOS INDUSTRIALES PELIGROSOS (WAIPES CON GRASA) GENERADOS EN LAS ESTACIONES DE SERVICIO TIPO SERVICENTROS A CARGO DE UNA EMPRESA PRESTADORA DE SERVICIOS DE RESIDUOS SÓLIDOS PARA MINIMIZAR LOS RIESGOS AMBIENTALES”**

PARA OBTENER EL TITULO PROFESIONAL DE:

**INGENIERO SANITARIO**

ELABORADO POR:

**CARLOS ARTURO AGUILAR BOBADILLA**

ASESOR:

ING. ROBERTO JAVIER O'CONNOR LA ROSA

LIMA – PERÚ

2015

## **DEDICATORIA**

El presente Informe de Suficiencia está dedicado a mis Padres; a mi Madre Doña Rosana Amparo Bobadilla Abanto y a mi Padre Don Gregorio Aguilar Robles, por darme la vida, su amor y dedicación incondicional, por los valores que me inculcaron de niño y por todo su apoyo que siempre me han brindado. A mis hermanos; Eder y Cinthya, por su amistad y apoyo emocional. A mi enamorada Roxana, por su apoyo incondicional, por estar siempre a mi lado, por brindarme todo su amor, siendo una gran motivación de mi vida, fue la felicidad encajada en una sola persona a la cual yo amo demasiado. Gracias por todo ello.

## **AGRADECIMIENTOS**

### **A mi País**

Porque logré estudiar la carrera de Ingeniería Sanitaria gracias al esfuerzo de todos los peruanos.

### **A mis amigos y compañeros**

A mis amigos por su estima y aprecio; a mis compañeros por ayudarnos mutuamente en nuestra formación profesional, que hoy y siempre permanezcan los lazos de fraternidad.

### **A los docentes de la facultad**

Por compartir sus conocimientos y experiencia profesional tanto en lo personal como laboral, en especial a aquellos que están comprometidos con la enseñanza.

### **A los ingenieros**

- Ingeniero Roberto Javier O'Connor La Rosa; por su apoyo y motivación a la realización del presente informe.
- Ingeniero Marco Cerrón Palomino; por su apoyo como profesor especialista en la revisión del presente informe.
- Ingeniero Julio César Cárdenas Robles; por su aporte, sus consejos, su tiempo compartido y orientación hacia la carrera de Ingeniería Sanitaria.

### **A la Universidad Nacional de Ingeniería del Perú**

En especial a la Facultad de Ingeniería Ambiental por permitirme ser parte de una generación de gente productiva para el país.

## RESUMEN

El presente informe de suficiencia cuyo título es “Transporte de Residuos Sólidos Industriales Peligrosos (Guaipes con grasa) generados en las Estaciones de Servicio Tipo Servicentros a cargo de una Empresa Prestadora de Servicios de Residuos Sólidos para minimizar los riesgos ambientales”, se enfoca en transporte de residuos sólidos no municipales peligrosos producidos en un Servicentro en este caso guaipes con grasa producto de las actividades propias de un Servicentro, según la Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos y su reglamento, el generador es responsable y tiene la obligación de disponerlo en un relleno de seguridad tal y como lo indica la ley citada.

Actualmente en estos dos últimos años el Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental (OEFA), dada la importancia de la gestión de residuos sólidos no municipales peligrosos (guaipes con grasa) generados en los Servicentros viene dando charlas de capacitación en todo el país, de allí uno de los objetivos que tiene el presente informe es describir la metodología para el manejo de los residuos citados, para que así haya una guía y pueda ayudar a las buenas prácticas en la gestión.

Esto involucra lineamientos de gestión por parte del generador y un aspecto muy importante, una inversión periódica por parte del mismo. Para ello, el generador deberá contratar a una Empresa Operadora de Residuos Sólidos (EO-RS), el cual hará las actividades de recolección y transporte a un relleno de seguridad con registro autoritativo administrado por el MINAM. Para las actividades citadas se desarrolla los aspectos normativos (autorizaciones por parte de la entidad encargada) y técnicos (metodologías que cumplan lo establecido en la Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos y otras normas afines aplicables para esta actividad tal como la del Ministerio de Transportes y Comunicaciones).

En la Metodología del manejo de los residuos sólidos no municipales peligrosos (guaipes con grasa) realizada por una Empresa Operadora de Residuos Sólidos (EO-RS) para los Servicentros, se verá el plan de trabajo y coordinación para realizar el servicio (recolección y transporte), verificación del camión furgón (parte mecánica), salida del camión furgón desde la planta de la EO-RS al Servicentro, recolección de los residuos en el almacén del Servicentro, transporte de los residuos al relleno de seguridad y finalmente como el camión furgón retorna a la planta de la EO-RS.

El generador (SERVICENTRO) deberá entregar los guaipes con grasa a la EO-RS de la siguiente manera: Según la Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos el generador tiene la obligación de embalar y rotular correctamente los residuos sólidos peligrosos que el genere, así como acondicionar un lugar adecuado para su almacenamiento. El personal de la EO-RS recibe los residuos por parte del generador en cilindros y verificara que estos se encuentren embalados y rotulados correctamente para así poder realizar la recolección de dichos residuos y finalmente ser transportados al relleno de seguridad para su disposición final.

A través del presente informe de suficiencia se puede ver claramente que la metodología y lineamiento desarrollados, permitirán una mejor gestión por parte de las empresas operadoras de residuos sólidos, además de bajar los costos de inversión por parte del generador.

## INDICE

<b>CAPÍTULO I: INTRODUCCIÓN</b>	1
1.1 Antecedentes	2
1.2 Justificación	3
1.3 Objetivos	4
1.3.1 Objetivo general	4
1.3.2 Objetivos específicos	4
1.4 Aportes del informe	5
 <b>CAPÍTULO II: FUNDAMENTO TEÓRICO</b>	 6
2.1 <b>Definiciones</b>	6
<b>Definiciones según el Decreto Legislativo N° 1278 - Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos</b>	6
2.1.1 Generador	6
2.1.2 Empresa Operadora de Residuos Sólidos (EO-RS)	6
2.1.3 Residuos sólidos	6
2.1.4 Clasificación de los residuos sólidos	7
2.1.4.1 Según al manejo que reciben	7
2.1.4.2 Según la autoridad pública competente	8
2.1.5 Manifiesto de manejo de residuos sólidos peligrosos	10
2.1.6 Disposición final	10
2.1.7 Relleno de Seguridad	10
2.1.8 Plan de Contingencia	10
<b>Definición según el libro James R. Mihelcic. Ingeniería Ambiental: Fundamentos, Sustentabilidad y Diseño. Año 2012</b>	11
2.1.9 Riesgo ambiental	11
<b>Definición según el Decreto Supremo 032-2002-EM (Glosario, siglas y abreviaturas del subsector hidrocarburos y sus modificatorias)</b>	11
2.1.10 Estación de Servicio tipo Servicentro	11

<b>2.2 Actividades que se realizan y residuos que se generan en un Servicentro.....</b>	<b>12</b>
2.2.1 Instalaciones básicas para el desarrollo de sus actividades .....	12
2.2.2 Clasificación de Servicentros considerando su magnitud .....	12
2.2.3 Actividades que se realizan en un Servicentro Mediano .....	13
2.2.3.1 Actividad principal (venta de combustible líquido).....	13
2.2.3.2 Lavado y engrase.....	15
2.2.3.3 Cambio de aceite y filtros.....	15
2.2.4 Tipos de residuos que se generan producto de sus actividades en un Servicentro Mediano .....	15
 <b>CAPÍTULO III: MARCO LEGAL .....</b>	<b>19</b>
 <b>3.1 Normativa Nacional para el manejo de guaipes con grasa (residuos sólidos no municipales peligrosos) .....</b>	<b>19</b>
3.1.1 Ministerio del Ambiente (MINAM) .....	19
3.1.2 Ministerio de Transportes y Comunicaciones.....	19
3.1.3 Municipalidad Metropolitana de Lima.....	20
 <b>3.2 Normativa Internacional para el manejo de guaipes con grasa (residuos sólidos no municipales peligrosos).....</b>	<b>21</b>
3.2.1 Organización de las Naciones Unidas (ONU).....	21
3.2.2 National Fire Protection Association (NFPA)	
NFPA 10, 400, 471 y 704 .....	21

**CAPÍTULO IV: DESCRIPCIÓN DE LA PLANTA OPERATIVA DE LA EMPRESA  
OPERADORA DE RESIDUOS SÓLIDOS - GLOBAL SERVICIO  
INTEGRAL MÉDICO S.A.....22**

**INFRAESTRUCTURA DE LA PLANTA OPERATIVA**

<b>4.1</b>	Ubicación de la planta operativa .....	23
<b>4.2</b>	Descripción de los ambientes de la planta operativa .....	23
<b>4.3</b>	Permisos obligatorios con las que cuenta la empresa GLOBAL SERVICIO INTEGRAL MÉDICO S.A para el funcionamiento de la planta operativa.....	24
<b>4.3.1</b>	<b>Ministerio del Ambiente (MINAM)</b> .....	24
<b>4.3.1.1</b>	Inscripción en el registro autoritativo de las Empresas Operadoras de Residuos Sólidos.....	24
<b>4.3.2</b>	<b>Ministerio de Transportes y Comunicaciones (Dirección General de Asuntos Socio Ambientales)</b> .....	27
<b>4.3.2.1</b>	Permiso de Operación especial para transporte de materiales y/o residuos peligrosos por carretera.....	27
<b>4.3.2.2</b>	Aprobación de Plan de Contingencia para el transporte terrestre de materiales y/o residuos peligrosos.....	27
<b>4.3.3</b>	<b>Municipalidad Metropolitana de Lima</b> .....	28
<b>4.3.3.1</b>	Autorización para Operador de Transporte de Residuos Sólidos de la Industria Peligrosos.....	28

**ORGANIZACIÓN Y ACTIVIDADES DE LA EMPRESA**

<b>4.4</b>	Organización de la empresa .....	30
<b>4.5</b>	Política de calidad de la empresa .....	31
<b>4.6</b>	Actividades que realiza la empresa .....	32

**CAPÍTULO V: MANEJO DE LOS GUAIPES CON GRASA.....33**

<b>5.1</b>	Metodología aplicada del manejo de los guaipes con grasa para minimizar los riesgos ambientales en la actividad de transporte.....	33
<b>5.2</b>	Plan de rutas para el transporte de guaipes con grasa.....	39
<b>5.2.1</b>	Descripción de la ruta.....	39
<b>5.2.2</b>	Sectores del plan de ruta.....	40

5.2.3	Costo de transporte de los guaipes con grasa.....	41
5.2.4	Planos de ruta.....	42
5.3	Evaluación de los riesgos ambientales generados en la actividad de transporte.....	44

**CAPÍTULO VI: ESTUDIO DE CASO PARA EL TRANSPORTE DE GUAIPES CON GRASA, GENERADO EN LOS SEIS SERVICENTROS A CARGO DE LA EO-RS GLOBAL SERVICIO INTEGRAL MÉDICO S.A.....**

6.1	Implementación de la solución estratégica .....	49
6.1.1	Estudio realizado de la demanda .....	49
6.1.2	Solución estratégica propuesta.....	53
6.2	Aplicación de la solución estratégica para el servicio de recolección y transporte de guaipes con grasa.....	54
6.3	Plan de Contingencia para el transporte de guaipes con grasa (residuos sólidos no municipales peligrosos) ejecutado en caso de emergencia durante el servicio por la EO-RS GLOBAL SERVICIO INTEGRAL MÉDICO S.A.....	58

**CONCLUSIONES.....** 119

**RECOMENDACIONES.....** 121

**REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....** 122

**ANEXOS.....** 123

Anexo N°1: Charlas de capacitación realizada al personal de la EO-RS y al personal del generador (Servicentro)..... 123

Anexo N°2: Hojas de seguridad del producto que generan los guaipes con grasa..... 128

Anexo N°3: Panel fotográfico (camión furgón para el transporte de los guaipes con grasa, personal de la EO-RS correctamente uniformado con su equipo de protección personal)..... 132

Anexo N°4: Permisos obligatorios para el transporte de los guaipes con grasa (residuos sólidos no municipales peligrosos)..... 139

Anexo N°5: Plano de rutas hacia el relleno de seguridad El Zapallal..... 148

Anexo N°6: Manifiesto de manejo de residuos sólidos peligrosos..... 150

## **CAPÍTULO I**

### **INTRODUCCIÓN**

En este capítulo se describe la introducción en los cuales se dan a conocer los antecedentes, justificación del porque realice este tema, objetivos y aportes del Informe de Suficiencia.

En nuestro país el manejo de los guaipes con grasa (residuos sólidos no municipales peligrosos) es poco visto y poco a poco se está realizando una concientización de la importancia que tiene para todos el cuidado del medio ambiente. Esto ha llevado a que se desarrollen múltiples medidas que pretenden dar un impulso al desarrollo sostenible.

El presente informe de suficiencia desarrolla la metodología para el manejo de los guaipes con grasa (residuos sólidos no municipales peligrosos) generados en las Estaciones de Servicio tipo SERVICENTROS (expendio de combustibles) realizada por una Empresa Operadora de residuos sólidos (EO-RS) para minimizar los riesgos ambientales en la actividad de transporte de los guaipes con grasa.

Finalmente, este informe servirá como referencia a los profesionales de la Especialidad de Ingeniería Sanitaria y carreras afines, de modo que pueda prever y/o tomar las acciones pertinentes y oportunas según corresponda, cumpliendo con la normatividad vigente.

### **1.1 Antecedentes**

Los Servicentros generan todo tipo de residuos desde papel hasta aceite usado, sin embargo en este informe se resalta el manejo de los guaiques con grasa (residuos sólidos no municipales peligrosos).

La mayoría de los Servicentros poseen un manejo inadecuado de algunos de sus residuos sólidos peligrosos, generados por las actividades realizadas al interior de los Servicentros.

Con el presente informe se enunciarán lineamientos para la gestión adecuada, desde la generación hasta la disposición final del mismo, con el cumplimiento de la legislación peruana.

La OEFA en su necesidad de dar apoyo a los Servicentros de todos los distribuidores, ha visto la necesidad de brindar capacitación y apoyo en todo lo relacionado acerca del manejo integrado de los residuos sólidos peligrosos. Con el manejo adecuado de los residuos sólidos peligrosos se reduce los impactos ambientales, por lo tanto una disminución en los costos ambientales.

En el Perú existen 2707 estaciones de servicio, de los cuales 550 se encuentran en Lima, en la actualidad se sabe que todas las estaciones de servicio son generadoras de residuos sólidos peligrosos, una medida promedio de generación de residuos sólidos peligrosos es 1.078 Kg/año para un total de 495 toneladas anuales. En consecuencia, es evidente la importancia de hacer un manejo de estos residuos sólidos peligrosos.

Si no se hace una gestión apropiada o en su defecto ninguno, se propician impactos ambientales negativos, sanciones económicas y un aumento de los costos ambientales, puesto, que estos residuos pueden ir directamente al alcantarillado contaminando los cuerpos de aguas y rompiendo aún más el equilibrio natural.

## 1.2 Justificación del Informe

En diciembre de 2012 empecé a laborar en la Empresa Operadora de residuos sólidos GLOBAL SERVICIO INTEGRAL MÉDICO S.A. el cual tenía autorización de DIGESA para el servicio de recolección y transporte de guaipes con grasa (residuos sólidos no municipales peligrosos).

Luego en marzo de 2013 se hizo el primer servicio de recolección y transporte de guaipes con grasa (residuos sólidos no municipales peligrosos) generados en servicentros, este servicio se realizó a un SERVICENTRO N°1 ubicado en la avenida Trapiche, pero pude observar que este servicentro se ubicaba en el tramo delimitado por las avenidas Panamericana Norte y San Felipe donde en total hay seis servicentros.

Durante la atención al SERVICENTRO N°1 se tuvieron los siguientes problemas iniciales:

- Almacenamiento incorrecto por parte del generador
- Había dos lugares de almacenamiento
- Inadecuados recipientes para contener los guaipes con grasa
- Los recipientes no contaban con la rotulación respectiva
- Por parte del cliente (generador) manifestaba que el costo del servicio era muy elevado siendo una de estas razones por la que no contrataban una empresa para que realice este tipo de servicio

En junio de 2014 se empezó a dar el servicio al SERVICENTRO N°2 ubicado en la avenida Trapiche presentando los siguientes problemas similares:

- Mal almacenamiento de los residuos por parte del generador
- Inadecuados recipientes para contener los guaipes con grasa
- Los recipientes no contaban con la rotulación respectiva
- Por parte del cliente (generador) manifestaba que el costo del servicio era muy elevado

En setiembre de 2014 con la experiencia ya obtenida del servicio a los dos servicentros, se optó por mejorar y para ello decidí diseñar un método para mejorar la situación actual de la recolección y transporte de los guaipes con grasa (residuos sólidos no municipales peligrosos), los cuales se basan en los siguientes puntos:

- Capacitación al personal del generador y de la EO-RS en el manejo de guaipes con grasa (residuos sólidos no municipales peligrosos)
- Diseño de una ruta óptima empleando el factor de escala para reducir el costo del servicio

### **1.3 Objetivos**

#### **1.3.1 Objetivo General**

- Optimizar el buen manejo de los guaipes con grasa, generados en las Estaciones de Servicio tipo SERVICENTROS realizada por una Empresa Operadora de Residuos Sólidos (EO-RS).

#### **1.3.2 Objetivos Específicos**

- Describir la metodología aplicada para un buen manejo de los guaipes con grasa
- Aplicación de la metodología para el manejo de los guaipes con grasa a un Estudio de Caso
- Cumplir con el Plan de Contingencia para el Transporte de Materiales y/o Residuos Peligrosos.
- Minimizar la contaminación ambiental y daños a la salud.

#### 1.4 Aportes del Informe

- Dar los lineamientos para una mejor gestión ambiental de los guaipes con grasa (residuos sólidos no municipales peligrosos) generados en un Servicentro.
- Elaboración de una metodología del manejo de los guaipes con grasa (residuos sólidos no municipales peligrosos), generados en las Estaciones de Servicio tipo Servicentros, realizada por una Empresa Operadora de residuos sólidos (EO-RS), para minimizar los riesgos ambientales en las actividades de recolección y transporte.
- Con la metodología presentada se reducirán los costos de inversión en el servicio de recolección y transporte que realizan los generadores (Servicentros) y minimizará así mismo, los costos de operación de las Empresas Operadoras de residuos sólidos (EO-RS).
- Evitar sanciones, pecuniarias y de cierre del establecimiento (Servicentro), por no cumplir la normativa, en cuanto al manejo adecuado de los guaipes con grasa (residuos sólidos no municipales peligrosos).

## **CAPÍTULO II**

### **FUNDAMENTO TEÓRICO**

Se enfoca en desarrollar todos los conceptos tal como lo indica el Decreto Legislativo N° 1278 (Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos) en la sección Anexo; reglamento del Decreto Legislativo N° 1278 y textos de consulta dentro del programa planteado para el presente informe de suficiencia.

#### **2.1 DEFINICIONES**

##### **Definiciones según la Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos**

###### **2.1.1 Generador**

Persona natural o jurídica que en razón de sus actividades genera residuos, sea como fabricante, importador, distribuidor, comerciante o usuario. También se considera generador al poseedor de residuos peligrosos, cuando no se pueda identificar al generador real y a los gobiernos municipales a partir de las actividades de recolección.

###### **2.1.2 Empresa Operadora de Residuos Sólidos (EO-RS)**

Persona jurídica que presta los servicios de limpieza de vías y espacios públicos, recolección y transporte, transferencia o disposición final de residuos. Asimismo, puede realizar las actividades de comercialización y valorización.

###### **2.1.3 Residuos sólidos**

Residuo sólido es cualquier objeto, material, sustancia o elemento resultante del consumo o uso de un bien o servicio, del cual su poseedor se desprenda o tenga la intención u obligación de desprenderse, para ser manejados priorizando la valorización de los residuos y en último caso, su disposición final.

Los residuos sólidos incluyen todo residuo o desecho en fase sólida o semisólida. También se considera residuos aquellos que siendo líquido

o gas se encuentran contenidos en recipientes o depósitos que van a ser desechados, así como los líquidos o gases, que por sus características fisicoquímicas no puedan ser ingresados en los sistemas de tratamiento de emisiones y efluentes y por ello no pueden ser vertidos al ambiente. En estos casos los gases o líquidos deben ser acondicionados de forma segura para su adecuada disposición final.

#### **2.1.4 Clasificación de los residuos sólidos**

Los residuos se clasifican, de acuerdo al manejo que reciben, en peligrosos y no peligrosos, y según la autoridad pública competente para su gestión, en municipales y no municipales.

##### **2.1.4.1 Según al manejo que reciben**

###### **a) Residuos sólidos peligrosos**

Son residuos sólidos peligrosos aquellos que, por sus características o el manejo al que son o van a ser sometidos representan un riesgo significativo para la salud o el ambiente.

##### **Características de los residuos sólidos peligrosos**

Se considerarán residuos peligrosos los que presenten por lo menos una de las siguientes características:

- Autocombustibilidad
- Explosividad
- Corrosividad
- Reactividad
- Toxicidad
- Radiactividad o patogenicidad

###### **b) Residuos sólidos no peligrosos**

Son aquellos residuos que por las características que presentan no representan riesgos significativos para la salud o el ambiente.

#### **2.1.4.2 Según la autoridad pública competente**

##### **a) Residuos sólidos municipales**

Los residuos del ámbito de la gestión municipal o residuos municipales, están conformados por los residuos domiciliarios y los provenientes del barrido y limpieza de espacios públicos, incluyendo las playas, actividades comerciales y otras actividades urbanas no domiciliarias cuyos residuos se pueden asimilar a los servicios de limpieza pública, en todo el ámbito de su jurisdicción.

- **Residuo domiciliario**

Son aquellos residuos generados en las actividades domésticas realizadas en los domicilios, constituidos por restos de alimentos, periódicos, revistas, botellas, embalajes en general, latas, cartón, pañales descartables, restos de aseo personal y otros similares.

- **Residuo comercial**

Son aquellos generados en los establecimientos comerciales de bienes y servicios, tales como: centros de abastos de alimentos, restaurantes, supermercados, tiendas, bares, bancos, centros de convenciones o espectáculos, oficinas de trabajo en general, entre otras actividades comerciales y laborales análogas. Estos residuos están constituidos mayormente por papel, plásticos, embalajes diversos, restos de aseo personal, latas, entre otros similares.

- **Residuos de limpieza de espacios públicos**

Son aquellos residuos generados por los servicios de barrido y limpieza de pistas, veredas, plazas, parques y otras áreas públicas.

**b) Residuos sólidos no municipales**

Los residuos del ámbito de gestión no municipal o residuos no municipales, son aquellos de carácter peligroso y no peligroso que se generan en el desarrollo de actividades extractivas, productivas y de servicios. Comprenden los generados en las instalaciones principales y auxiliares de la operación.

- **Residuos de establecimiento de salud**

Son aquellos residuos generados en los procesos y en las actividades para la atención e investigación médica en establecimientos de salud y servicios médicos de apoyo.

- **Residuo industrial**

Son aquellos residuos generados en las actividades de las diversas ramas industriales, tales como: manufacturera, minera, química, energética, pesquera y otras similares.

Estos residuos se presentan como: lodos, cenizas, escorias metálicas, vidrios, plásticos, papel, cartón, madera, fibras, que generalmente se encuentran mezclados con sustancias alcalinas o ácidas, aceites pesados, entre otros, incluyendo en general los residuos considerados peligrosos.

- **Residuo de las actividades de construcción**

Son aquellos residuos fundamentalmente inertes que son generados en las actividades de construcción y demolición de obras, tales como: edificios, puentes, carreteras, represas, canales y otras afines a éstas.

- **Residuo agropecuario**

Son aquellos residuos generados en el desarrollo de las actividades agrícolas y pecuarias. Estos residuos incluyen los envases de fertilizantes, plaguicidas, agroquímicos diversos, entre otros.

### **2.1.5 Manifiesto de manejo de residuos sólidos peligrosos**

Documento técnico administrativo que facilita el seguimiento de todos los residuos sólidos peligrosos transportados desde el lugar de generación hasta su disposición final. El Manifiesto de Manejo de Residuos Sólidos Peligrosos deberá contener información relativa a la fuente de generación, las características de los residuos generados, transporte y disposición final, consignados en formularios especiales que son suscritos por el generador y todos los operadores que participan hasta la disposición final de dichos residuos.

### **2.1.6 Disposición Final**

Procesos u operaciones para tratar y disponer en un lugar los residuos como último proceso de su manejo en forma permanente, sanitaria y ambientalmente segura.

### **2.1.7 Relleno de Seguridad**

Instalación destinada a la disposición final de residuos peligrosos sanitaria y ambientalmente segura.

### **2.1.8 Plan de Contingencia**

Instrumento de gestión, cuya finalidad, es evitar o reducir los posibles daños a la vida humana, salud, patrimonio y al ambiente; conformado por un conjunto de procedimientos específicos preestablecidos de tipo operativo, destinados a la coordinación, alerta, movilización y respuesta ante una probable situación de emergencia, derivada de la ocurrencia de un fenómeno natural o por acción del hombre y que se puede manifestar en una instalación, edificación y recinto de todo tipo, en cualquier ubicación y durante el desarrollo de una actividad u operación, incluido el transporte.

**Definición según el libro James R. Mihelcic. Ingeniería Ambiental: Fundamentos, Sustentabilidad y Diseño. Año 2012**

**2.1.9 Riesgo Ambiental**

Se define como la probabilidad de ocurrencia de un fenómeno que afecta directa o indirectamente al medio ambiente. El riesgo ambiental, está relacionado a los daños que pueden producirse por factores del entorno, ya sean propios de la naturaleza o provocados por el ser humano.

**Definición según el Decreto Supremo 032-2002-EM (Glosario, siglas y abreviaturas del subsector hidrocarburos y sus modificatorias)**

**2.1.10 Estación de Servicio tipo Servicentro**

Establecimiento de Venta al Público de Combustibles Líquidos a través de surtidores y/o dispensadores exclusivamente; y que además ofrecen otros servicios en instalaciones adecuadas, tales como:

- a) Lavado y engrase
- b) Cambio de Aceite y Filtros
- c) Venta de llantas, lubricantes, aditivos, baterías, accesorios y demás artículos afines
- d) Cambio, reparación, alineamiento y balanceo de llantas
- e) Trabajos de mantenimiento automotor.
- f) Venta de artículos propios de un Mini mercado
- g) Venta de GLP para uso doméstico en cilindros; quedando prohibido el llenado de cilindros de GLP para uso doméstico.
- h) Venta de GLP para uso automotor.
- i) Venta de kerosene.
- j) Cualquier otra actividad comercial ligada a la prestación de servicios al público en sus instalaciones, sin que interfiera con su normal funcionamiento ni afecte la seguridad del establecimiento.

## **2.2 ACTIVIDADES QUE SE REALIZAN Y RESIDUOS QUE SE GENERAN EN UN SERVICENTRO**

La principal actividad de un Servicentro es la venta de combustible líquido. En algunos casos incluye servicios complementarios como lavado (carrocería, motor y chasis) y engrase, así como mantenimiento sencilla de vehículos (cambio de aceite, de filtros, etc.), o servicios de venta de comestibles y minimarket.

### **2.2.1 Instalaciones básicas para el desarrollo de sus actividades**

Para el desarrollo de sus actividades los Servicentros cuentan con las siguientes instalaciones básicas:

- Estanques subterráneos de almacenamiento de combustibles.
- Islas con dispensadores para el expendio de combustibles o unidades de suministro. La unidad de suministro o surtidor es el conjunto de elementos que permiten el expendio de combustibles al público, formado en general, por la pistola, mangueras, totalizador, medidor, bomba y motor, separador y eliminador de gases.
- Sala de ventas, bodegas, oficinas y servicios higiénicos
- Patio de servicio
- Playa de estacionamientos
- Áreas verdes
- Accesos

### **2.2.2 Clasificación de Servicentros considerando su magnitud**

Según fuente propia los servicentros se clasifican según su magnitud de la siguiente manera:

- **Pequeño**  
Solo realiza la actividad de venta de combustible líquido.

- **Mediano**

Realiza la actividad de venta de combustible líquido, lavado y engrase, cambio de aceite y filtros y venta de artículos propios de un mini mercado.

- **Grande**

Realiza la actividad de venta de combustible líquido, cambio de aceite y filtros, lavado y engrase, cambio de refrigerante de motor, cambio de rodajes, mantenimiento de palieres, venta de GLP para uso doméstico en cilindros, venta de llantas, lubricantes, aditivos, baterías, accesorios y venta de artículos propios de un mini mercado.

