



FACULTAD DE INGENIERÍA

Carrera de Ingeniería Industrial

“DISEÑO DE UN PLAN DE CONTINGENCIA PARA EL TRANSPORTE DE RESIDUOS EN EL ÁREA DE OPERACIONES DE LA EMPRESA LAIMAM SAC BASADO EN LA LEY N° 28256”

Trabajo de suficiencia profesional para optar el título profesional de:

Ingeniero Industrial

Autor:
Cesar Cornejo Saldaña

Asesor:
Ing. Erick Humberto Rabanal Chávez

Lima – Perú

2020

DEDICATORIA

El presente trabajo está dedicado a mi familia quienes desde el inicio de este proyecto de vida, confiaron y sacrificaron cada segundo de sus días, en la participación del avance de cada objetivo trazado con la única finalidad de llegar a esta meta; terminar mi carrera universitaria.

AGRADECIMIENTO

Hago llegar mi sincero agradecimiento a mis profesores de la Universidad Privada del Norte que me brindaron todo el conocimiento en la Facultad de Ingeniería Industrial, a cada docente de cada materia impartida que me dio la oportunidad de descubrir mi carrera y potenciarla; y a mi asesor por la dedicación profesional en el asesoramiento durante el desarrollo de mi tesis de suficiencia profesional.

Tabla de contenido

DEDICATORIA	2
AGRADECIMIENTO	3
ÍNDICE DE TABLAS	7
ÍNDICE DE FIGURAS	8
RESUMEN EJECUTIVO	10
CAPÍTULO I INTRODUCCIÓN	11
1.1.Descripción de la empresa	13
Reseña General de la Empresa	14
Socios Fundadores	14
Estructura Organizacional.....	18
Cartera de Clientes	21
Ubicación de la Empresa.....	23
Actividades Especializadas	23
Distribución de las instalaciones de la planta.....	23
Alcance de los servicios Ambientales	24
Proyección de Mercado.....	29
Competidores	31
1.2 Antecedentes	32
1.3 Realidad Problemática	36
1.4 Formulación del problema	37
1.4.1 Problema General.....	37
1.4.2 Problemas específicos	38
1.5 Justificación	38
1.6 Objetivos	39
1.6.1 Objetivo General	39
1.6.2 Objetivos Específicos.....	40
CAPÍTULO II. MARCO TEÓRICO	41
2.1 Antecedentes de trabajo de investigación	41
2.1.1 Nacionales.....	41
2.1.2 Internacionales	45
2.2 Contexto actual del sector	50
2.3 Elaboración de un plan de contingencia	50
Introducción	50
Alcance	51

Desarrollo de las operaciones.....	52
2.4 Definiciones de las operaciones	52
2.4.2 Contaminación Ambiental.....	53
2.4.3 Impacto Ambiental	53
2.4.4 Peligro	53
2.4.5 Riesgo	53
2.4.6 Incidente.....	53
2.4.7 Cuasi Accidente	54
2.4.8 Accidente	54
2.4.9 Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional	54
2.5 Marco Legal y Normativo en materia de Seguridad Ocupacional y Medio Ambiente.....	54
2.5.1 Norma Técnica Internacional OHSAS 1800	54
2.5.2 Base Legal Nacional	55
2.6 Identificación de peligros y evaluación de riesgos potenciales	63
2.7 Evaluación de Riesgos Durante la Carga, Transporte y Descarga.....	67
2.7.1 Durante la Carga	67
2.7.2 Durante el Transporte.....	67
2.7.3 Durante la Descarga	67
2.8 Planificación de la respuesta.....	68
2.9 Procedimientos de Emergencia	69
2.9.1 Respuesta de Emergencias	69
2.9.2 Acciones Inmediatas	70
2.9.3 Transporte de Residuos.....	82
2.9.4 Simulacros.....	87
2.10 Activación del plan de contingencia	89
2.10.1 Niveles de Respuesta a Emergencias (NRE).....	89
2.10.2 Comunicación de la Emergencia.....	91
2.10.3 Centro de Operaciones (CO):	92
2.10.4 Actuación - Ejecución del Plan de Contingencia	93
2.11 Actividades después de la Contingencia:	95
2.11.1 Disposición Final del Residuo peligroso y no peligroso	96
2.11.2 Investigación y reporte de la emergencia	96
2.11.3 Seguimiento a las acciones recomendadas.....	97
2.11.4 Evaluación e impacto a la salud pública y medio ambiente	98
2.11.5 Entrenamientos y Prácticas	98
CAPÍTULO III. DESCRIPCIÓN DE LA EXPERIENCIA	111
3.1 Desarrollo del proyecto	111
3.1.1 Objetivos	111
3.1.2 Estrategia Metodológica.....	112
3.2 Diagnostico	113
3.2.1 Descripción de las operaciones	116
Sectores y ámbitos de servicio y disposición final.....	116
Listado de unidades de transporte para residuos no peligrosos- Propios	116

Listado de Unidades de transporte para residuos peligrosos- Propio	117
Listado de Unidades de transporte para residuos no peligrosos-Tercerizados	117
Clases de Materiales y Residuos Peligrosos a Transportar	118
Clasificación de los residuos sólidos según su ámbito y peligrosidad	118
3.2.2 Capacidad autorizada de transporte.....	119
3.3 Mapas de rutas.....	120
3.4 Matrices de Riesgos Operacionales.....	121
3.6 Elaboración de la Identificación de peligros asociados a los riesgos	135
3.7 Implementación del Plan de Contingencia	136
CAPÍTULO IV. RESULTADOS	137
4.1 Resumen de etapa de Diagnostico	137
a) Metodología para el manejo de residuos No peligrosos	140
b) Metodología de Protección para transporte de residuos peligrosos.....	141
4.2 Resumen de Mapas de Ruta.....	145
a) Procedimiento para la limpieza de las unidades.....	146
b) Control médico (periodicidad) y vacunas (tbc, tétano, hepatitis).....	147
c) Resultado global de la gestión	158
CAPÍTULO V. CONCLUSIONES Y RECOMEDADIONES	159
REFERENCIAS	162
ANEXOS	164

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 Distribución de planta	24
Tabla 2 Distribución de Área de planta.....	57
Tabla 3 Ubicación y tipo de extintor	58
Tabla 4 Capacidad de Transporte.....	61
Tabla 5 Mantenimiento de equipos y vehículos	62
Tabla 6 Higienización de vehículos	63
Tabla 7 Identificación de Peligros y Evaluación de Riesgos.....	64
Tabla 8 Análisis y Evaluación de Riesgos	65
Tabla 9 Nivel de Impacto.....	79
Tabla 10 Capacitación de personal.....	88
Tabla 11 Simulacros.....	87
Tabla 12 Niveles de respuesta.....	90
Tabla 13 Directorios telefónicos de emergencia	99
Tabla 14 Listado de unidades para Residuos No peligrosos	116
Tabla 15 Listado de unidades para Residuos peligrosos	117
Tabla 16 Listado de unidades Tercerizadas	117
Tabla 17 Clases de residuos a transportar	118
Tabla 18 Clasificación de residuos por peligrosidad.....	118
Tabla 19 Riesgos por tramos de ruta.....	133
Tabla 20 Método de protección para unidades.....	142
Tabla 21 Protección para operadores/Fuente Laimam sac	142
Tabla 22 Responsabilidades y organización.....	143
Tabla 23 Plantas de Tratamiento y Disposición final.....	145
Tabla 24 Programa de monitoreo	146
Tabla 25 Control médico y vacunas	148
Tabla 26 Programa de capacitación.....	149

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 Evolución de logo Laimam SAC	17
Figura 2 Organigrama de la empresa LAIMAM SAC	20
Figura 3 Contenedores de Acopio de Residuos	26
Figura 4 Monitoreo de Ruido.....	27
Figura 5 Monitoreo de Agua.....	28
Figura 6 Control de derrame de sustancias	29
Figura 7 Extintor de Fuego Clase "A"	60
Figura 8 Ubicación de lugar de derrame/mitigación.....	78
Figura 9 Delimitación de lugar/mitigación	78
Figura 10 Control de derrame	79
Figura 11 Recolección y trasvase.....	80
Figura 12 Mapa de Rutas Norte	108
Figura 13 Mapa de Rutas Centro	109
Figura 14 Mapas de rutas Sur	110
Figura 15 Mapa de Disposición final nacional.....	115
Figura 16 Evaluación formal de riesgo/ Fuente: Laimam sac	124
Figura 17 Flujo de Elaboración IPERC / Fuente: propia elaborado 2018.....	135
Figura 18 IPERC /Fuente: propia elaborado 2018	136
Figura 19 Incidentes-Accidentes y Reclamos	138
Figura 20 Volumen de residuos 1er trimestre	139
Figura 21 Volumen de residuos 3er trimestre	140
Figura 22 Unidades/.....	141
Figura 23 Hoja MSDS	151
Figura 24 Formato Check list.....	152
Figura 25 Evaluación de emergencia 1	153
Figura 26 Evaluación de emergencia 2	154
Figura 27 Recepción de accidentes	155
Figura 28 Permiso para trabajos de alto riesgo	156

Figura 29 Solicitud de Salida o

requerimiento 157

Figura 30 Resultado de Gestión 158

RESUMEN EJECUTIVO

La experiencia laboral se desarrolló en el ámbito de las operaciones y procesos de las actividades de la empresa LAIMAM SAC, la propuesta sobre el “Diseño de un Plan de Contingencia para el transporte de residuos en el área de operaciones de la empresa LAIMAM SAC basado en la Ley 28256”, nos permitió establecer los lineamientos de prevención y/o minimización de pérdidas e impactos negativos, tomando en cuenta que toda pérdida o impacto negativo puede ser considerada en los: Procesos, Medio Ambiente y/o Pérdidas Humanas, motivo por el cual se plantea la Elaboración de un Plan de Contingencia que no solo actúe de manera reactiva ante las adversidades sino que organice la estructura empresarial a fin de actuar de manera rápida desde la Jerarquía más alta de la organización hasta el nivel de menos jerarquía. Con esto se probó que todo evento que pueda causar daño es medible y prevenible; esta influencia a su vez se transmitió a las demás organizaciones y se cumplió con las normas nacionales e internacionales establecidas; dando como resultado la reducción de incidentes y accidentes, un gran progreso global en la gestión, incremento del servicio y la oportunidad de presentar la documentación necesaria y obtener la certificación ante Ministerio del Ambiente como Empresa Operadora de Residuos.

CAPÍTULO I INTRODUCCIÓN

En los primeros tiempos del trabajo, tal vez a la proximidad de la idea de que el trabajo debía estar impregnado de esfuerzos y pena, siguiendo el mito de: (“ganarás el pan con el sudor de tu frente”), la causa de los accidentes fue encontrada en la fatalidad, en la mala suerte. Cuando se piensa que la fatalidad es la causante de los accidentes lo único que parecía quedar era encomendarse a los santos.

El mercado laboral actual del Perú con enérgica presencia de trabajadores no asalariados (trabajadores por cuenta propia y familiares no remunerados) en los últimos 15 años, ahora tiene una visión positiva respecto a ese antiguo escenario, ya que la tasa de accidentabilidad en el Perú parecen bajas en comparación con otros países de la región, oportunidad desde la perspectiva del Financiamiento para el Seguro de Salud; sin embargo aún existen importantes brechas de desempleo entre diferentes grupos de trabajadores o grupos socioeconómicos, que aceptan trabajos con altos niveles de riesgo. A pesar del escenario positivo de oportunidad laboral, el Perú se ubica entre los países latinoamericanos cuyo seguro social de salud alcanza niveles de cobertura por debajo del promedio regional, teniendo que cubrirse en muchos casos de acuerdo a la Ley 29783 Ley de Seguridad en el Trabajo, con Seguros Complementarios de Trabajo (SCTR).

En el sector ambiental los índices de accidentabilidad ocupacionales son menores respecto a los índices de pérdida en los procesos, a pesar que en los últimos 5 años las empresas ambientales han gestionado sus permisos de operaciones presentando expedientes con Sistemas de Gestiones Ocupacionales Integrales para mitigar o minimizar estos accidentes.

LAIMAM SAC es una Empresa Operadora de Residuos (EOR) que tramitó su expediente a través de la Dirección General de Salud (DIGESA) considerando 2 aspectos: Seguridad Ocupacional y Seguridad Ambiental que son requisitos indispensables para el otorgamiento del Certificado o Permiso de Operación y que ahora se encuentra en proceso de re categorización ante el Ministerio del Ambiente.

Respecto a estos 2 requisitos, en los últimos 8 años la empresa LAIMAM SAC, en el Perú ha visto con una tasa mínima o casi nula de incidentes de trabajo o accidentes ocupacionales debido que el Sistema de Gestión que engloba los procedimientos de trabajo seguro (PETS) del trabajador considera la prevención en los actos o condiciones inseguras; sin embargo los procesos operacionales de transporte de residuos han sido ajenos a esta estadística, la carga y descarga, los tiempos, el entorno y la tercerización dificultan cumplir las tareas con seguridad, esta dificultad a crecido cada año y ahora en el 2020 con la innovación, la premura para cumplir los tiempos y la reducción de personal por la PANDEMIA que afecta a nuestro país, nos obliga a realizar casi todo de forma mecánica, esto implica tercerización y/o alquiler de maquinaria.

No contar con un Plan de Contingencia en los procesos de transporte para prevenir y/o mitigar eventos que se pueden transformar en accidentes con pérdidas, hace que día a día se trabaje a la incertidumbre y a encomendarse a los santos como mencionamos anteriormente; y, por consiguiente se procedió a la búsqueda de una solución a través de la Elaboración e implementación de un Plan de Contingencia para el Transporte de Residuos que asegure las operaciones, y evite pérdidas en los procesos.