### **2.2.3 Actividades que se realizan en un Servicentro Mediano**

El Servicentro es un establecimiento de Venta al Público de Combustibles Líquidos (Diesel) a través de surtidores y/o dispensadores. Para esta actividad es necesario que tenga un registro tal como Hidrocarburos.

#### **2.2.3.1 Actividad Principal (venta de combustible líquido)**

La actividad principal es la venta de combustible líquido y comienza con el llenado de los estanques subterráneos de almacenamiento de combustible; y la posterior venta de estos combustibles a los usuarios, mediante el llenado de los estanques de los automóviles o vehículos mayores.

**Cuadro N°1:**  
Cantidad de Servicentros en el Perú

Departamentos	Número de Servicentros	%
Amazonas	48	1.77
Ancash	95	3.51
Apurímac	55	2.03
Arequipa	242	8.94
Ayacucho	87	3.21
Cajamarca	101	3.73
Cusco	231	8.53
Huancavelica	22	0.81
Huánuco	40	1.48
Ica	62	2.29
Junín	146	5.39
La Libertad	114	4.21
Lambayeque	117	4.32
Lima	550	20.32
Loreto	83	3.07
Madre de Dios	116	4.29
Moquegua	25	0.92
Pasco	40	1.48
Piura	111	4.10
Puno	184	6.80
San Martín	106	3.92
Tacna	40	1.48
Tumbes	9	0.33
Ucayali	83	3.07
<b>TOTAL</b>	<b>2707</b>	<b>100</b>

**Cuadro N°2:**  
Cantidad de Servicentros en Lima

Departamento	Número de Servicentros	%
<b>Lima</b>	<b>550</b>	<b>20.32</b>
Demás departamentos	2157	79.68
<b>TOTAL</b>	<b>2707</b>	<b>100</b>

**FUENTE:** Elaboración propia, tomando información del ORGANISMO SUPERVISOR DE LA INVERSIÓN EN ENERGÍA Y MINERÍA  
Registro de Hidrocarburos, Portal de Orientación al Usuario sobre trámites del Registro de Hidrocarburos.

### **2.2.3.2 Lavado y engrase**

Los insumos utilizados son los siguientes:

#### **Lavado**

- Agua para el lavado de carrocería y motores
- Agentes desengrasantes
- Productos de aseo en general

#### **Engrase**

- Lubricantes

### **2.2.3.3 Cambio de aceite y filtros**

Los insumos utilizados son los siguientes:

- Aceites para motores
- Aceites para transmisión
- Aceites para dirección

## **2.2.4 Tipos de residuos que se generan producto de sus actividades en un Servicentro Mediano**

En las actividades de un Servicentro Mediano se generan residuos sólidos no municipales peligrosos (guaipes con grasa) como en el área de despacho (isla) y residuos sólidos no peligrosos del tipo domiciliario municipal (en la oficina). Para ello se ha establecido la siguiente clasificación:

### **2.2.4.1 Residuos sólidos no municipales peligrosos que se generan debido a las actividades realizadas en un Servicentro Mediano**

Durante las actividades del Servicentro Mediano se generan los siguientes residuos sólidos no municipales peligrosos:

Actividad	Residuos que se generan
Venta de combustible líquido	Textiles contaminados con grasa o combustible (guaipes, guantes, materiales de absorción y paños de limpieza)
Lavado y engrase	Guaipes con grasa
Cambio de aceite y filtros	Guaipes con grasa
Limpieza de pisos	Emulsiones de aceite

**Fuente:** Elaboración propia

### **GUAIPES CON GRASA GENERADOS EN UN SERVICENTRO MEDIANO**

Los guaipes con grasa por sus características representan un riesgo significativo para la salud o para el ambiente.

### **CARACTERÍSTICAS DE LOS GUAIPES CON GRASA**

Los guaipes con grasa presentan las siguientes características:

#### **CARACTERÍSTICAS CUALITATIVAS**

- Color: ámbar a oscuro
- Estado: sólido
- Estabilidad: Es estable, siempre y cuando se mantenga alejado de calor extremo, chispas, llamas abiertas y de las condiciones que fuertemente oxiden.
- Descomposición: No forma producto de descomposición peligrosa mientras su almacenaje sea normal
- Solubilidad: No es soluble en agua

#### **CARACTERÍSTICAS CUANTITATIVAS**

- Densidad: 882 kg/m<sup>3</sup> a 15°C
- Presión de Vapor: Menor que 0.5 Pa a 20°C
- Densidad del Vapor: Mayor que 1
- Punto de Ebullición Inicial: 280°C
- Punto de Inflamación: 210° C

- Temperatura de Auto ignición:  $> 320^{\circ}\text{C}$
- Viscosidad Cinemática:  $17,8 \text{ mm}^2/\text{s}$  a  $100^{\circ}\text{C}$  y  $128,5 \text{ mm}^2/\text{s}$  a  $40^{\circ}\text{C}$
- Punto de Congelación:  $-27^{\circ}\text{C}$

### FOTOS REFERENCIALES DE LOS GUAIPES CON GRASA



Actividad – Cambio de aceite



Aceite para motores



Mancha de grasa



Limpieza con guaipe



Guaipes de algodón



Guaipes con grasa

#### **2.2.4.2 Residuos sólidos no municipales no peligrosos que se generan debido a las actividades realizadas en un Servicentro Mediano**

Son aquellos residuos que por las características que presentan no representan riesgos significativos para la salud o el ambiente.

Estos residuos se generan en la oficina administrativa, minimarket, centros de expendio de alimentos y lo que los clientes espontáneamente puedan dejar en los tachos (Botellas de plástico vacías que han contenido refresco, paquetes de golosina, etc.)

Según su fuente de generación se clasificará de la siguiente forma:

- Orgánicos (como restos de comidas)
- Inorgánicos (plásticos, latas, vidrios, papeles de oficina y cartones)

#### **Características de estos residuos sólidos no peligrosos**

Estos residuos son del tipo municipal domiciliario.

### **CAPÍTULO III**

#### **MARCO LEGAL**

Se citarán los aspectos legales que se tuvieron en consideración para los guaipes con grasa (residuos sólidos no municipales peligrosos) según la normativa nacional vigente y la normativa internacional aplicada.

#### **3.1 NORMATIVA NACIONAL PARA EL MANEJO DE GUAIPES CON GRASA (RESIDUOS SÓLIDOS NO MUNICIPALES PELIGROSOS)**

##### **3.1.1 Ministerio del Ambiente (MINAM)**

- Decreto Supremo N° 014-2017-MINAM, Reglamento del Decreto Legislativo N° 1278, del 22 de diciembre de 2017
- Decreto Legislativo N° 1278 - Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos, del 23 de diciembre de 2016
- Ley N° 28611 “Ley General del Ambiente” del 15 de octubre de 2005.
- Ley N° 29325 “Ley del Sistema Nacional de Evaluación y Fiscalización Ambiental”, publicado el 5 de marzo de 2009.
- Decreto Supremo N° 003-2008-MINAM, Aprueban los Estándares de Calidad Ambiental para Aire, publicado el 22 de agosto de 2008.

##### **3.1.2 Ministerio de Transportes y Comunicaciones**

- Ley N° 28256 “Ley que regula el Transporte Terrestre de Materiales y Residuos Peligrosos” del 18 de junio de 2004.
- Decreto Supremo N° 021-2008-MTC, Reglamento Nacional de Transporte Terrestre de Materiales y Residuos Peligrosos, del 10 de junio de 2008.
- Decreto Supremo N° 030-2008-MTC que modifica el Reglamento Nacional de Transporte Terrestre de Materiales y Residuos Peligrosos, del 02 de octubre de 2008.
- Decreto Supremo N° 043-2008-MTC, Incorporan Decimo Primera Disposición Complementaria Transitoria en el Reglamento Nacional de Transporte Terrestre de Materiales y Residuos Peligrosos, del 20 de noviembre de 2008.

- Resolución Directoral N° 2613-2013-MTC/15, Aprueban Formato de la Hoja Resumen de Seguridad para el Transporte Terrestre de Materiales y Residuos Peligrosos y su Instructivo, así como otros Formatos, del 24 de julio de 2013.
- Resolución Directoral N° 1075-2016-MTC/16, Lineamientos para la elaboración de un Plan de Contingencia para el Transporte Terrestre de Materiales y/o Residuos Peligrosos, del 30 de diciembre de 2016.

### **3.1.3 Municipalidad Metropolitana de Lima**

- Ordenanza Municipal N° 1778/MML
- Decreto de Alcaldía N° 017 “Reglamento de la Ordenanza N° 1778/MML - Gestión Metropolitana de Residuos Sólidos Municipales”
- Ordenanza N° 1915 - MML (modificatorias de la O.M N° 1778/MML) del 03 de diciembre de 2015.

## **3.2 NORMATIVA INTERNACIONAL PARA EL MANEJO DE GUAIPES CON GRASA (RESIDUOS SÓLIDOS NO MUNICIPALES PELIGROSOS)**

### **3.2.1 Organización de las Naciones Unidas (ONU)**

- Libro Naranja de las Naciones Unidas, Recomendaciones relativas al Transporte de Mercancías Peligrosas – Reglamentación modelo, Volumen I y II Decimonovena edición revisada, año 2015.

*La cual ha sido elaborada por un Comité de Expertos en Transporte de Mercancías Peligrosas, del Consejo Económico y Social de la Organización de las Naciones Unidas.*

### **3.2.2 National Fire Protection Association (NFPA)**

- NFPA 10: Norma para extintores portátiles contra incendio, edición año 2013.

*Los extintores portátiles contra incendio constituyen la primera línea de defensa vital para protegerse de incendios menores.*

- NFPA 400: Código de Materiales Peligrosos, primera edición, año 2010.

*Es un documento que consolida todos los requisitos sobre seguridad contra incendios y seguridad humana aplicables a la manipulación, almacenamiento y uso de materiales peligrosos.*

- NFPA 471: Prácticas recomendadas para responder a incidentes de materiales peligrosos, edición año 2002.

*Es aplicable a todas las organizaciones que tienen responsabilidades al responder a incidentes de materiales peligrosos y recomienda guías de operación estándar para dichos incidentes.*

- NFPA 704: Sistema normativo para la identificación de los riesgos de materiales para respuesta a emergencias, edición año 2012.

*Es un sistema que simplifica la determinación del grado de riesgo para la salud, riesgo de inflamabilidad e inestabilidad de los productos químicos.*

## CAPÍTULO IV

### **DESCRIPCIÓN DE LA PLANTA OPERATIVA DE LA EMPRESA OPERADORA DE RESIDUOS SÓLIDOS GLOBAL SERVICIO INTEGRAL MÉDICO S.A**

**GLOBAL SERVICIO INTEGRAL MÉDICO S.A** es una empresa operadora de residuos sólidos con registro de **DIGESA EPNA N° 870-13** (vigente a la fecha), que viene desarrollando sus operaciones en el manejo integral de residuos sólidos no municipales peligrosos y no peligrosos.

Las actividades de recolección y transporte de guaipes con grasa (residuos sólidos no municipales peligrosos), que ejecuta **GLOBAL SERVICIO INTEGRAL MÉDICO S.A** se basan en el marco del Decreto Legislativo N° 1278 (Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos), su respectivo Reglamento con Decreto Supremo N° 014-2017-MINAM, Ordenanza Municipal N° 1778/MML, Ordenanza N° 1915 (modificatorias de la O.M N° 1778/MML) y su Reglamento Decreto de Alcaldía N° 017.

La empresa cuenta con un staff de profesionales que tiene amplia experiencia en el manejo de residuos sólidos peligrosos tanto el personal administrativo como el personal técnico e ingenieril. Contribuyendo así al cuidado del medio ambiente y desarrollo económico del país.

Para las actividades operativas cuenta con una planta que cumple con todos los requisitos y para el sistema de lavado e higienización de las unidades de transporte tiene este sistema aprobada por la Municipalidad de Lima. Adicionalmente cuenta con camiones tipo furgón para el transporte de los guaipes con grasa (residuos sólidos no municipales peligrosos).

## **INFRAESTRUCTURA DE LA PLANTA OPERATIVA**

### **4.1 UBICACIÓN DE LA PLANTA OPERATIVA**

La planta operativa y oficina administrativa se encuentra ubicada en la avenida Héroes del Alto Cenepa, sub lote 3A – Chacra Cerro, distrito Comas. Este local permite realizar las actividades administrativas y operativas cumpliendo lo señalado por la normativa vigente.

### **4.2 DESCRIPCIÓN DE LOS AMBIENTES DE LA PLANTA OPERATIVA**

#### **4.2.1 Distribución e instalaciones de la Oficina administrativa**

Para facilitar y dar comodidad a los clientes, se cuenta con los siguientes ambientes:

- **Oficina administrativa:** Este ambiente cuenta con un área para poder colocar un escritorio, estante de libros y sillas para la comodidad de los clientes. Pudiendo así desarrollar las actividades administrativas para la prestación de servicios de residuos sólidos.
- **Servicios higiénicos (Personal administrativo):** Adecuados según lo estipula el Reglamento Nacional de Edificaciones (inodoro y lavatorio). El material es de concreto y esta techada.

#### **4.2.2 Distribución e instalaciones de la Planta Operativa**

Para facilitar y dar comodidad a los operarios y a los choferes de las unidades de recolección que laboran en la planta, se cuenta con los siguientes ambientes:

- **Almacén de Herramientas y Equipos:** Para guardar las herramientas, equipos y materiales de trabajo. Es de material noble y esta techada.
- **Almacén de Uniformes y Equipos de protección personal (EPP):** Para guardar los uniformes y equipos de protección personal los cuales serán

usados cuando el EPP se haya dañado o cumplido su vida útil. Es de material noble y esta techada.

- **Servicios higiénicos (Personal operativo):** Adecuados según lo estipula el Reglamento Nacional de Edificaciones (inodoro, lavatorio y ducha). El material es de concreto y esta techada.
- **Vestuario:** Zona de vestuario con casilleros para guardar temporalmente la ropa de los trabajadores. El material es de concreto y esta techada.
- **Zona de estacionamiento y patio de maniobras:** La zona de estacionamiento de los camiones furgones estará constituido por un área de cemento pulido, en este espacio las unidades de recolección se estacionarán. Es de material noble y no esta techada.
- **Zona de lavado e higienización de la unidad de transporte**  
Esta área está destinada para el lavado y desinfección de los camiones furgones que hayan transportado guaipes con grasa.

#### **4.3 PERMISOS OBLIGATORIOS CON LAS QUE CUENTA LA EMPRESA GLOBAL SERVICIO INTEGRAL MÉDICO S.A PARA EL FUNCIONAMIENTO DE LA PLANTA OPERATIVA**

Se indica todos los requisitos y procedimientos que la empresa GLOBAL SERVICIO INTEGRAL MÉDICO S.A realizo para obtener los permisos obligatorios, en las diversas instituciones del Estado que regularizan y fiscalizan el servicio de recolección y transporte de guaipes con grasa (residuos sólidos no municipales peligrosos).

##### **4.3.1 MINISTERIO DEL AMBIENTE (MINAM)**

##### **4.3.1.1 Inscripción en el Registro Autoritativo de las Empresas Operadoras de Residuos Sólidos**

###### **Requisitos:**

1. Formulario F-07 o solicitud, cuyo contenido tiene carácter de declaración jurada, que contenga la siguiente información:
  - Datos generales de la empresa, consignando el número de Registro Único de Contribuyente (RUC), el número de partida electrónica y

asiento de inscripción en la Superintendencia Nacional de Registros Públicos - SUNARP, donde conste que el objeto social de la empresa se encuentra vinculado al manejo de residuos sólidos.

- Datos del domicilio legal y/o de la ubicación de la planta de operaciones y/o de la infraestructura de residuos sólidos, de corresponder.
- Datos de la Resolución o documento que aprueba el IGA, en el caso de que la EO-RS pretenda manejar infraestructuras de residuos sólidos.
- Datos del responsable de la dirección técnica de la empresa; de conformidad con lo dispuesto en el artículo 60 del Decreto Legislativo N° 1278.
- Datos de las licencias de funcionamiento vigente del domicilio legal, de la planta de operaciones y de la infraestructura de residuos sólidos, según corresponda, expedida por la Autoridad Municipalidad respectiva, consignando un giro de negocio acorde a las operaciones a realizar.
- Descripción de las operaciones que se pretende desarrollar.
- Descripción de equipos e infraestructuras para las operaciones que pretendan realizar.
- Clasificación y ámbito de la gestión de los residuos sólidos que se pretende manejar.
- En el caso de vehículos propios, consignar los siguientes datos: número de la tarjeta de propiedad y número de la partida registral y asiento de inscripción en la SUNARP en donde se encuentra inscrito el vehículo.
- En el caso de vehículos alquilados, adjuntar copia simple de los contratos de alquiler o leasing vigentes, que deberá contener los siguientes datos del vehículo: número de la tarjeta de propiedad, número de partida registral y asiento de inscripción en la SUNARP en donde se encuentra inscrito el vehículo.
- Declaración jurada indicando la autenticidad de los documentos presentados en copia simple.

- Declaración jurada de no ser micro o pequeña empresa, en caso se pretenda manejar residuos peligrosos.
- 2. Pago por derecho de tramitación en tesorería del MINAM o depósito en la cuenta corriente N° 000874035 del Banco de la Nación.
- 3. Plan de contingencia en el cual se detallen las medidas de atención de emergencia frente a incidentes (incendios, derrames, colisión, volcadura, desastres naturales y otros que aplique el manejo de residuos) para las operaciones que realicen.
- 4. Copia simple del permiso de operación especial para el servicio de transporte terrestre de materiales y/o residuos peligrosos por carretera emitido por el MTC, para el caso de residuos peligrosos; y copia simple del permiso de operación para transporte de mercancías en general, para los residuos no peligrosos.
- 5. Copia simple de los documentos que acrediten la especialización y la experiencia en la gestión y manejo de residuos sólidos del/la profesional responsable de la dirección técnica de las operaciones de la empresa, en caso corresponda. La especialización deberá acreditarse con cualquiera de los estudios de post grado señalados en el artículo 43 de la Ley N° 30220, Ley Universitaria; debiendo presentar, para el caso de grado académico, solo los datos del mismo. Asimismo, la experiencia deberá acreditarse, con el currículum vitae correspondiente.
- 6. Copia simple de la póliza de seguro que cubren los riesgos por daños al ambiente y contra terceros, en el caso de manejo de residuos peligrosos.

#### **Procedimiento:**

- **Autoridad competente para resolver**  
Dirección General de Gestión de Residuos Sólidos
- **Costo por derecho de tramitación**  
En nuevos soles: S/1,068.30
- **Duración del trámite**  
30 días hábiles

#### **4.3.2 MINISTERIO DE TRANSPORTES Y COMUNICACIONES (DIRECCIÓN GENERAL DE ASUNTOS SOCIO AMBIENTALES)**

##### **4.3.2.1 Permiso de operación especial para transporte de materiales y/o residuos peligrosos por carretera**

###### **Requisitos:**

1. Solicitud bajo la forma de Declaración Jurada, indicando datos generales.
2. Copia simple del Testimonio de Constitución de la empresa, o Copia Literal de la Ficha Registral, inscritos en los Registros Públicos, en los que se indique dentro de su objeto social el servicio de transporte terrestre de materiales y/o residuos peligrosos.
3. Copia simple de la Tarjeta de Identificación Vehicular de los vehículos y/o unidades de carga ofertados a nombre del solicitante o con contrato de arrendamiento financiero u operativo, indicando el número de placa de rodaje, el número de serie del chasis o VIN.
4. Copia simple del Certificado de Inspección Técnica Vehicular vigente.
5. Copia simple del certificado del seguro obligatorio de accidentes de tránsito SOAT vigente.
6. Servicio gratuito.

##### **4.3.2.2 Aprobación del Plan de Contingencia para el Transporte Terrestre de Materiales y Residuos Peligrosos**

###### **Requisitos:**

1. Ingresar el expediente con una carta de solicitud dirigida a la Dirección General de Asuntos Socio Ambientales, firmada por el representante legal de la empresa que presta el servicio de transporte.
2. Adjuntar a su carta de solicitud de evaluación de Plan de Contingencia, el comprobante de pago original por derecho de trámite original. Dicho pago deberá ser realizado en el Banco de la Nación, como se establece en el TUPA vigente del MTC, consignando el número RUC de la empresa.

3. Presentar a la Dirección General de Asuntos Socio Ambientales, un (01) expediente del Plan de Contingencia original, suscrito en su totalidad, por el profesional habilitado (adjuntar el Certificado de Habilidad original o Declaración Jurada de Habilitación) que se encargó de su elaboración y un (01) CD, DVD o USB con la versión escaneada y digital el contenido total del Plan de Contingencia, en el cual también deberá incluirse el listado de productos y rutas en formato MS Word.

### **4.3.3 MUNICIPALIDAD METROPOLITANA DE LIMA**

#### **4.3.3.1 Autorización para Operador de Transporte de Residuos Sólidos de la Industria Peligrosos**

##### **Requisitos:**

1. Solicitud - Declaración Jurada (FORMULARIO GSCGA 01).
2. Copia literal de la Partida Registral de la empresa, en donde conste su objeto social.
3. Copia de la Licencia de Funcionamiento de la Oficina y de la planta. Si el documento fue emitido por la Municipalidad Metropolitana de Lima, se indicará el número de la resolución que lo aprueba.
4. Copia del título de propiedad del inmueble o documento que acredite la posesión legítima
5. Copia de las Tarjetas Únicas de Circulación o el Título Habilitante respectivo para el caso de residuos sólidos peligrosos y copia de las Tarjetas de Propiedad Vehicular.
6. Memoria Descriptiva de Gestión, según FORMULARIO GSCGA 02, refrendada por profesional habilitado.
7. Plano de ubicación y de distribución de las áreas de la empresa (administrativa y planta)
8. Pago por derecho de trámite (Excepto Municipalidades)

**Nota:** Para otorgar la autorización, previamente se inspeccionará las instalaciones de la oficina administrativa y de la planta, y se evaluará las características técnicas y de seguridad de los vehículos utilizados para el transporte de los residuos sólidos. La vigencia de la autorización será de 1 (un) año.

**Procedimiento:**

➤ **¿Dónde se realizan estos trámites?**

Dirección: Jirón Conde de Superunda N°141, Cercado de Lima

Teléfono: 632-1300

➤ **Inicio del procedimiento**

Subgerencia de Trámite Documentario

➤ **Autoridad competente para resolver**

Subgerente de Gestión Ambiental

➤ **Costo por derecho de tramitación**

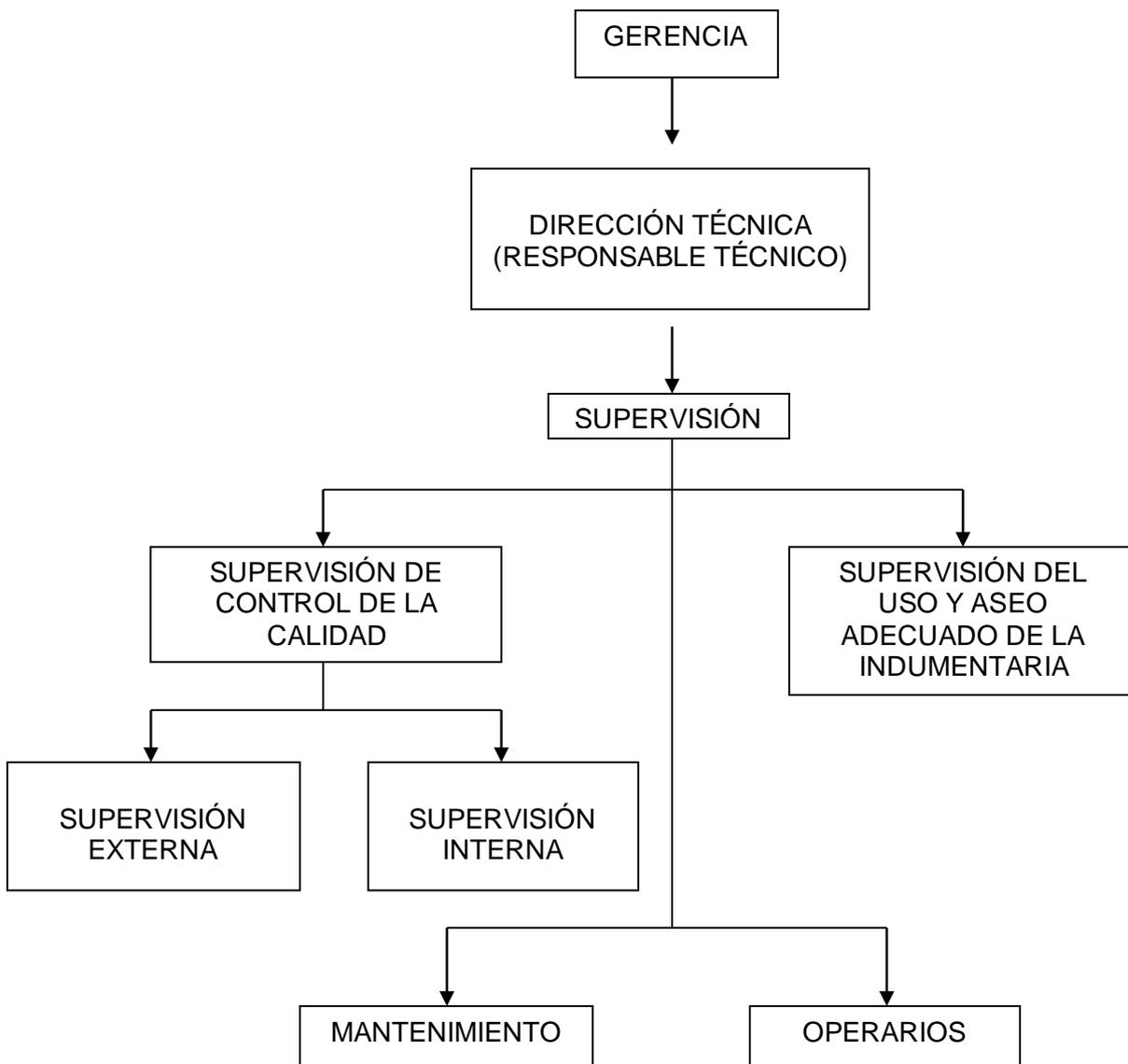
En nuevos soles: S/715.90

## ORGANIZACIÓN Y ACTIVIDADES DE LA EMPRESA

### 4.4 ORGANIZACIÓN DE LA EMPRESA

En el siguiente organigrama se presenta la estructura organizacional de la empresa operadora de residuos sólidos.

#### ORGANIGRAMA DE LA EMPRESA GLOBAL SERVICIO INTEGRAL MÉDICO S.A (EO-RS)



Fuente: Elaboración Propia

#### **4.5 POLÍTICA DE CALIDAD DE LA EMPRESA**

**GLOBAL SERVICIO INTEGRAL MÉDICO S.A** se caracteriza por implementar una cultura de calidad en su organización, para ello realiza las siguientes actividades:

- Identificación plena con la misión, visión y valores que tiene establecido el personal.
- Adecuada actitud y comportamiento del personal en su contacto con los trabajadores de la empresa.
- Capacitación periódica al personal asignado al servicio en técnicas de trabajo, seguridad, primeros auxilios, entre otros.
- Presentación adecuada del uniforme y de los equipos de protección personal, con mayor énfasis en el aseo personal y su correcto uso.
- Evaluación constante del desempeño del personal a fin de efectuar los cambios necesarios.

La empresa considera que la supervisión y control del servicio es pieza clave para asegurar un servicio de calidad, es por ello que permanentemente se cuenta con un supervisor de amplia experiencia.

El perfil del supervisor guarda las siguientes características:

- Capacidad técnica en el trabajo que supervisa
- Capacidad de ejercer control cuando la ocasión lo exige
- Sentido de programación del tiempo
- Facilidad para comunicarse con el cliente y con sus superiores

#### **4.6 ACTIVIDADES QUE REALIZA LA EMPRESA**

La empresa **GLOBAL SERVICIO INTEGRAL MÉDICO S.A** desarrolla las siguientes actividades:

- Prestación de servicio de recolección y transporte de residuos sólidos no municipales peligrosos.
- Prestación de servicio de recolección y transporte de residuos sólidos no municipales no peligrosos.

Cada tipo de servicio que desarrolla esta determinado en base a las autorizaciones que fueron emitidas por las diversas instituciones del Estado que regularizan y fiscalizan el servicio de recolección y transporte de residuos sólidos no municipales peligrosos y no peligrosos.

## **CAPÍTULO V**

### **MANEJO DE LOS GUAIPES CON GRASA**

En este capítulo se describirá los lineamientos y metodología del manejo de los guaipes con grasa (residuos sólidos no municipales peligrosos) realizada por la Empresa Operadora de Residuos Sólidos GLOBAL SERVICIO INTEGRAL MÉDICO S.A, para minimizar los riesgos ambientales en la actividad de transporte de los guaipes con grasa.

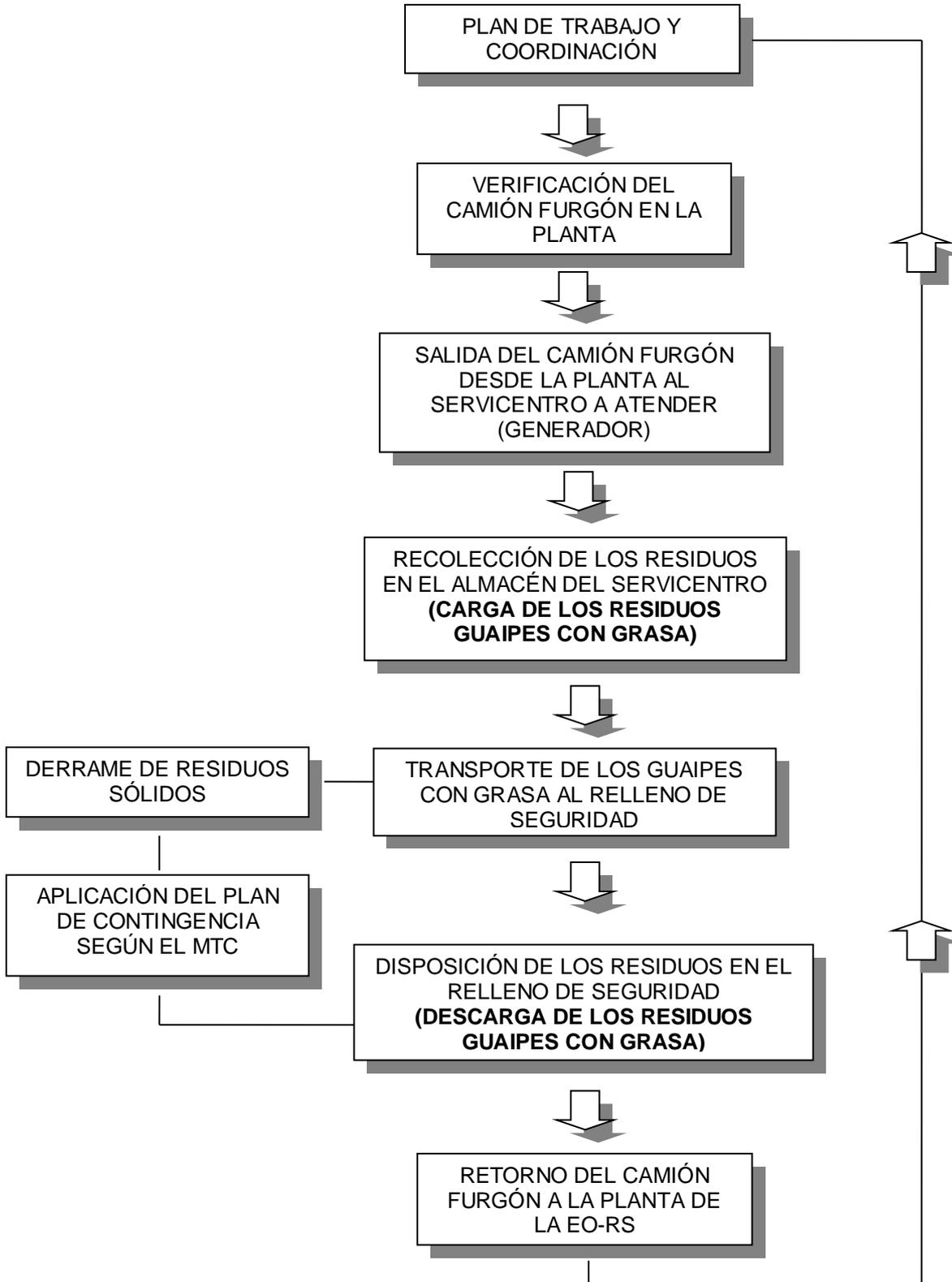
#### **5.1 METODOLOGÍA APLICADA DEL MANEJO DE LOS GUAIPES CON GRASA PARA MINIMIZAR LOS RIESGOS AMBIENTALES EN LA ACTIVIDAD DE TRANSPORTE**

Para establecer los lineamientos técnicos para la gestión del manejo de los guaipes con grasa (residuos sólidos no municipales peligrosos) generados en un Servicentro (generador), se ha realizado un diagnóstico preliminar con el objetivo de identificar los aspectos más significativos.

Para cumplir con dicho propósito del estudio se propone una metodología que permitirá estructurar y organizar la información recopilada para su análisis respectivo.

Los procedimientos que se han empleado se detallan a continuación:

**DIAGRAMA DE FLUJO DE LA METODOLOGÍA APLICADA PARA EL MANEJO DE LOS GUAIPES CON GRASA**



Fuente: Elaboración propia

## **DESCRIPCIÓN DE LA METODOLOGÍA APLICADA PARA EL MANEJO DE LOS GUAIPES CON GRASA**

### **1. ANTES DEL SERVICIO DE RECOLECCIÓN Y TRANSPORTE:**

Previo al servicio se hizo un programa de capacitación para el personal de la EO-RS, se tomaron temas principales y se hizo un programa de capacitación de cuatro veces al año.

#### ***PLAN DE TRABAJO Y COORDINACIÓN***

En esta fase se verifica lo siguiente:

- El procedimiento a seguir para el desarrollo del servicio de recolección y transporte de los guaipes con grasa en el SERVICENTRO (generador)
- Coordinación vía telefónica con la persona encargada del SERVICENTRO (generador), para asegurar el ingreso a la instalación del generador y poder realizar el servicio de recolección y transporte.

#### ***VERIFICACIÓN DEL CAMIÓN FURGÓN***

En esta etapa el chofer verifica lo siguiente:

- La operatividad del camión furgón (parte mecánica)
- Que el camión furgón cuente con sus implementos de seguridad (cono y triangulo de seguridad, botiquín y extintor de 9 kg)

### **2. DURANTE EL SERVICIO DE RECOLECCIÓN Y TRANSPORTE:**

#### ***SALIDA DEL CAMIÓN FURGÓN DESDE LA PLANTA DE LA EO-RS AL SERVICENTRO A ATENDER (GENERADOR)***

En esta fase se verifica lo siguiente:

- Una vez terminada la coordinación el camión furgón se dirigirá al SERVICENTRO a atender (generador), manteniendo la comunicación vía telefónica entre el camión furgón y el responsable técnico de la EO-RS.

### ***RECOLECCIÓN DE LOS GUAIPES CON GRASA EN EL ALMACÉN DEL SERVICENTRO (GENERADOR)***

En esta etapa se hará la recolección de los guaipes con grasa y será de la siguiente manera:

- Dos operarios y un chofer de la EO-RS correctamente uniformados con su equipo de protección personal (EPP) se dirigen al lugar de acondicionamiento del Servicentro y proceden a cargar los cilindros de metal que contienen los guaipes con grasa al camión furgón. El generador (Servicentro) entregará los guaipes con grasa de la siguiente manera:

**Tipo de envase:** Cilindro de metal

**Rotulado:** se indica la peligrosidad del guaipe con grasa (Combustibilidad)

- Adicionalmente se hace firmar el manifiesto de manejo de residuos sólidos peligrosos (MRSP) por el responsable de parte del SERVICENTRO (generador).

### ***TÉCNICA DE CARGA DE LOS GUAIPES CON GRASA***

La forma de carga es como sigue:

- Esta carga será manual (guaipes con grasa en cilindros de metal), dos operarios irán al lugar de acondicionamiento indicado por el SERVICENTRO (generador), lo trasladaran haciendo girar el cilindro hacia el camión furgón y luego cuando llegan al camión furgón levantarán el cilindro, el chofer ubicado en la parte superior lo recibe y acomoda inmediatamente en el camión furgón.
- Una vez culminada la carga se cierra las puertas del camión furgón asegurándose que este bien cerrada y con los seguros de cierre bien acoplados.

### ***TRANSPORTE DE LOS GUAIPES CON GRASA AL RELLENO DE SEGURIDAD EL ZAPALLAL***

En esta etapa se realiza el transporte de los guaipes con grasa al relleno de seguridad y será de la siguiente manera:

- Una vez cargado los cilindros de metal que contienen guaipes con grasa, el camión furgón lo transporta al relleno de seguridad autorizado por MINAM, el chofer cumplirá con la ruta establecida en el Plan de Contingencia así como con las normas de tránsito.
- Un operario dentro del camión furgón mantendrá en todo momento comunicación con la EO-RS para verificar que no haya desvió en la ruta establecida.
- En caso haya algún inconveniente en el transporte se aplicará el Plan de Contingencia (sea accidente de tránsito, caso de incendios, derrame de residuos sólidos, etc.) que se encuentra en el capítulo del Estudio de Caso.

### ***DISPOSICIÓN DE LOS GUAIPES CON GRASA EN EL RELLENO DE SEGURIDAD EL ZAPALLAL***

El chofer una vez llegado al relleno de seguridad:

- Se identificará, hará la disposición final y luego hará firmar los manifiestos de manejo de residuos sólidos peligrosos (MRSP) por el responsable técnico de la EO-RS de disposición final (RELLENO DE SEGURIDAD), el cual debe estar autorizado por el MINAM. (Ver manifiestos en la sección Anexos)

### ***TÉCNICA DE DESCARGA DE LOS GUAIPES CON GRASA***

La forma de descarga es como sigue:

- Esta descarga será manual (guaipes con grasa en cilindros de metal), se coloca el chofer subido en el camión furgón y dos operarios abajo, el chofer pasa el cilindro de forma manual a los dos operarios que están abajo esperando el cilindro para bajarlo. Luego estos lo trasladaran haciendo girar de lado el cilindro hacia el área dispuesta por la EO-RS de disposición final.

- Luego de ello el personal de la EO-RS sube al camión furgón y retorna a la garita de control del relleno de seguridad.

### **3. DESPUES DEL SERVICIO DE RECOLECCIÓN Y TRANSPORTE:**

#### ***LA UNIDAD DE TRANSPORTE***

- Una vez realizado la disposición el camión furgón retornara directamente a la planta de la EO-RS y se estaciona en el área de estacionamiento, antes de dejar el camión furgón el chofer verificara que el camión furgón este apagado y enganchado.
- Cada vez que el camión furgón retorna a la planta de la EO-RS se verifica que los operarios dejen su indumentaria y equipos de protección personal en el vestuario (en sus respectivos casilleros).

#### ***EL PERSONAL***

- El personal de la EO-RS entrega los registros en la oficina administrativa (cantidad de guaipe con grasa transportado [voucher del relleno] y registro de incidentes si fuera el caso) e inmediatamente se va a asear y luego regresa a su hogar.

## 5.2 PLAN DE RUTAS PARA EL TRANSPORTE DE GUAIPES CON GRASA

### 5.2.1 DESCRIPCIÓN DE LA RUTA

Se presenta la descripción de la ruta en los siguientes cuadros:

<b>RUTA</b>	<b>ORIGEN – DESTINO</b>
COMAS CARABAYLLO	LA PLANTA DE LA EO-RS GLOBAL SERVICIO INTEGRAL MÉDICO S.A - RELLENO DE SEGURIDAD

**Ruta: Origen – Destino**

Fuente: Elaboración propia

<b>SECTOR</b>	<b>KILOMETRAJE (Km)</b>	<b>VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA</b>	<b>VELOCIDAD MÁXIMA RECOMENDADA</b>	<b>CARACTERÍSTICAS DE LA VÍA</b>	<b>PELIGROS ASOCIADOS</b>	<b>RIESGOS ASOCIADOS</b>	<b>FOTOGRAFÍAS DE ZONAS</b>
Comas (partida)	13,60	60 Km/h	60 Km/h	Autopista	Choque Volcadura Derrame	Lesiones leves y graves. Muerte	Ver foto
Puente Piedra (distrito intermedio)	28,50	60 Km/h	60 Km/h	Autopista	Choque Volcadura Derrame	Lesiones leves y graves. Muerte	Ver foto
Carabayllo (destino final)	42,10 (acumulado)	60 Km/h	60 Km/h	Autopista	Choque Volcadura Derrame	Lesiones leves y graves. Muerte	Ver foto

**Factores a considerar para los sectores de las rutas**

Fuente: Elaboración propia

## 5.2.2 SECTORES DEL PLAN DE RUTA

Fotografías de las vías que seguirá el camión furgón

- Sector: Distrito de Comas



- Sector: Distrito de Puente Piedra



- **Sector: Distrito de Carabayllo**



### 5.2.3 COSTO DE TRANSPORTE DE LOS GUAIPES CON GRASA

- **Por peso dispuesto**

El costo de transporte por peso dispuesto de los guaipes con grasa, se muestra en el siguiente cuadro:

Nº	Descripción del servicio	Costo / Kg de guaipe con grasa (incluye I.G.V)
1	Recolección y transporte de guaipes con grasa contenidos en cilindros de metal, realizado por la Empresa Operativa de Residuos Sólidos - Global Servicio Integral Medico S.A., cuyo destino será el relleno de seguridad El Zapalla.	S/ 2.28

**Nota:** Cantidad mínima a transportar 300 kg

#### 5.2.4 PLANOS DE RUTA



Continúa en la siguiente página



Fuente: Elaboración propia

### 5.3 EVALUACIÓN DE LOS RIESGOS AMBIENTALES GENERADOS EN LA ACTIVIDAD DE TRANSPORTE

Se presenta la evaluación de los riesgos ambientales en los siguientes cuadros:

<b>RUTA</b>	<b>ORIGEN – DESTINO</b>
COMAS CARABAYLLO	LA PLANTA DE LA EO-RS GLOBAL SERVICIO INTEGRAL MÉDICO S.A - RELLENO DE SEGURIDAD

Ruta: Origen – Destino

Fuente: Elaboración propia

ACTIVIDAD	RIESGOS	CAUSAS POTENCIALES	PROBABILIDAD			CONSECUENCIA	NIVEL DE RIESGO (5)	JERARQUÍA DE CONTROLES				
			CONTROL (1)	EXPOSICIÓN (2)	PROBABILIDAD (3)			ELIMINACIÓN	SUSTITUCIÓN	INGENIERÍA	ADMINISTRACIÓN	EPP'S EQUIPAMIENTO
Recolección (carga y descarga)	Golpes y Caídas	Manguera extractora (succión)	B	E	PB	DT	M				X	X
Transporte	Lesiones leves y graves. Muerte	Choque Volcadura Derrame	B	E	PB	DT	M				X	X

Matriz de evaluación y control de riesgos ambientales

Fuente: Elaboración propia

## INSTRUCTIVO PARA LA MATRIZ DE EVALUACIÓN Y CONTROL DE RIESGOS

### CUADRO N°01: CRITERIOS DE CONTROL

<b>ALTA (A)</b>	No exigen controles para el riesgo
<b>MEDIA (M)</b>	Existen controles para el riesgo pero no son adecuados o efectivos
<b>BAJA (B)</b>	Existen controles para el riesgo adecuado y efectivo

### CUADRO N°02: CRITERIOS DE EXPOSICIÓN

<b>CONTINUO (C)</b>	Varias veces a lo largo de la ruta con tiempos prolongados. Más del 50% de la ruta.
<b>FRECUENTE (F)</b>	Varias veces a lo largo de la ruta con tiempos cortos. Entre el 30% y el 50% de la ruta.
<b>OCASIONAL (O)</b>	Alguna vez a lo largo de la ruta con periodos cortos de tiempo. Entre 10% y el 30% de la ruta.
<b>ESPORÁDICO (E)</b>	Muy pocas veces y con periodos cortos de tiempo. Menos del 10% de la ruta.

### CUADRO N°03: MATRIZ DE EVALUACIÓN DE PROBABILIDAD

		EXPOSICIÓN			
		CONTINUO (C)	FRECUENTE (F)	OCASIONAL (O)	ESPORADICO (E)
CONTROL	ALTA (A)	PA	PA	PM	PB
	MEDIA (M)	PM	PM	PB	PB
	BAJA (B)	PM	PB	PB	PB

Dónde:

**PA:** Probabilidad alta.

**PM:** Probabilidad media.

**PB:** Probabilidad baja.

**CUADRO N°04: CRITERIOS DE CONSECUENCIA**

<b>FATAL (F)</b>	A la persona	Lesiones o mala salud que conducen a la muerte de la persona sometida al riesgo.
	Al ambiente	Daños graves o irreversibles al ambiente.
<b>DAÑO PERMANENTE (DP)</b>	A la persona	Perdida de facultades físicas permanentes y/o sensoriales.
	Al ambiente	Daños al ambiente reversibles a lo largo (> 6 meses).
<b>DAÑO TEMPORAL (DT)</b>	A la persona	Perdida de facultades físicas temporales, requiere tratamiento y descanso médico.
	Al ambiente	Daños al ambiente reversibles al mediano plazo (< 6 meses).
<b>DAÑOS MENORES (DM)</b>	A la persona	Daños superficiales, cortes leves, magulladuras pequeñas, irritación de los ojos, molestias vagas, dolores de cabeza y/o quemaduras leves. Requiere atención médica ambulatoria.
	Al ambiente	Daños al ambiente reversibles de forma inmediata y/o natural
<b>SIN DAÑO (SD)</b>	A la persona	No existen lesiones
	Al ambiente	No daños

**CUADRO N°05: MATRIZ DE NIVEL DE RIESGO**

		<b>CONSECUENCIA</b>				
		<b>SD</b>	<b>DM</b>	<b>DT</b>	<b>DP</b>	<b>F</b>
<b>PROBABILIDAD</b>	<b>ALTA (A)</b>	T	T	M	M	C
	<b>MEDIA (M)</b>	T	T	M	C	C
	<b>BAJA (B)</b>	T	M	M	C	C

Dónde:

**T:** Riesgo trivial.

**M:** Riesgo moderado.

**C:** Riesgo crítico.

## MEDIDAS A TOMAR EN LA JERARQUÍA DE CONTROLES

Se señala las medidas a considerar en la jerarquía de controles en el siguiente cuadro:



Fuente: OHSAS 18001

### Matriz de evaluación de los posibles riesgos del transporte terrestre

(Fuente: Elaboración propia)

RIESGO	ANALISIS DEL RIESGO				MEDIDA	
	PROBABILIDAD	IMPACTO	TIPO/IMPACTO	NIVEL	ACTUAL	SUGERIDO
<b>DURANTE LA CARGA Y DESCARGA</b>						
Caída Y/o derrame del material o residuo	C	1	I	I	según plan de contingencia	
Lesiones durante el manipuleo	B	1	P	I	según plan de contingencia	
Intoxicación	B	1	P	II	según plan de contingencia	
Volcaduras	C	2	E	II	según plan de contingencia	
Incendios	B	2	P/E	II	según plan de contingencia	
Contaminación del aire, suelo y/o aguas	B	2	I	II	según plan de contingencia	
Otros identificados por la empresa	B	2	I	II	según plan de contingencia	
<b>DURANTE EL TRANSPORTE</b>						
Caída Y/o derrame del material o residuo	C	1	I	I	según plan de contingencia	
Accidente de tránsito	C	2	P/E	II	según plan de contingencia	
Colisión contra y/o personas o animales	C	2	P	II	según plan de contingencia	
Volcaduras	C	2	E	II	según plan de contingencia	
incendios	B	2	E	II	según plan de contingencia	
Conflictos sociales	B	1	P/E	II	según plan de contingencia	
Actos delictivos, sabotajes y/o terrorista	B	1	P/E	II	según plan de contingencia	
Enfermedad del tripulante	C	2	P/E	II	según plan de contingencia	
Contaminación del aire, suelo y/o aguas	B	1	I	II	según plan de contingencia	
Fenómenos naturales	B	3	P/E	III	según plan de contingencia	
Otros identificados por la empresa	C	2	E	II	según plan de contingencia	
<p><b>IMPACTO</b></p> <p>1. Bajo 2. Moderado 3. Alto. 4. Muy alto. 5. Catastrófico</p> <p><b>PROBABILIDAD</b></p> <p>A. Remoto B. Poco frecuente C. Posible D. Probable E. Frecuente</p> <p><b>TIPO/IMPACTO</b></p> <p>P. Personas I. Ambiente E. Propiedad</p> <p><b>NIVEL</b></p> <p>I. Accidente o incidente controlado por el conductor con ayuda interna II. Accidente o incidente controlado con ayuda externa - Se activa plan de contingencia III. Accidente ocasiona lesiones graves interviene ayuda externa - Se activa plan de contingencia</p>						

## **CAPÍTULO VI**

### **ESTUDIO DE CASO PARA EL TRANSPORTE DE GUAIPES CON GRASA, GENERADO EN LOS SEIS SERVICENTROS A CARGO DE LA EO-RS GLOBAL SERVICIO INTEGRAL MÉDICO S.A**

En este capítulo se describe la aplicación de la solución estratégica para las actividades de recolección y transporte de guaipes con grasa en los seis Servicentros, para hacer un buen manejo de los guaipes con grasa y reducir los costos de inversión por disposición final realizada por la EO-RS GLOBAL SERVICIO INTEGRAL MÉDICO S.A (en el cual yo tenía el cargo de asistente del ingeniero responsable técnico como supervisor de operaciones).

#### **6.1 IMPLEMENTACIÓN DE LA SOLUCIÓN ESTRATÉGICA**

Presentándose este problema en el servicio de recolección y transporte de guaipes con grasa, para solucionarlo se planteó las siguientes estrategias:

##### **6.1.1 Estudio realizado de la demanda (Diagnóstico de la situación actual)**

En el área de estudio, del 100% de los Servicentros solo el 17% había accedido al servicio de recolección y transporte, razón por la cual se elabora el presente estudio para tener información de las razones del porque el 83% de los Servicentros no había optado por el servicio.

Para lo cual se desarrolló una encuesta con la intención de saber cuáles eran las razones por las cuales los Servicentros no contrataban a una Empresa Operadora de Residuos Sólidos (EO-RS) para la recolección y transporte de los guaipes con grasa.

El diseño de las preguntas de la encuesta estuvo determinado en base a las actividades operativas que cada Servicentro emplea durante el manejo de los guaipes con grasa y de acuerdo a las responsabilidades que se definen en la Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos y su reglamento.

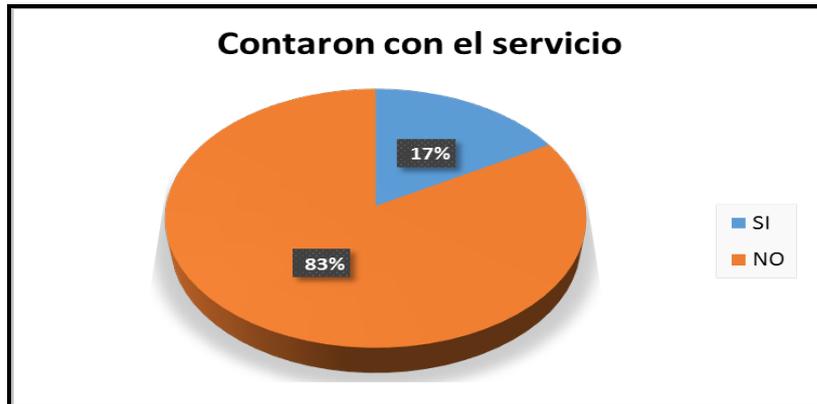
De esta encuesta se obtuvo los siguientes resultados:

**Encuesta desarrollada para el estudio de la demanda en la zona de intervención**

**Cuestionario tomado al personal de los Servicentros**

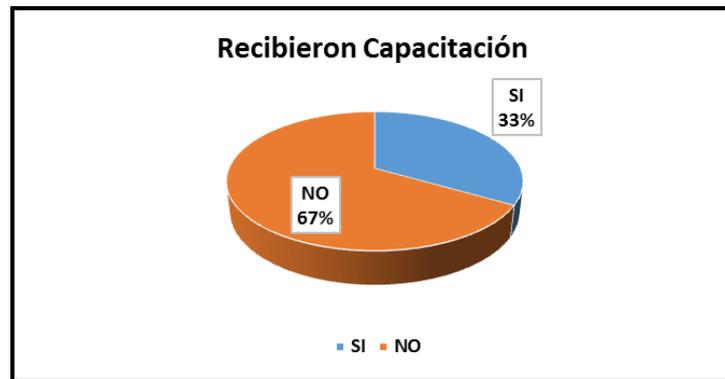
1. ¿Han contado con los servicios de una Empresa Operadora de Residuos Sólidos para la recolección y transporte de guaiques con grasa?

Servicentros encuestados	SI	NO
6	1	5
Porcentaje %	17	83



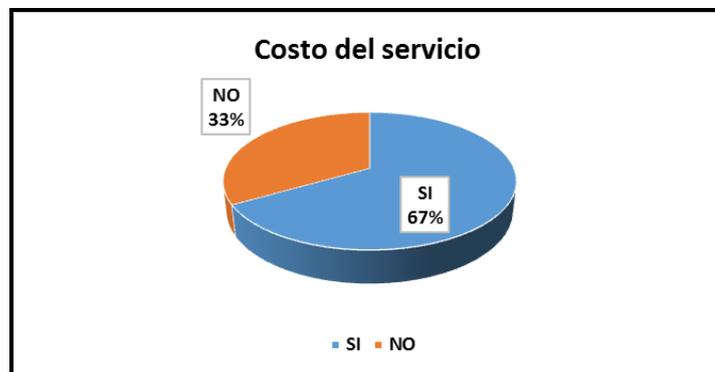
2. ¿Ha recibido capacitación para el manejo de guaiques con grasa?

Servicentros encuestados	SI	NO
6	2	4
Porcentaje %	33	67



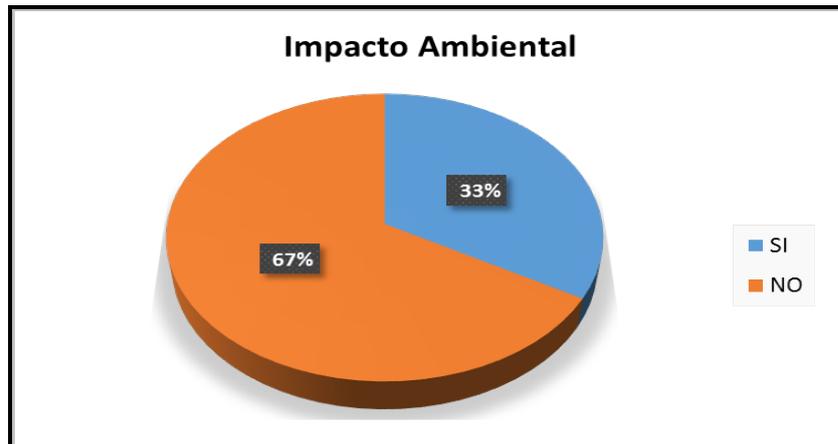
3. ¿Le parece elevado el costo del servicio de recolección y transporte de los guapes con grasa hacia el relleno de seguridad?

Servicentros encuestados	SI	NO
6	4	2
Porcentaje %	67	33



4. ¿Es consciente del impacto ambiental de los guapes con grasa que genera el Servicentro?

Servicentros encuestados	SI	NO
6	2	4
Porcentaje %	33	67



5. ¿Contratarían los servicios de una Empresa Operadora de Residuos Sólidos para reducir sus costos de inversión y hacer una correcta disposición final de los guaipes con grasa?

Servicentros encuestados	SI	NO
6	4	2
Porcentaje %	67	33



### **6.1.2 Solución estratégica propuesta**

#### **Capacitación al personal del Generador (Servicentro) por parte de la EO-RS GLOBAL SERVICIO INTEGRAL MÉDICO S.A**

A diferencia de las capacitaciones que por ley obligan a las empresas operadoras de residuos sólidos (EO-RS) hacer a su personal, nosotros optamos por ampliar en esta oportunidad la capacitación al personal del generador (Servicentro) sin acarrear costos al generador.

#### **Diseño de una ruta óptima para mejorar el servicio de recolección y transporte de los guapes con grasa**

Para el diseño de una ruta óptima se tuvo las siguientes consideraciones:

- El Servicentro debe estar cerca de la ruta óptima (hasta cinco cuadras a la derecha o izquierda)
- El inicio de la ruta óptima empieza desde la ubicación del Servicentro más alejado (aquí se empieza el primer servicio)
- Verificar que la avenida o jirón permita el paso del camión furgón
- Verificar que la ruta óptima no tenga obstrucciones (obras de saneamiento o reparación de pistas, gas, eléctricas)
- El final de la ruta óptima debe terminar en la dirección al relleno de seguridad
- Aplicación del plan de contingencia para casos de emergencia

## 6.2 APLICACIÓN DE LA SOLUCIÓN ESTRATÉGICA PARA EL SERVICIO DE RECOLECCIÓN Y TRANSPORTE DE GUAIPES CON GRASA

### CAPACITACIÓN

Se hizo un programa de capacitación tanto para el personal del Generador (Servicentro) y de la Empresa Operadora de residuos sólidos (EO-RS).