1.1. Descripción de la empresa

Laichi Mitigación de Impactos Ambientales S.A.C. es una organización cuya cultura empresarial es la sostenibilidad integral de 3 factores: Seguridad, Calidad y Medio Ambiente. Nace con la proyección inicial de gestión de proyectos, consultoría y ejecución de obras, pero evoluciona ante la vivencia y la necesidad de mitigar los impactos ambientales ocasionados por los procesos constructivos. Esta evolución dada en el 2012, se incrementa al conocer las carencias en normativas, reglamentaciones y leyes en el Perú que pudieran de alguna manera contener el avance abrasivo de la contaminación ambiental de las diferentes actividades: Minería- Petróleo- Construcción, Pesquería entre otros; consientes de recuperar la salud ambiental en el país y en relación y conforme al llamado de las organizaciones no gubernamentales ambientales en el mundo, se da forma a la estructura organizacional de LAIMAM SAC para transformarlo en una Empresa Operadora de Residuos.

Reseña General de la Empresa

La empresa “LAIMAM S.A.C” fue constituida el 14 de diciembre de 2012, con domicilio social en calle Mateo Pumacahua N° 248, Urbanización San Agustín distrito de Comas, oficina principal en Calle Javier Heraud N° 248 distrito de Carabayllo y su planta se encuentra ubicada en la Av. Jicamarca Mz. Hz-Lt 20, distrito de Carabayllo.

LAIMAM S.A.C da inicio a sus operaciones como EO-RS proyectándose a desarrollar actividades como Empresa Operadora de Residuos Sólidos (EO-RS) en los siguientes rubros:

- Recolección, transporte para tratamiento y/o disposición final de residuos industriales No peligrosos. Asesoramiento ambiental, referente al manejo adecuado de los Residuos Sólidos (Residuos no Municipales, Residuos no Peligrosos y residuos peligrosos)

Socios Fundadores

Sus socios y fundadores son: Sr. Mario Oliver Mansilla Laichi e Ivan Paolo Mansilla Laichi, quienes en su etapa de alumnos de la “Universidad Alas Peruanas”, tuvieron la idea inicial y voluntaria de recolectar los residuos generados por los habitantes de las diferentes facultades y escuelas de la Sede Universitaria; convirtiéndose posteriormente en parte del proyecto universitario de la Escuela Profesional de Ingeniería Ambiental en el año 2010, esta idea llevó luego a constituir el 14 de Diciembre de 2012 a Laichi Mitigación de Impactos Ambientales S.A.C.

Laichi Mitigación de Impactos Ambientales es una organización cuya cultura empresarial está basada en la sostenibilidad, la gestión meticulosa y estricta de sus recursos, la implicación y profesionalidad de su personal proactivo y el compromiso responsable con la sociedad en la que desarrolla su actividad. Desarrolla actividades sobre Medio Ambiente, Mitigación y/o Tratamiento de residuos peligrosos y no peligrosos que generen impacto negativo sobre el planeta y su ecosistema.

Misión

Proporcionar soluciones de carácter empresariales, con la más alta calidad, permitiendo a sus clientes convertirse en socios estratégicos dedicándose en su totalidad y con todos sus recursos a sus actividades fundamentales en atender sus requerimientos, y prestar servicios especializados, conscientes de actuar preservando el capital Humano, Medio ambiente y Patrimonio, como prioridades fundamentales.

Visión

Llegar a ser la empresa con mejor propuesta de procesos de tratamientos de residuos sólidos peligrosos y no peligrosos a nivel nacional, a fin de ser la que mejor responda en la mitigación de impactos ambientales negativos que actualmente afecta a nuestro país.

Valores

Los procesos y servicios son de la mejor calidad, cumpliendo las normas legales en Seguridad, Salud Ocupacional y Medio Ambiente, y la trayectoria profesional que cuenta el staff es la mejor garantía de excelencia y confiabilidad.

Política de Seguridad

El Representante Legal siguiendo los lineamientos y objetivos de la organización y considerando que el personal es uno de los elementos esenciales para su desarrollo, asume los siguientes compromisos:

- Conseguir la máxima identificación y compromiso de la Dirección y de todos los trabajadores con los principios de Seguridad, Salud en el Trabajo y Respeto al Medio Ambiente.
- El cumplimiento de la legislación y normativa orientadas a la prevención de riesgos laborales y salud ocupacional, que sean aplicables a nuestras actividades.
- Mantener un sistema auditable de Gestión de Seguridad, Salud en el Trabajo y Medio Ambiente en un marco de acción preventiva y de mejoramiento continuo.
- Fomentar las relaciones de beneficio mutuo con nuestros proveedores, empresas colaboradoras y comunidad enfocadas a la satisfacción del cliente y la prevención de riesgos.

EVOLUCIÓN DEL LOGO DE PRESENTACIÓN



Figura 1 Evolución de logo Laimam SAC

Estructura Organizacional

GERENTE GENERAL

Apellidos : Mansilla Laichi

Nombres : Mario Oliver

FORMACIÓN

Inst. Superior: Universidad “Alas Peruanas

Grado Título: “BACHILLER EN ING. AMBIENTAL”

SUB GERENTE

Apellidos : Mansilla Laichi

Nombres : Ivan Paolo

FORMACIÓN

Inst. Superior: Universidad Cesar Vallejo

Grado Título: “ALUMNO FACULTAD DE ARQUITECTURA”

JEFE DE OPERACIONES Y PROYECTOS

Apellidos : Lazo Muñoz

Nombres : Elizabeth Luzmila

FORMACIÓN

Inst. Superior: Universidad Ricardo Palma

Grado Título: “INGENIERO CIVIL”

C.I.P : Reg. N° 62895

JEFE DE OBRAS

Apellidos : Lazo Mayorca

Nombres : Luis Enrique

FORMACIÓN

Inst. Superior: Universidad Nacional de Ingeniería

Grado Título: “INGENIERO CIVIL”

CIP : Reg. N° 18356

JEFE DE SEGURIDAD Y MEDIO AMBIENTE

Apellidos : Esteve Alan

Nombres : Gonzales Ortiz

FORMACIÓN

Inst. Superior: Universidad Nacional “Santiago Antúnez de Mayolo”

Grado Título: “INGENIERO AMBIENTAL”

CIP : Reg. N° 145168

Maestría : Control de la Contaminación y Ordenamiento Ambiental “UNMS”

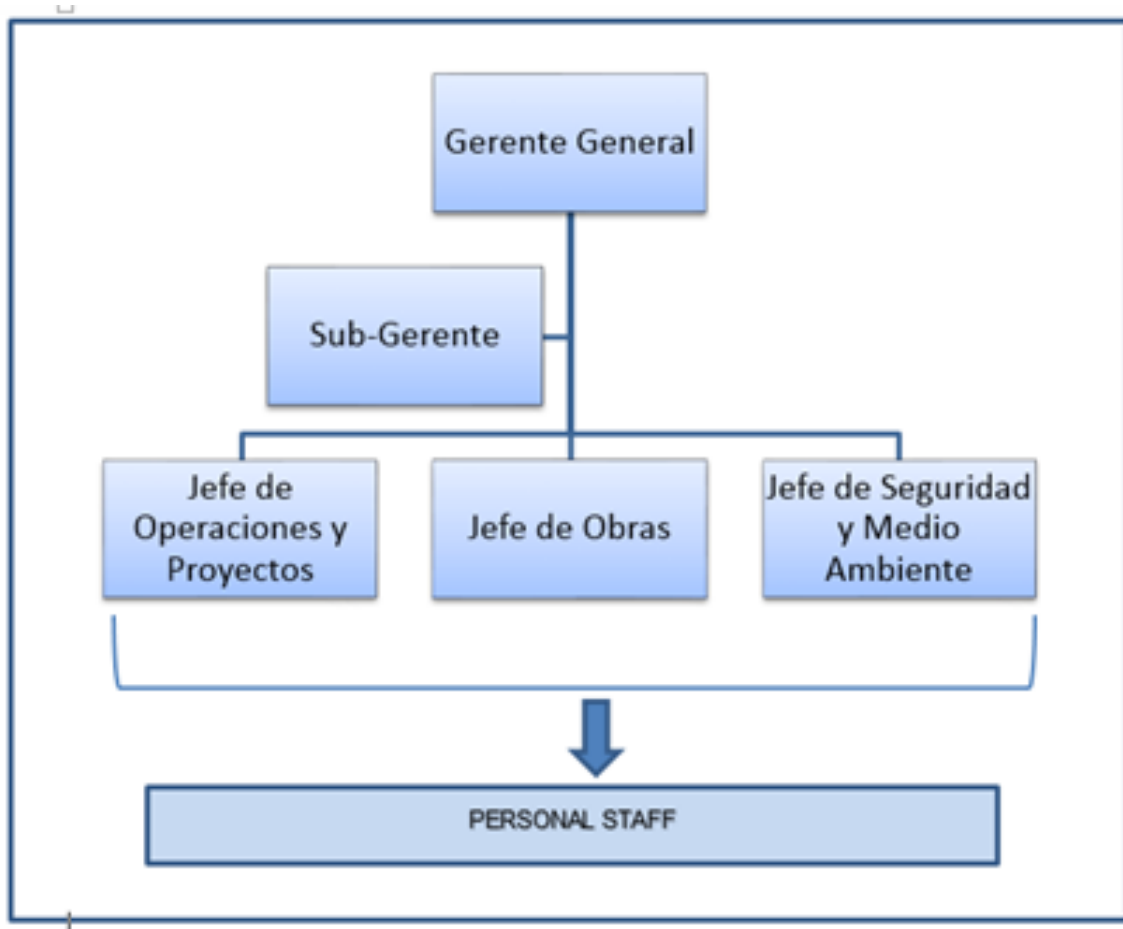


Figura 2 Organigrama de la empresa LAIMAM SAC

Cartera de Clientes

ENTIDAD

SERVICIO

LA MUNICIPALIDAD DE SJL: MONITOREO DEL RUIDO, EN LA
CIUDAD DE LIMA

MUNICIPALIDAD DE CANDARAVE: MONITOREO DEL AGUA, EN LA
CIUDAD DE TACNA

**MUNICIPALIDAD DE TAMISHIACO-
IQUITOS:** ELABORACIÓN DEL PERFIL PARA
RELLENO SANITARIO

**MUNICIPALIDAD LIMA
METROPOLITANA:** SUMINISTRO DE AGREGADOS-
NUEVA AUTOPISTA CENTRAL
LIMA -CHOSICA

GRUPO ANDRADE GUTIERREZ: HABILITACIÓN DE CONTENEDORES
METÁLICOS EN OBRA DE
VIADUCTO. RECOLECCIÓN
TRANSPORTE Y
COMERCIALIZACIÓN

TELEFÓNICA PERÚ:	RECOLECCIÓN DE RESIDUOS POR CAMBIO DE FIBRA OPTICA
EZENTIS:	RECOLECCIÓN DE RESIDUOS ASFÁLTICO
UNIVESIDAD ALAS PERUANAS:	RECOLECCIÓN DE RESIDUOS INERTES
MERCADO CENTRAL FERIA	PLANES DE EMERGENCIA,
CAQUETA:	EVACUACIÓN Y MANEJO DE RESIDUOS
GLOBAL STEEL:	RECOLECCIÓN DE RESIDUOS METÁLICOS
CORPORACIÓN JERUSALEM& GSS	IMPLEMENTACIÓN DE MANEJO DE
GLOBAL:	RESIDUOS E INSTALACIÓN DE SISTEMA CONTRA INCENDIO

Ubicación de la Empresa

Actualmente cuenta con 2 Instalaciones situados en: Instalación-1: Av. Jicamarca Mz. H2 Lt. 20 - Km. 36 / Distrito de Carabaylo; Instalación-2: Mz. “G” Lt. 9-1 Lotización Chillón-Distrito Puente Piedra, y su oficina en Calle Javier Heraud 285 Urb. Lucyana – Carabaylo.

Actividades Especializadas

Dentro de sus principales servicios tiene las siguientes actividades:

- Saneamiento ambiental.
- Recolección, transporte para tratamiento y/o disposición final de residuos industriales no peligrosos y peligrosos.
- Elaboración de estudios de impacto ambiental.
- Implementación de sistema de seguridad salud ocupacional y medio ambiente.
- Consultorías, supervisión y elaboración de expediente técnicos ambientales y de seguridad ocupacional.

Distribución de las instalaciones de la planta

Actualmente La distribución de la zona de almacenamiento temporal de “LAIMAN S.A.C” según área se detalla en la **tabla N° 1**.

Tabla 1 Distribución de planta

Distribución de la Área de la Planta	
Zona de Parqueo de Vehículos	57.9m ²
Oficina	37.14m ²
Vestuario de Personal	3m ²
Baños	9.93m ²
Zona de lavado de vehículos	45.5m ²
Patio de Maniobras	183.99m ²
Espacio Libre	139.54m ²
TOTAL	477.00 m ²

Fuente: Laimamsac

Alcance de los servicios Ambientales

LAIMAM SAC presta servicios integral en el sector del medio ambiente sea terrestre y/o acuático (marítimo y fluvial), tanto en manejo de residuos como gestión ambiental:

- **Gestión ambiental**

1. Estudios de Impactos Ambientales (EIA).
2. Declaración de Impacto Ambiental (DIA).
3. Perfiles y Expediente Técnico para Relleno Sanitario.
4. Implementación de Sistemas de Gestión en Seguridad, Salud Ocupacional y Medio Ambiente.

5. Planes de Emergencia y Contingencia.
6. Plan de Manejo de Residuos.
7. Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo.
8. Plan de Prevención y Seguridad Patrimonial.

- **Manejo de Residuos**

- Manejo Integral de Residuos Sólidos y Líquidos No peligrosos.
- Servicio de Recolección y Transporte de arenas y desmonte con traza de Sílice.
- Recolección y/o Comercialización de Residuos de Origen Comercial: activos fijos administrativos dados de baja, papel, cartón, madera, vidrio, material de empaque y embalaje.
- Residuos orgánicos e inorgánicos en general.
- Recolección, Transporte y Disposición Final de Aceites Usados.
- Recolección Transporte y Comercialización de residuos metálicos.