- **Para el personal del Generador (Servicentro)**

La capacitación se realizó en las instalaciones del generador, se tomó un tema principal y se hizo un programa de capacitación el cual se muestra a continuación.

#### Programa de capacitación al personal del Generador (Servicentro)

Ítem	Módulo	Temas	Tiempo	Fecha
1	Manejo de residuos sólidos no municipales peligrosos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Manejo de guaipes con grasa</li> <li>• Taller</li> </ul>	2 horas lectivas	Noviembre 2014

Fuente: Elaboración propia

- **Para el personal de la EO-RS**

Para la capacitación se tomaron temas principales y se hizo un programa de capacitación de cuatro veces al año, el cual se muestra a continuación.

Programa de capacitación al personal de la EO-RS

Ítem	Módulo	Temas	Tiempo	Fecha
1	Manejo de residuos sólidos no municipales peligrosos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Manejo de guaipes con grasa</li> <li>• Taller</li> </ul>	2 horas lectivas	Noviembre 2014
2	Salud y Seguridad en el trabajo	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Seguridad y Salud en el trabajo</li> <li>• Primeros auxilios</li> <li>• Taller</li> </ul>	2 horas lectivas	Febrero 2015
3	Plan de Contingencia	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Uso del equipo de protección personal</li> <li>• Respuesta en caso de accidentes: trabajo y tránsito</li> <li>• Taller</li> <li>• Uso del extintor</li> <li>• Pasos básicos para el manejo del extintor</li> <li>• ¿Qué es PQS y para qué tipo de fuego se usa?</li> <li>• Taller</li> </ul>	2 horas lectivas	Mayo 2015
4	Transporte y Seguridad Vial	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Seguridad Vial/Reglamento de Tránsito</li> <li>• Taller</li> </ul>	2 horas lectivas	Agosto 2015

**Fuente: Elaboración propia**

El número de capacitaciones se realizó según la Ley de Seguridad y Salud en el trabajo que indica mínimo cuatro veces al año.

**DISEÑO DE RUTA ÓPTIMA**

Para el diseño de la ruta óptima se ha tomado la avenida Trapiche delimitado por las avenidas Panamericana Norte y San Felipe donde se identificaron seis servicentros, de los cuales en un inicio solo un Servicentro había accedido al servicio de recolección y transporte de guaipes con grasa.

Para el diseño se tuvo las siguientes consideraciones:

- 1) El Servicentro debe estar cerca de la ruta óptima (hasta 5 cuadras a la derecha o izquierda)
- 2) El inicio de la ruta óptima empieza desde la ubicación del servicentro más alejado (aquí se empieza el primer servicio)
- 3) Verificar que la avenida o jirón permita el paso del camión furgón
- 4) Verificar que la ruta óptima no tenga obstrucciones (obras de saneamiento o reparación de pistas, gas, eléctricas)
- 5) El final de la ruta óptima debe terminar en la dirección al relleno de seguridad
- 6) Aplicación del plan de contingencia para casos de emergencia

**Ver ubicación del área de estudio en la siguiente página**

**UBICACIÓN DEL ÁREA DE ESTUDIO**



AVENIDA TRAPICHE (delimitado por las avenidas Panamericana Norte y San Felipe)

Fuente: Elaboración propia

### **6.3 PLAN DE CONTINGENCIA PARA EL TRANSPORTE DE GUAIPES CON GRASA EJECUTADO EN CASO DE EMERGENCIA DURANTE EL SERVICIO POR LA EO-RS GLOBAL SERVICIO INTEGRAL MÉDICO S.A**

El Plan de Contingencia para el transporte de guaipes con grasa se realizó en base a la Resolución Directoral N° 1075-2016-MTC/16 que define los “Lineamientos para la elaboración de un plan de contingencia para el transporte terrestre de materiales y/o residuos peligrosos”.

#### **OBJETIVOS DEL PLAN DE CONTINGENCIA**

En resumen, los objetivos del plan de contingencia con que cuenta la empresa **GLOBAL SERVICIO INTEGRAL MÉDICO S.A.** para el transporte de guaipes con grasa (residuos sólidos no municipales peligrosos) son:

- Tener un sistema efectivo de detección y avisos de riesgos.
- Tener una estructura de mando de acuerdo a la magnitud del desastre.
- Establecer los procedimientos para reportar la información básica necesaria para la toma de decisiones.
- Asegurar que exista una documentación completa y detallada de todo procedimiento realizado, incluido los gastos.
- Tener una base de datos actualizada de expertos a fin de rápidamente conseguir asesoría científica para el coordinador en el área siniestrada.
- Tener una base de datos actualizada de entidades gubernamentales y no gubernamentales y empresas privadas para prevenir, contener y dado el caso afrontar los desastres, de tal manera que no lleguen a poner en riesgo la salud de los trabajadores y peatones además se pueda minimizar al máximo el deterioro ambiental.

#### **POLITICA DE SEGURIDAD**

La empresa **GLOBAL SERVICIO INTERAL MÉDICO S.A** tiene el compromiso de satisfacer a los clientes, cuidando la salud de los trabajadores y de las personas involucradas en sus tareas, la integridad física del personal, el cuidado del medio ambiente y la puntualidad de los servicios, estos son factores decisivos para mantener un lugar de avanzadas en el servicio de transporte.

**La empresa está comprometida a:**

- Establecer medidas necesarias que garanticen, calidad de sus servicios, prevenir riesgos de transporte, salud, medio ambiente y protección interna con responsabilidad social, en beneficio de sus clientes, colaboradores y de la comunicación general.
- Crear y permanecer en un sistema de perfeccionamiento en sus servicios, procesos y procedimiento en su empresa.
- Cumplir con los requerimientos del cliente y las normas vigentes.
- Contar con personal capacitado y concientizado, fomentando su desarrollo y participación en la empresa.

**ALCANCE**

El alcance del plan de contingencia es para todo el personal de la empresa **GLOBAL SERVICIO INTEGRAL MÉDICO S.A.**, involucra a todas las actividades referidas al transporte de guaipes con grasa (residuos sólidos no municipales peligrosos) durante las operaciones de transporte, carga y disposición final de los mismos.

**MISIÓN Y POLITICA DE LA EMPRESA RESPECTO A CONTIGENCIAS**

Comprometerse con la protección del medio ambiente, la seguridad y salud ocupacional, coordinaciones con los diferentes clientes (generadores de guaipes con grasa), realizar acciones necesarias para evitar ocurrencia de accidentes y en caso que se presenten, proporcionar la primera respuesta en forma efectiva a fin de minimizar que las consecuencias a un evento puedan afectar la vida y la salud de las personas, causar daño al medio ambiente e involucrar las instalaciones y servicios públicos durante el impacto de estos eventos, tales como incendios, explosiones, volcaduras, colisiones, derrames o fugas de materiales de residuos peligrosos u otras emergencias las cuales puedan producirse como resultado de un accidente, fenómeno natural o actos intencionales hechos por el hombre.

## **CLASIFICACIÓN DE LOS RESIDUOS PELIGROSOS**

El libro Naranja de las Naciones Unidas establece nueve clases de materiales peligrosos y están comprendidos en el Reglamento de la Ley que regula el Transporte Terrestre de Materiales y Residuos Peligrosos, los cuales describimos a continuación:

### ➤ **CLASE 1: Explosivos**

División 1.1: Sustancias y objetos que presentan un riesgo de explosión en masa

División 1.2: Sustancias y objetos que presentan un riesgo de proyección sin riesgo de explosión en masa

División 1.3: Sustancias y objetos que presentan un riesgo de incendio y un riesgo menor de explosión o un riesgo menor de proyección, o ambos, pero no un riesgo de explosión en masa.

División 1.4: Sustancias y objetos que no presentan riesgo apreciable.

División 1.5: Sustancias muy insensibles que presentan un riesgo de explosión en masa.

División 1.6: Objetos sumamente insensibles que no presentan riesgo de explosión en masa

### ➤ **CLASE 2: Gases**

- División 2.1: Gases inflamables
- División 2.2: Gases no inflamables, no tóxicos.
- División 2.3: Gases tóxicos

### ➤ **CLASE 3: Líquidos inflamables**

### ➤ **CLASE 4: Sólidos Inflamables**

Sustancias que pueden experimentar combustión espontánea, sustancias que, en contacto con el agua desprenden gases inflamables

División 4.1: Sólidos inflamables, sustancias de reacción espontánea y sólidos explosivos insensibilizados

División 4.2: Sustancias que pueden experimentar combustión espontánea

División 4.3: Sustancias que, en contacto con el agua, desprenden gases inflamables.

➤ **CLASE 5: Sustancias comburentes y peróxidos orgánicos**

División 5.1: Sustancias comburentes

División 5.2: Peróxidos orgánico

➤ **CLASE 6: Sustancias tóxicas y sustancias infecciosas**

División 6.1: Sustancias tóxicas

División 6.2: Sustancias infecciosas

➤ **CLASE 7: Material Radioactivo**

➤ **CLASE 8: Sustancias Corrosivas**

➤ **CLASE 9: Sustancias y objetos peligrosos varios, incluidas las sustancias peligrosas para el medio ambiente**

De acuerdo a las actividades que realiza la empresa, es decir transporte de residuos sólidos no municipales peligrosos (guaipes con grasa), estará comprendida en la Clase 9.

**ENTIDADES EXTERNAS A LAS CUALES DEBE RECURRIR EN CASO DE EMERGENCIA**

En caso de ocurrencia de una emergencia se podrá recurrir a los siguientes organismos de apoyo:

- Policía Nacional del Perú – PNP.
- Emergencia PNP.
- Escuadrón de Emergencia PNP.
- Robo de Vehículos DIROVE.
- UDE (Desactivación de Explosivos).
- Comisarias.
- Cuerpo General de Bomberos Voluntarios del Perú.
- Central Emergencias Bomberos.
- SAMU (Sistema de Atención Médica Urgente).
- Cruz roja.

- Defensa Civil.
- Hospitales – MINSA.
- ESSALUD.
- Remitente, destinatario, fabricantes o representantes, entre otros.

### **HERRAMIENTAS NECESARIAS EN CASO DE EMERGENCIA**

La empresa cuenta con las siguientes herramientas:

- Linterna
- Extintor
- Llanta de repuesto
- Llave para la llanta
- Gata
- Dados de las tuercas de las llantas
- Caja de herramientas (Llaves N° 8 hasta el N°26)

Las herramientas que se utilizan durante la carga, transporte y descarga son:

- Correas de fijación.
- Tirantes móviles o abrazaderas ajustables.
- Anaqueles de apilamiento para evitar daños entre ellos.
- Divisiones de metal (ángulos) para separación.
- Otros dispositivos de soporte para evitar daños entre ellos.

### **EQUIPOS DE SEGURIDAD**

- 1 Extintor portátil de 6 Kg. de PQS con carga vigente.
- Botiquín básico de primeros auxilios (debe contener lo siguiente: ungüentos para quemaduras, vendas especiales para quemaduras, alcohol yodado, esparadrapo, tijeras, vendas adhesivas, algodón).
- Luces de emergencia.
- Conos de seguridad.
- Cintas de seguridad.
- Linterna.
- Tacos de madera.

**Equipos de limpieza**

- Palas y picos de material anti-chispa
- Equipos anti-derrame constituido por daños absorbentes y trapos
- Guantes de cuero
- Guantes de nitrilo
- Zapato de seguridad

**EQUIPOS DE COMUNICACIÓN**

Los equipos de comunicación ante una emergencia son las radios NEXTEL y RPM.

La base de operaciones y cada una de las unidades de transporte cuentan con un equipo en forma permanente, asimismo el organigrama de seguridad dirigido por el Gerente de Operaciones, cuenta con un equipo para poder triangular y notificar a la base de operaciones ante una emergencia.

**EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL**

Los equipos de seguridad son los siguientes:

El personal asignado al servicio de recolección y transporte de guapies con grasa contara con los siguientes implementos de seguridad:

ITEM	DESCRIPCIÓN
Casco	De PVC
Chaleco	De algodón grueso con cierre
Lentes de seguridad	De policarbonato con marco de PVC con nylon flexible
Lentes de soldar	Material de plástico y luna transparente (color negro)
Mascarilla de humo	Con filtro anti humo
Mascarilla de soldar	Material de plástico
Guantes	De cuero (para soldar y cortar)
Mandil	De cuero (para soldar)
Overol o mameluco	De jean con cierre
Zapatos con punta de acero	Plantilla antideslizante, puntera de acero, talón reforzado
Tampones orejeras	Material de hule, plástico y contiene una mezcla de cera

Todas las especificaciones técnicas de los equipos de protección personal (EPP) están de acuerdo a la normatividad vigente.

### 6.3.1 DATOS GENERALES DEL TRANSPORTISTA

Los datos de la empresa se han colocado en el formato N°1

<b>Denominación o Razón Social</b>	<b>GLOBAL SERVICIO INTEGRAL MÉDICO S.A.</b>
Domicilio fiscal	Avenida 4F Este, manzana A, lote. 45, urbanización Villa Híper, 2° Etapa (altura 3 postes Panamericana Norte), distrito de Comas
Teléfono y/o Fax	5285237
Correo electrónico	globalsimed@yahoo.com.pe
Número del R.U.C	20516935317
Nombre del representante legal	Advid Argüelles Atahualpa
Número de Resolución Directoral de Permiso de Operación Especial para el Servicio de Transporte Terrestre de materiales y/o residuos peligrosos emitida por la DGTT y fecha de aprobación	Resolución Directoral N°: 1879-2017-MTC/15, con fecha de 21 de abril de 2017.
Persona o Unidad Responsable de ejecutar el Plan de Contingencia	Advid Argüelles Atahualpa

#### **Formato N°1: Datos Generales**

**Fuente: Resolución Directoral N° 1075-2016-MTC/16**

### **RELACIÓN DE VEHÍCULOS HABILITADOS POR LA DIRECCIÓN GENERAL DE TRANSPORTE TERRESTRE**

Se presenta en el siguiente cuadro la relación de vehículos habilitados.

Para recolección y transporte de guaipes con grasa

<b>N°</b>	<b>Placa</b>	<b>Clase de vehículo</b>	<b>Carrocería</b>	<b>Año de fabricación</b>	<b>Peso bruto (Ton)</b>
1	AFE-888	N2 - Camión	Furgón	2014	6,30
2	AFE-932	N2 - Camión	Furgón	2014	6,30
3	C6F-892	N2 - Camión	Furgón	2010	6,45
4	C7B-786	N2 - Camión	Furgón	2010	6,30

**Fuente: Resolución Directoral N° 1879-2017-MTC/15**

### 6.3.2 DESCRIPCIÓN DE LOS MATERIALES Y/O RESIDUOS PELIGROSOS

La empresa maneja los residuos sólidos peligrosos presentados en el siguiente formato N°5.

Nº	MATERIAL Y/O RESIDUO PELIGROSO	Nº ONU	CLASE	Hoja de Seguridad
1	Guapes con grasa	3077	9	Página 126

**Formato N°5: Lista de materiales y/o residuos**

**Fuente: Resolución Directoral N° 1075-2016-MTC/16**

**Nota:** Las hojas de seguridad están elaboradas considerando lo establecido en el Libro Naranja de las Naciones Unidas.

**Cuadro de compatibilidad de materiales peligrosos para el transporte según lo establecido en la Guía de Respuesta en caso de Emergencia (GRE)**

		Nº ONU 3077				
Nº ONU 3077		 Inflamables	 Explosivos	 Tóxicos	 Comburentes	 Nocivos Irritantes
 Inflamables		+	-	-	-	+
 Explosivos		-	+	-	-	-
 Tóxicos		-	-	+	-	+
 Comburentes		-	-	-	+	0
 Nocivos Irritantes		+	-	+	0	+
 Corrosivos		-	-	-	-	-

**Dónde:**

**+**: Se pueden almacenar conjuntamente

**-** : Solamente podrán almacenarse juntas si se adoptan ciertas medidas específicas de prevención.

**0**: No deben almacenarse juntas

**6.3.3 IDENTIFICACIÓN DE LOS PELIGROSOS Y POTENCIALES  
RIESGOS EN LAS RUTAS PARA EL TRANSPORTE TERRESTRE  
DE MATERIALES Y/O RESIDUOS PELIGROSOS**

- **Lista de rutas por las cuales se transporta los guaipes con  
grasa**

Para indicar la lista de rutas en el transporte de guaipes con grasa se empleará el formato N°2.

<b>RUTA</b>	<b>ORIGEN – DESTINO</b>
COMAS CARABAYLLO	LA PLANTA DE LA EO-RS GLOBAL SERVICIO INTEGRAL MÉDICO S.A - RELLENO DE SEGURIDAD

<b>SECTOR (1)</b>	<b>KILOMETRAJE (Km)</b>	<b>VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA</b>	<b>VELOCIDAD MÁXIMA RECOMENDADA</b>	<b>CARACTERÍSTICAS DE LA VÍA (2)</b>	<b>PELIGROS ASOCIADOS (3)</b>	<b>RIESGOS ASOCIADOS (4)</b>	<b>FOTO GRAFÍAS DE ZONAS (5)</b>
Comas (partida)	13,60	60 Km/h	60 Km/h	Autopista	Choque Volcadura Derrame	Lesiones leves y graves. Muerte	Ver foto
Puente Piedra (distrito intermedio)	28,50	60 Km/h	60 Km/h	Autopista	Choque Volcadura Derrame	Lesiones leves y graves. Muerte	Ver foto
Carabaylo (destino final)	42,10 (acumulado)	60 Km/h	60 Km/h	Autopista	Choque Volcadura Derrame	Lesiones leves y graves. Muerte	Ver foto

**Formato N°02: Matriz de identificación de peligros y potenciales  
riesgos en las rutas para el transporte terrestre de materiales y/o  
residuos peligrosos**

**Fuente: Resolución Directoral N° 1075-2016-MTC/16**

## FOTOGRAFÍAS POR SECTORES DE LA RUTA DEL CAMIÓN FURGÓN

- Sector: Distrito de Comas



- Sector: Distrito de Puente Piedra



- **Sector: Distrito de Carabaylo**



### **COSTO DE TRANSPORTE DE LOS GUAIPES CON GRASA**

- **Por peso dispuesto**

El costo de transporte por peso dispuesto de los guaipes con grasa, se muestra en el siguiente cuadro:

<b>Nº</b>	<b>Descripción del servicio</b>	<b>Costo / Kg de guaipe con grasa</b>
1	Recolección y transporte de guaipes con grasa contenidos en cilindros de metal, realizado por la Empresa Operativa de Residuos Sólidos - Global Servicio Integral Medico S.A., cuyo destino será el relleno de seguridad El Zapallal.	S/ 2.28

➤ **Evaluación de los peligros de las rutas por las cuales se transporta los guapes con grasa**

Para indicar la evaluación de los peligros se empleará el formato N°3.

<b>RUTA</b>	<b>ORIGEN – DESTINO</b>
COMAS CARABAYLLO	LA PLANTA DE LA EO-RS GLOBAL SERVICIO INTEGRAL MÉDICO S.A - RELLENO DE SEGURIDAD

ACTIVIDAD	RIESGOS	CAUSAS POTENCIALES	PROBABILIDAD			CONSECUENCIA (4)	NIVEL DE RIESGO (5)	JERARQUÍA DE CONTROLES				EPP'S EQUIPAMIENTO
			CONTROL (1)	EXPOSICIÓN (2)	PROBABILIDAD (3)			ELIMINACIÓN	SUSTITUCIÓN	INGENIERIA	ADMINISTRACION	
Recolección (carga y descarga)	Golpes y Caídas	Manguera extractora (succión)	B	E	PB	DT	M				X	X
Transporte	Lesiones leves y graves. Muerte	Choque Volcadura Derrame	B	E	PB	DT	M				X	X

**Formato N°03: Matriz de evaluación y control de riesgos**

**Fuente: Resolución Directoral N° 1075-2016-MTC/16**

## INSTRUCTIVO DEL FORMATO N°03: MATRIZ DE EVALUACIÓN Y CONTROL DE RIESGOS

### CUADRO N°01: CRITERIOS DE CONTROL

<b>ALTA (A)</b>	No exigen controles para el riesgo
<b>MEDIA (M)</b>	Existen controles para el riesgo pero no son adecuados o efectivos
<b>BAJA (B)</b>	Existen controles para el riesgo adecuado y efectivo

### CUADRO N°02: CRITERIOS DE EXPOSICIÓN:

<b>CONTINUO (C)</b>	Varias veces a lo largo de la ruta con tiempos prolongados. Más del 50% de la ruta.
<b>FRECUENTE (F)</b>	Varias veces a lo largo de la ruta con tiempos cortos. Entre el 30% y el 50% de la ruta.
<b>OCASIONAL (O)</b>	Alguna vez a lo largo de la ruta con periodos cortos de tiempo. Entre 10% y el 30% de la ruta.
<b>ESPORÁDICO (E)</b>	Muy pocas veces y con periodos cortos de tiempo. Menos del 10% de la ruta.

### CUADRO N°03: MATRIZ DE EVALUACIÓN DE PROBABILIDAD

		EXPOSICIÓN			
		CONTINUO (C)	FRECUENTE (F)	OCASIONAL (O)	ESPORADICO (E)
CONTROL	ALTA (A)	PA	PA	PM	PB
	MEDIA (M)	PM	PM	PB	PB
	BAJA (B)	PM	PB	PB	PB

Dónde:

**PA:** Probabilidad alta.

**PM:** Probabilidad media.

**PB:** Probabilidad baja.

Fuente: Resolución Directoral N° 1075-2016-MTC/16

**CUADRO N°04: CRITERIOS DE CONSECUENCIA**

<b>FATAL (F)</b>	A la persona	Lesiones o mala salud que conducen a la muerte de la persona sometida al riesgo.
	Al ambiente	Daños graves o irreversibles al ambiente.
<b>DAÑO PERMANENTE (DP)</b>	A la persona	Perdida de facultades físicas permanentes y/o sensoriales.
	Al ambiente	Daños al ambiente reversibles a lo largo (> 6 meses).
<b>DAÑO TEMPORAL (DT)</b>	A la persona	Perdida de facultades físicas temporales, requiere tratamiento y descanso médico.
	Al ambiente	Daños al ambiente reversibles al mediano plazo (< 6 meses).
<b>DAÑOS MENORES (DM)</b>	A la persona	Daños superficiales, cortes leves, magulladuras pequeñas, irritación de los ojos, molestias vagas, dolores de cabeza y/o quemaduras leves. Requiere atención médica ambulatoria.
	Al ambiente	Daños al ambiente reversibles de forma inmediata y/o natural
<b>SIN DAÑO (SD)</b>	A la persona	No existen lesiones
	Al ambiente	No daños

**CUADRO N°05: MATRIZ DE NIVEL DE RIESGO**

		<b>CONSECUENCIA</b>				
		<b>SD</b>	<b>DM</b>	<b>DT</b>	<b>DP</b>	<b>F</b>
<b>PROBABILIDAD</b>	<b>ALTA (A)</b>	T	T	M	M	C
	<b>MEDIA (M)</b>	T	T	M	C	C
	<b>BAJA (B)</b>	T	M	M	C	C

Dónde:

**T:** Riesgo trivial.

**M:** Riesgo moderado.

**C:** Riesgo crítico.

**Fuente:** Resolución Directoral N° 1075-2016-MTC/16

## MEDIDAS A TOMAR EN LA JERARQUÍA DE CONTROLES

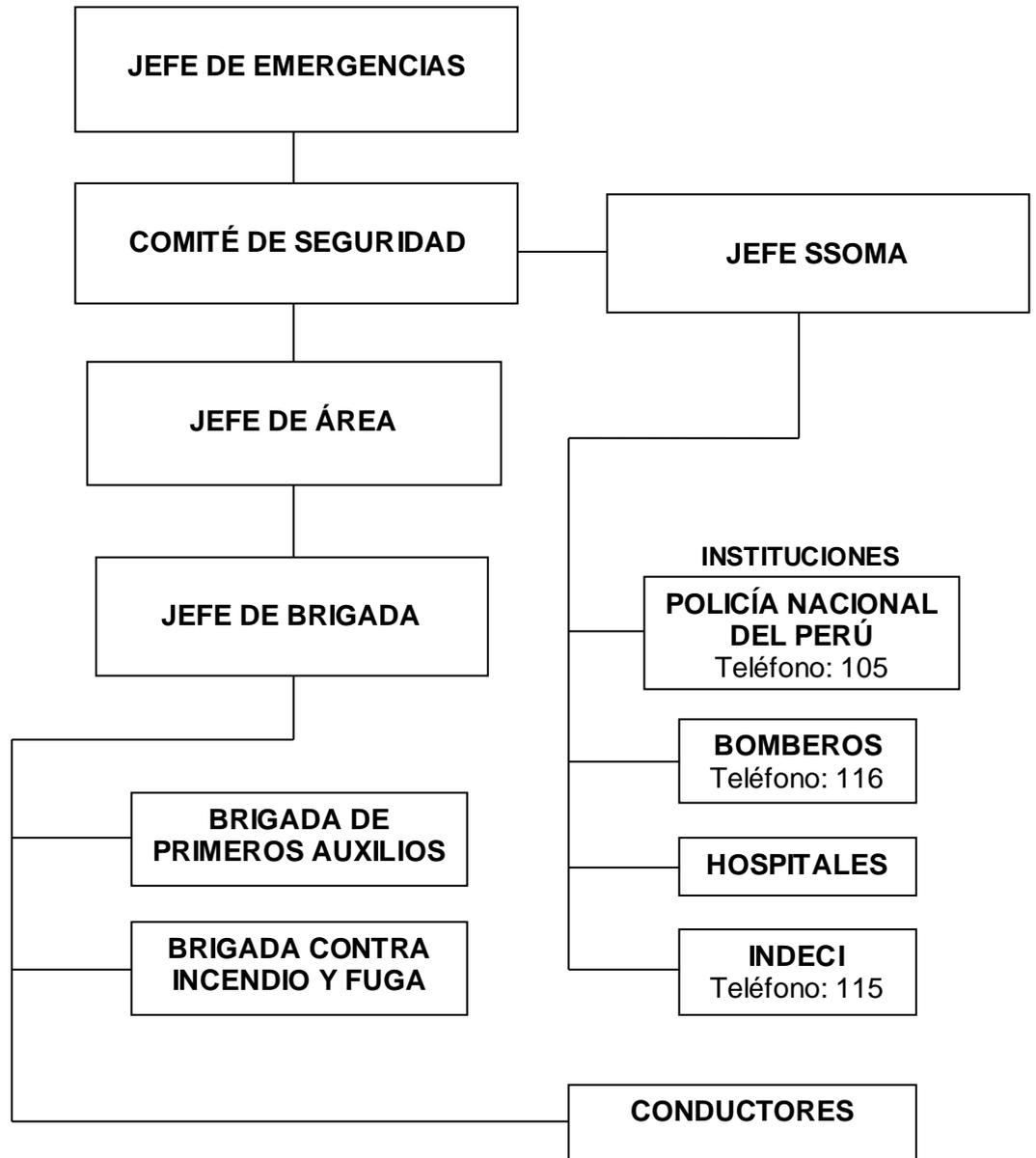
Se señala las medidas a considerar en la jerarquía de controles en el siguiente cuadro:



Fuente: OHSAS 18001

### 6.3.4 PLANIFICACIÓN DE LAS ACCIONES

#### 6.3.4.1 ORGANIGRAMA DE FUNCIONES PARA LA ACTIVACIÓN DEL PLAN DE CONTINGENCIA



Fuente: Elaboración propia

**CARGO Y RESPONSABILIDADES DEL PERSONAL DE GLOBAL  
SERVICIO INTEGRAL MÉDICO S.A. PARA EL PLAN DE CONTINGENCIA**

Para efectos de poder afrontar en forma adecuada cualquier tipo de contingencia, se han definido las siguientes áreas de responsabilidad, las cuales tiene participación directa en el proceso de la aplicación del plan de contingencias.