Figura 3 Contenedores de Acopio de Residuos

Fuente: Laimamsac

- **Monitoreos ambientales:**
- **MONITOREO OCUPACIONAL DE AGENTES FÍSICOS** (Manifestaciones de la energía que pueden afectar la salud de los Trabajadores, en este grupo se consideran los ruidos, iluminación, vibración, temperaturas extremas, etc.).
- **MONITOREO OCUPACIONAL DE AGENTES QUÍMICOS**
 - ✓ Partículas respirables
 - ✓ Partículas Inhalables
 - ✓ Vapores
 - ✓ Gases tóxicos (SO₂, NO, CO, H₂S)
 - ✓ Compuestos orgánicos volátiles
 - ✓ Humos metálicos



Figura 4 Monitoreo de Ruido

Fuente: Laimamsac



Figura 5 Monitoreo de Agua

Fuente: Laimamsac

- **Servicio Ambiental Sub acuático**

Control de Derrame de Sustancias en Áreas Marítimas y Fluviales

- Vertimiento de Hidrocarburos.
- Inspección y Detección en Tuberías.
- Limpieza de tanques de lastre-combustible y agua dulce.
- Inspección de Estructuras Sub-Acuáticas (líneas de tuberías, muelles, pilotes, corte y soldadura sub acuática, limpieza de cascos de embarcaciones.)
- Búsqueda y Rescate
- Seguimiento de Ecosistemas Marinos.
- Descripción de Ecosistemas Submarinos.



Figura 6 Control de derrame de sustancias

Fuente: Laimamsac

Proyección de Mercado

El mercado actual del servicio ambiental ha crecido exponencialmente, LAIMAM SAC en su actividad específica tiene la recolección, transporte, tratamiento y/o disposición final de residuos y líquidos no peligrosos en los siguientes sectores:

PROYECCIÓN DE

MERCADOS

SERVICIO ESPECÍFICO DE TRANSPORTE

INDUSTRIA-MINERÍA-PESQUERÍA-HIDROCARBUROS-CONSTRUCCIÓN- SALUD (BIOCONTAMINADOS)

MATPEL Y RESPEL

Explosivos/ Gases /Líquidos Inflamables/ Sólidos Inflamables/ Sustancias comburentes y peróxidos orgánicos/ Sustancias tóxicas/ Sustancias infecciosas/ Materiales radioactivos/ Sustancias corrosivas

MODO DE TRATAMIENTO

- TRANSPORTE
- CARACTERIZACIÓN Y/O
- DISPOSICIÓN FINAL

Estatales y/o Privados

Sólidos o Líquidos No Peligrosos

Relleno Sanitario/Escombrera/ Relleno Seguro y/o Plantas de Tratamiento

Competidores

Los principales competidores de LAIMAM SAC:

Asistencia Ambiental S.A.C



Fumymser S.R.L.



G&S Operadora Ambiental S.A.C.



1.2 Antecedentes

Federación Internacional de Sociedades de la Cruz Roja y Media Luna Roja, “La planificación de la respuesta a desastres y de contingencia permite que la organización esté preparada en previsión de una situación de emergencia. La preparación abarca la gestión de recursos humanos y financieros, la disponibilidad de suministros de emergencia y procedimientos de comunicación. Tal planificación puede contribuir a mitigar los efectos destructores de un desastre, asegurando la prestación de asistencia humanitaria rápida y eficaz a las personas que más la necesitan”. (Guía para la elaboración de planes de respuesta a desastres y de contingencia, 2008, p.9)

Este antecedente define una visión general integral de la planificación, y el alcance de los actores involucrados ante la presencia de eventos no deseados, establece una fuerza de recursos económicos, humanos y operativos. Aspecto a considerarse principalmente dentro de la organización gerencial que define la toma de decisiones que luego se verá reflejado a todo nivel organizacional.

(Pérez Terán & Ramos Zamora,

2017) nos dice en su **“IMPLEMENTACIÓN DE UN PLAN DE CONTINGENCIA PARA EL TRANSPORTE DE CONCENTRADO DE COBRE EN LA RUTA MINERA YANACOCCHA - LIMA, 2017”** (tesis de ingeniería). Universidad Privada del Norte. Nos dice que implementar el plan de contingencia favorece la seguridad de los trabajadores que transportan el concentrado de mineral ya que evitarán posibles pérdidas materiales y laborales, identificarán los peligros y potenciales riesgos en el transporte, y así podrán tomar las medidas correctivas para evitar accidentes en el transcurso de su ruta, así mismo identificarán los riesgos potenciales en las rutas para el transporte terrestre de materiales y/o residuos peligrosos, donde los principales niveles de eventos son atropello, choques, volcaduras, cruce de peatones, caídas en el mismo nivel, radiación solar, derrame de combustible y polución.

Este antecedente explica sobre los principales aspectos a considerar en la implementación de un Plan de Contingencia, los peligros y los riesgos asociados a estos peligros durante la ruta, las pérdidas ocasionadas por estos eventos y la importancia de tener un plan que evite esos desastres, pérdidas humanas e impactos ambientales que favorezcan la seguridad.

Agencia Nacional de Seguridad Vial (Colombia), menciona que todas entidades públicas y privadas, sin distinto de su clase de riesgo, actividad económica o tamaño, tienen la necesidad de contar con herramientas prácticas que le permitan responder de manera eficiente y eficaz ante situaciones súbitas de emergencia que podrían exponer la estabilidad del sistema, ya sea

porque causan daños a la integridad de las persona, pérdidas materiales y económicas, afectación a la comunidad, daños al medio ambiente, impacto a la imagen de la organización ó periodos de lucro cesante, entre otras. (Agencia Nacional de Seguridad Vial, Planeación y Dirección Estratégico, 2017, p.4)

Una de las entidades del estado encargado del planeamiento y dirección en prevención de emergencias en Colombia define clara y específicamente que toda entidad debe por una medida primaria de necesidad, elaborar y establecer las medidas de prevención y acción ante emergencias y posibles contingencias, ya que estas se generan de manera súbita en las operaciones desestabilizando la organización y poniendo en riesgo no solo a personas, sino inclusive a comunidades enteras, así mismo el impacto negativo ocasionado al medio ambiente también recae sobre la imagen de la institución involucrada.

(Pacheco Lozano, 2017) nos dice en su tesis **“MANEJO DE MATERIALES PELIGROSOS EN LA REDUCCIÓN DE RIESGOS DE SEGURIDAD”** (tesis de ingeniería). Universidad San Ignacio de Loyola. La manipulación y generación de MATPEL es parte indisoluble dentro de las actividades que se realizan en cualquier empresa industrial. Las empresas constituyen el medio fundamental en el que se ejecutan las diferentes actividades relacionadas al manejo de los mismos, resulta fundamental el manejo correcto de este tema y su consideración de forma primordial teniendo en cuenta una adecuada Gestión Ambiental, mediante el cual se implemente métodos y procedimientos del manejo seguro de los materiales peligrosos (MATPEL) que garantice un mayor nivel de protección al medio ambiente, de seguridad y salud en el trabajo.

Este antecedente reafirma que toda empresa indefectiblemente debe considerar dentro de su gestión ambiental los procedimientos adecuados para el transporte de residuos y materiales Peligrosos; un manejo adecuado involucra recolección en la fuente generadora, transporte para disposición y/o tratamiento de los mismos. El transporte debe ser correcto o específico para cada tipo de material o residuo peligroso, considerando que dentro de los materiales peligrosos tenemos: radioactivos, explosivos, inflamables, tóxicos, corrosivos, infecciosos que deben tomarse en cuenta para la salud de las personas que trabajan directamente, también para las personas del entorno que rodea las operaciones o transporte evitando las emanaciones o filtraciones y para evitar el impacto negativo en el medio ambiente.

Ministerio de Transporte y Comunicaciones (MTC), establece que el Plan de Contingencia para el transporte terrestre de materiales y/o residuos peligrosos, en adelante el Plan de Contingencia, es un instrumento de gestión ambiental, en el cual se identifican acciones de planificación, prevención, control, corrección, participación, entre otros; y cuya finalidad es evitar o reducir daños a la vida humana, salud, patrimonio y al ambiente.

Este antecedente resume el título en Plan de Contingencia como instrumento de gestión ambiental, el cual identifica acciones de eliminación y/o mitigación de daños a la vida humana, salud, patrimonio y medio ambiente.

1.3 Realidad Problemática

Actualmente existe una regulación más estricta en el mundo en cuanto a la disposición y/o tratamiento de los residuos generados por los diferentes sectores y/o actividades económicas, estas regulaciones ambientales traen como resultado la demanda exponencial por contratar empresas operadoras de residuos, que procedan con la recolección de los mismos para luego transportarlos de manera adecuada a un relleno sanitario, buscando garantizar la protección en cada uno de los sectores y/o actividades económicas, a los colaboradores, contratistas, comunidades y medio ambiente en cada una de las operaciones, asegurando la calidad del servicio reduciendo los conflictos en los procesos, programas de trabajos y servicios, obteniendo un alto nivel en la supervisión, mejor administración de los medios y un aseguramiento en la gestión para evitar el impacto ambiental.

Sin embargo aún existen sectores económicos con empresas formales que ponen en riesgo la disposición final correcta de los residuos, contratando transportistas informales y/o formales independientes sin la debida autorización del Ministerio del Ambiente (MINAM) y/o Dirección General de Salud (DIGESA).

El Perú cuenta con 1874 distritos que son generadores de residuos, 698 empresas operadoras de residuos y 52 rellenos sanitarios formales y registrados y la forma de la disposición de estos residuos es a través del transporte.

En el ámbito de las operaciones y procesos de las actividades de la empresa LAIMAM SAC, la propuesta sobre el “DISEÑO DE UN PLAN DE CONTINGENCIA PARA EL TRANSPORTE DE RESIDUOS EN EL ÁREA DE OPERACIONES BASADO EN LA LEY N° 28256, Ley que Regula el Tráfico Terrestre de Materiales y Residuos Peligrosos”, se basa en cómo establecer los lineamientos de prevención o minimización de pérdidas, tomando en cuenta que toda pérdida puede ser considerada en: Los Procesos, Medio Ambiente y/o Pérdidas Humanas, motivo por el cual se plantea la Elaboración de un Plan de Contingencia que no solo actúe de manera reactiva ante las adversidades sino que organice la estructura empresarial a fin de actuar de manera rápida desde la Jerarquía más alta de la organización hasta el nivel de menos jerarquía. Con esto probaremos que todo evento que pueda causar daño es medible y prevenible desde la vista panorámica del Gerenciamiento; esta influencia a su vez se transmite a las demás organizaciones y se cumple cuando las directrices están establecidas. El método que utilizamos para este proyecto es Inductivo-Deductivo, El análisis y la Estadística, con el cual obtendremos conclusiones lógicas y argumentaciones válidas que harán verdadera nuestra conclusión acerca de la Influencia de la Seguridad en el Gerenciamiento empresarial.

1.4 Formulación del problema

1.4.1 Problema General

Actualmente la empresa Laimamsac no cuenta con un plan de contingencia para transporte de residuos peligrosos y no peligrosos que permitan prevenir y minimizar pérdidas en los procesos y evitar un impacto negativo.

¿Cómo un diseño de Plan de Contingencia para el transporte de residuos puede prevenir y minimizar pérdidas en los procesos y evitar un impacto negativo?

1.4.2 Problemas específicos

- Derrame de sustancias y/o residuos peligrosos por maniobras temerarias.
- Volcadura de unidad por falla mecánica.
- Volcadura con derrame de residuos o sustancias por pistas en mal estado.
- Derrame de sustancias o residuos por procedimientos operativos inadecuados (carga y descarga).
- Falta de un Plan de Emergencia o Contingencia para transporte de residuos como prevención, contención y/o mitigación de accidentes.

1.5 Justificación

La elaboración de un Plan de Contingencia para el Transporte de Residuos es indispensable para la empresa LAIMAM SAC, con este plan se establecerá acciones de protección para una determinada situación que muchas veces depende de varios factores, en algunos casos la evacuación puede ser la mejor opción, en otros; la protección en el lugar puede ser la más adecuada. Sin embargo algunas veces estas dos acciones pueden ser usadas en combinación

en cualquier emergencia sea el

caso; para esto se necesita proporcionar rápidamente instrucciones al trabajador, operador o brigadas de emergencias. También la población necesitará información e instrucciones continuas mientras se está protegiendo el lugar o evacuándolo. Según la GRE 2020 “Una correcta evaluación de los factores listados determinará la efectividad de la evacuación o la protección en el lugar. La importancia de estos factores puede variar en cada emergencia. En situaciones específicas, existen otros factores que pueden ser identificados y considerados” (Guía de Respuesta en caso de Emergencia, 2020, p.299).

1.6 Objetivos

1.6.1 Objetivo General

Diseñar el Plan de Contingencia como herramienta de gestión a fin de detallar las actividades preventivas, de control y seguimiento del Sistema de Gestión de Seguridad, Salud ocupacional y Medio Ambiente, en las actividades del Servicio de Recolección, Transporte para Tratamiento y/o Disposición final de Residuos No peligrosos que brinda la Empresa LAIMAM S.A.C., también para definir los lineamientos de los procesos y servicios en los diferentes sectores económicos en el cual desarrolla sus actividades. Y es pieza clave para la actualización del permiso de actividades ante el Ministerio del Ambiente, entidad que recientemente el año 2019 se hizo cargo de gestionar y administrar todas Las empresas operadoras de residuos (EOR).

1.6.2 Objetivos Específicos

- Identificar los peligros y potenciales riesgos en las rutas para el transporte terrestre de materiales y/o residuos peligrosos.
- Planificar las acciones de prevención ante una emergencia en el transporte residuos peligrosos y no peligrosos.
- Elaborar los procedimientos de respuesta ante emergencias en el transporte durante el acondicionamiento, carguío, transporte terrestre y descarga de los residuos peligrosos y no peligrosos.

CAPÍTULO II. MARCO TEÓRICO

2.1 Antecedentes de trabajo de investigación

2.1.1 Nacionales

(Huanay, Taboada y Vásquez, 2015) en su tesis titulada: “Propuesta de Mejora en el Transporte de Combustibles Líquidos Vía Terrestre y Fluvial a Zonas Remotas”. Se desarrolló bajo la consideración de que, el grupo de trabajo ha estimado mejoras para Pluspetrol en los procesos operacionales, en los tiempos y en los costos respectivos del transporte de combustible líquido desde Lima a Camisea, por medio terrestre hasta Pucallpa y fluvial hasta Camisea.

Las conclusiones de esta investigación indican que las propuestas de mejora en el transporte de combustibles líquidos a zonas remotas, desde la traza de proceso, tiempo y costo, y permitieron reducir costos y el tiempo de operación. Los tiempos mejoraron significativamente de 37.3 hasta 21 días, esto permite tener un mejor costo total mejorado de S/ 1'686,300.20 a S/ 1'362,011.70, siendo el ahorro de S/ 324,288.5, siendo este valor el 19.23% de mejora y control de las operaciones.

(Casallo Castilla, 2018) en su tesis titulada: “Gestión de Riesgos de Seguridad en la Empresa de Transporte por Carretera de Materiales Peligrosos en el Callao”. Se estableció que a lo largo de toda la ruta, se encontraban con peligros naturales característicos de una vía de ascenso a grandes alturas, con curvas peligrosas, pendientes pronunciadas, zonas de caída de piedras y deslizamiento de tierra así como también clima adverso y cambiante.

Para prevenir cualquier incidente con alguno de estos peligros es necesario conducir aplicando el manejo defensivo, y la conducción preventiva. En esta ruta se puede encontrar a peatones y animales transitando por las vías, sorteando a los vehículos, el conducir a una velocidad controlada y al tanto de la vía ayuda a evitar cualquier percance. En los puntos de Shaura y Santa Rosa, se encuentran zonas de compra y venta ilegal de combustible. En los centros poblados por donde penetra la vía se observan niños jugando a los costados, que en un momento inesperado podrían correr a la pista, el conductor deberá estar atento a estos peligros latentes para que su reacción sea rápida y segura, para evitar accidentes.

(Pacheco Lozano, 2017) en su tesis titulada: “Manejo de materiales peligrosos en la reducción de riesgos de seguridad caso: embalajes L&J”. Para identificar a los materiales peligrosos los expertos recomiendan, realizar capacitaciones en (MATPEL 1, 2 y 3 si fuese necesario) e informar a todo el personal, sobre los peligros y riesgos de las operaciones que existen al manipular materiales peligrosos, del mismo modo se les

deberá informar sobre los cuidados a tener en cuenta al manipular, transportar (dentro de la empresa) o almacenar los materiales peligrosos (MATPEL). Por los resultados obtenidos, se recomienda seguir las siguientes acciones, considerando el tipo de actividades que se realizan dentro de la empresa: Capacitaciones en MATPEL nivel 1 (Primera Respuesta Advertencia en Materiales Peligrosos), permitirá identificar y conocer los riesgos a los que están expuestos los trabajadores al manipular materiales peligrosos, con el fin de desarrollar capacidades de detectar una emergencia). Este antecedente indica que todo personal debe contar una capacitación y entrenamiento especial en Materiales peligrosos considerando para esto el curso MATPEL las cuales están basados en la norma NFPA 472 la cual consta de 4 niveles: Nivel 1 Advertencia, Nivel 2 Operacional, Nivel 3 Técnico en Materiales Peligrosos y Nivel 4 Comandante de Incidentes por MATPEL.

(Ibáñez, 2014) en la ciudad de Piura, en su tesis optar el título de Ingeniero de Minas, titulada: “Diagnóstico Situacional de las Debilidades Encontradas en la Mediana Minería en el Tema de Infraestructura, Transporte, Maquinaria e Instalaciones Auxiliares”. El objetivo de la tesis fue establecer cuáles son las debilidades que presenta la mediana Minería. La metodología utilizada para realizar este trabajo es de tipo descriptiva, permite conocer la situación de la mediana minería en el Perú a través de la evaluación de los informes de supervisión en tema de Infraestructura, Transporte, Maquinaria e Instalaciones Auxiliares. Las conclusiones de esta investigación nos indican que las principales debilidades se encuentran en el tema de control de riesgos peligro, demostrándose de esta manera que este tema no tiene la respectiva importancia, siendo el

control de los riesgos-peligro un tema muy importante que nos permite reducir la ocurrencia de accidentes, leves, incapacitantes y mortales, así como los daños a los equipos y ambiente.

(Cabrera y Pereda, 2015) en la ciudad de Lima, en su tesis optar el título de Ingeniero Industrial, titulada: “Estudio de Mejora Integral en la Empresa Transportes Pereda S.R.L.”. El objetivo de la tesis fue Identificar los procesos más críticos de la empresa Transportes Pereda S.R.L buscando soluciones integrales que eleven la rentabilidad de la organización mediante la satisfacción del cliente y/o la minimización de costos. Transportes Pereda es una empresa peruana de transporte de carga pesada. Ofrece a sus clientes un servicio integral, cuenta con grúas y montacargas. Transporte Pereda optó por segmentar su mercado objetivo de acuerdo al rubro de las compañías. Estos rubros detallan a continuación: Manufactura, Energía, Minería, Maquinarias y Equipos, Metal Mecánica, Construcción, Exploración, Perforación, Estructuras, etc.

Las conclusiones de esta investigación indican que, se pudo identificar cuáles son las inexactitudes dentro de la empresa y así plantear soluciones que puedan ayudar a mitigarlas. Se identificó que los vitales problemas se centran en el área de mantenimiento, los cuales fueron examinados para encontrar las causas raíces y buscar así las principales soluciones. Así mismo se identificó que al no existir la fijación de objetivos dentro del área de mantenimiento ni la medición de sus procesos, no podían visualizar y cuantificar su progreso. Como consecuencia, no se podía establecer estrategias que ayuden a mejorar la productividad del área. Se acredita que no todos los colaboradores están comprometidos con sus tareas y a su vez con su centro de trabajo. El factor humano es

fundamental en todo proceso, al no lograr que se comprometan, las soluciones propuestas no serán al cien por ciento efectivas.

2.1.2 Internacionales

(Arevalo, 2018) Colombia, en su tesis titulada: “Ejecución del Plan de Contingencias Ambientales para el transporte de residuos peligrosos de la empresa Biolodos s.a. e.s.p. Mosquera, Cundinamarca Colombia”. Esta tesis apunta a nuevas visiones nacionales y locales sobre los desastres, el cual se ha desarrollado para mejorar y respetar relaciones entre entidades institucionales y el medio ambiente, priorizando los criterios técnicos o marcos normativos de todo el territorio. Esto brinda una atención y respuesta ante contingencias y emergencias por derrame de hidrocarburos y sus derivados para mejorar las no conformidades de los planes de contingencias, la capacidad de respuesta y disponibilidad de recursos para la acción inmediata. Es muy importante contar con un plan de contingencia, que provea las herramientas, procedimientos, estrategias y recursos necesarios para actuar antes, durante y después de la ocurrencia de un evento y crear un cronograma o plan de trabajo donde se encuentren estipuladas o expuestas las actividades requeridas por ese plan, para prevenir y reducir la probabilidad de ocurrencia de un evento durante el transporte de sustancias nocivas y peligrosas por vía terrestre que puedan ocasionar daños por causas naturales, operacionales o sociales.

Se plantea un sistema integrado de acciones preventivas y reactivas que sean efectivas y requeridas antes, durante y después de un evento no deseado con resultado de impacto negativo.

(Ruiz, 2018) Chile, en su tesis titulada: “Estándares de Seguridad para trabajos en transporte de residuos de sustancias químicas peligrosas”. En esta tesis se indica que las empresas deben optar con diferentes procedimientos de trabajo para el transporte de residuos o sustancias peligrosas, debido que cada tipo de sustancias contiene peligros adheridos a sus componentes, por lo tanto, los planes contingencia siempre serán diferentes, pero todos guardas algo en común, y es que todas podrían causar daño si no se administran de manera preventiva, ordenada y apropiadamente. La metodología realizada fueron las entrevistas y cuestionarios tanto a prevencionista, como a los supervisores y a los trabajadores, con el fin de detectar las falencias de la empresa.

Considero que debido a los escenarios diferentes donde se desarrollan las operaciones de recolección y transporte es necesario aplicar procedimientos específicos para cada actividad.

(Gomez, 2013) España, en su tesis titulada: “Elaboración de planes de Emergencia y Contingencias”. En esta tesis se indica que El objetivo de la tesis fue evaluar el Plan de Atención y Prevención de Desastres, así como, los protocolos de Actuación, Formación e Información que existen en la ciudad de Armenia; con la finalidad de encontrar errores en

el plan que actualmente rige, a fin de prevenir un nuevo desastre. Las conclusiones de esta investigación nos indican que el 80% del cuerpo de bomberos para la región de Armenia es inoperante. Solo el personal de la ciudad de Armenia está capacitado y es nombrado oficialmente. El resto de la región cuenta con personal voluntario sin salario y sin capacitación adecuada. La maquinaria y el equipo que actualmente está en uso, cuenta con 40 años de antigüedad y por falta de presupuesto no es renovado como debería ser. El Gobierno Nacional asigna un presupuesto para el país, el cual es escaso; en caso de calamidad se asignan recursos para la emergencia mas no para la prevención. Las instituciones encargadas a nivel regional, de la parte logística deben hacer eventos sociales para recolectar fondos y así poder promocionar y tener algunos recursos en caso de emergencia.

Es importante considerar los aspectos económicos y la capacidad tecnológica para afrontar eventos inesperados de siniestralidad, considerando presupuestos para mantenimientos, reparaciones o cambios de equipos, también la contratación de servicios tercerizados para afrontar volcaduras, derrames, fugas que u otros eventos o procesos especializados que no se encuentre al alcance de la organización.

(Parrado y Velasquez, 2018) España, en su tesis titulada: “Formulación del plan de emergencia y contingencia para la prestación del servicio público de aseo en la actividad complementaria de aprovechamiento de residuos sólidos de la empresa ECA ECO VIDA ESP en la ciudad de Villavicencio”. En esta tesis se formula la importancia de desarrollar

e implementar planes de contingencia y emergencia en las empresas prestadoras de servicio público, con el propósito de dar cumplimiento al objetivo del esquema de aseo urbano de garantizar la continuidad y efectividad en todos los niveles de operación de las empresas, considerando la influencia de las zonas geográficas y la asociación a diferentes riesgos de carácter natural o antrópicos. De conformidad con lo anterior, con el fin de garantizar la atención a posibles escenarios de riesgo, en la fase 1 se contempló la información de la línea base en la cual se plasmaron los inventarios de recursos humanos, físicos y económicos, listado actualizado del personal inmerso en la organización y las rutas selectivas; los cuales sirvieron como eje principal para la elaboración de los planes estratégicos y operativos que contienen los niveles de alerta, los roles y responsabilidades y el protocolo de seguimiento y control.

Tratar de gestionar la Seguridad y Salud Ocupacional no solo es el enfoque de las personas como un acto directo para remediar las falencias normativas, procedimientos y/o procesos sino también es prioridad entender los conceptos básicos de seguridad y medio ambiente, el cambio más significativo será cuando se deje de mirar a la seguridad, como una respuesta inmediata a las ocurrencias, es decir como acciones reactivas al escenario, sino por el contrario cuando consideremos una fuente común dentro de la organización aplicando principios aceptados por la dirección, planeamiento y control, desde estos conceptos parte la gestión y/o gerenciamiento en materia de SST debido a que se elaboran las matrices operacionales o matrices de seguridad y medio ambiente integrado.

(Burgos, 2015) Bogotá, en su tesis titulada: “Formulación de estrategias de prevención y mitigación de impactos ambientales a causa del transporte terrestre de hidrocarburos y sus derivados en la jurisdicción de la corporación autónoma regional de Cundinamarca - car”. La presente tesis formula estrategias y lineamientos de tipo técnico, logístico, teniendo en cuenta la revisión normativa, aplicadas al transporte terrestre de hidrocarburos y sus derivados dentro de la jurisdicción de la Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca-CAR. Con el propósito de tener herramientas para prevenir y mitigar los impactos ambientales negativos sobre el entorno natural, asociados a situaciones de emergencia presentadas en el desarrollo de esta actividad.

Considerando que los impactos ambientales son irreversibles o con periodos muy prolongados de remediación, es a bien considerar dentro de los sistemas de gestión, planes de emergencia y contingencia, aspectos relevantes para la formulación de estas herramientas de gestión, el Medio ambiente, Ecosistema, Contaminación ambiental, Impacto ambiental son conceptos que van de la mano con las actividades y sectores económicos, tampoco son ajenos a los procesos de transporte hasta su disposición final de las empresas especializadas encargadas, motivo por el cual tener las matrices operacionales bien establecidas harán que sistema de gestión funcione de manera efectiva, eliminando los peligros, mitigando los riesgos y evitando pérdidas considerables.

2.2 Contexto actual del sector

Después de 15 años de promulgada la Ley General de Residuos Sólidos, el Perú sufre aún de graves problemas de limpieza pública, más habitantes urbanos (ahora 75% de los peruanos vivimos en las ciudades) y cada día en las ciudades el peruano produce más basura (en promedio un peruano genera más de medio kilo al día). El volumen de basura producido en el Perú está aumentando; hace 10 años era de 13 mil T/día, hoy alcanza las 18 mil T. El 50% de estos residuos no se disponen adecuadamente: tenemos ciudades sucias, calles, ríos, playas y quebradas sucias, etc.