Organización	RESPONSABILIDADES		
	En situaciones normales (ANTES)	En situaciones de emergencia (DURANTE)	En situaciones de Post emergencia (DESPUES)
Jefe de Emergencias	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Proporcionar los recursos necesarios para preparar al personal, equipos, materiales e instalaciones ante la ocurrencia de una emergencia.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Coordinar con autoridades para el control de la emergencia.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Coordinar con autoridades el manejo después de la emergencia.</li> </ul>
Comité de Seguridad	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Asegurar que se han implementado todos los mecanismos de control para responder ante una emergencia.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ En caso que la emergencia afecte a un tercero, realizar las comunicaciones para atender la emergencia.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Realizar las coordinaciones para las acciones preventivas y la evaluación después de la emergencia</li> </ul>
Jefe SSOMA	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Capacitar con respecto al presente Plan de Contingencias y técnicas de respuesta</li> <li>✓ Programar y realizar las capacitaciones y simulacros.</li> <li>✓ Inspeccionar la disponibilidad y operatividad de los equipos y materiales de emergencia</li> <li>✓ Inspeccionar las condiciones inseguras, señalización y facilidades para la evacuación en las instalaciones</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Realizar las funciones del comandante de la emergencia</li> <li>✓ Será quien recepcione las comunicaciones y coordine con los servicios de emergencia; así mismo, dirigirá la respuesta ante la emergencia</li> <li>✓ Administrar las comunicaciones con autoridades</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Coordinaciones para la investigación de incidentes/accidentes.</li> <li>✓ Conducir una revisión posterior de las actividades y recomendar las modificaciones necesarias a los planes y/o recursos de respuesta a emergencias.</li> </ul>
Jefe de Área	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Verificar que su personal haya participado en la capacitación y simulacros de respuesta ante emergencias</li> <li>✓ Asegurarse y gestionar las condiciones inseguras de su área de trabajo, y las facilidades para la evacuación del personal</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Dar las facilidades a su personal para efectuar la atención de la emergencia</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Apoyo en la realización de investigación de accidentes/incidentes</li> <li>✓ Apoyo en la implementación de las medidas correctivas y/o preventivas</li> </ul>
Brigadas primeros auxilios y contra incendio y fuga	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Apoyar al Jefe de SSOMA en verificar las condiciones y estado de las instalaciones y equipos de emergencia</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Dar primera respuesta ante la ocurrencia de la emergencia</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Apoyo en la realización de actividades de limpieza en el área de ocurrencia del siniestro.</li> </ul>
Conductores	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Capacitación en la aplicación del plan de contingencia</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Dar primera respuesta ante la ocurrencia de la emergencia y su comunicación respectiva</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Apoyar en el llenado del informe inicial y final a presentar a la DGASA.</li> </ul>
Todo el personal	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Cumplir con los establecido en el presente reglamento</li> </ul>		

**Fuente: Elaboración propia**

## **COMITÉ DE RESPUESTA ANTE EMERGENCIAS**

### **Jefe de Emergencias (Gerente General)**

#### **Función:**

- Es quien está a cargo de otorgar las facilidades necesarias para la implementación y desarrollo del Plan de Contingencias. Es responsable de brindar soporte, en caso que se necesite el apoyo de recursos adicionales, para el caso en que la gravedad de un incidente amerite un soporte en su diligenciamiento.

### **Comité de Seguridad**

#### **Función:**

- Constituido por personal tanto de la parte operativa de la empresa como administrativa, paritario, que nombra un representante que sea un nexo entre la cadena de organización de respuesta ante una emergencia, monitoreándola.

### **Jefe SSOMA (Jefe de Seguridad, Salud Ocupacional y Medioambiente)**

#### **Funciones:**

- Es responsable de asesorar al Jefe de Emergencias, en el monitoreo y eventual apoyo a las operaciones de respuesta a Emergencias, centralizar toda información relativa a los acontecimientos, y proporcionar a las instituciones de apoyo externo, la información técnica que requieran para el desarrollo adecuado de las acciones de respuesta. Debe asegurar que todos los miembros de la organización de respuesta a emergencias estén capacitados apropiadamente, que los procedimientos de respuesta y los recursos necesarios sean implementados y actualizados para mantener la continuidad de la actividad de transporte.
- Organizar y llevar a cabo anualmente una reunión con todos los miembros de la organización de respuesta a emergencias, incluyendo todas las posiciones identificadas dentro de este procedimiento para revisar y actualizar los procedimientos.

**Jefe de Área****Función:**

- Responsable de apoyar en el tema de atención a una emergencia dando las facilidades al personal que integra las brigadas.

**Jefe de Brigada (Supervisor de Operaciones – Planta)****Funciones:**

- Asumiré el control de la respuesta a emergencia en sitio, en coordinación con el chófer de la unidad en el lugar donde se desarrolle la emergencia.
- Es encargado de gestionar el llamamiento y la movilización de los miembros de la organización de respuesta a emergencias necesarios, así como personal de apoyo.
- Sera responsable de organizar, equipar y reparar al equipo de emergencias, supervisar permanentemente su estado de aislamiento, asistiendo a los integrantes de las brigadas durante las operaciones de respuesta, planificando e identificando las medidas de control que serían tomadas por el personal al poner en práctica un procedimiento de respuesta a emergencias.

**Brigada de primeros auxilios****Funciones:**

- Dar los primeros auxilios a las personas heridas
- Proteger a la victima
- Coordinar con los paramédicos el traslado a un hospital para la atención del herido
- Comunicar la emergencia a un hospital e informar el hecho a la empresa

**Brigada contra incendio y fuga****Funciones:**

- Evacuar y poner a buen recaudo a las personas cerca del incendio o fuga
- Comunicar la emergencia a la empresa y autoridades
- Si es un incendio moderado usar el extintor PQS
- En caso de fuga coordinar el recojo del material peligroso según el protocolo establecido

**Conductores****Funciones:**

- Comunicar la emergencia a la empresa y autoridades
- Evacuar y poner a buen recaudo a las personas cerca del incendio lugar del accidente

**NIVELES DE EMERGENCIA**

El resumen de los niveles de emergencia establece la pauta para definir una respuesta y la organización a ser movilizada.

La severidad de una emergencia se define en función a las consecuencias que dicho evento tendrá en la salud, medio ambiente, daños a los bienes de la empresa, consecuencias en la operación y a la imagen de la empresa.

Existen varios factores que han sido considerados para determinar el nivel de emergencia, tales como la extensión del área afectada, el potencial impacto sobre el trabajador, terceros y la propiedad y la cantidad de recursos necesarios para la respuesta.

El nivel de una emergencia será verificado inicialmente por el jefe de Brigadas en escena en coordinación con el jefe de SSOMA.

Se hace una relación de los niveles de emergencia tipificados, las situaciones que los caracterizan y las acciones requeridas correspondientes.

**Nivel I:**

Toda emergencia que puede ser manejada por el chofer y sus ayudantes con los implementos de seguridad y contingencias asignados. Y con apoyo del comité de respuesta ante emergencias y la asistencia de las brigadas.

**Nivel II:**

Emergencia en la cual interviene el comité de respuestas, en manera parcial, que apoya con las brigadas en funciones especificadas vigilados por instituciones de apoyo externo como: policía nacional, bomberos, hospitales y/o defensa civil.

**Nivel III:**

El evento requiere la aplicación de la mayor cantidad de recursos que la gerencia pueda adoptar, y la asistencia de la emergencia es netamente dirigida por las instituciones de apoyo externo, policía nacional, bomberos, hospitales y/o defensa civil.

**PROCEDIMIENTO DE COMUNICACIÓN ANTE LA EMERGENCIA**

Las comunicaciones serán establecidas en caso que se presente un incidente, accidente o emergencia de cualquier nivel, o en caso que se genere una situación de amenaza de los mismos. La comunicación efectiva es importante para asegurar una rápida y adecuada respuesta a una emergencia.

El equipamiento incluirá teléfonos, rpm, red de computadoras y lista de contactos. Se deberán proveer fuentes externas para apoyar las necesidades de equipamiento. Se identificarán oficinas y/o ambientes y líneas de teléfono específicas para estos propósitos.

**Centro de Operaciones (CO)**

El centro de Operaciones serán las Oficinas Operativas de Lima en adelante CO, siendo el Comandante de la Emergencia el Coordinador de SSOMA.

### **Comunicación del evento**

Al inicio de una comunicación de un incidente, es necesario que esta sea identificada y monitoreada para tomar acciones que aseguren una respuesta efectiva. Las comunicaciones internas son descritas como aquellas que son mantenidas entre el sitio del incidente/emergencia, el equipo de respuesta a emergencias y otras fuentes de respuesta a emergencias (apoyo externo).

El responsable de establecer esta comunicación es el Coordinador de SSOMA, a través del apoyo de comunicaciones internas.

Por ello el presente plan cuenta con una lista de contactos internos y externos, los cuales darán la facilidad instantánea de seguir los procedimientos del siguiente Plan de contingencia.

Si la emergencia se produce dentro de las instalaciones del cliente, se deberá dar aviso a Vigilancia, Área de Seguridad, Sala de Mando o cualquier área que pueda brindar el apoyo necesario; asimismo, se deberá coordinar si el cliente activara su propio plan de contingencia.

Para la atención de cualquier emergencia por parte de **GLOBAL SERVICIO INTEGRAL MÉDICO S.A.**, se procederá de la siguiente manera:

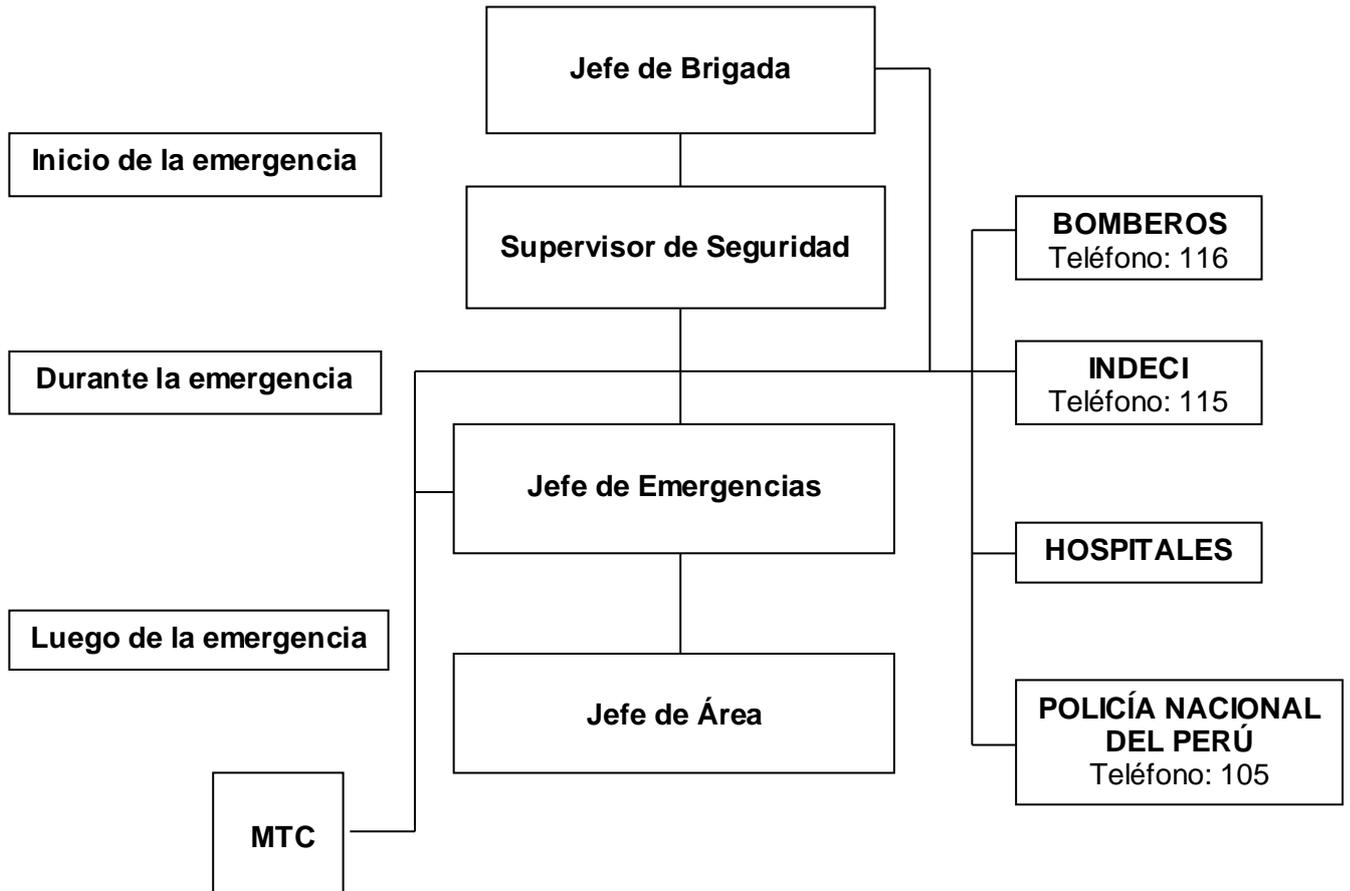
- ✓ Se deberá comunicar inmediatamente con los servicios de emergencia indicados en el directorio de emergencia.
- ✓ Si el evento ha causado daños a terceros, se deberá comunicar con la estación policial más cercana.
- ✓ Una vez comunicado a los servicios de emergencia se informará al Jefe o Coordinador del Área de SSOMA – LIMA, quien se convertirá en el Centro de Operaciones para todas las coordinaciones con los servicios de emergencia y las otras áreas de la empresa hasta la atención efectiva del evento.
- ✓ El CO deberá informar del evento inmediatamente a los jefes de cada área de la empresa para su conocimiento y coordinar con los supervisores para que se dirijan al lugar del evento.

- ✓ El área de CO deberá comunicarse con el coordinador del servicio por parte del cliente o con la autoridad involucrada cuando existan daños a terceros.
- ✓ Asimismo, cualquier miembro del CO le comunicara el hecho al Gerente General para que tome conocimiento de la problemática y las acciones tomadas.
- ✓ En caso que el evento sea grave o se hayan originado problemas con terceros, el Gerente General se comunicara directamente con el cliente, la autoridad involucrada y la persona, empresa o institución agraviada.
- ✓ Se deberá evitar emitir opinión sobre el accidente, sus causas, consecuencias, responsabilidad, identidad de los heridos si los hubiese, frente a terceros o medios de información.

Se procederá a reportar al área SSOMA dicho evento no deseado, para que se tomen las medidas correctivas instantáneas y así mismo se archive el evento y se tomen las medidas preventivas próximas para qué no se vuelva a repetir los mismos sucesos.

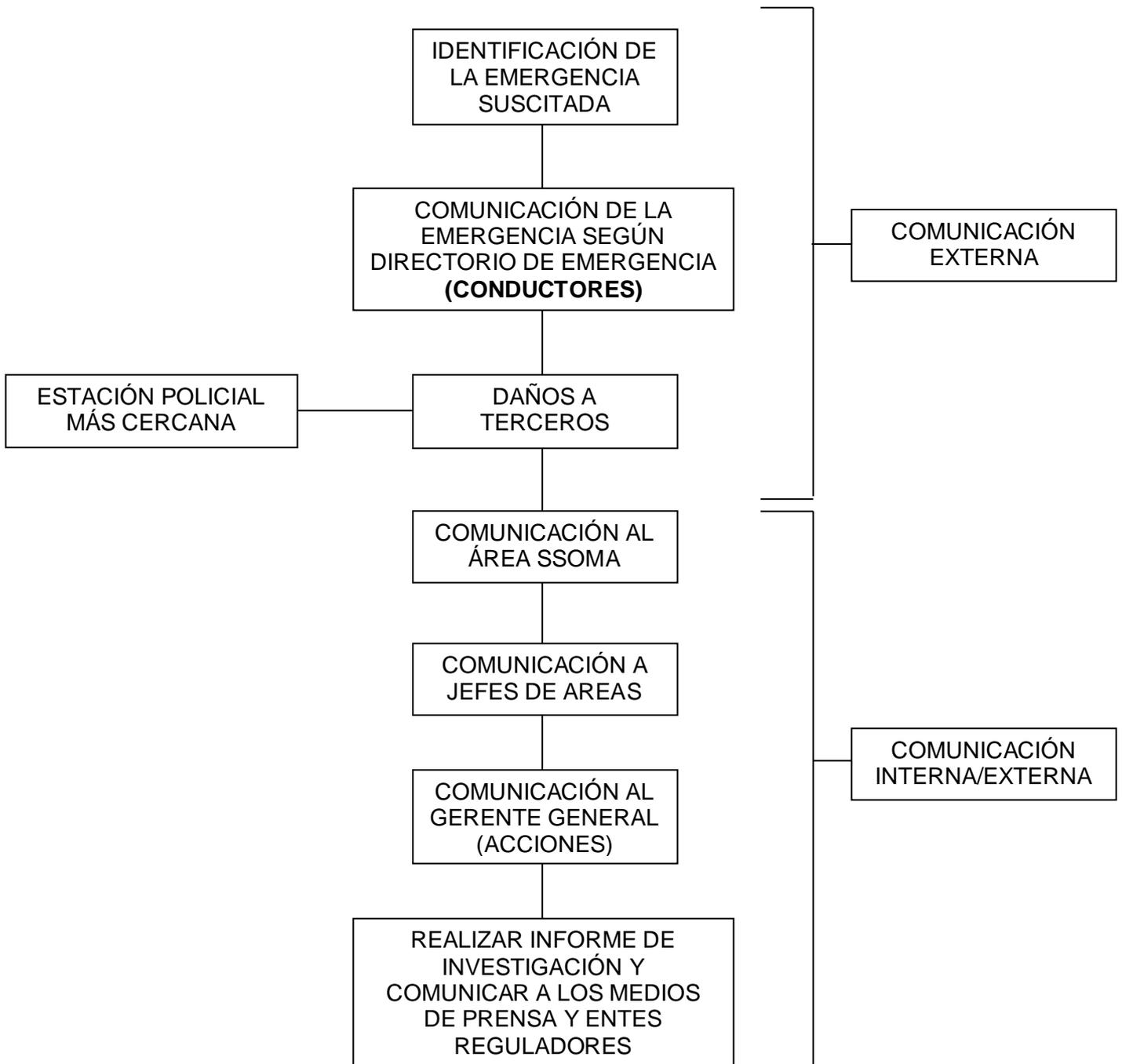
**6.3.4.2 DIAGRAMA DE FLUJO DEL SISTEMA DE COMUNICACIÓN PARA LA ACTIVACIÓN DEL PLAN CONTINGENCIA**

**SISTEMA DE COMUNICACIÓN ANTE UNA EMERGENCIA DESDE EL INICIO DEL EVENTO**



Fuente: Elaboración propia

**PROCEDIMIENTO DE COMUNICACIÓN DE LA EMERGENCIA**  
**(INCLUYE A LOS CONDUCTORES)**



Fuente: Elaboración propia

## **IDENTIFICACIÓN DE LOS POSIBLES RIESGOS DEL TRANSPORTE TERRESTRE**

### **➤ ANÁLISIS DE RIESGOS EN LAS OPERACIONES**

- **Potencial de severidad:**

Identifica cuan severo podría ser el evento, si no se toman medidas preventivas. Así tenemos cuatro niveles de riesgo: menor, moderado, crítico y catastrófico.

- **Probabilidad de ocurrencia:**

Identifica la posibilidad que suceda un evento, si existen riesgos y/o condiciones que no son corregidas. Tenemos cuatro categorías: común (frecuente), ocasional (ha ocurrido), remoto (podría ocurrir) e improbable.

### **➤ IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS ASOCIADOS A LA ACTIVIDAD**

Identificar y describir todos los peligros posibles que puedan ocurrir en cada una de las etapas del desarrollo de la actividad a nivel tecnológico (incendio, fuga, derrame, explosión) y a nivel natural (sismos, inundaciones, erosión de terrenos, etc.)

En función a las características del área donde se presta el servicio, los guapes con grasa transportados, las unidades involucradas, deberá determinarse el grado de vulnerabilidad de cada uno de los peligros identificados, asignándole una valoración. Proponiéndose las medidas de control respectivas.

En este sentido, la evacuación de riesgos para la actividad de transportes de guapes con grasa (residuos sólidos no municipales peligrosos), se realizó en base a la Resolución Directoral N° 1075-2016-MTC/16 que define los “Lineamientos para la elaboración de un plan de contingencia para el transporte terrestre de materiales y/o residuos peligrosos”.

### ➤ **MATRIZ DE EVALUACIÓN DE RIESGOS**

Los riesgos derivados de la actividad de transporte está asociado principalmente al tema de accidentes de tránsito y desperfectos que podrían generarse en un hecho eventual, esto sumado que a lo que se transporta, en su mayoría de veces, son materiales y/o residuos peligrosos, que pueden generar un daño a la salud del trabajador o contaminar el ambiente.

Además, se debe elaborar una matriz de identificación de peligrosos y evaluación de riesgos (IPER), de la actividad de gestión externa, en el cual transportamos guaipes con grasa (residuos sólidos peligrosos), que pueden generar un riesgo a la salud o ir en contra de la integridad física de los trabajadores.

### ➤ **POSIBLE RIESGOS DEL TRANSPORTE TERRESTRE**

De acuerdo a las actividades que se realizan en el proceso de manejo de los residuos de nuestros clientes, se han podido identificar las siguientes contingencias, cabe aclarar que este plan será sujeto a modificaciones y/o mejoras que se crean convenientes, ello con la finalidad de poder afrontar en forma eficiente y de manera oportuna las contingencias que puedan presentarse.

La empresa **GLOBAL SERVICIO INTEGRAL MÉDICO S.A**, realiza la carga, transporte y disposición final de guaipes con grasa, los procedimientos operativos definidos para la ejecución de nuestras actividades son los siguientes:

### **6.3.4.3 PROCEDIMIENTO DE PREVENCIÓN, RESPUESTA Y MITIGACIÓN**

#### **➤ ACTIVIDADES ANTES DE LA EMERGENCIA**

- **Del personal que realiza el servicio de transporte de residuos sólidos**  
La EO-RS desarrolla actividades que pretenden prevenir que ocurran eventos que desencadenen un incidente o accidente.

Ante todo el personal de transporte de **GLOBAL SERVICIO INTEGRAL MÉDICO S.A** esta con toda la documentación necesaria para poder efectuar el servicio. Esta documentación se refiere a los permisos y documentos necesarios que tiene que tener el transportista al momento de efectuar el servicio. Estos documentos a los que nos referimos son:

- ✓ Brevete
- ✓ Tarjeta de Propiedad
- ✓ SOAT
- ✓ Póliza de Responsabilidad Civil
- ✓ Permiso de Circulación
- ✓ Inspección Técnica de Lidercom
- ✓ Certificado de Operador de Residuos
- ✓ Certificado de habilitación del MTC
- ✓ Autorización para transportar Mercancía y Residuos Peligrosos del MTC.

Además que el personal participa de un programa de entrenamientos y simulacros ordenado y secuenciado que les permite estar prevenidos ante cualquier evento no deseado que se pudiera presentar durante el servicio.

- **De los equipos e implementos necesarios para una respuesta ante una emergencia**

Todos los camiones furgones de **GLOBAL SERVICIO INTEGRAL MÉDICO S.A**, que se dedican al servicio de transporte de guaiques con grasa (residuos sólidos no municipales peligrosos) cuenta con: extintores, botiquín de primeros auxilios, kit de respuesta ante derrames, lampas,

cartillas de emergencias, teléfonos para comunicación. Estos equipos e implementos son evaluados y aprobados por el área de seguridad de la empresa.

**Fotografía de los equipos e implementos necesarios para una respuesta ante una emergencia**



**Kit anti derrame de la unidad vehicular**

**Fuente: Global Servicio Integral Médico S.A**

## TELÉFONOS PARA EMERGENCIAS

### DIRECTORIO PARA LA COMUNICACIÓN DE LA EMERGENCIA

NOMBRES Y APELLIDOS	CARGO/RESPONSABLE	TELEFONO / CORREO ELECTRÓNICO
Advid Argüelles Atahualpa	Jefe de Emergencias	947958641
Omar Ardiles Vivar	Comité de Seguridad	988853870
Ana Vargas Bravo	Jefe SSOMA	945388767
Cesar Canales Ríos	Jefe de Área	947993461
Pedro Peña Macurí	Jefe de Brigada	998884592
Lucero Emperatriz Montoya Santillán	Administradora	945282690
César Elías Canales Ríos Michael Jonnathan Calderón Ballas Adrián Tambo Paredes Wilson Urrutia Gutiérrez	Conductores	941529379 977178514 980381853 988294977

**Fuente: Global Servicio Integral Médico S.A**

Se presenta en el siguiente cuadro la relación de conductores

Nº	NOMBRES Y APELLIDOS	D.N.I.	Nº DE LICENCIA	CATEGORIA
1	César Elías Canales Ríos	42288741	Q42288741	Especial
2	Michael Jonnathan Calderón Ballas	43553451	Q43663481	Especial
3	Adrián Tambo Paredes	40917143	M40917143	Especial
4	Wilson Urrutia Gutiérrez	73757335	Q73757335	Especial

**Fuente: Global Servicio Integral Médico S.A**

**Extintores: Extintor PQS y su ubicación en cada camión furgón**



**Ubicación del extintor PQS**

**Fuente: Global Servicio Integral Médico S.A**

**Botiquines: todos los camiones furgones contienen un botiquín y están ubicadas en el interior de la cabina del piloto**



**Contenido del botiquín**

**Fuente: Global Servicio Integral Médico S.A**

- **Procedimiento Preventivo para el Transporte de Residuos Sólidos**

La EO-RS desarrolla un procedimiento con la finalidad de prevenir y minimizar los riesgos de transportar guaipes con grasa (residuos sólidos no municipales peligrosos), conocido también como Procedimiento o metodología de trabajo en las fases de recolección y transporte de guaipes con grasa.

**Procedimiento de recolección y transporte de los guaipes con grasa (residuos sólidos no municipales peligrosos)**

➤ **Procedimiento antes de la ejecución del servicio**

- Confirmación de la ejecución de la actividad.
- Registro y selección de personal de turno.
- Verificación de uso de la indumentaria de protección.
- Al momento de salida e inicio del itinerario de recolección, colocarse los implementos de protección personal otorgados por la empresa.

➤ **Procedimiento durante el servicio**

**Recolección de guaipes con grasa:**

- ✓ Llegada del camión furgón y operarios al lugar inicial para el servicio de recolección de los guaipes con grasa.
- ✓ Estacionamiento seguro del camión furgón de acuerdo a la ubicación de los guaipes con grasa a recolectar.
- ✓ Aseguramiento de la zona de trabajo.
- ✓ Señalización en el entorno de la zona de trabajo.
- ✓ Identificar características físicas de los guaipes con grasa y los recipientes que contengan:
  - Sean de material resistente a los residuos.
  - Su capacidad sea suficiente para contener los guaipes con grasa en su interior.
  - Tengan resistencia física a golpes.

- Durabilidad y compatibilidad con el equipo de transporte (forma, volumen, peso)
- ✓ Realizar el pesaje de los guaipes con grasa.
- ✓ Llenar los documentos del registro de pesaje.
- ✓ Realizar el carguío hacia el camión furgón acorde al itinerario.
- ✓ Acondicionar la carga para continuar con la etapa de transporte.

#### **Transporte de guaipes con grasa:**

- ✓ Recepcionar la guía remisión remitente.
- ✓ Llenar la guía remisión transportista.
- ✓ Retiro de las señales instaladas para el momento del cargado (recolección).
- ✓ Retiro del aseguramiento de la zona de trabajo.
- ✓ Iniciar transporte con las consideraciones siguientes:
  - Conocimientos de la carga a transportar
  - Conocimiento de la ruta a seguir
  - Conocimiento de los riesgos y procedimientos de emergencia.
  - Estado del camión furgón y del cumplimiento de carga (tipo de residuo, estado físico, etc.)
  - Trasladar los guaipes con grasa desde el punto de recolección hacia el lugar de disposición final.
  - Entregar los guaipes con grasa de transporte según procedimiento.

#### **➤ Procedimiento después del servicio**

- Al final de la jornada, retirarse la indumentaria de protección.
- Asearse el cuerpo para eliminar cualquier residuo que hubiese quedado y que pudiese entrar en contacto con el cuerpo del trabajador.
- Entrega de documentos de disposición al responsable del registro documentario.
- Verificación de la información, registro de datos.

➤ **PROCEDIMIENTOS DE RESPUESTA DURANTE LA EMERGENCIA**

• **EMERGENCIA MÉDICA**

En caso de heridos, llamar inmediatamente al servicio de emergencia, a fin de trasladar al herido al centro de salud más cercano.

Se deberán aplicar primeros auxilios hasta la llegada del servicio de emergencia. Cuando llegue el servicio de emergencia se le deberá indicar como ocurrió la lesión y los primeros auxilios aplicados.

El Coordinador de **SSOMA** deberá acompañar al herido al centro de salud donde será atendido.

Si como consecuencia del accidente hubiese personas fallecidas, se impedirá el acceso al lugar de hecho y que se modifiquen aspectos del lugar hasta la llegada de la PNP y la fiscalía respectiva.

En caso que el accidente haya sido producto de un riesgo eléctrico, se deberán adoptar las medidas establecidas en la cartilla de primeros auxilios.