Para enfrentar este problema se requiere una política pública de largo plazo, instrumentada con normas, incentivos, proyectos emblemáticos, nuevas soluciones tecnológicas, asistencia técnica y capacitación a nivel descentralizado, programas masivos de educación y ciudadanía.

También se requieren nuevos instrumentos de gestión que dicten los procedimientos a seguir y que también faciliten las operaciones de las nuevas y antiguas empresas especializadas en el recojo, transporte y disposición final de estos residuos. Directrices claras pero menos burocráticas para la tramitación de los permisos de operatividad.

2.3 Elaboración de un plan de contingencia

Introducción

El presente plan de Contingencias fue desarrollado en concordancia a lo establecido en el Art. 60° del Reglamento para la Protección Ambiental en las Actividades de

Hidrocarburos aprobado por Decreto Supremo N° 015-2006-EM y modificado por Decreto Supremo N° 065-2006-EM, para, prevenir, controlar, coleccionar y/o mitigar las fugas y derrames de Hidrocarburos Líquidos, incendios, explosiones o alguna situación de emergencia que pudiera ocurrir en las unidades de transporte.

Ley N° 28256 “Ley que regula el transporte terrestre de Materiales y residuos peligrosos “y su Reglamento emitido a través del Decreto Supremo N° 021-2008-MTC y su modificatoria emitida el D. S. N° 030-2008-MTC.

Esta herramienta de gestión fue elaborada con las matrices de riesgos operacionales que son la guía para la gestión de la seguridad y salud ocupacional, herramienta que en el gerenciamiento minimiza costos de pérdidas reflejados en: Daños a la propiedad, Pérdidas en los procesos, Daños al Medio Ambiente y/o Lesiones o Pérdidas Humanas.

Un Plan de Contingencia es una herramienta del Sistema de Gestión de la Seguridad por el cual se establece los procedimientos a seguir en casos de emergencia a fin de prevenir y/o mitigar eventos que ponen en riesgos los procesos.

Alcance

Este Plan de Contingencia establecerá el proceso de recolección de los residuos sólidos en la fuente generadora hasta su disposición final; es decir desde la etapa de prestación

del servicio que brindará la empresa LAICHI MITIGACIÓN AMBIENTAL S.A.C.;
teniendo en cuenta los posibles riesgos en seguridad, salud y medio ambiente.

Desarrollo de las operaciones

Las unidades de transporte de Residuos No peligrosos son: Es importante precisar que los residuos que maneja LAIMAM SAC están definidos como “no peligrosos” de acuerdo con la Resolución Legislativa N° 26234 (Convenio de Basilea), es importante precisar que se realizaran las siguientes operaciones:

- a) **Recolección y Transporte de residuos municipales**
- b) **Recolección y transporte de residuos no municipales (industriales y de la construcción).**

Referente a la recolección y transporte, los residuos a manejarse serán residuos de características no peligrosos de procesos constructivos en donde se evidencia lo siguiente: ladrillos y cerámicas (arcilla), suelo, arena y cal ya utilizada en procesos constructivos, entre otros.

2.4 Definiciones de las operaciones

2.4.1 Medio Ambiente

Todo aquello que rodea al ser humano y que comprende elementos naturales, tanto físicos como biológicos, elementos artificiales, elementos sociales y las interacciones de todos estos elementos entre sí.

2.4.2 Contaminación Ambiental

Es la introducción de un cuerpo receptor de cualquier sustancia o forma de energía que pueda provocar algún daño o desequilibrio, irreversible o no en el medio inicial. Para que exista contaminación deberá estar en cantidades coherente suficiente como para provocar ese desequilibrio.

2.4.3 Impacto Ambiental

Se refiere a cualquier cambio en el ambiente, puede ser adverso o beneficioso, total o parcialmente resultante de las actividades, productos o servicios de una organización.

2.4.4 Peligro

Fuente o situación con potencial para dañar a personas en términos de lesión o enfermedad, daño a la propiedad, daño al ambiente o una combinación de ellos. (OHSAS 18801:1999)

2.4.5 Riesgo

Combinación de probabilidad y consecuencias de la ocurrencia de un evento peligroso especificado. (OHSAS 18801:1999)

2.4.6 Incidente

Se refiere a todo suceso no deseado, que en circunstancias ligeramente diferentes, puede resultar o no en lesión o daño no intencional.

2.4.7 Cuasi Accidente

Se llama así a todo suceso no deseado, que en circunstancias ligeramente diferentes, no resulta en lesión o daño no intencional. Se consideran el potencial posible de pérdida para considerarlo de: Bajo-Medio o Alto.

2.4.8 Accidente

Es todo suceso no deseado que resulta en lesión o daño no intencional.

2.4.9 Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional

Conjunto de elementos interrelacionados o interactivos que tienen por objeto establecer una política y objetivos de seguridad y salud en el trabajo, y los mecanismos y acciones necesarios para alcanzar dichos objetivos, estando íntimamente relacionado con el concepto de responsabilidad social empresarial, en el orden de crear conciencia sobre el ofrecimiento de buenas condiciones laborales en los trabajadores, mejorando de este modo la calidad de vida de los mismos, así como promoviendo la competitividad de las empresas en el mercado. (Ocupacional, 2005)

2.5 Marco Legal y Normativo en materia de Seguridad Ocupacional y Medio Ambiente.

2.5.1 Norma Técnica Internacional OHSAS 1800

Es una norma internacional voluntaria, relacionada con el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional desarrollada por principales organizaciones y

certificadoras que buscan asegurar el mejoramiento en Seguridad Ocupacional reduciendo los riesgos en el lugar de trabajo.

2.5.2 Base Legal Nacional

- ✓ Decreto Legislativo N° 1278, Aprueba la Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos
- ✓ D.S N°014-2017, Aprueba el Reglamento de Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos
- ✓ Ley N° 28256, Ley que Regula el Tráfico Terrestre de Materiales y Residuos Peligrosos
- ✓ D.S N° 021-2008-MTC y su Modificatoria emitida el D.S N° 030-2008-MTC, Reglamento de la Ley que Regula el Tráfico Terrestre de Materiales y Residuos Peligrosos
- ✓ D.S N° 039-2014-EM, Aprueba Reglamento para la Protección Ambiental en las Actividades de Hidrocarburos

Según el D.L 1278 que Aprueba la Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos, define lo siguiente:

Artículo 34.- Segregación en la fuente

- **Generador de residuos sólidos municipales.-** El generador de residuos municipales está obligado a entregar los residuos al proveedor del servicio de limpieza pública, debidamente clasificados para facilitar su reaprovechamiento.

Las municipalidades deben definir por instrumento legal los criterios de

- segregación. La municipalidad que no cuente con instrumento legal que establezca los criterios de segregación en la fuente debe aprobarlo en el plazo de un año, a partir de la entrada en vigencia de este Decreto Legislativo.
- **Generador de residuos no municipales.-** El generador debe entregar al operador autorizado los residuos debidamente segregados y acondicionados, con la finalidad de garantizar su posterior valorización o disposición final.

Artículo 35.- Recolección de residuos municipales

- La recolección de los residuos debe ser selectiva y efectuada de acuerdo a las disposiciones emitidas por la autoridad municipal correspondiente. Los recicladores y/o asociaciones de recicladores debidamente formalizados se integran al sistema de recolección selectiva implementado por la municipalidad correspondiente.

Artículo 38.- Transporte

- El transporte constituye el proceso de manejo de los residuos sólidos ejecutada por las municipalidades u Empresas Operadoras de Residuos Sólidos autorizadas, consistente en el traslado apropiado de los residuos recolectados hasta las infraestructuras de valorización o disposición final, según corresponda, empleando los vehículos apropiados cuyas características se especificarán en el instrumento de normalización que corresponda, y las vías autorizadas para tal fin.

Actividades y operaciones principales

La principal actividad es la recolección y transporte de residuos no peligrosos desde las fuentes generadoras, se encuentran ubicadas en todo el territorio nacional. La operación principal de las unidades de transporte comienza con la carga del residuo en la fuente generadora, prosigue con el transporte y culmina con la descarga del mismo en instalaciones autorizadas.

Equipos e infraestructura

La empresa LAICHI MITIGACIÓN AMBIENTAL S.A.C. cuenta con un área total de 500.00 m² de la autorización del área total de la autorización para el funcionamiento de operación, en este caso solo se abarcara los 477 m², el cual se divide en los siguientes ambientes;

Distribución de área de planta

Tabla 2 Distribución de Área de planta

Ambiente	Descripción de los ambientes	Área utilizada
Área de maniobra y/o estacionamiento	-Paredes: material noble -Piso: cemento -Iluminación: natural -Señales de seguridad: botiquín y extintor	100 m ²
Áreas administrativas	-Paredes: prefabricado de madera -Piso: cemento pulido -Iluminación: Fluorescente -Techo: Calamina metálica -Señales de seguridad: botiquín y extintor	20 m ²
Servicios Higiénicos	- Paredes: prefabricado de madera -Piso: cemento pulido -Iluminación: Fluorescente	5 m ²

		-Techo: Calamina metálica	
		-Agua y desagüe	
Vestuarios		- Paredes: prefabricado de madera	10 m2
		-Piso: cemento pulido	
		-Iluminación: Fluorescente	
		-Techo: Calamina metálica	
Planta de Operación		-Paredes: material noble	296 m2
		-Piso: cemento	
		-Iluminación: natural	
		-Señales de seguridad: botiquín y extintor	
Maestranza		-Paredes: material noble	50 m2
		-Piso: cemento	
		-Iluminación: natural	
		-Señales de seguridad: botiquín y extintor	
		TOTAL	477 m2

Fuente: Laimamsac

En caso de suscitarse una emergencia se cuenta con los siguientes extintores:

Según la identificación de riesgos, se realizó la clasificación acorde a los residuos que son manejados en la planta se contará con lo siguiente:

Tabla de ubicación y tipo de extintor

Tabla 3 Ubicación y tipo de extintor

Ambiente	Tipo de extintor	Área que abarcará	Cantidad de extintores
Área de maniobra y/o estacionamiento			1
Áreas administrativas	Extintor de fuego de clase A: Polvo químico seco	140 m2	1
Servicios Higiénicos			1
Vestuarios			
Planta de Operación			1

Inspecciones: La frecuencia de la inspección de extintores se realizará periódicamente, por ser una planta que se encuentra operativa y tiene ingreso de residuos sólidos diariamente, teniendo en cuenta los siguientes puntos:

- a) El extintor está ubicado en el lugar designado.
- b) El acceso o la visibilidad del extintor no debe tener ninguna observación.
- c) Las instrucciones de operación deben ser visibles y legibles, redactada en castellano y estar a la vista.
- d) Que los sellos, precintos y pasadores de seguridad, indicadores de operación no hayan sido removidos de su lugar, falten ni estén rotos.
- e) Verificar el peso bruto del extintor de acuerdo a instrucciones del fabricante.
- f) Examinar cualquier evidencia de daño físico, corrosión, fugas u obstrucción de manguera.
- g) En los extintores presurizados, observar que el manómetro o el indicador muestre la presión de operación de trabajo.
- h) Para extintores sobre ruedas verificar la condición de las ruedas, llantas, bastidor, mangueras, conexiones y boquillas.

- i) Que las etiquetas y/o tarjetas de mantenimiento, recarga, pruebas hidrostáticas e inspecciones sean previstas únicamente en su lugar con fecha actualizada acorde a la NTP 350.043-1.

Frecuencia: A intervalos regulares, no mayores de un año o cuando le corresponda la prueba hidrostática o cuando sea específicamente determinado por la inspección realizada, los extintores deben ser rigurosamente examinados y/o reparados o recargados o inutilizados, para asegurar su operación eficaz y segura.

Señalización: Los extintores cuyo peso total no exceda los 18 kg. Serán instalados de tal manera que el extremo más alto del extintor no esté a más de 1.10 m del suelo. La base el extintor deberá estar a 0.20 del suelo como mínimo.

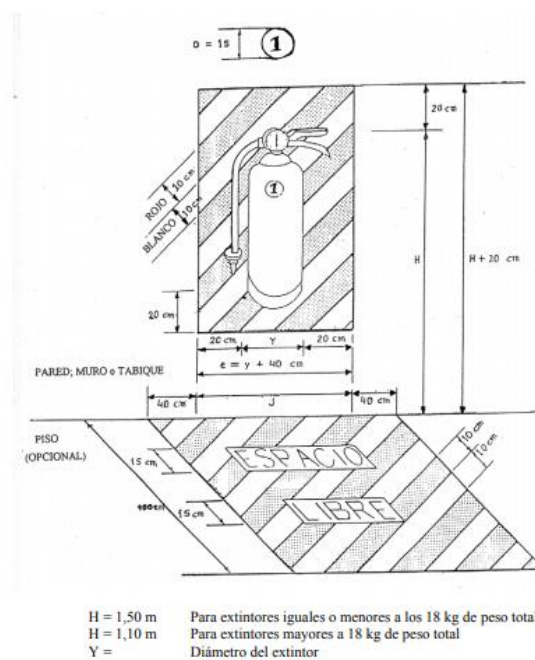


Figura 7 Extintor de Fuego Clase "A"

Fuente: Laimamsac

Capacidad autorizada de transporte

Para el transporte de residuos peligrosos, se cuenta con una capacidad autorizada para transporte de 55 TN; distribuidos de la siguiente manera:

Tabla 4 Capacidad de Transporte

Área de Gestión	Manejo de residuos sólidos	Clasificación de residuos sólidos conforme a los anexos correspondientes del D.S N° 003-2013-VIVIENDA y su modificatoria D.S. N° 019-2017-VIVIENDA	Cantidad (toneladas/mes)	Infraestructura de disposición final
Municipal (vivienda)	No peligrosos	Instalaciones (mobiliario fijo de cocina y de cuartos de baño)	8.00	Huaycoloro
		Cubiertas (tejas, tragaluces y claraboyas, soleras prefabricadas, tableros, placas sándwich)	8.00	
		Fachada (puertas, ventanas, revestimiento de piedra, elementos pre fabricados de hormigón)	5.00	
		Particiones de interiores (mamparas, tabiquerías, móviles o fijas, barandillas, puertas y ventanas)	4.00	
		Acabados de interiores (cielo raso, pavimentos flotantes, alicatados, elementos de decoración)	3.00	
		Estructura (vigas y pilares, elementos pre fabricados de hormigón)	3.00	

	Arenas con trazas de sílice (Suelos)	15.0
No Municipal (agropecuario)	No peligrosos Otros	9.00
TOTAL		55.00

Fuente: Laimamsac

Mantenimiento preventivo de los equipos y vehículos empleados en el transporte

La empresa LAICHI MITIGACIÓN AMBIENTAL S.A.C.-LAIMAM S.A.C cuenta con una programación para el mantenimiento de equipos y vehículos, el cual se detalla a continuación:

Tabla 5 Mantenimiento de equipos y vehículos

EQUIPOS/VEHICULOS	CANTIDAD	DESINFECCIÓN Y LIMPIEZA
Remolcador	2	Semestral
Semi remolque	2	Semestral
S/C	1	Semestral

Fuente: Laimamsac

Higienización de unidades vehiculares

Para realizar la higienización de unidades vehiculares se empleara lo siguiente de acuerdo a la tabla 6 de higienización:

Tabla 6 Higienización de vehículos

INSUMOS	CANTIDAD	FRECUENCIA DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO
Detergente Industrial	2 paquetes	Diario
Hipoclorito de sodio	10 litros	Diario
Amonio Cuaternario	5 litros	Una vez a la semana

FUMIGACIÓN	CANTIDAD	FRECUENCIA
Ultima instancia	1	Una vez al año

Información Detallada

FRECUENCIA DEL SERVICIO	NUMERO DEL PERSONAL	TURNOS	HORARIOS	Ruta de Recolección
Lunes a domingo	5	Mañana	(7:00-13:00 hrs)	Zona Norte, Este y Sur.
	5	Tarde	(13:00- 19:00 hrs)	Zona Norte, Este y Sur.
	5	Noche	(19:00-7:00)	

Fuente: Laimamsac

2.6 Identificación de peligros y evaluación de riesgos potenciales

La Identificación de los Peligros y Evaluación de Riesgos durante las actividades de Carga, Transporte y Descarga permitirá conocer la magnitud de los mismos, haciendo que la Empresa y los demás involucrados del plan de Contingencias puedan tener un amplio conocimiento de los posibles sucesos o incidentes y de esta manera elaborar las medidas preventivas y/o correctivas que presenten estos riesgos; asimismo permitirá realizar una adecuada planificación de la respuesta tomando en consideración cada riesgo evaluado y

elaborando procedimientos y/o instructivos detallados por cada actividad de Carga, Transporte y Descarga de residuos. Para analizar los riesgos de transporte, se evaluarán en función de su consecuencia y su probabilidad. Las consecuencias se clasifican en 5 niveles:

Tabla 7 Identificación de Peligros y Evaluación de Riesgos

Niveles de Consecuencias	1	2	3	4	5
Tipo	INSIGNIFICANTE	LEVE	MODERADO	ALTO	CATASTRÓFICO

Y para la probabilidad se utilizará 5 niveles según cuadro adjunto:

PROBABILIDAD	A	CASI CIERTO
	B	PROBABLE
	C	POSIBLE
	D	IMPROBABLE
	E	RARO

		CONSECUENCIAS					
		1	2	3	4	5	
		INSIGNIFICANTE	LEVE	MODERADO	ALTO	CATASTRÓFICO	
PROBABILIDAD	A	CASI CIERTO	M 11	H 7	H 4	H 2	H 1
	B	PROBABLE	M 15	M 12	H 8	H 5	H 3
	C	POSIBLE	M 18	M 16	M 13	M 9	H 6
	D	IMPROBABLE	L 23	L 22	M 17	M 14	M 10
	E	RARO	L 25	L 24	L 21	L 20	L 19

Tabla 8 Análisis y Evaluación de Riesgos/ Fuente: Laimamsac

RIESGO	PROBABILIDAD	ANÁLISIS DE RIESGO			MEDIDA ACTUAL	SUGERIDO
		IMPACTO	TIPO / IMPACTO	NIVEL		
<u>DURANTE LA CARGA Y DESCARGA</u>						
<i>Caída y/o derrame del material o residuo</i>	D	3	P, I	I	Plan de Contingencia, Procedimiento de Carguío	
<i>Lesiones durante el manipuleo</i>	C	3	P	I	Uso de Equipos de Protección Personal, Capacitaciones al personal	
<i>Intoxicación</i>	B	3	P	II	Identificación del producto, red de centros de salud, personal capacitado en primeros auxilios.	
<i>Volcaduras</i>	B	3	P, I, E	III	Procedimiento de Transporte.	
<i>Incendio</i>	B	3	P, I	I	Plan de contingencia, extintor, personal capacitado.	
<i>Explosiones</i>	A	4	P, I	III	Plan de contingencia, procedimiento de carguío.	
<i>Contaminación de aire , suelo y/o agua</i>	B	3	P, I	II	Procedimiento de carguío, Plan de contingencia.	
<u>DURANTE EL TRANSPORTE</u>						
<i>Caída y/o derrame del material o residuo</i>	C	4	P, I	II	Plan de contingencia, Procedimiento de transporte.	
<i>Accidente de tránsito</i>	C	4	P, I, E	III	Plan de contingencia, Procedimiento de transporte.	
<i>Colisión contra objetos y/o personas o animales</i>	B	4	P, I, E	III	Plan de contingencia, Procedimiento de transporte.	
<i>Volcaduras</i>	C	3	P, I, E	II	Plan de contingencia, Procedimiento de transporte.	
<i>Avería de los vehículos</i>	C	2	P	I	Check List de Unidad de Transporte.	
<i>Incendios</i>	B	3	P, I	I	Plan de contingencia, extintor, personal capacitado.	
<i>Explosiones</i>	A	4	P, I, E	III	Plan de contingencia, Procedimiento de transporte.	
<i>Conflictos sociales</i>	B	1	P, E	I	Procedimiento de transporte.	
<i>Actos delictivos, sabotajes y/o terroristas</i>	A	1	P, E	II	Procedimiento de transporte.	
<i>Enfermedad del tripulante</i>	A	2	P	I	Examen Médico Ocupacional.	
<i>Fenómenos naturales</i>	C	3	P, I, E	II	Procedimiento de Transporte, Plan de contingencia.	

Fuente: Laimamsac

MATRIZ DE EVALUACIÓN DE RIESGO

LISTAS DE REFERENCIA

Impacto	Tipo de Controles		efectividad
Seguridad	Eliminación	- Procedimiento/ política	Efectiva
Salud	Sustitución-Alternativa de menor riesgo	- Regulación/ Ley	Parcial
Medio Ambiente	-Contención	- Carteles/ Posters/ Señalética	limitada
Producción	-Limitación de energía	- Estándar o Guía Corporativa	
Legal	- Guarda/Barrera	- Estándar local	
Daño Propiedad	- Aislamiento/Trabajo	- Supervisión/ Instrucción	
Comunidad	- Soporte de tierra	- Entrenamiento	
	- Otros	- Otros	
	- Monitoreo - Calidad de Agua/Hidrología	- Monitoreo - Calidad de Agua/Hidrología	
	- Monitoreo - Calidad de Aire/Emisiones	- Monitoreo - Calidad de Aire	
	- Monitoreo - Sismo/Movimiento de terreno	- Monitoreo -Ruido	
	- Monitoreo -Ruido/Explosión	- Monitoreo -Salud Personal	
	- Monitoreo -Descarga	- Monitoreo -Descarga	
	- Monitoreo -Polvo	- Monitoreo -Polvo	
	- Monitoreo -Otros	- Monitoreo -Otros	
	Separación espacio físico	EPP – HDSM	
	Separación Tiempo/Frecuencia	- Bomberos	
	- inspección	- Rescate de Minas	
	- Licencia/Permiso/Certificado de Aprobación	- Materiales peligrosas (HAZMAT)	
	- Guía	- Otros	

Fuente: Laimamsac

2.7 Evaluación de Riesgos Durante la Carga, Transporte y Descarga

2.7.1 Durante la Carga

Todo accidente que se produzca durante las operaciones de carguío es de responsabilidad del proveedor del producto, es decir mientras se permanezca en las instalaciones del proveedor; de haber una emergencia el indicado para responder sería el proveedor.

2.7.2 Durante el Transporte

Para determinar los riesgos durante el transporte, se ha realizado una inspección preliminar en la ruta, en donde se han identificado los principales peligros de la misma, además se apeló a la experiencia y pericia de los conductores con los cuales se pudo identificar los peligros y evaluar los riesgos que podría generarse. En la Matriz de Análisis de Riesgo descrito anteriormente se han detallado los peligros y riesgos existentes en cada tramo de la ruta.

2.7.3 Durante la Descarga

Tomando en consideración la Evaluación de Riesgos se ha determinado que el Presente Plan de Contingencias cubrirá los potenciales Riesgos que podrían ocurrir durante la descarga en el servicio de Transporte de Materiales Peligrosos.

2.8 Planificación de la respuesta

2.8.1 Las medidas de control para el transporte de residuos peligrosos

Plan de Contingencias:

- Elaboración de un Plan de Contingencias que pueda orientar las actividades y administrar los recursos en caso de una emergencia provocada por los riesgos potenciales existentes, este Plan incluirá los procedimientos para atención a emergencias generales y los procedimientos de respuesta a emergencias específicas para el producto a transportar.
- Capacitar al personal involucrado en la operación sobre el Plan de Contingencias.
- Realizar prácticas periódicas de Respuesta a Emergencias (simulacros).

Equipos / Herramientas

Equipo de Emergencia Durante El Transporte:

- El vehículo debe contar en su interior con todos los equipos y herramientas necesarias para resolver en primera instancia cualquier evento que pudiera suscitarse.

El kit de emergencia básico a utilizarse es el siguiente:

Equipos de comunicación y monitoreo:

- Equipos de comunicación (celular).
- Los vehículos cuentan con un sistema de monitoreo satelital GPS

En Cabina se Encuentra:

- Maletín de abordaje o botiquín para emergencias.
- Linterna de mano a pilas.

En el Furgón se encuentra:

- Bolsas plásticas.
- Caja de herramientas, alicate, gata, sogas, eslingas, llave de ruedas, etc.
- Materiales absorbentes para derrames. (pañuelos absorbentes y salchichones), guantes, comba de jebe, trajes tyveck
- 01 extintor 9 Kg., conos de seguridad, entre otros.
- Palas o recogedores de material contaminado.

Equipo de Protección Personal (EPP):

- Casco de seguridad.
- Botas de seguridad con punta de acero.
- Trajes Tyvek para protegerse contra líquido o sólidos contaminantes.
- Respirador.
- Lentes de seguridad.
- Protectores auditivos.
- Guantes

2.9 Procedimientos de Emergencia

2.9.1 Respuesta de Emergencias

Ocurrida la emergencia el conductor del vehículo procederá de la siguiente manera:

- Verificar el estado de salud de los ocupantes del vehículo.
- Observar las condiciones del incidente, determinar el nivel de la emergencia.
- Asegurar la zona, inicie el procedimiento de emergencia.

- Comunicar a la empresa LAIMAM SAC. para el apoyo correspondiente.

2.9.2 Acciones Inmediatas

Las acciones inmediatas que se tomarán en caso de ocurrir una emergencia, durante el servicio de Residuos peligrosos, se especifican en la CARGA, TRANSPORTE Y DESCARGA que a continuación describiremos:

Carga y Descarga de Residuos

a) Emergencia Médica

En caso de heridos, llamar inmediatamente al Servicio de Emergencia y PNP a fin de trasladar el herido al centro de salud más cercano.

Se deberán aplicar Primeros Auxilios hasta la llegada del servicio de emergencia, ver Cartilla de Primeros Auxilios (Anexo 5). Cuando llegue el servicio de emergencia se le deberá indicar cómo ocurrió la lesión y los primeros auxilios aplicados.

Se deberá acompañar al herido al centro de salud e informar al Jefe de Operaciones el lugar donde será atendido.

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

En caso de heridos o muertos por un accidente de tránsito, el conductor puede ser detenido por la PNP; de ocurrir esto, se deberá solicitar que se disponga la custodia de la unidad y su contenido, y coordinar con el Jefe de Operaciones el suceso ocurrido.

Principios básicos para la atención del herido:

- Observe la escena / herido y haga una evaluación de lo ocurrido (por Ej.: caída, contacto con material peligroso, 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 esté aún presente.
- No realizar movimientos para evitar complicaciones de fracturas o quebraduras. A menos que la emergencia lo amerite.
- No le dé nada de beber si está inconsciente o semi-inconsciente.
- Mantenga a la persona abrigada.
- Evite que el herido vea alguna de las heridas.
- Explíquele de manera calmada que ya viene la ayuda y evite hablar de las posibles lesiones frente al herido.
- Mantenga a los curiosos lejos del herido.

b) 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.

Fases de mitigación:

- Tome el Extintor más próximo y apropiado de acuerdo al tipo de fuego (A, B, C, D, K), asegúrese que esté presurizado o cargado (ver manómetro) y que no haya vencido.
- Invierta y sacuda un poco de tal manera que el polvo se combine con el gas (en el caso de PQS).
- Retire el pasador o seguro.
- Presione la manija de percusión para probar el adecuado funcionamiento del extintor, después de verificar su operatividad diríjase al lugar del amago de incendio.
- Ubíquese a favor del viento, apunte la boquilla de la manguera hacia la base del fuego desde 3 metros de distancia aproximadamente y presione la manija de descarga acercándose cada vez (haciendo movimientos de lado a lado o barrido), mantenga el extintor en posición vertical.
- Una vez combatido el fuego no le dé la espalda al retirarse ya que se podría reiniciar y causarle quemaduras.