**Botiquín de Medicamentos Básicos:**

- ✓ Agua oxigenada 100 ml
- ✓ Alcohol yodado 100 ml
- ✓ Alcohol 90 x 250 ml
- ✓ Jabón carbólico
- ✓ Esparadrapo
- ✓ Algodón mediano
- ✓ Gasa estéril 5 x 5 cm (5 paquetes)
- ✓ Vendas elásticas 2"x 5 yardas. X 2 unidades
- ✓ 10 venditas
- ✓ Topicren
- ✓ Sulfacrem
- ✓ Antalgina
- ✓ Panadol

### **Principios Básicos para la atención del Herido**

Observe la escena/herido y hagan una evaluación de lo ocurrido (por ejemplo, choque eléctrico, caída, cortes profundos, quemaduras, golpes por caída/movimiento de un objeto, etc.)

Si se requiere y es posible, detenga la acción que causó la herida.

Mantenga al herido acostado y tenga en cuenta las siguientes precauciones:

- ✓ Asegure el área antes de llegar al herido, puede ser que la causa de las lesiones este aun presente.
- ✓ Minimice los movimientos para evitar complicación fracturas o quebraduras.
- ✓ No le dé nada de ver si estar inconsciente o semi-inconsciente.
- ✓ Mantenga a la persona abrigada.
- ✓ Evite que el herido vea alguna de las heridas.
- ✓ Explíquelo que ya viene ayuda y evite hablar de las posibles lesiones frente al herido.
- ✓ Mantenga a los curiosos lejos del herido en caso de incendio.

### **❖ En caso de Accidente Personal**

#### **a) OBJETOS PUNZOCORTANTES**

- ✓ Para el caso de heridas pequeñas (capilares) que no generan hemorragias, presionar la zona afectada para facilitar un poco sangrado y lavar con agua y jabón desinfectante, luego limpiar con agua oxigenada.
- ✓ Colocar el antiséptico (povidona yodada) en los bordes de la herida y cubrir con apósito (vendita o grasa con esparadrapo). Luego, comunicar al coordinar SSOMA.
- ✓ De ser herida hemorrágica colocar a la víctima en posición horizontal y calmarla; controlar inmediatamente el sangrado conteniéndola un apósito estéril o paño limpio presionando durante 5 minutos.
- ✓ No retire el coágulo y cubre con otro apósito encima del anterior.

- ✓ Comunicar al coordinador SSOMA y trasladar al accidentado inmediatamente al centro médico más cercano.
- ✓ Comunicar al personal y áreas correspondientes.
- ✓ Dicho accidente deberá ser registrado en los formularios correspondientes y comunicado a las áreas y autoridades pertinentes.

## b) QUEMADURAS

- ✓ Enfriar inmediatamente la zona afectada con el suero fisiológico o agua limpia y fresca (sin brotar) y así disminuir el dolor.
- ✓ Secar la herida con gasa y después cubrir.
- ✓ Si se incendia la ropa, apáguela tirando la víctima al suelo y haciéndola rodar. **Nunca tire de la ropa si está pegada a la quemadura.**
- ✓ En caso quemaduras eléctricas, **no toque a la víctima hasta que se haya apagado la corriente.** Asegúrese de que la víctima este respirando y tenga un pulso regular. Atiende la víctima contra el shock (respiración y pulso cardiaco) y comunicar inmediatamente al coordinador SSOMA para la ayuda médica.
- ✓ Para accidentes que involucren quemaduras con líquidos calientes, quite la ropa mojada o coloque a la víctima en un baño de agua o bajo una regadera.
- ✓ Con las quemaduras por productos químicos, ubique el recipiente del producto y observe las instrucciones de la etiqueta del mismo para casos de emergencia.
- ✓ Elimine cualquier ropa contaminada. Si los ojos han sido afectados, enjuáguelos durante 30 minutos. En el caso de ácidos, lave inmediatamente el área afectada durante 15 a 20 minutos. Para productos químicos secos, quite el producto de la piel con una brocha y luego lave el área afectada durante 15 a 20 minutos.
- ✓ En todos los casos deberá comunicar al coordinador SSOMA para agilizar la ayuda médica.
- ✓ Dicho accidente deberá ser registrado en los formularios correspondientes y comunicado a las áreas y autoridades pertinentes.

**c) LESIONES****FRACTURAS Y QUEBRADURAS:**

- ✓ Si la lesión es sin salida de hueso, inmovilizar el miembro y trasladar al paciente al centro asistencial.
- ✓ Si la lesión es con salida de hueso, lávela con suero fisiológico y coloque un apósito o paño limpio. El hueso no se debe tratar ni tocar. Si hay sangramiento realice los primeros auxilios.
- ✓ En caso de fractura expuesta inmovilizar con tablillas si la fractura es en extremidades.
- ✓ Cuide que las tablillas sobrepasen las articulaciones superior e inferior.
- ✓ Trasladar en posición horizontal al centro médico.

**d) LUXACIONES (Zafaduras):**

Afectan directamente a las articulaciones y generalmente se producen por movimientos fuertes. El hueso se corre o se sale de su articulación:

- ✓ Trátelas como fractura.
- ✓ Aplique apósito y vendaje de inmovilización.
- ✓ Inmovilice la parte lesionada con tablillas (tablas, diarios, revistas, etc.).
- ✓ Traslade al centro asistencial.

**e) ESGUINCES:**

- ✓ Afectan a ligamentos y articulaciones. Provoca el desgarro o estirón de los ligamentos.
- ✓ Calme el dolor dando una compresa fría inmediatamente.
- ✓ Aplique vendaje de inmovilización.
- ✓ Traslade a un centro asistencial.

- **EVACUACIÓN**

Se realizará cuando se estén haciendo actividades en el local del cliente. Por ello se deberá realizar el siguiente paso:

Una vez que se haya producido el evento, se deberá dar aviso de evacuación en forma ordenada y calmada.

Todo el personal se deberá dirigir por las rutas de evacuación hacia las zonas de seguridad internas o externas definidas en la instalación del cliente.

**Durante la evacuación:**

- ✓ Mantenga la calma.
- ✓ Observe las partes superiores de su ubicación, con la finalidad de evitar ser golpeado por artefactos, componentes y otros que pudieran caerse.
- ✓ Aléjese de las zonas donde hay vidrios.
- ✓ Tenga cuidado con estantes altos que podrían desplazarse hacia usted.
- ✓ No utilizar los ascensores
- ✓ Dirigirse hacia las zonas de seguridad

Luego de una evacuación, solo se reingresará a la instalación cuando el coordinador SSOMA de la empresa lo decida y comunique, de lo contrario suspender el servicio.

- **INCENDIO**

**Niveles de clasificación de una contingencia:**

**Nivel 1:**

Un incidente interno pequeño o menor que pueda manejarse en forma segura por el personal con equipos extintores portátiles.

Para ello todo el personal deberá estar capacitado en el uso y manejo de extintores, para que de este modo el amago y/o cuasi incendio no pase a un nivel 2.

**Nivel 2:**

Evento muy serio o potencialmente catastrófico que expone personas, propiedad o al medio ambiente a un daño inmediato, severo y duradero, se necesita intervención inmediata de los servicios de emergencia.

Para este nivel lo más rápido en la contingencia es que las brigadas responsables ayuden en la evacuación rápida de las personas.

**Acciones durante la contingencia:**

Antes de atacar la contingencia se debe evaluar el nivel, y si fuera posible eliminar las causas que originaron el evento.

Para el caso de nivel 1 se deberán seguir los pasos definidos en la **Cartilla Respuesta ante Amagos e Incendios**.

En caso que el incendio pase a nivel 2, se deben dar las facilidades y apoyo al servicio de emergencia.

- **DERRAME DE RESIDUOS SÓLIDOS PELIGROSOS**

Si el derrame ocurre en la carretera o camino de acceso, se deberá desplegar la señal ética de seguridad vial respectiva. Los conos reflectantes deberán instalarse tanto en la parte trasera y delantera de la unidad vehicular a una distancia de 40 metros.

Posteriormente, se deberá identificar el tipo y la cantidad del residuo comprometido, y verificar si existen personas involucradas en la emergencia.

A continuación, cercar el área involucrada con cinta delimitadora alrededor de un perímetro seguro, dependiendo del tipo y cantidad de residuo, luego se procederá de la siguiente manera:

- ✓ **Residuos Sólidos Peligrosos (guaipes con grasa):** Se deberán seguir las indicaciones y los equipos a utilizar definidos en las **Hojas de Seguridad MSDS.**

- **ACCIDENTES VEHICULARES**

Si durante el transporte sucede un accidente automovilístico que conlleva a: choques, volcaduras, proyecciones u otros daños, se deberán tomar las acciones indicadas en la Cartilla Respuesta ante Accidentes Vehiculares.

➤ **ACTIVIDADES DESPUÉS DE LA EMERGENCIA**

Controlada la contingencia, el coordinador de SSOMA y el personal al mando de la emergencia coordinarán la limpieza y remediación ambiental del área afectada, luego procederán al retiro de todos los residuos producidos.

Finalmente, se deberá realizar la investigación de la emergencia emitiendo un Informe de la Contingencia donde se indicarán las causas y las medidas de control adoptadas, los resultados de la aplicación del Plan de Contingencias y todos los eventos ocurridos durante la emergencia. Asimismo, se deberán definir las medidas de mejora que deben adoptarse para evitar accidentes considerables con el objeto que no vuelvan a repetirse o reducirlos en lo posible, y sean controlados.

El informe de la investigación realizada será alcanzado al Comité de Gestión de la Empresa; asimismo, el coordinador de SSOMA se comunicará con los organismos pertinentes (Ministerio de Salud, Policía, Municipalidad, INDECI, Bomberos, Ministerio de Trabajo u otras instituciones interesadas), para informar de los eventos ocurridos.

➤ **ENTRENAMIENTO PARA REPUESTA ANTE EMERGENCIAS**

• **SIMULACROS**

Uno de los factores que llega a reducir en gran medida los efectos producidos por un desastre, ya sea natural o humano, es el estar preparado. Por este motivo es necesario crear los mecanismos de respuesta al presentarse una emergencia mayor, siniestra o desastre.

En la empresa operadora de residuos sólidos (EO-RS) **GLOBAL SERVICIO INTEGRAL MÉDICO S.A**, se planifica un cronograma de simulacros, con lo cual se daría seguimiento. Se deberá efectuar un simulacro de emergencia en el transporte al año, del que se deducirán las

conclusiones precisas encaminadas a lograr una mayor efectividad y mejora del Plan.

Con ello se persigue los siguientes objetivos:

1. Entrenamiento de los integrantes de los equipos de emergencias, así como el resto del personal.
2. Detección de posibles circunstancias, no tomadas en cuenta en el Plan de Emergencia, o anomalías en el desarrollo de las funciones a realizar por los integrantes de los equipos y/o brigadas de Emergencia.
3. Comprobación del correcto funcionamiento de algunos de los medios existentes, como los de extinción y comunicaciones, etc.
4. Medición de tiempos, tanto de evacuación como de intervención de los equipos de emergencia.
5. Se realizará dos charlas anualmente en lo referente a Prevención y lucha contra incendio, Plan de emergencia en caso de evacuación y primeros auxilios.

**LUGAR DE EJECUCIÓN:**

Avenida Trapiche, lote 3A, Zona Industrial PRO, distrito de Comas (PLANTA DE OPERACIONES DE GLOBAL SIMED S.A).

**RESPONSABLES:**

- Jefe SSOMA
- Supervisor del Comité de Seguridad

**PARTICIPANTES:**

Todo el personal operativo de GLOBAL SIMED S.A. que se detalla a continuación:

N°	FUNCIÓN	NOMBRES Y APELLIDOS
1	CHOFERES	HENRY DAVID LAURA SANCHEZ
2		PAUL KEVIN ALIAGA BAZAN
3		<b>CESAR ELIAS CANALES RIOS</b>
4		CESAR CATALINO ROMAN ODAR
5		<b>MICHAEL JONNATHAN CALDERON BALLAS</b>
6		<b>WILSON URRUTIA GUTIERREZ</b>
7		<b>ADRIAN TAMBO PAREDES</b>
8	OPERARIOS	DANIEL SEBASTIAN LAURA MELGAREJO
9		WILMER BENITO RAMOS SALINAS
10		KEWIN LARRY NIQUIN AGAPITO
11		VICTOR ALONSO QUISPE PEÑA
12		RUFINO GREGORIO RAMIREZ MARQUEZ
13		JUAN MANUEL PACHERRES CABALLERO
14		OSCAR LUIS PEREZ GIL
15		ELIAS ABEL SANTAMARIA CANALES
16		CHRYSOTOFER JHON CRUZ SALAZAR
17		JOSE MANUEL HERRERA MORAN
18		ANTHONY MANUEL CRUZ SALAZAR
19		ERICK ARGUELLES VALENCIA

Fuente: Global Servicio Integral Médico S.A

• **ENTRENAMIENTO DEL PERSONAL**

La capacitación y entrenamiento al personal están orientados a conseguir que este último se familiarice con los equipos y procedimientos establecidos para el control, mitigación y remediación de emergencias, así como, obtener en cada trabajador la conciencia de seguridad y protección ambiental, y la pericia necesaria que asegure un desempeño eficaz ante una emergencia. También están dirigidos a verificar que los procedimientos ante una emergencia (convocatoria a ocupar los puestos en la organización de emergencia) al personal ausente, otorgue los resultados esperados, proporcionando además la oportunidad de corregir errores en forma oportuna. Tratando de que esta capacitación sea mensual.

✓ **Evaluación de la capacitación y entrenamiento**

Se llenará una planilla de asistencia en la que se anotará la evaluación de cada actividad de instrucción y entrenamiento que será llenada al final de cada actividad.

La evaluación de las actividades de instrucción y entrenamiento será efectuada en forma individual y grupal.

Todas las evaluaciones serán entregadas al Jefe SSOMA para la toma de decisiones con respecto al personal desaprobado y para evaluar el avance de la instrucción y entrenamiento correspondiente a este Plan.

✓ **Registro de la instrucción y entrenamiento**

Los datos de las planillas de asistencia a actividades de instrucción y entrenamiento serán pasados a una base electrónica de datos, la cual permite contar con un registro general de las actividades de instrucción y con un record de capacitación de cada trabajador.

El Jefe de SSOMA, tendrá acceso al archivo con toda la documentación que se tramite sobre los temas de instrucción y entrenamiento. El, como responsable del cumplimiento de la programación de la instrucción, entrenamiento y evaluación del personal, recibirá un reporte Semestral de las actividades de instrucción y entrenamiento

**CRONOGRAMA DE SIMULACROS**

**AÑO 2018**

**DE LA EMPRESA GLOBAL SERVICIO INTEGRAL MÉDICO S.A.**

<b>Ítem</b>	<b>Tema</b>	<b>Participantes</b>	<b>Fecha</b>	<b>Hora</b>	<b>Duración</b>
<b>1</b>	Simulacro para caso de sismo	➤ Todo el personal de la empresa	Octubre 2018	11am	15 min
<b>2</b>	Simulacro para caso de incendio	➤ Todo el personal de la empresa	Diciembre 2018	3pm	20 min

➤ **DISPOSICIÓN Y ELIMINACIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS PELIGROSOS**

En caso de derrames se utilizara paños absorbentes para sustancias químicas, los mismos que serán dispuestos en recipientes adecuados y sellados y posteriormente serán dispuestos en un relleno de seguridad.

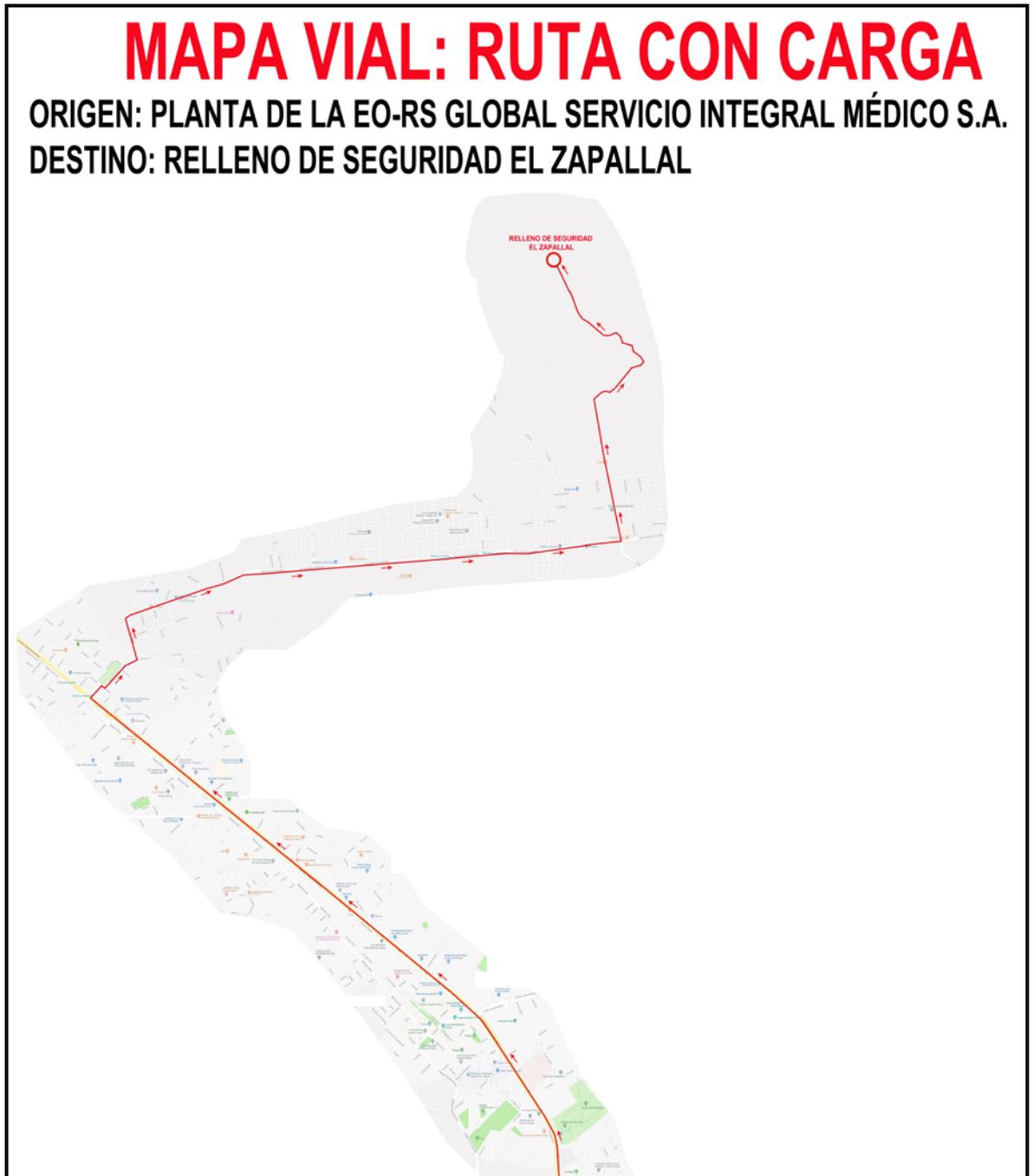
En caso de derrame de residuos sólidos peligrosos que ocurran en superficie de tierra o arena, se aislara la zona donde haya ocurrido el derrame y se recogerá con lampa y se colocara la tierra o arena contaminada, posteriormente se acondicionará en recipientes adecuados. Y finalmente estos se dispondrán en un relleno de seguridad.

**POSIBLES LUGARES DE OCURRENCIA DE LA EMERGENCIA:**

La mayor probabilidad de ocurrencia de la emergencia es en la zona urbana y la ruta camino al relleno de seguridad EL ZAPALLAL (Panamericana Norte).

Para lo cual en la sección anexos se adjunta un plano de rutas a seguir hacia el relleno de seguridad.

**CROQUIS DE LA RUTA HACIA EL RELLENO DE SEGURIDAD EL ZAPALLAL (GUAIPES CON GRASA)**



Continúa en la siguiente página



Fuente: Elaboración propia

#### **6.3.4.4 PROGRAMA DE CAPACITACIÓN PARA MINIMIZAR POSIBLES RIESGOS A LA SALUD Y SEGURIDAD LABORAL**

La empresa **GLOBAL SERVICIO INTEGRAL MÉDICO S.A** planteara la necesidad de realizar en forma permanente un proceso de capacitación dirigido al personal operativo para un mejor control sanitario de las actividades que se llevan a cabo en la manipulación de los guapes con grasa (residuos sólidos no municipales peligrosos); ésta además deberá ser en forma periódica e involucrará al personal directo e indirecto relacionado con el cumplimiento de los procedimientos de su manejo y según el tipo de residuo.

##### **PERSONAL ENCARGADO DE LA CAPACITACIÓN:**

La persona de dar las charlas de capacitación será principalmente el ingeniero responsable técnico de la EO-RS, en otros temas complementarios se invitara y coordinara con un especialista en el área, en algunos casos se proyectará invitar a un médico.

##### **PERIODICIDAD DE LAS CHARLAS:**

La frecuencia de las charlas será en forma: BIMENSUAL

##### **OBJETIVOS**

###### **Objetivo General:**

Generar conciencia ambiental en los trabajadores para lograr que se tome la mejor decisión ante una contingencia en el desarrollo de nuestras actividades de transporte de residuos peligrosos minimizando el riesgo a la salud.

###### **Objetivos Específicos:**

- Minimizar los riesgos de contaminación ambiental.
- Minimizar los riesgos de accidentes.
- Optimizar el manejo de los residuos mediante el cumplimiento de los procedimientos operativos.
- Mejorar la seguridad laboral de los trabajadores.

## **PLAN DE CAPACITACIÓN**

El plan de capacitación se realizará en forma modular, cada módulo tendrá una serie de temas relacionados al tema principal.

La capacitación es un plan importante en la formación del personal operativo de la planta, es así que la empresa se comprometerá a capacitar a su personal.

### **Lugar donde se dará la capacitación del personal:**

Avenida Trapiche, lote 3A, Zona Industrial PRO, distrito de Comas (PLANTA DE OPERACIONES DE GLOBAL SIMED S.A).

### **Responsables:**

- Jefe SSOMA
- Supervisor del Comité de Seguridad

El proceso de capacitación se divide en tres etapas.

**Etapas 1:** Ejecución de las Charlas de Capacitación.

**Etapas 2:** Aplicación de los temas desarrollados por Módulos.

- Luego de terminar el módulo respectivo, se realizará una evaluación del aprendizaje.
- Con la finalidad de que los conceptos expuestos sean asimilados, se realizarán casos prácticos aplicados a las actividades laborales.

**Etapas 3:** Seguimiento y Monitoreo.

- El Responsable técnico y el Supervisor de Campo, una vez terminada la etapa 2, procederán realizar el seguimiento y monitoreo, de tal forma que

se garantice a este nivel una aplicación real y práctica del proceso de capacitación en la actividad laboral.

- Este trabajo consistirá en la supervisión inopinada del proceso de manejo de los residuos sólidos, asimismo realizarán los ajustes y/o aplicaciones específicas del Plan de Capacitación.

## **MÓDULOS DE CAPACITACIÓN**

### **Módulo 1: Concientización y Sensibilización**

#### **❖ MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS PELIGROSOS**

- Definición de residuos peligrosos, clasificación, características, ejemplos.
- Entendimiento de los efectos negativos de los residuos peligrosos a nuestra salud y sobre el ambiente.
- Toma de conciencia de que estos efectos se pueden reducir de manera significativa mediante prácticas sencillas en todas nuestras actividades.

### **Módulo 2: Riesgos a la salud**

#### **❖ MANEJO SANITARIO DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS PELIGROSOS**

- Entendimiento de la necesidad de nuestra sociedad para manejar los residuos sólidos peligrosos de manera adecuada.
- Entendimiento de las medidas de seguridad para minimizar los riesgos a la salud.

#### **❖ SALUD Y ENFERMEDADES**

- Lograr que diferencien los efectos de contraer enfermedades comunes en nuestro medio y cuyo medio de contagio son los residuos sólidos.

### **Módulo 3: Procedimiento a seguir en caso de un accidente o incidente**

#### **❖ POSIBLES RIESGOS DEL TRANSPORTE TERRESTRE**

- Desarrollo de los riesgos durante la carga y descarga.
- Desarrollo de los riesgos durante el transporte.

#### **❖ MEDIDAS A TOMAR EN CASO DEL TRANSPORTE TERRESTRE**

- Procedimiento a seguir durante la carga y descarga.
- Procedimiento a seguir durante el transporte.

### **Módulo 4: Seguridad Laboral**

#### **❖ SEGURIDAD OCUPACIONAL**

- Ergonomía, determinación de áreas de trabajo cómodas, seguras y eficientes.
- Participación del personal en el proceso de implementación de programas de seguridad laboral.
- Primeros auxilios básicos.

### **CRONOGRAMA DE CAPACITACIÓN AL PERSONAL**

La capacitación del personal de la empresa que realizará las actividades de recolección y transporte de guapes con grasa, se llevará a cabo según el cronograma establecido:

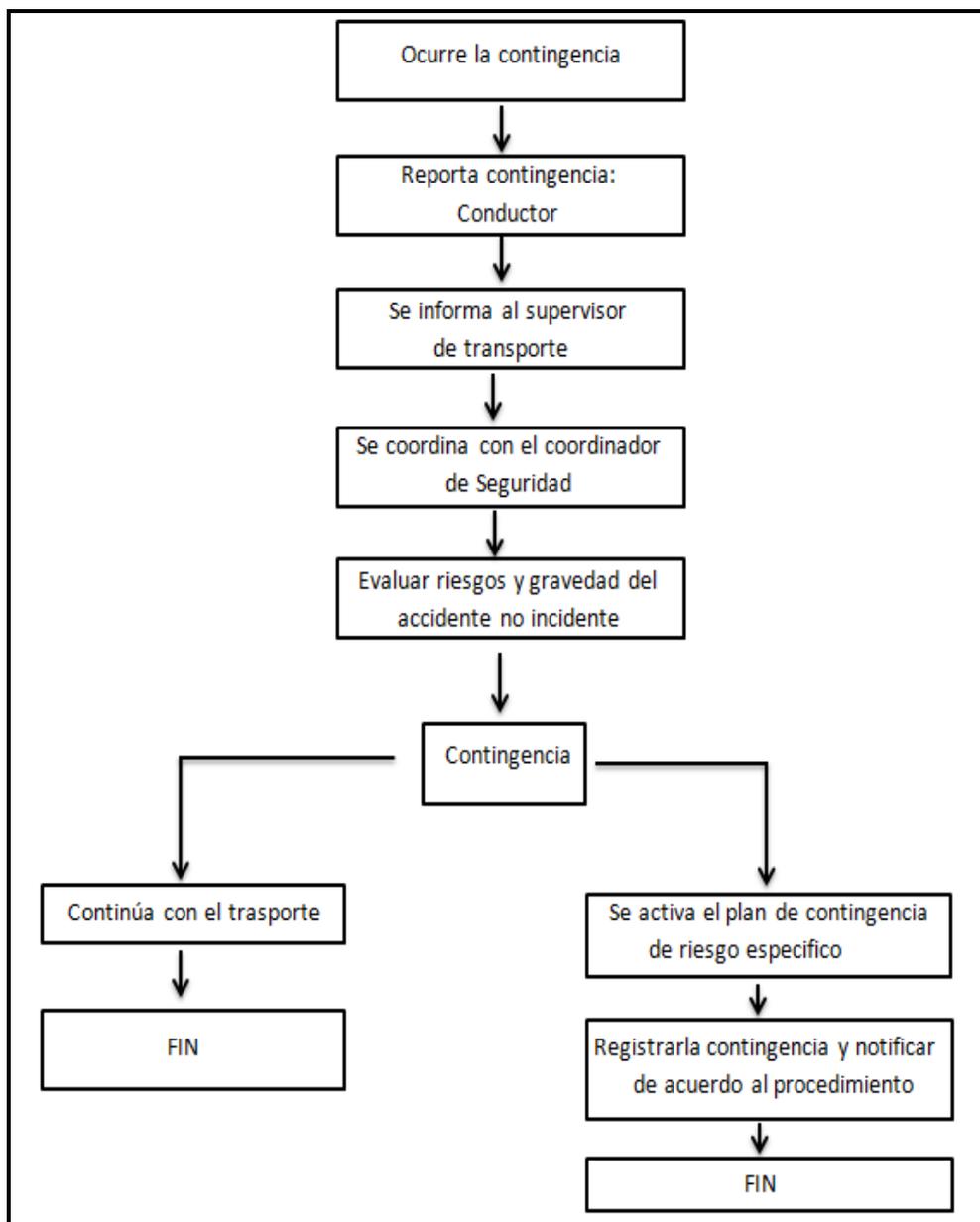
<b>Ítem</b>	<b>Módulo</b>	<b>Temas</b>	<b>Duración</b>	<b>Fecha</b>	<b>Frecuencia</b>
<b>1</b>	Concientización y Sensibilización	➤ Manejo de Residuos Peligrosos	2 horas lectivas	Setiembre 2018	Anual
<b>2</b>	Riesgos a la salud	➤ Manejo Sanitario de los residuos Peligrosos ➤ Salud y enfermedades	2 horas lectivas	Octubre 2018	Anual
<b>3</b>	Procedimiento a seguir en caso de un accidente o incidente.	➤ Posibles riesgos del transporte terrestre ➤ Medidas a tomar en caso del transporte terrestre	2 horas lectivas	Noviembre 2018	Anual
<b>4</b>	Seguridad Laboral	➤ Seguridad Ocupacional	2 horas lectivas	Diciembre 2018	Anual

**Fuente: Elaboración propia**

### 6.3.5 EJECUCIÓN DEL PLAN DE CONTINGENCIA

#### 6.3.5.1 FLUJOGRAMA DE ACCIONES PARA PONER EN MARCHA EL PLAN DE CONTINGENCIAS

Para la ejecución del plan de contingencia se presenta el siguiente flujograma:



Fuente: Elaboración propia

## ➤ **EVALUACIÓN PRELIMINAR DE LA SITUACIÓN**

- **Potencial de severidad:**

Identifica cuan severo podría ser el evento, si no se toman medidas preventivas. Así tenemos cuatro niveles de riesgo: menor, moderado, crítico y catastrófico.