NIVEL 2

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

Antes de dar respuesta a la emergencia, 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 (Anexo 7). Cuando el Incendio es pequeño y /o recién se está iniciando (amago) y la persona que lo descubrió puede extinguirlo, debe de hacerlo de acuerdo a los pasos indicados a continuación:

Acciones durante la contingencia:

- Tome el Extintor más próximo y apropiado de acuerdo al tipo de fuego (A, B, C, D, K), asegúrese que esté presurizado o cargado (ver manómetro) y que no haya vencido.
- Invierta y sacuda un poco de tal manera que el polvo se combine con el gas (en el caso de PQS).
- Retire el pasador o seguro.
- Presione la manija de percusión para probar el adecuado funcionamiento del extintor, después de verificar su operatividad diríjase al lugar del amago de incendio.
- Ubíquese a favor del viento, apunte la boquilla de la manguera hacia la base del fuego desde 3 metros de distancia aproximadamente y presione la manija de descarga acercándose cada vez (haciendo movimientos de lado a lado o barrido), mantenga el extintor en posición vertical.

- Una vez combatido el fuego no dé la espalda al retirarse ya que se podría reiniciar y causarle quemaduras.

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

Si su Ropa se Enciende y/o queda atrapado en las instalaciones:

- No corra, arrójese al suelo y ruede, si es posible envuélvase en una manta.
- Si el fuego está en la habitación o pasadizo colindante no salga y cierre la puerta, coloque un trapo en la base de la puerta sellando una posible entrada del humo, abra ventanas y solicite ayuda, llame la atención para ser evacuado, de no existir una ventana échese al suelo colocando la cara lo más cerca al suelo, donde el aire es más frío y menos contaminado y espere a los bomberos que la rescaten. De ser posible colóquese un trapo húmedo entre la boca y nariz.
- Antes de abrir cualquier puerta tóquela con el dorso de la mano primero (NO colocar la palma de la mano podría quemarse, ya que esta zona es más sensible). Si está caliente no la abra y si está fría salga con cuidado. Si hay humo continúe su salida gateando.
- Cuando cierre una puerta en el transcurso del incendio no la cierre con llave para no dificultar las operaciones de rescate de los bomberos.
- NO regrese al lugar del incendio hasta que se confirme por los Bomberos que no hay peligro.

Fase Operaciones de rehabilitación y remediación:

- Gestionar de forma inmediata la limpieza de los residuos generados productos del incendio ocasionado.
- La limpieza se ejecutara con las medidas de seguridad correspondiente, haciendo uso de equipos de protección personal adecuado (Cascos, respiradores para polvo y gases, trajes tyveck) y con personal entrenado y capacitado.
- Los residuos generados producto del incendio se depositara en contenedores apropiados y sanitariamente seguros, para su posterior traslado a un relleno autorizado:
 - Befesa Perú S.A.C – Relleno de Seguridad para la disposición de Residuos Peligrosos.
 - Petramas S.A.C. - Relleno Sanitario para la disposición de Residuos No Peligrosos.
 - Una vez culminado la actividad de limpieza, se realizara las actividades de remediación del área, bajo los siguientes criterios:
 - Cuando el área afectada involucra daño a la flora y/o áreas verdes, se ejecutará actividades de plantación de flora (reforestación) las mismas que estuvieran antes del incendio, con la finalidad de no alterar el habitat existente.
 - Cuando el área afectada involucra daño hacia la calidad del suelo, se ejecutará acciones de retiro y reemplazo de tierra cuyas características sean semejantes a las existentes. Y las Tierras dañadas se gestionaran su disposición final a un relleno de sanitario y/o de seguridad.

- Cuando el daño involucra a terceros y/o propiedad ajena, en coordinación con el seguro de la póliza de responsabilidad civil, se dispondrá de recursos reponer y/o indemnizar los daños ocasionados.
- Realizar el mantenimiento constante como cultivo, riego, limpieza hasta que el proceso de remediación y/o reparación quede finalizado.

NOTA: El alcance de la **fase de operación de rehabilitación y remediación**, es producto del derrame e incendio productos de:

- Accidentes Vehiculares.
- Choques, Volcaduras.
- Conflictos sociales (Actos de vandalismo que permitieron el robo).

c) Derrames de Residuos (Sólido y/o Líquido)

Si el derrame ocurre en la carretera o camino de acceso, se deberá desplegar la señalética de seguridad vial respectiva. Los conos reflectantes deberán instalarse tanto en la parte trasera y delantera de la unidad vehicular a una distancia de 50 metros.

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

d) Materiales y/o Residuos Sólidos y Líquidos Peligrosos:

Se deberán seguir las indicaciones y los equipos a utilizar definidos en la Hoja de Seguridad WSDS. Para el caso de residuos líquidos peligrosos se deberán seguir las acciones indicadas en la Cartilla Respuesta ante Derrames.

e) Líquidos Combustibles:

Como primer paso se procederá a apagar toda fuente de energía, incluido la unidad vehicular, para luego seguir las indicaciones y hacer uso de los equipos definidos en la Hoja de Seguridad WSDS correspondiente. Para el caso de combustibles se deberán seguir las acciones indicadas en la Cartilla Respuesta ante Derrames (Anexo 8). Aislando factores o elementos que permitan la ignición y/o combustión de los mismos, tales como, corriente eléctrica, alta temperatura, cerillos de fósforos, cigarrillos.

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:

Fases de mitigación:

- Controle la escena (conservar la calma, impedir el ingreso de personas, etc.).



Figura 8 Ubicación de lugar de derrame/mitigación

Fuente: Laimamsac

- Los operarios delimitarán la zona de derrame (cintas de seguridad, conos, etc.). Paralelamente el conductor informa al Jefe Inmediato (Cel: 989023638) el incidente y lo mantiene informado.



Figura 9 Delimitación de lugar/mitigación

Fuente: Laimamsac

- Evaluar la magnitud del derrame. Tomando como referencia el siguiente cuadro:

Tabla 9 Nivel de Impacto

Nivel de impacto	Líquido (Litros)	Sólido Kilogramos
Bajo	0-20	0-20
Medio	20-50	20-50
Alto	>50	>50

Fuente: Laimamsac

- Intervenir siempre que el derrame se considere Bajo y Medio, caso contrario solicitar apoyo externo (Bomberos 116, policía 105, otros.).



Figura 10 Control de derrame

Fuente: Laimamsac

- Contener el derrame con arena/aserrín o el uso de salchichón siempre que la magnitud del derrame resulte controlable.

- En caso de roturas de los cilindros o bolsas, trasvase los residuos a otros en buen estado.
- Si el derrame es en el suelo, verificar la profundidad, removerlas con las herramientas correspondientes (picos y/o palas) y recolectarlas en bolsas o cilindros.



Figura 11 Recolección y trasvase

Fuente: Laimamsac

- Comunicar al jefe de operaciones mediante llamada telefónica (Cel.: 989023638), informando en todo momento la magnitud del derrame, la actividad de contención, el estado de los accidentes.
- El jefe de operaciones deberá comunicar al incidente al Jefe de SSMA y a la Gerencia General. (cel.: 977 881 784).
- La Gerencia General es el responsable de comunicar a la al cliente, y otras instituciones de inertes. Brindando información de:
 - ✓ Lugar de los hechos.
 - ✓ Fecha y Hora.
 - ✓ Magnitud de los daños, y otras de interés.

✓ El jefe de SSMA, es el responsable de comunicar al área de Recursos Humanos y a las autoridades sectoriales competentes como:

- **Ministerio de Trabajo.** Cuando se trate de incidentes peligrosos y accidentes fatales, en cumplimiento del art. N°02, del D.S N° 012-2014-TR - Decreto Supremo que aprueba el Registro Único de Información sobre accidentes de trabajo, incidentes peligrosos y enfermedades ocupacionales y modifica el artículo 110 del Reglamento de la Ley de SST, Dentro de las 24 horas siguientes ocurridos los hechos.
- **MINAM.** Si se produce un derrame, infiltración, explosión, incendio o cualquier otra emergencia durante el manejo de los residuos, tanto el generador como la EO - RS que presta el servicio, deben tomar inmediatamente las medidas indicadas en el respectivo plan de contingencia. Asimismo, deberán comunicar, dentro de las 48 horas siguientes ocurridos los hechos por el derrame de Residuos No Peligrosos y en caso de Residuos Peligrosos se informara dentro de las 24 horas. Según art. 60° del Reglamento N°014-2017, Reglamento de la Ley General de Residuos Sólidos.
- **Ministerio de Transportes y Comunicación.** Presentar reporte a DGASA (Formato informe inicial) y (Formato de informe final).

- ✓ El área de Recursos humanos es los responsables de comunicar a los familiares del personal involucrado en el incidentes / accidente; así mismo de brindar asistencia inmediata.

El Gerente General, es el único autorizado a declarar a los medios de comunicación y/o entes externos respecto al Incidentes y/o accidente.

2.9.3 Transporte de Residuos

a) 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.

Si como producto del accidente se origina un herido, se deberá proceder según lo indicado en el ítem **a)** del punto **2.6.2**

Si como producto del accidente sucede un derrame del residuo, se deberá proceder según lo indicado en el ítem **c)** del punto **2.6.2**

b) Fallas Mecánicas

- ✓ Asegure la zona con el uso de conos, triángulos de seguridad y cinta delimitadora.
- ✓ Si se puede solucionar el problema, hacerlo.
- ✓ Sí la falla mecánica es de gravedad, solicitar apoyo para repararla o en su defecto solicitar vehículos para efectuar la transferencia del material transportado.
- ✓ Por ningún motivo deje la carga sola.

c) Vehículo Volcado

- ✓ Detener el motor sí este estuviera funcionando.
- ✓ Desconecte toda fuente de energía (batería)
- ✓ Observar las condiciones del incidente.
- ✓ Revisar las condiciones del tanque de combustible se presenta alguna fuga.
- ✓ Asegure la zona con el uso de conos, triángulos de seguridad, cinta delimitadora.
- ✓ Comunicarse de inmediato por radio, teléfono satelital o celular al lugar más cercano para solicitar ayuda y para informar la situación del Incidente al jefe de operaciones de La empresa LAIMAM SAC.
- ✓ Verifique el estado de salud del personal, preste los primeros auxilios si fuere necesario.
- ✓ Retire, todo vehículo del lugar del siniestro hacia un lugar seguro.
- ✓ Sí hubiera la posibilidad de incendio, evacuar el área.
- ✓ Sí hubiese heridos retirarlos del lugar y dar atención de primeros auxilios.

d) Conflictos Sociales

- ✓ El encargado del cargamento debe dar conocimiento a supervisor ambiental y este último al generador del residuo.
- ✓ Buscar un lugar donde los vehículos no estén predispuestos a daños y/o riesgos de cualquier índole.
- ✓ Por ninguna circunstancia el personal debe presionar a la multitud para que lo dejen continuar con el viaje.

- ✓ La unidad avanzará cuando el conflicto social se haya detenido o cuando la gerencia del transporte lo autorice.
- ✓ Sí la emergencia es con incendio, use los extintores disponibles del camión y una vez controlada la situación dar aviso.
- ✓ Comunicar de inmediato por radio, teléfono satelital o celular al lugar más cercano para solicitar ayuda e informar la situación del incidente.
- ✓ Sí hay heridos, brinde los primeros auxilios.

e) Derrames de Residuos (sólidos y líquidos)

Si el derrame ocurre en la carretera o camino de acceso, se deberá desplegar la señalética 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 No Peligrosos: Se definirán los medios necesarios para controlar la emergencia, como el uso de palas, bolsas, arena, equipo de protección personal estándar.

- ✓ Residuos Sólidos y Líquidos Peligrosos: Se deberán seguir las indicaciones y los equipos a utilizar definidos en la Hoja de Seguridad WSDS. Para el caso de
- ✓ residuos líquidos peligrosos se deberán seguir las acciones indicadas en la Cartilla Respuesta ante Derrames.

f) Fenómenos Naturales.

Cuando se encuentre dentro de una instalación, una vez que se haya producido el evento o dada la señal de evacuación, el personal se deberá dirigir por las rutas de evacuación hacia las zonas de seguridad internas o externas definidas en la instalación.

- Si se produce un sismo, se deberán seguir las recomendaciones de la Cartilla Qué hacer en caso de Sismos.

Si el evento permite hacer uso del vehículo, se deberá evacuar la instalación con el vehículo, previamente se deberán asegurar los residuos y se deberán tomar todas las precauciones de manejo seguro.

- Si se produce un tsunami, se deberán seguir las recomendaciones de la Cartilla Respuesta ante tsunamis, principalmente lo siguiente:
 - ✓ Durante el evento mantenga la calma y diríjase de inmediato al sitio más alto, sólo de ser posible diríjase con el vehículo que está a su cargo.
 - ✓ Después del evento aléjese del lugar y no regrese hasta que las autoridades anuncien que el peligro ha pasado totalmente y el área sea declarada segura.
- En caso de huaycos, deslizamientos, caídas de rocas, si el vehículo queda atrapado o enterrado se deberá evacuar hacia una parte alta y esperar hasta que lleguen los servicios de emergencia. Finalizado el evento y después de evaluar que no existe

- riesgo, se deberá verificar la carga para detectar posibles derrames, para luego retirar el vehículo de la zona de la emergencia.