## ➤ **NOTIFICACIÓN Y ACTIVACIÓN DEL PLAN DE CONTINGENCIA**

El procedimiento de la respuesta se compone de la activación interna, las cuales tienen por finalidad informar a la empresa de una emergencia y/o incidente, así como de la activación externa, las cuales tienen por propósito informar a las partes interesadas ajenas a la empresa de la ocurrencia de una emergencia.

Las notificaciones externas dependerán del tipo de emergencia y del ámbito y extensión de la misma. Pueden ser organismos del gobierno, medios de comunicación, familiares de las personas afectadas y empresas de servicio o contratistas.

- **Notificación interna**

### **De los trabajadores:**

Comunicar inmediatamente toda emergencia a su supervisor inmediato, para que asuma esa responsabilidad.

La comunicación podrá ser verbal o telefónica, evitando cometer demoras innecesarias.

### **De los supervisores, encargados o jefes de grupo:**

En primer lugar, deben validar la información recibida. Si esta actividad demanda tiempo valioso, no debe dudar en comunicar de inmediato la situación por radio, para que el radio operador apoye en la comunicación al Jefe de Seguridad SSOMA. La comunicación podrá ser efectuada a través del medio disponible: teléfono.

- **Notificación Externa**

Toda vez que se da una emergencia, se debe dar cuenta, en el término de la distancia, lo ocurrido a la DGASA, para ello se debe llenar el formato N° 6-A, y posterior al suceso producido durante el transporte, presentar un informe final del suceso producido, para ello se usara el formato N° 6-B.

Se adjunta a continuación los dos formatos:

## FORMATO N°06: INFORME DE REPORTE

### A – INFORME INICIAL

<b>1.- Datos básicos de la emergencia:</b>					
Fecha:		Hora:		Localidad:	
Región:		Provincia:		Distrito:	
<b>2.- Tipo de evento (Marque con una X)</b>			<b>3.- Consecuencia de evento (Marque con una X)</b>		
Volcadura ( ) Choque ( ) Otros ( )			Derrame de: Material Peligroso ( ) Residuo Peligroso ( )		
( ) Especificar, además de progresiva			Otro ( )		
			Descripción:		
<b>4.- Ubicación geográfica (UTM VGS 84):</b>			<b>5.- Tipo de material o residuo peligroso derramado:</b>		
Este		Norte		Descripción	Numero ONU
					Cantidad (Kg/TM/lt /M <sup>3</sup> )
					Remitente
					Destinatario
<b>6.- De la empresa de Servicios de Transportes:</b>					
Empresa que realiza el servicio de Transporte			Tipo de Vehículo:		
			Nº de Placa de Rodaje:		
Conductor:					
Nº Licencia de Conducir:					
DNI:					
<b>7.- De la población, recursos naturales (lagunas, quebradas, ríos, bofedales, etc, áreas agrícolas) e infraestructura hidráulica (canales de riego, drenes) involucrados.</b>					
Describir si en el lugar del accidente se encuentra ubicada poblaciones, áreas de cultivo agrícola, existentes recursos naturales cercanos al lugar del accidente. Precisar el riesgo o daños ocasionado.					
<b>8.- De las acciones de contingencia a implementar</b>					
Describir todas las acciones a ejecutar:					
<ul style="list-style-type: none"> <li>a. Recojo de materia o residuo peligroso.</li> <li>b. Muestras.</li> <li>c. Análisis del laboratorio.</li> <li>d. Frecuencias del monitoreo.</li> <li>e. Limpieza total.</li> <li>f. Restauración de la zona afectada.</li> <li>g. Indicar la empresa que la realizara el recojo y restauración de zona afectada.</li> </ul>					
<b>9.- De las acciones de comunicación de realizadas y medios de verificación</b>					
Describir las acciones de comunicación inmediatas realizados de acuerdo al Directorio del Formato C. Asimismo, los medios de verificación mostrados:					
<ul style="list-style-type: none"> <li>a. Número telefónico, correo electrónico de contacto reportado el evento ante la DGASA-MTC, Policial Nacional u otro.</li> <li>b. Fotografías del evento y en cada acción realizada.</li> <li>c. Diagrama grafico del evento.</li> <li>d. Mapa de ubicación del evento y área de influencia.</li> <li>e. Mapa de ubicación de puntos de monitoreo.</li> </ul>					

**Fuente: Resolución Directoral N° 1075-2016-MTC/16**

**FORMATO N°06: INFORME DE REPORTE****B – INFORME FINAL**

De acuerdo a la información reportada en el Informe Inicial, la empresa de Servicio de Transporte detallará la siguiente información en el Informe Final:

1. Datos Básicos de la Emergencia, se adjuntará como referencia la información remitida en el Informe Inicial.

2. Daños ocasionados a consecuencia del accidente y/o incidente:

Descripción de los daños ocasionados a las personas, al ambiente y a la propiedad como consecuencia del incidente. Asimismo, describir las aéreas afectadas, mediante un mapa de ubicación y zonificación, adjuntando además fotografías o videos

3. De las acciones de contingencia implementadas

Describir todas las acciones a ejecutar

- a. Indicar la empresa que realizó el recojo y restauración de zona afectada, adjuntando los documentos de verificación
- b. Recojo de material o residuo peligroso
- c. Muestreos
- d. Análisis de laboratorio para los parámetros que corresponda según determine el evento de emergencia
- e. Frecuencias de monitoreo
- f. Limpieza total
- g. Restauración de la zona afectada que determine la descontaminación del aérea afectada
- h. Fotografías del evento y en cada acción realizada
- i. Diagrama gráfico del evento
- j. Mapa de ubicación del evento y aérea de influencia
- k. Mapa de ubicación de puntos de monitoreo

4. Medidas propuestas por la empresa de servicio de transporte para evitar la repetición del accidente

Evaluación de la emergencia a fin de hacer los ajustes respectivos en los procedimientos internos de la empresa y de los establecidos en el Plan de Contingencia.

**Fuente: Resolución Directoral N° 1075-2016-MTC/16**

## ➤ PROCEDIMIENTO DE RESPUESTA ANTE LA EMERGENCIA

### ACTUACIÓN DE BRIGADAS FRENTE A EMERGENCIAS

- En caso de incendio:

#### BRIGADA CONTRA INCENDIO

##### **Antes de la Emergencia**

- ✓ Conocer la cartilla de seguridad contra incendios.
- ✓ Promover en los trabajadores conciencia de seguridad contra incendio.
- ✓ Participar en los programas de capacitación de seguridad contra incendios y ejercicios de simulación por desastre.
- ✓ Verificar en forma permanente que los equipos contra incendios se encuentren operativos.

##### **Durante la Emergencia**

- ✓ Producida la emergencia, los componentes de la Brigada contra Incendios de inmediato se constituirán al lugar de los hechos con los extintores y combatirán decididamente el fuego hasta su extinción o hasta la llegada de los bomberos.
- ✓ Concentrar todos los extintores requeridos en el área afectada.
- ✓ Al atacar un incendio, hágalo decididamente, pero con cuidado, usando extintores, agua, baldes, manguera, arena, etc.
- ✓ Si el incendio tomara grandes dimensiones, no se enfrente solo, escape y llame a los bomberos.
- ✓ Al empezar a arder la ropa de una persona, haga que la persona se tienda en el suelo y ruede, cubriéndole la cara y el cuello; cúbralo con una manta o frazada para apagar el fuego.
- ✓ Dentro de una habitación, cuando el humo es espeso, busque la salida gateando o arrastrándose. El humo tiende a acumularse en la parte alta.

- ✓ En caso no pueda escapar y permaneciera dentro de un ambiente, cierre la puerta para que no entre el humo y tape las rendijas con trapos.

**Después de la Emergencia**

- ✓ No ingrese ni permita el ingreso a la zona donde se produjo el incendio, sin antes estar seguro que se haya apagado totalmente.
- ✓ Con personal de seguridad aislar el lugar afectado, no permitiendo el ingreso de los curiosos.
- ✓ Dejar un vigilante de servicio en las inmediaciones del lugar incendiado, provisto de extintores, como medida de precaución para controlar que no avive el fuego.
- ✓ Mantenerse disponible para responder inmediatamente a cualquier incidente y/o apoyar las acciones de las otras brigadas.

**BRIGADA DE PRIMEROS AUXILIOS****Antes de la Emergencia**

- ✓ La brigada, se capacitará en primeros auxilios y organiza el botiquín para la atención de heridos durante la emergencia.

**Durante la Emergencia**

- ✓ Con botiquín en mano procederá a ayudar a aquellos que tengan quemaduras y lesiones menores, que necesiten atención en el lugar.
- ✓ Mediante el empleo de camillas que puede ser improvisadas, transportar a los heridos al puesto de socorro instalado.

**Después de la Emergencia**

- ✓ Atender a los heridos que podrían quedar entre los escombros y si la situación lo requiere evacuarlas a los centros médicos más cercanos.
- ✓ Al término de sus labores constituirse con el reporte de heridos al Jefe de Operaciones.

#### **6.3.5.2 PARA EL CASO DE UNA EMERGENCIA**

- Se ejecutará el plan de contingencia para mitigar los impactos generados a la salud y el ambiente.
- Toda vez que se da una emergencia, se debe dar cuenta, en el término de la distancia, de lo ocurrido a la DGASA, según lo establecido en el numeral 2, artículo 71 del D.S N°021-2008-MTC, para ello se debe llenar el formato N°6-A
- Posterior al suceso producido durante el transporte, presentar a la DGASA un informe final del suceso producido, de acuerdo a lo establecido en el numeral 3, artículo 71 del D.S N°021-2008-MTC, para ello se usará el formato N°6-B.

## CONCLUSIONES

Se mencionan los diferentes logros que se generarán en la elaboración del presente informe además de resaltar los criterios más importantes considerados, que serán de mucha utilidad para la recolección y transporte de los guaipes con grasa (residuos sólidos no municipales peligrosos).

- El marco legal se ha desarrollado en base a la nueva normativa de residuos sólidos (Decreto Legislativo N° 1278 y su reglamento correspondiente) y para complementar el manejo de guaipes con grasa se ha utilizado la directiva del Ministerio de Transportes y Comunicaciones (MTC)
- La distribución de cualquier planta operativa deberá cumplir los parámetros de Arquitectura para la distribución de ambientes, de tal manera que toda esa distribución sea adecuada y permita desarrollar las actividades de la Empresa Operadora de Residuos Sólidos sin inconvenientes
- Con la metodología aplicada se logra minimizar los riesgos ambientales que se produce en la actividad de transporte de los guaipes con grasa generados en los SERVICENTROS, realizada por una Empresa Operadora de Residuos Sólidos (EO-RS).
- La metodología desarrollada ayuda a minimizar la inversión (Generador) y costos de operación (Empresa Operadora de Residuos Sólidos) aplicada al estudio de caso, dado que presenta una alternativa de servicio grupal del servicio de recolección y transporte de guaipes con grasa generado en los SERVICENTROS.

- La metodología desarrollada contempla todas las normas de cumplimiento actual. Las cuales aseguran una buena gestión (para el estudio de caso) y así evitar problemas de sanciones por parte de las entidades fiscalizadoras tales como la OEFA o LA MUNICIPALIDAD DE LIMA principalmente.
- Para nuestro estudio de caso, la Empresa Operadora de Residuos Sólidos (EO-RS) y el Generador (Servicentro) realizan sus actividades, cumpliendo todo lo establecido en las normas de Salud y Seguridad en el Trabajo, que establece que todo trabajador tiene derecho a condiciones seguras de trabajo.

## RECOMENDACIONES

- Darles más énfasis a temas similares (en la gestión de residuos sólidos peligrosos en otro tipo de actividades), que por falta de información y concientización, no hacen una gestión adecuada y eso es un peligro potencial de contaminación ambiental y daño a la salud.
- El diseño de la distribución de la planta operativa de la Empresa Operadora de Residuos Sólidos (EO-RS), lo debería realizar un Arquitecto con nociones de la Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos y tenga bien claro las operaciones que se van a realizar en la planta operativa
- La comunicación es base primordial para desarrollar las actividades de recolección y transporte de guaipes con grasa, comunicación abierta y fluida, eso ayudará a comprender y aprender mejor la cultura organizacional de la Empresa Operadora de Residuos Sólidos (EO-RS). Ayuda mucho el tener una buena empatía con los diferentes Servicentros que son los clientes.
- Supervisar al personal operativo de la Empresa Operadora de Residuos Sólidos (EO-RS) durante el desarrollo de las actividades de recolección y transporte de guaipes con grasa, el uso adecuado del uniforme de trabajo y equipos de protección personal (E.P.P).
- Cada vez que el camión furgón retorne a la planta de la Empresa Operadora de Residuos Sólidos (EO-RS), se debe verificar que los operarios dejen su indumentaria y equipos de protección personal en el vestuario (en sus respectivos casilleros).
- Se recomienda capacitar al personal de parte del generador (Servicentro) encargado de realizar la gestión de residuos sólidos peligrosos, para que así puedan cumplir todas las normas aplicables al manejo de guaipes con grasa y la norma de Salud y Seguridad en el Trabajo.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- GLOSARIO DE TÉRMINOS PARA LA GESTIÓN AMBIENTAL PERUANA, Ministerio del Ambiente: Dirección General de Políticas, Normas e Instrumentos de Gestión Ambiental. Año 2012, Páginas 396.
- JAMES R. MIHELIC (2012). Ingeniería Ambiental: Fundamentos, Sustentabilidad y Diseño. México: primera edición. Páginas 720.
- GUÍA DE EVALUACIÓN DE RIESGOS AMBIENTALES, Ministerio del Ambiente: Dirección General de Calidad Ambiental. Año 2010, Páginas 117.
- DIRECCIÓN GENERAL DE SALUD AMBIENTAL: Manual de Difusión Técnica N°1, Gestión de los Residuos Peligrosos en el Perú. Lima. Año 2006, Páginas 77.

### MINISTERIO DE TRANSPORTES Y COMUNICACIONES

- [http://portal.mtc.gob.pe/transportes/terrestre/autorizacion/autorizacion\\_residuos.html](http://portal.mtc.gob.pe/transportes/terrestre/autorizacion/autorizacion_residuos.html)

### MINISTERIO DEL AMBIENTE

- <http://www.minam.gob.pe/gestion-de-residuos-solidos/tupa-minam-procedimientos-sobre-residuos-solidos/>

### MUNICIPALIDAD METROPOLITANA DE LIMA

- <http://www.munlima.gob.pe/licencias-y-autorizaciones#licencia-de-funcionamiento>
- [http://www.serviciosalciudadano.gob.pe/bus/fraMarco.asp?tra\\_url=7\\_2\\_2\\_0%2Ehtm&id\\_entidad=1434&id\\_tramite=84076&tipoid=1](http://www.serviciosalciudadano.gob.pe/bus/fraMarco.asp?tra_url=7_2_2_0%2Ehtm&id_entidad=1434&id_tramite=84076&tipoid=1)

**ANEXOS**

**ANEXO N°1**

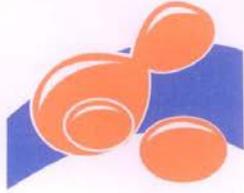
**CHARLAS DE CAPACITACIÓN REALIZADA AL PERSONAL DE LA EO-RS Y  
AL PERSONAL DEL GENERADOR (SERVICENTRO)**



FOTO N°1: CHARLA DE CAPACITACIÓN AL PERSONAL DE LA EO-RS



FOTO N°2: PERSONAL DE LA EO-RS CORRECTAMENTE UNIFORMADO CON SU EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL



**GLOBAL SIMED S.A.**

## **CONSTANCIA DE CAPACITACION**

Mediante la presente, se deja constancia:

Que el señor. **CESAR CANALES RIOS** con DNI N° 42288741,  
Ha participado en el taller de **SEGURIDAD Y SALUD  
OCUPACIONAL** que se realizo el 11 de Mayo del 2017

Expedimos la presente constancia a solicitud del interesado para los  
fines que estime conveniente.

Lima, 16 de Mayo del 2017.

**GLOBAL SIMED S.A.**  
GLOBAL SERVICE INTEGRAL MEDICO S.A.  
*Ana María Vargas Brava*  
Ing. Ana María Vargas Brava  
CIP 77811

**GLOBAL SIMED S.A.**  
GLOBAL SERVICE INTEGRAL MEDICO S.A.  
*[Firma]*  
ABDOLDO GONZALEZ GARCIA  
Gerente General

Jr. El Estañó N° 5439 Urb. Industrial Infantas - Los Olivos  
Av. Carabaylo N° 188 Urb. Villa Hiper - Comas  
Av. Trapiche Lt. 3A Zona Industrial Pro - Comas  
Telf.: 528-5237 / 525-1243  
globalsimed@yahoo.com.pe



**GLOBAL SIMED S.A.**

## **CONSTANCIA DE CAPACITACION**

Mediante la presente, se deja constancia:

Que el señor. **MICHAEL CALDERON BALLAS** con DNI N° **43553451**, Ha participado en el taller de **SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL** que se realizo el 11 de Mayo del 2017

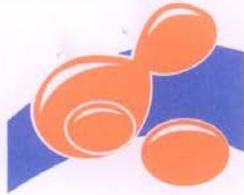
Expedimos la presente constancia a solicitud del interesado para los fines que estime conveniente.

Lima, 16 de Mayo del 2017.

**GLOBAL SIMED S.A.**  
GLOBAL SIMED S.A.  
*Ana María Vargas Bruvo*  
**Ing. Ana María Vargas Bruvo**  
CIP 77814

**GLOBAL SIMED S.A.**  
GLOBAL SIMED S.A.  
*[Firma]*  
**ALICIA TERESA ALFA**  
Gerente General

Jr. El Estañó N° 5439 Urb. Industrial Infantas - Los Olivos  
Av. Carabaylo N° 188 Urb. Villa Hiper - Comas  
Av. Trapiche Lt. 3A Zona Industrial Pro - Comas  
Telf.: 528-5237 / 525-1243  
globalsimed@yahoo.com.pe



**GLOBAL SIMED S.A.**

## **CONSTANCIA DE CAPACITACION**

Mediante la presente, se deja constancia:

Que el señor. **ADRIAN TAMBO PAREDES** con DNI N° **40917143**, Ha participado en el taller de **SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL** que se realizo el 11 de Mayo del 2017

Expedimos la presente constancia a solicitud del interesado para los fines que estime conveniente.

Lima, 16 de Mayo del 2017.

**GLOBAL SIMED S.A.**  
GLOBAL SERVICIO INTEGRAL MEDICO S.A.  
*Ana Maria Yarguez Brava*  
**Ing. Ana Maria Yarguez Brava**  
**CIP 77811**

**GLOBAL SIMED S.A.**  
GLOBAL SERVICIO INTEGRAL MEDICO S.A.  
*Adrian Tambo Paredes*  
**ADRIAN TAMBO PAREDES**  
Garantía Corporal

Jr. El Estafío N° 5439 Urb. Industrial Infantas - Los Olivos  
Av. Carabaylo N° 188 Urb. Villa Hiper - Comas  
Av. Trapiche Lt. 3A Zona Industrial Pro - Comas  
Telf.: 528-5237 / 525-1243  
globalsimed@yahoo.com.pe

**ANEXO N°2**

**HOJAS DE SEGURIDAD DEL PRODUCTO QUE GENERAN LOS GUAIPES  
CON GRASA**

## HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD GUAIPES CONTAMINADOS CON GRASA

HOJA DE SEGURIDAD	
NOMBRE:	TRAPOS, GUAIPES, ROPA Y PAPELES SUCIOS Y/O CONTAMINADOS CON ACEITES Y GRASAS
NÚMERO NU	3077
PELIGROSIDAD	Toxicidad Crónica
CLASE O DIVISIÓN DE RIESGO	9
TIPO DE CONTENEDOR	En depósitos plásticos o metálicos herméticos con tapa, en Patio de acopio de residuos peligrosos
GENERADOR	Titular Proyecto
<b>1. DESCRIPCIÓN GENERAL</b>	
ESTADO FÍSICO	Sólido.
COLOR	Según color del material contaminado.
APARIENCIA	Sólido húmedo, olor a petróleo.
<b>2. NATURALEZA DE RIESGO</b>	
RIESGOS Y EFECTOS	Producto inflamable. Producto clasificado como cancerígeno (categoría 3). Concentraciones en el agua es dañino para la vida acuática. Contacto con la piel produce dermatitis.
ESTABILIDAD Y REACTIVIDAD	Es estable. Evitar contacto con agentes oxidantes fuertes y fuentes de alto calor.
INFORMACIÓN TOXICOLÓGICA	Aguda oral LD50 > 5.000 mg/kg, cutánea LD50 > 2.000 mg/kg, inhalación LC50 > 5 mg/L. Carcinógeno, la exposición cutánea en ratones causa tumores en la piel.
<b>3. ELEMENTOS DE PROTECCIÓN</b>	
PROTECCIÓN RESPIRATORIA	No se requiere protección especial si el producto esta en ambiente ventilado.
PROTECCIÓN DE LAS MANOS	Guantes de PVC, Goma o Neopreno.
PROTECCIÓN DE LA VISTA	Lentes de seguridad o de protección química tipo antiparras.
PROTECCIÓN DE LA PIEL-CUERPO	Proteja el cuerpo con ropa de trabajo cubriendo extremidades. Use zapatos de seguridad.
<b>4. MEDIDAS DE PRIMEROS AUXILIOS</b>	
EN CASO DE INHALACIÓN	Lleve al afectado a un lugar ventilado, solicite ayuda médica.
EN CASO DE CONTACTO CON PIEL	Lavar con abundante agua y jabón, no utilice kerosén, nafta o solventes orgánicos. Quite la ropa contaminada.
EN CASO DE CONTACTO CON OJOS	Mantener los ojos abiertos y lavar con agua, derivar a un especialista médico.
EN CASO DE INGESTIÓN	N/A
<b>5. MEDIOS Y MEDIDAS PARA COMBATIR EL FUEGO</b>	
AGENTES DE EXTINCIÓN	Dióxido de carbono, espuma, PQS, arena o tierra.
AGENTES DE EXTINCIÓN CONTRAINDICADOS	Evitar chorros de agua directos al fuego.
MEDIDAS ESPECIALES	Enfriar con lluvia de agua los envases cercanos al fuego. No exponerse a inhalación de vapores de combustión.
EQUIPOS ESPECIALES	Equipo de respiración con aire comprimido con máscara de rostro completa.
<b>6. MEDIAS PARA CONTROLAR DERRAMES Y FUGAS</b>	
PARÁMETROS DE SEGURIDAD RECOMENDADOS	Cercar el derrame a menos de 1 metro.
PRECAUCIONES PARA EL MEDIO AMBIENTE	Evite que el producto entre a alcantarillas o corrientes de aguas, contenga o agrupe y cubra con material absorbente, arena ó tierra.
MÉTODO DE LIMPIEZA	Absorber con material absorbente (BIO BAB), a falta de este, use arena ó tierra. Recoger en recipiente apropiado.
EQUIPAMIENTO MÍNIMO DEL TRANSPORTISTA	Guantes de PVC, pala o similar.
<b>7. INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA</b>	
INCOMPATIBILIDAD	Contacto con oxidantes fuertes como líquidos clorados y oxígeno concentrado.
PRODUCTOS PELIGROSOS DE COMBUSTIÓN	Gases de dióxido y monóxido de carbono, óxidos de nitrógeno.

<b>HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD GUAIPES CONTAMINADOS CON GRASA</b>	
<b>1. IDENTIFICACIÓN DEL GENERADOR</b>	<b>Nombre o Razón Social:</b> <b>Rubro de la Actividad</b> : Estación de Servicio <b>Dirección</b> : <b>Teléfono</b> : <b>Bomberos</b> : <b>Ambulancia</b> :
<b>2. DATOS DE RIESGO</b>	<b>Tipo de Residuos/Código UN</b> : 3077 <b>Peligrosidad por Reglamento</b> : Inflamable
<b>3. NOMBRE DEL RESIDUO</b>	<b>Origen/Nombre:</b> Paños y Guaipes <b>Composición</b> : Paños de limpieza de aceites.
<b>4. DESCRIPCIÓN GENERAL</b>	<b>Estado Físico:</b> Sólido <b>Color</b> : Oscuro <b>Olor</b> : Hidrocarburos.
<b>5. NATURALEZA DEL RIESGO</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Inhalación:</b> Evacuar a la persona de la zona contaminada, administrar respiración artificial si esta se ha detenido. Solicitar asistencia médica.</li> <li>• <b>Piel:</b> Puede ocasionar dermatitis crónica a la piel.</li> <li>• <b>Ingestión:</b> Es un tóxico, ya que tiene importantes cantidades de hidrocarburos.</li> <li>• <b>Riesgos sobre el ambiente:</b> Bajo nivel de riesgo, puesto que no se disemina a no ser que este almacenado en suelo y expuesto a la lluvia.</li> </ul>
<b>6. ELEMENTOS DE PROTECCIÓN</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Protección de la Piel:</b> La protección optima de la piel se obtiene usando guantes de Acrilonitrilo.</li> <li>• <b>Protección a la Vista:</b> Anteojos de Seguridad resistentes a sustancias químicas.</li> <li>• <b>Otros:</b> Overol de Mangas Largas.</li> </ul>
<b>7. MEDIDAS DE PRIMEROS AUXILIOS</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Inhalación:</b> No presenta riesgo de inhalación.</li> <li>• <b>Contacto con la Piel:</b> Quitar la ropa contaminada. Lavarse minuciosamente con agua y con jabón.</li> <li>• <b>Contacto con los ojos:</b> Lavar inmediatamente con agua limpia durante al menos 15 minutos. Solicitar asistencia médica.</li> <li>• <b>Ingestión:</b> NO INDUCIR AL VOMITO. Mantenerse en reposo y solicitar asistencia médica.</li> </ul>

<b>8. MEDIDAS EN CASO DE INCENDIO</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Presenta riesgo de inflamarse si se aproxima a fuentes de ignición.</li><li>• <b>Agentes extintores:</b> Dióxido de carbono, espuma mecánica, polvo químico seco y neblina de agua.</li></ul>
<b>9. MEDIDAS EN CASO DE DERRAMES</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Perímetro de seguridad:</b> No es necesario establecer perímetro de seguridad, salvo en caso de incendios</li><li>• <b>Precauciones para el ambiente:</b> Evite que el residuo se almacene sobre suelo desnudo y bajo las inclemencias climáticas.</li><li>• <b>Métodos de limpieza:</b> No aplica.</li><li>• <b>Equipamiento mínimo de transporte:</b> No aplica.</li></ul>

**ANEXO N°3**

**PANEL FOTOGRÁFICO**

**VISTA LATERAL - CAMIÓN FURGÓN AFE-888**



**VISTA FRONTAL - CAMIÓN FURGÓN AFE-888**



VISTA LATERAL - CAMIÓN FURGÓN AFE-932



VISTA FRONTAL - CAMIÓN FURGÓN AFE-932



VISTA LATERAL - CAMIÓN FURGÓN C6F-892



VISTA FRONTAL - CAMIÓN FURGÓN C6F-892









FOTO N°3: PERSONAL DE LA EO-RS CORRECTAMENTE UNIFORMADO  
CON SU EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL

**ANEXO N°4**

**PERMISOS OBLIGATORIOS PARA EL TRANSPORTE DE LOS GUAIPES  
CON GRASA**



MINISTERIO DE SALUD  
PERU  
DIGESA  
DIRECCION GENERAL DE  
SALUD AMBIENTAL

Reg. EPNA-870.13

EXP. N°: 19946-2013 EPS  
Informe N° 2593-2013/DSB/DIGESA

REGISTRO  
EMPRESAS PRESTADORAS DE SERVICIOS DE RESIDUOS SÓLIDOS  
(EPS-RS)

- A. **EMPRESA**  
Razón Social : GLOBAL SERVICIO INTEGRAL MEDICO S.A.  
N° RUC : 20516935317  
Representante Legal : ADVID ARGUELLES ATAHUALPA
- B. **DOMICILIO**  
Legal : Av. Carabayllo N° 0188 Urb. Carabayllo II Etapa (Villa Híper), Distrito Comas, Provincia y Departamento de Lima.  
Planta : Av. Héroes del Alto Cenepa N° Sub- Lot 3A – Lot Chacra Cerro, Distrito Comas, Provincia y Departamento de Lima.

C. **SERVICIOS A PRESTAR**

COMERCIO NACIONAL AMBITO NO MUNICIPAL	Código
Recolección de residuos sólidos no peligrosos de origen de establecimiento de atención de Salud	ES-2
Transporte de residuos sólidos no peligrosos de origen de establecimiento de atención de Salud	ES-3
Recolección de residuos sólidos peligrosos de origen de establecimiento de atención de Salud	ES-P-2
Transporte de residuos sólidos peligrosos de origen de establecimiento de atención de Salud	ES-P-3
Recolección de residuos sólidos no peligrosos de origen industrial.	IN-2
Transporte de residuos sólidos no peligrosos de origen industrial.	IN-3
Recolección de residuos sólidos peligrosos de origen industrial.	IN-P-2
Transporte de residuos sólidos peligrosos de origen industrial.	IN-P-3



P. RETUERTO

D. **REGISTRO**

La Dirección de Saneamiento Básico de la Dirección General de Salud Ambiental (DIGESA) emite la presente **Constancia de Inscripción en el Registro de Empresas Prestadoras de Servicios de Residuos Sólidos (EPS-RS)**, a favor de la empresa **GLOBAL SERVICIO INTEGRAL MEDICO S.A.**, para el desarrollo de los servicios descritos, bajo las siguientes condiciones:

1. La empresa es responsable de que los servicios indicados en el ítem C registradas cumplan con la Ley General de Residuos Sólidos; Ley N° 27314 y su Reglamento, aprobado por D.S. N° 057-2004-PCM.
2. El Registro podrá ser anulado al verificarse el incumplimiento de los requisitos establecidos en las normas específicas.
3. Los servicios de la empresa están sujetas a vigilancia sanitaria por parte de la autoridad de salud en caso de constatar que la empresa realiza servicios diferentes a los señalados en el ítem C, se procederá a la cancelación del presente Registro.
4. El registro tiene vigencia de cuatro (04) años y no constituye autorización de funcionamiento u operación.

Lima,

21 OCT 2013

CEBS/KGT/RMDE



MINISTERIO DE SALUD  
Dirección General de Salud Ambiental  
Dirección de Saneamiento Básico  
DIGESA

Cados Ernesto Benites Saravia  
Director Ejecutivo



MINISTERIO DE TRANSPORTES Y COMUNICACIONES  
DIRECCIÓN GENERAL DE TRANSPORTE TERRESTRE

*Sete Puga*  
NESTOR ALEJANDRO RIEGA CARNERO  
Fedatario Titular  
R.M. N° 714-2018-MTC/01  
Reg. N° *27.66*  
ES COPIA FIEL DEL ORIGINAL

24 ABR. 2017

## Resolución Directoral

N° 1879-2017-MTC/15

Lima, 21 de abril de 2017

VISTOS: La solicitud registrada con Hoja de Ruta N° E-090914-2017, así como los demás escritos relacionados con dicha solicitud, y;

### CONSIDERANDO:

Que, mediante los documentos indicados en Vistos, la empresa GLOBAL SERVICIO INTEGRAL MEDICO S.A., en adelante La Empresa, con RUC N° 20516935317 y domicilio sito en: Av. Carabayllo N° 188 Mz. A, Lt. 45 Urb. Villa Hiper 2 Etapa, distrito Comas, provincia y departamento Lima, al amparo del Decreto Supremo N° 021-2008-MTC y modificatorias, solicitó otorgamiento de Permiso de Operación Especial para Prestar Servicio de Transporte Terrestre de Materiales y/o Residuos Peligrosos por Carretera, con los vehículos de placas de rodaje ALD-936(2014), AFE-932 (2014), AFE-888(2014), C7B-786(2010), C6F-892(2010) y B5E-865(2010);



Que, con Resolución Directoral N° 2068-2012-MTC/15 de fecha 30 de mayo de 2012 se otorgó a la empresa GLOBAL SERVICIO INTEGRAL MEDICO S.A., Permiso de Operación Especial para Prestar Servicio de Transporte Terrestre de Materiales y/o Residuos Peligrosos por Carretera, inscrita en el Registro Nacional de Transporte Terrestre de Materiales y/o Residuos Peligrosos, con Partida Registral N° 1501431MRP;



Que, para la renovación del respectivo permiso, los interesados deberán presentar una solicitud dentro del último año de vigencia de la misma y con una anticipación no menor de sesenta (60) días calendario a su vencimiento. Si el transportista no solicita la renovación con la anticipación mínima indicada deberá solicitar una nueva autorización, según lo establecido en el numeral 2, artículo 39° del Reglamento Nacional de Transporte Terrestre de Materiales y Residuos Peligrosos aprobado con Decreto Supremo N° 021-2008-MTC;

Que, la vigencia de su autorización se encuentra próxima a vencer el 30 de mayo de 2017 y que presentó la documentación luego de la anticipación mínima; por lo que, solicita un nuevo permiso en aplicación al párrafo precedente;

Que, la Dirección de Servicios de Transporte Terrestre mediante Informe N° 2822-2017-MTC/15.02, que forma parte integrante de esta Resolución, de conformidad con lo señalado en el numeral 6.2 del artículo 6° del Texto Único Ordenado de la Ley N° 27444 – Ley del Procedimiento



Administrativo General, ha emitido opinión favorable, para atender el pedido formulado por la empresa GLOBAL SERVICIO INTEGRAL MEDICO S.A., al haber cumplido con los requisitos establecidos en la normatividad legal vigente, para el otorgamiento de Permiso de Operación Especial para Prestar Servicio de Transporte Terrestre de Materiales y/o Residuos Peligrosos por Carretera, con los vehículos de placas de rodaje ALD-936(2014), AFE-932 (2014), AFE-888(2014), C7B-786(2010) y C6F-892(2010);



Que, revisada la documentación presentada por La Empresa, se observa el vehículo de placa de rodaje B5E-865(2010), pertenece a la categoría N1, en ese sentido y de conformidad con lo establecido en el artículo 19° del Reglamento Nacional de Vehículos, aprobado mediante Decreto Supremo N° 058-2003-MTC, que establece: *"Adicionalmente, los vehículos de las categorías N2, N3, O2, O3 y O4, destinados y autorizados al transporte de Mercancías Peligrosas deben cumplir con las características y/o contar con los dispositivos señalados a continuación (...)"* se infiere que solo los vehículos de las categorías antes indicadas, se encuentran destinados y autorizados para Prestar el Servicio de Transporte de Mercancías Peligrosas, excluyendo a los vehículos de la categoría N1, así como a los vehículos de distintas categorías a las señaladas;



De conformidad a lo dispuesto en el Texto Único Ordenado de la Ley N° 27444 – Ley del Procedimiento Administrativo General, Ley N° 29370 – Ley de Organización y Funciones del Ministerio de Transportes y Comunicaciones y su Reglamento aprobado por Decreto Supremo N° 021-2007-MTC, Ley N° 28256 Ley que regula el Transporte Terrestre de Materiales y Residuos Peligrosos y Reglamento aprobado por Decreto Supremo N° 021-2008-MTC y modificatorias.

**SE RESUELVE:**

Artículo 1.- Otorgar a la empresa GLOBAL SERVICIO INTEGRAL MEDICO S.A., Permiso de Operación Especial para Prestar Servicio de Transporte Terrestre de Materiales y/o Residuos Peligrosos por Carretera, con los vehículos de placas de rodaje ALD-936(2014), AFE-932(2014), AFE-888(2014), C7B-786(2010) y C6F-892(2010); por el período de cinco (5) años, contados a partir de la fecha de expedición de la presente Resolución.

Artículo 2.- Declarar improcedente lo solicitado por La Empresa, en el extremo correspondiente a la habilitación del vehículo de placa de rodaje B5E-865(2010), por las razones expuestas en el sexto considerando de la presente resolución.

Artículo 3.- La Empresa, previo al inicio de sus operaciones, deberá contar con el Plan de Contingencia, aprobado por la Dirección General de Asuntos Socio - Ambientales - DGASA del Ministerio de Transportes y Comunicaciones.



## Resolución Directoral

N° 1879-2017-MTC/15

Lima, 21 de abril de 2017

Artículo 4.- La presente autorización no ampara las operaciones de transporte terrestre de hidrocarburos, gas licuado de petróleo (GLP), gas natural comprimido (GNC), gas natural licuefactado (GNL) y otros productos derivados de los hidrocarburos (OPDH), en conformidad a lo dispuesto por la Novena Disposición Complementaria Transitoria del Reglamento Nacional de Transporte Terrestre de Materiales y Residuos Peligrosos.



Artículo 5.- Remitir copia de la presente resolución a la Dirección General de Asuntos Socio - Ambientales – DGASA.



Artículo 6.- La Dirección de Servicios de Transporte Terrestre deberá inscribir este acto administrativo, en el registro correspondiente.

Regístrese y comuníquese,

**Paúl Concha Revilla**  
 Director General  
 Dirección General de Transporte Terrestre

"Decenio de las Personas con Discapacidad en el Perú"  
"Año de la consolidación del Mar de Grau"



**MUNICIPALIDAD METROPOLITANA DE LIMA**  
GERENCIA DE SERVICIOS A LA CIUDAD Y GESTIÓN AMBIENTAL  
SUBGERENCIA DE GESTIÓN AMBIENTAL

**RESOLUCIÓN DE SUBGERENCIA N° 000078-2016-MML/GSCGA-SGA**

Lima, 02 de junio de 2016

Visto, el Expediente N° 0000102721-2016 de fecha 12 de mayo de 2016, por el cual la recurrente **GLOBAL SERVICIO INTEGRAL MEDICO SA - GLOBAL SIMED SA** solicita autorización de Operador de Transporte de Residuos Sólidos de los Establecimientos de Atención de Salud Peligrosos; y

**CONSIDERANDO:**

Que, la Municipalidad Metropolitana de Lima, conforme a lo previsto en el numeral 6.2 del inciso 6) del artículo 161° de la Ley N° 27972, Ley Orgánica de Municipalidades, tiene competencia en materia de saneamiento ambiental para organizar el Sistema Metropolitano de Tratamiento y Eliminación de Residuos Sólidos, Limpieza Pública y actividades conexas, así como para controlar su eficaz funcionamiento;

Que, el artículo 10° de la Ley N° 27314, Ley General de Residuos Sólidos, establece que las Municipalidades Provinciales son responsables por la gestión de los residuos sólidos de origen domiciliario, comercial y de aquellas actividades que generen residuos similares a estos, en todo el ámbito de su jurisdicción;

Que, por Ordenanza N° 1778 y su Reglamento aprobado por Decreto de Alcaldía N° 017, la Municipalidad Metropolitana de Lima estableció los procedimientos técnicos y administrativos que aseguren una gestión y manejo adecuado de los residuos sólidos en la provincia de Lima, por parte de las personas naturales y jurídicas, de derecho público o privado, que generen residuos sólidos y de aquellos que desarrollen servicios y/o actividades vinculadas a la gestión de residuos sólidos, determinando sus responsabilidades;

Que, el numeral 2 del artículo 67° del citado Reglamento estipula que todo operador de residuos sólidos, para la prestación de los servicios de transporte de residuos sólidos municipales y no municipales, deberá contar con Autorización de Operador de Transporte de Residuos Sólidos que expide la Subgerencia de Gestión Ambiental de la Gerencia de Servicios a la Ciudad y Gestión Ambiental, con una vigencia de un año;

Que, a través del Informe N° 000230-2016-MML/GSCGA-SGA-DGRS de fecha 01 de junio de 2016, la División de Gestión de Residuos Sólidos refiere que durante la inspección de la planta de operaciones, realizada el 18 de mayo de 2016, observó que las instalaciones (vestuario, almacén, área de higienización, patio de maniobras y servicios higiénicos) se encuentran limpias, ordenadas y señalizadas; además presenta implementos de seguridad y emergencias operativos como extintor y botiquín; que presentaron registro de entrega de equipos de protección personal, registro de capacitaciones, tarjetas de vacunación, carné de sanidad y Seguro Complementario de Trabajo de Riesgo (salud y pensión) vigentes; que se evaluaron los vehículos de placas N° AFE-932 y AFE-888 (carrocería tipo furgón), los cuales cuentan con tarjeta de propiedad y certificado de habilitación vehicular, implementos de seguridad y emergencia operativos, kit antiderrames, extintor, botiquín, cono de seguridad y la identificación lateral respectiva (registro de DIGESA, tipo de actividad y nombre y



Subgerencia de Gestión Ambiental  
Jr. Conde de Superunda 169, 4to. Piso Oficina 403 Lima  
Telef. 6321375 E-mail: residuossolidos@munlima gob pe

"Decenio de las Personas con Discapacidad en el Perú"  
"Año de la consolidación del Mar de Grau"



**MUNICIPALIDAD METROPOLITANA DE LIMA**  
GERENCIA DE SERVICIOS A LA CIUDAD Y GESTIÓN AMBIENTAL  
SUBGERENCIA DE GESTIÓN AMBIENTAL

teléfono de la empresa), cumpliendo con las características generales y específicas previstas en los artículos 32° y 33° del Reglamento de la Ordenanza N° 1778, aprobado por Decreto de Alcaldía N° 017; por lo que recomiendan declarar procedente la solicitud de autorización, al haber cumplido con los requisitos establecidos en el TUPA, aprobado por la Ordenanza N° 1874; y

Estando a lo dispuesto en la Ley N° 27444, la Ordenanza N° 1778 y su Reglamento aprobado por Decreto de Alcaldía N° 017, así como a lo establecido en el numeral 10 del artículo 152° de la Ordenanza N° 812, modificada por la Ordenanza N° 1885, que aprobó el Reglamento de Organización y Funciones de la Municipalidad Metropolitana de Lima;

**SE RESUELVE:**

**PRIMERA.- AUTORIZAR** a la empresa **GLOBAL SERVICIO INTEGRAL MEDICO SA - GLOBAL SIMED SA** como Operador de Transporte de Residuos Sólidos de los Establecimientos de Atención de Salud Peligrosos, servicio que será prestado en los vehículos de placa N° **AFE-888** y **AFE-932**, por el plazo de un (01) año.

**SEGUNDA.-** La recurrente está obligada a presentar trimestralmente un informe con datos mensualizados referidos al Sistema de Manejo de Residuos Sólidos y sus respectivas estadísticas, en los formatos establecidos por el Reglamento de la Ley General de Residuos Sólidos, aprobado por Decreto Supremo N° 057-2004-PCM.

**TERCERA.-** Por la presente autorización, la recurrente se obliga a permitir que los inspectores de la División de Gestión de Residuos Sólidos efectúen la supervisión y control ambiental de las actividades que desarrollan; dejándose establecido que su deber es asegurar que la prestación de los servicios como Operador de Transporte de Residuos Sólidos no generará impactos negativos en la salud de las personas y el ambiente, bajo apercibimiento de revocarse la autorización e imponérsele las sanciones que establece la Ordenanza N° 984 y sus modificatorias.

**REGÍSTRESE, COMUNÍQUESE Y CÚPLASE.**

MUNICIPALIDAD METROPOLITANA DE LIMA  
GERENCIA DE SERVICIOS A LA CIUDAD Y GESTIÓN AMBIENTAL  
SUBGERENCIA DE GESTIÓN AMBIENTAL

ENRIQUE CRUZ GUZMAN  
SUBGERENTE

"Año del Buen Servicio al Ciudadano"



**MUNICIPALIDAD METROPOLITANA DE LIMA**  
GERENCIA DE SERVICIOS A LA CIUDAD Y GESTIÓN AMBIENTAL  
SUBGERENCIA DE GESTIÓN AMBIENTAL

**RESOLUCIÓN DE SUBGERENCIA N° 000050-2017-MML/GSCGA-SGA**

Lima, 10 de marzo de 2017

Visto, el Expediente N° 0000049677-2017 de fecha 17 de febrero de 2017, por el cual la recurrente **GLOBAL SERVICIO INTEGRAL MEDICO SA - GLOBAL SIMED SA** solicita autorización de Operador de Transporte de Residuos Sólidos de los Establecimientos de Atención de Salud Peligrosos; y

**CONSIDERANDO:**

Que, la Municipalidad Metropolitana de Lima, conforme a lo previsto en el numeral 6.2 del inciso 6) del artículo 161° de la Ley N° 27972, Ley Orgánica de Municipalidades, tiene competencia en materia de saneamiento ambiental para organizar el Sistema Metropolitano de Tratamiento y Eliminación de Residuos Sólidos, Limpieza Pública y actividades conexas, así como para controlar su eficaz funcionamiento;

Que, el artículo 10° de la Ley N° 27314, Ley General de Residuos Sólidos y el artículo 8° de su Reglamento, aprobado por Decreto Supremo N° 057-2004-PCM, establecen que las Municipalidades Provinciales, son responsables por la gestión de los residuos sólidos de origen domiciliario, comercial y de aquellas actividades que generen residuos similares a éstos, en todo el ámbito de su jurisdicción;

Que, por Ordenanza N° 1778 y su Reglamento aprobado por Decreto de Alcaldía N° 017, la Municipalidad Metropolitana de Lima estableció los procedimientos técnicos y administrativos que aseguren una gestión y manejo adecuado de los residuos sólidos en la provincia de Lima, por parte de las personas naturales y jurídicas, de derecho público o privado, que generen residuos sólidos y de aquellos que desarrollen servicios y/o actividades vinculadas a la gestión de residuos sólidos, determinando sus responsabilidades;

Que, el numeral 2 del artículo 67° del citado Reglamento estipula que todo operador de residuos sólidos, para la prestación de los servicios de transporte de residuos sólidos municipales y no municipales, deberá contar con Autorización de Operador de Transporte de Residuos Sólidos que expide la Subgerencia de Gestión Ambiental de la Gerencia de Servicios a la Ciudad y Gestión Ambiental, con una vigencia de un año;

Que, a través del Informe N° 000206-2017-MML/GSCGA-SGA-DGRS de fecha 10 de marzo de 2017, la División de Gestión de Residuos Sólidos, refiere que durante la inspección, la empresa ha presentado documentación que sustentan las actividades realizadas en materia de prevención de riesgos a la salud, seguridad y al medioambiente, indicadas en la memoria descriptiva de gestión, lo que concuerda con lo constatado en la inspección de fecha 01 de marzo de 2017, por lo que los trabajadores se encontrarían aptos, asegurados, capacitados y vacunados de acuerdo con las actividades que realizan, cumpliendo con lo establecido en los artículos 21°, 49°, 50° y 60° de la Ley N° 29783 y en el artículo 8° del Reglamento de la Ordenanza N° 1778, aprobado por Decreto de Alcaldía N° 017; que las instalaciones de la planta concuerdan con lo constatado en la inspección, siendo las áreas e infraestructura conforme con la actividad que realizan, cumpliendo con lo establecido en los artículos

Subgerencia de Gestión Ambiental

Jr. Conde de Superunda 169, 4to. Piso Oficina 403 Lima  
Telef. 6321375 E-mail: residuossolidos@munlima.gob.pe

"Año del Buen Servicio al Ciudadano"



**MUNICIPALIDAD METROPOLITANA DE LIMA**  
 GERENCIA DE SERVICIOS A LA CIUDAD Y GESTIÓN AMBIENTAL  
 SUBGERENCIA DE GESTIÓN AMBIENTAL

20° y 27° de la Ley N° 27314; que se evaluaron los vehículos de placa N° ALD-936, B5E-865, C7B-786 y C6F-892, los mismos que cuentan con los implementos de seguridad y emergencia operativos y con los distintivos adecuados, cumpliendo con las características generales y específicas establecidas en los artículos 32° y 33° del citado Reglamento de la Ordenanza N° 1778; por lo que recomiendan declarar procedente la solicitud de autorización, al haber cumplido con los requisitos establecidos en el TUPA aprobado por la Ordenanza N° 1874; y

Estando a lo dispuesto en la Ley N° 27444, la Ordenanza N° 1778 y su Reglamento aprobado por Decreto de Alcaldía N° 017, así como a lo establecido en el numeral 10 del artículo 152° de la Ordenanza N° 812, modificada por la Ordenanza N° 1885, que aprobó el Reglamento de Organización y Funciones de la Municipalidad Metropolitana de Lima;

**SE RESUELVE:**

**PRIMERA.- AUTORIZAR** a la empresa **GLOBAL SERVICIO INTEGRAL MEDICO SA - GLOBAL SIMED SA** como Operador de Transporte de Residuos Sólidos de los Establecimientos de Atención de Salud Peligrosos, servicio que será prestado en los vehículos de placa N° **B5E-865, C7B-786, C6F-892** y **ALD-936**, por el plazo de un (01) año.

**SEGUNDA.-** La recurrente está obligada a presentar trimestralmente un informe con datos mensualizados referidos al Sistema de Manejo de Residuos Sólidos y sus respectivas estadísticas, en los formatos establecidos por el Reglamento de la Ley General de Residuos Sólidos, aprobado por Decreto Supremo N° 057-2004-PCM.

**TERCERA.-** Por la presente autorización, la recurrente se obliga a permitir que los inspectores de la División de Gestión de Residuos Sólidos efectúen la supervisión y control ambiental de las actividades que desarrollan; dejándose establecido que su deber es asegurar que la prestación de los servicios como Operador de Transporte de Residuos Sólidos no generará impactos negativos en la salud de las personas y el ambiente, bajo apercibimiento de revocarse la autorización e imponérsele las sanciones que establece la Ordenanza N° 984 y sus modificatorias.

**REGÍSTRESE, COMUNÍQUESE Y CÚPLASE.**

MUNICIPALIDAD METROPOLITANA DE LIMA  
 GERENCIA DE SERVICIOS A LA CIUDAD Y GESTIÓN AMBIENTAL  
 SUBGERENCIA DE GESTIÓN AMBIENTAL  
 ENRIQUE CRUZ GUZMÁN  
 SUBGERENTE

Subgerencia de Gestión Ambiental

Jr. Conde de Superunda 169, 4to. Piso Oficina 403 Lima  
 Telef. 6321375 E-mail: residuossolidos@munlima.gob.pe

**ANEXO N°5**

**PLANO DE RUTAS HACIA EL RELLENO DE SEGURIDAD EL ZAPALLAL**

# MAPA VIAL: RUTA CON CARGA

ORIGEN: PLANTA DE LA EO-RS GLOBAL SERVICIO INTEGRAL MÉDICO S.A.

DESTINO: RELLENO DE SEGURIDAD EL ZAPALLAL



**ANEXO N°6**

**MANIFIESTO DE MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS PELIGROSOS**

**ANEXO 2**

**MANIFIESTO DE MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS PELIGROSOS**

AÑO-201\_\_

<b>1.0 GENERADOR - Datos Generales</b>			
Razón social y siglas :			
N° RUC:	E-MAIL:	Teléfono(S):	
<b>DIRECCIÓN DE LA PLANTA (Fuente de Generación)</b>			
Av.[ ] Jr.[ ] Calle [ ]			N°
Urbanización:		Distrito:	
Provincia:	Departamento:	C. Postal:	
Representante Legal :		D.N.I./L.E. :	
Ingeniero Responsable :		C.I.P. :	
<b>1.1 Datos del Residuo (Llenar para cada tipo de Residuo)</b>			
<b>1.1.1 NOMBRE DEL RESIDUO :</b>			
<b>1.1.2 CARACTERÍSTICAS</b>			
<b>a) Estado del Residuo</b>		<b>b) Cantidad Total (TM):</b>	
Sólido <input type="checkbox"/>	Semi-Sólido <input type="checkbox"/>		
<b>c) Tipo de Envase</b>			
Recipiente (Especifique la forma)	Material	Volumen (m³)	N° de Recipientes
<b>1.1.3 PELIGROSIDAD (Marque con una "X" donde corresponda) :</b>			
a) Auto combustibilidad <input type="checkbox"/>	b) Reactividad <input type="checkbox"/>	c) Patogenicidad <input type="checkbox"/>	d) Explosividad <input type="checkbox"/>
e) Toxicidad <input type="checkbox"/>	f) Corrosividad <input type="checkbox"/>	g) Radiactividad <input type="checkbox"/>	h) Otros _____ (Especifique)
<b>1.1.4 PLAN DE CONTINGENCIA</b>			
<b>a) Indicar la acción a adoptar en caso de ocurrencia de algún evento no previsto:</b>			
Derrame			
Infiltración			
Incendio			
Explosión			
Otros accidentes			
<b>b) Directorio Telefónico de contacto de emergencia :</b>			
Empresa / dependencia de Salud	Persona de contacto	Teléfono (Indicar el código de la ciudad)	
<b>Observaciones:</b>			

<b>2.0 EPS-RS TRANSPORTISTA</b>			
Razón social y siglas:			N° RUC:
N° Registro EPS-RS y Fecha de Vcto.	N° Autorización Municipal	N° Aprobación de Ruta (*)	
Dirección: Av.[ ] Jr.[ ] Calle [ ]			N°
Urbanización:	Distrito:	Provincia:	
Departamento:	Teléfono(s) :	E-MAIL:	
Representante Legal :		D.N.I./L.E. :	
Ingeniero Sanitario :		C.I.P. :	
Observaciones:			
Nombre del chofer del vehículo	Tipo de vehículo	Numero de placa:	Cantidad (TM)

<b>REFRENDOS</b>			
Generador - Responsable del Area Técnica del manejo de Residuos			
Nombre:		Firma:	
EPS-RS Transporte - Responsable			
Nombre:		Firma:	
Lugar:		Fecha:	Hora:

<b>3.0 EPS-RS O EC-RS DEL DESTINO FINAL</b>			
Marcar la opción que corresponda: <b>Tratamiento</b> <input type="checkbox"/> <b>Relleno de Seguridad</b> <input type="checkbox"/> <b>Exportación</b> <input type="checkbox"/>			
Razón social y siglas :			N° RUC:
N° Registro y Fecha de Vencimiento	R.D. N° Autorización Sanitaria	N° Autorización Municipal	Notificación al País Import.
Dirección: Av.[ ] Jr.[ ] Calle [ ]			N°
Urbanización:	Distrito:	Provincia:	
Departamento:	Teléfono(s):	E-MAIL:	
Representante Legal :		D.N.I./L.E. :	
Ingeniero Sanitario :		C.I.P. :	
<b>Cantidad de residuos sólidos peligrosos entregados y recepcionados – (TM) :</b>			
Observaciones:			

<b>REFRENDOS</b>			
EPS-RS Transporte - Responsable			
Nombre:		Firma:	
EPS-RS Tratamiento, Disposición Final o EC-RS de Exportación o Aduana - Responsables			
Nombre:		Firma:	
Lugar:		Fecha:	Hora:

<b>REFRENDOS - Devolución del manifiesto al Generador</b>			
Generador - Responsable del Area Técnica del manejo de Residuos			
Nombre:		Firma:	
EPS-RS Transporte - Responsable			
Nombre:		Firma:	
Lugar:		Fecha:	Hora:

**LA EMISIÓN DE ESTOS FORMULARIOS DEBERÁN CONSIDERAR LAS  
SIGUIENTES CARACTERÍSTICAS:**

**1. Color:**

- a) Original, de color verde que es para la autoridad competente;
- b) Primera copia, de color blanco para el generador;
- c) Segunda copia, de color amarillo claro para la EPS-RS de transporte;
- d) Tercera copia, de color celeste claro para la EPS-RS de tratamiento o disposición final, o empresa comercializadora, en caso de utilizar los servicios de ésta para la exportación de residuos.

**2. Membrete del sector correspondiente en el extremo superior izquierdo**

**3. Código en el extremo superior derecho, constituido por número correlativo, los últimos dos dígitos del año correspondiente, y las siglas del sector, cada uno de estos elementos estará separado por un guión.**

**4. En el extremo inferior derecho deberá estar impreso lo siguiente:**

- a) En el original: Autoridad Competente;
- b) En la primera copia: Generador;
- c) En la segunda copia: EPS-RS de Transporte; y
- d) En la tercera copia: EPS-RS de Tratamiento o Disposición Final, o EC-RS.

**Por otro lado, las empresas prestadoras de servicio deberán estar registradas en  
La Dirección General de Salud Ambiental**