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, fluorescentes, etc.
 - ✓ Tenga cuidado con estantes altos que podrían desplazarse hacia usted.
 - ✓ No utilizar los ascensores, si los hubiera en alguna instalación.
 - ✓ Dirigirse hacia las zonas de seguridad.
- Luego de una evacuación sólo se reingresará a la instalación cuando el personal autorizado de la instalación lo indique.

g) Procedimiento Ante Condiciones Climáticas

Durante el recorrido los conductores están obligados a:

- Respetar los dispositivos y señalizaciones de seguridad de la ruta.
- Las velocidades tendrán restricciones severas en caso de minimización de visibilidad, ya sea por neblina, granizo y lluvias intensas. En caso de neblina encenderán los faros neblineros.
- Si las condiciones climáticas se ponen muy severas, salga de la pista y estacione su vehículo en un lugar seguro, coloque conos de seguridad, retome la marcha cuando las condiciones climáticas mejoren.
- Comunique la demora al jefe de operaciones de la empresa LAIMAM SAC.

2.9.4 Simulacros

Se cuenta con un programa anual de simulacros, Establecidos en el plan anual de SSMA en el cual se realizan simulacros como medida de prevención de riesgos, dentro de los cuales tenemos: Simulacro ante Derrames de Residuos Peligrosos, Simulacro de Evacuación ante Emergencias, Simulacro contra Incendio y Simulacro de Primeros Auxilios; por lo que esto también será evaluado si funcionó adecuadamente o se tiene que reforzar.

Una vez finalizado los simulacros se procede a registrar y a elaborar un informe, evaluando las condiciones de respuesta utilizando el acta de realización de simulacros, implementada en el SIG. La cual se Guardara como registros activos según establecido en la ley 29783.

A continuación se menciona los simulacros realizados por el personal de LAIMAM S.A.C

Tabla 100 Simulacros

EMERGENCIAS	RESPONSABLE	DIRIGIDO
Simulacro interno "control ante derrame de residuos".	Jefe de SSMA	Todo el Personal
Simulacro interno "Respuesta ante amagos e Incendios"	Jefe de SSMA	Todo el Personal
Simulacro interno "Evacuación de Desastres Naturales"	Jefe de SSMA &	Todo el Personal
Simulacro interno "Primeros Auxilios"	Jefe de SSMA	Todo el Personal
Simulacro en instalaciones de Clientes "Control ante derrame de residuos "	Jefe de SSMA	Todo el Personal

Fuente: Laimamsac

Capacitación para el personal involucrado en los servicios

Tabla 111 Capacitación de personal

CURSO	DIRIGIDO
Uso y Manejo de Botiquín / Maletín de Abordaje	Personal Operativo
Matriz de Riesgos	Personal Operativo
Política de seguridad, salud ocupacional y medio ambiente	Personal Administrativo y Operativo
Manejo defensivo de vehículos de Carga	Personal Operativo
Reglamento interno de Seguridad y Salud en el Trabajo	Personal Administrativo y Operativo
Sistemas Integrados de Gestión	Personal Administrativo y Operativo
Implementación del Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo DS 005-2012	Personal Administrativo
Comité Paritario de SSO - Organización y Funciones	Comité Paritario
Inspecciones en SSO - Observaciones Planeadas	Personal Administrativo y Operativo
Riesgos Eléctricos	Personal Administrativo y Operativo
Matriz de Riesgos - Implementación y Ponderación de Riesgos Críticos	Personal Administrativo y Operativo
Investigación y Reporte de Accidentes e Incidentes / Modelo de Causalidad de Pérdidas	Personal Administrativo y Operativo
Operación de Transporte terrestre de materiales y residuos peligrosos	Personal Operativo, Conductores
Administración y Control de Riesgos para Supervisores	Supervisores
Prevención de Riesgos Eléctricos	Personal Administrativo y Operativo
Prevención de Enfermedades Ocupacionales: Levantamiento de Carga	Personal Administrativo y Operativo
Planes de Contingencias	Personal Operativo
Prevención de Riesgo en Minería	Personal Administrativo y Operativo
Primeros Auxilios - Nivel Básico	Personal Administrativo y Operativo
Protección contra Incendios - Nivel Básico	Personal Administrativo y Operativo
Equipos de Protección Personal	Personal Administrativo y Operativo

Fuente: Laimamsac

2.10 Activación del plan de contingencia

2.10.1 Niveles de Respuesta a Emergencias (NRE)

Los NRE's se definen como los criterios observables, específicos y predeterminados, usados para reconocer y determinar la clasificación de un incidente. Los NREs básicos son descritos en la Tabla 2, y son usados para determinar medidas de respuesta y de protección para las siguientes ocurrencias:

- ✓ Incendios.
- ✓ Explosiones (explosivos, hidrocarburos, gases presurizados).
- ✓ Derrame o liberación de Materiales Peligrosos (sólidos /liquido).
- ✓ Accidente de Tránsito.
- ✓ Fenómenos Naturales (terremotos, inundaciones, aludes, huaycos).

Niveles de Respuesta y Magnitud de la Emergencia.

Tabla 12 Niveles de respuesta

Nivel	Situación	Descripción
1	Anormal	<p>Es toda situación no prevista que afecta en grado leve o menor a la vida de las personas, el ambiente o a la propiedad, y que puede ser controlada y solucionada en su totalidad por el personal en campo y no requiere activar el Plan de Contingencia, pudiendo continuar con las labores circundantes.</p> <p>Se aplica en caso de incidentes controlables rápidamente por el personal y con equipos existentes en la unidad tales como fugas, amagos de incendio detectados tempranamente, caídas desde altura, golpes y contusiones.</p> <p>Para líquidos, derrames de cantidades menores a 55 galones de aceites e hidrocarburos y 5 galones, por ejemplo, para los casos de: ácido clorhídrico, soda cáustica, hipoclorito de sodio y metabisulfito de sodio. Cualquier volumen de solventes o líquidos de limpieza utilizados en mantenimiento.</p>
2	De Emergencia	<p>Es toda situación no prevista dónde se afecta de manera seria la vida humana, el ambiente y la propiedad y que posiblemente requiera asesoría o asistencia externa, pero que en general puede ser manejado por la oficina de LAIMAM SAC en Lima. Este nivel requiere la activación completa del Plan de Contingencia liderado por el Jefe de Operaciones.</p> <p>Para líquidos que impliquen derrames mayores a 55 galones para los casos</p>

de aceites e hidrocarburos y mayores a 5 galones para los casos de: ácido clorhídrico, soda cáustica, hipoclorito de sodio y metabisulfito de sodio.

Es cualquier situación no prevista que afecta gravemente a la vida humana, el ambiente o la pérdida total de una instalación o equipo. Estas situaciones requieren la movilización de recursos externos de una emergencia del

3 De Desastre

Estado y posiblemente requiera asistencia directa de Ulloa. El tipo de incidente sobrepasa la capacidad de control por parte del personal de Ulloa, con los recursos disponibles en campo.

Fuente: Laimamsac

2.10.2 Comunicación de la Emergencia

El sistema de comunicación utilizado en la actividad de carga, transporte y descarga de residuos, en LAIMAM SAC..., es la telefonía móvil celular RPC de cobertura nacional. Este sistema de comunicación ha demostrado ser eficaz, manteniendo conectividad permanente entre las oficinas y los diferentes móviles en ruta.

El Conductor y/o Operario que participe o le ocurra una emergencia durante la carga, transporte o descarga de residuos, deberá antes mantener la calma e informar por teléfono claramente a su Jefe inmediato y/o supervisor a cargo, de acuerdo al organigrama de responsables directos e indirectos del plan de contingencias.

Para el aviso se informará lo siguiente:

- ✓ Dar su nombre y cargo
- ✓ Lugar de la emergencia ¿Donde?
- ✓ Tipo de emergencia, Posibles causas del evento. ¿Qué sucedió?
- ✓ Material involucrado ¿Qué sustancia? ¿Qué cantidad?
- ✓ Condiciones del lugar ¿Cómo está el clima? ¿Inclinación del suelo?
- ✓ Cantidad y condición de heridos, en el caso de haberlo ¿Cuántos lesionados hay? ¿Están conscientes?
- ✓ Responder cualquier otra pregunta que se le haga.

El Jefe de Operaciones, deberá determinar de inmediato el Nivel de Emergencia y los recursos (humanos y equipos) que se necesitan y la disponibilidad de los mismos para el control de la Emergencia.

2.10.3 Centro de Operaciones (CO):

El Centro de Operaciones serán las Oficinas Operativas de Lima, siendo el Comandante de la Emergencia el Jefe de Operaciones.

En el caso de provincias, el centro de operaciones será la Oficina de Pucallpa y/o la Oficina de San Ramón.

El Jefe de Operaciones es el responsable de determinar la clasificación y niveles de respuesta a un incidente, además de las siguientes funciones:

- ✓ Notificar la emergencia Siguiendo con el Flujo de comunicaciones ante Emergencia de LAIMAM SAC.
- ✓ Rescatar, retirar del lugar a las víctimas del evento.

- ✓ Suministrar primeros auxilios en caso sea necesario, seguro y posible. Calmar a las víctimas y protegerlas hasta que reciban ayuda médica.
- ✓ Evacuar al personal, si fuese necesario.
- ✓ Proceder según el procedimiento correspondiente al tipo de emergencia en desarrollo.
- ✓ Colaborar en el transporte y atención de heridos.
- ✓ En caso de alguna fatalidad, no mover a la víctima hasta que las autoridades peruanas lo autoricen.

2.10.4 Actuación - Ejecución del Plan de Contingencia

Una vez evaluado el Nivel de Emergencia, el Jefe de Operaciones continúa con el flujo de Comunicaciones a los responsables directos e indirectos del 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 activará su propio Plan de Contingencia.

Para la atención de cualquier emergencia por parte de LAIMAM SAC. 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, Central de Bomberos o Defensa civil.

- ✓ Una vez comunicado a los servicios de emergencia se informará al Jefe de Operaciones o encargado de oficina en provincia, 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.
- ✓ Para el caso de oficinas en provincia se deberá mantener constante comunicación y coordinación con la oficina de Lima para el apoyo en la atención.
- ✓ El **CO** de acuerdo al tipo de incidente o accidente, describirá el criterio para determinar la zona de aislamiento y protección, de establecer los pasos a seguir para preservar la seguridad y la salud de los que responden a la emergencia, además de mantener comunicación constante con el personal que se encuentre en el lugar de la emergencia.
- ✓ El Asesor de Gerencia comunicará el hecho al Gerente General para que tome conocimiento de la problemática y las acciones tomadas; asimismo se comunicara telefónicamente con el coordinador del servicio por parte del cliente o con la autoridad involucrada cuando existan daños a terceros.
- ✓ En caso que el evento sea grave o se hayan originado problemas con terceros, el Gerente General se comunicará directamente con la autoridad involucrada y la persona, empresa o institución agraviada y de ser necesario atender a la prensa.
- ✓ 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.

Para controlar la emergencia, se tendrá las siguientes consideraciones:

Residuos peligrosos:

Riesgo a la salud, propiedades físicas y químicas, cantidad involucrada, control de derrame, neutralización, velocidad de movimiento del material peligroso en el medio físico.

Amenaza a la Población (urbana y rural):

Área de la zona afectada, número de personas afectadas, tiempo para evacuar y proteger el lugar, tipo y ubicación de los puntos de evacuación, presencia de hospitales, escuelas, zonas comerciales, entre otros.

Condiciones Climáticas y geográficas:

Comportamiento del material en la atmósfera, clima, recomendaciones sobre la evacuación o protección en el lugar, características topográficas, edificaciones, tierras de cultivo, entre otras.

2.11 Actividades después de la Contingencia:

El Jefe de SSMA se comunicará con los organismos pertinentes (Ministerio de Salud, Policía, INDECI, Bomberos, Ministerio de Trabajo u otras instituciones interesadas), para informar de los eventos ocurridos, además de realizar las siguientes conclusiones.

2.11.1 Disposición Final del Residuo peligroso y no peligroso

Siendo LAIMAM SAC. Una empresa dedicada a la recolección y transporte de residuos no peligrosos y peligrosos; es quien se encargará de toda la logística de transporte de los residuos peligrosos que se encuentre en todo el ámbito de la emergencia suscitada.

2.11.2 Investigación y reporte de la emergencia

En caso de accidente de tránsito, El Jefe de SSMA junto con el conductor coordinará con la PNP la realización de una investigación conjunta con la finalidad de determinar las causas y efectos del suceso ocurrido, del personal involucrado, daños materiales, impacto ambiental y daños ocasionados a la salud pública.

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 de que no vuelvan a repetirse o reducirlas en lo posible, y sean controladas.

Se registrará el formato **F.SM-10** “Reporte e Investigación de Accidente/incidente” por las personas involucradas, ésta a su vez deberá ser enviada al comité de Gestión y comité Paritario para su análisis utilizando el **F.SG-05** “SACP” evitando que vuelva a ocurrir.

Controlada la contingencia, el Jefe de SSMA 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.

El área de Seguridad de LAIMAM SAC. (Transportista) presentará sus informes a la DGASA del MTC en el plazo de dos (2) días de ocurrida la emergencia, presentando un informe escrito acerca de la emergencia ocurrida y de las medidas adoptadas para disminuir los daños. Además a los siete (7) días hábiles de ocurrido el accidente, remitir a la DGASA del MTC, un informe sobre las medidas adoptadas para remediar el daño ocasionado. Todo esto como corresponda de acuerdo al anexo 02 y anexo 03 de la norma denominada “Lineamientos para elaborar un Plan de Contingencias para el Transporte Terrestre de Materiales y/o Residuos Peligrosos en el Sub Sector Transportes” y para el informe final según el anexo 04 de la norma mencionada anteriormente.

2.11.3 Seguimiento a las acciones recomendadas

Se debe hacer un seguimiento a las acciones recomendadas por los comités, identificando el momento en el cual el personal involucrado realizó la acción que dio origen a la emergencia. Es importante e imperativo que el personal que transporta los residuos se adecue en todo momento a las acciones recomendadas.

Luego de hacerse una evaluación de los daños ocasionados al ambiente se procederá a definir las medidas de mitigación adecuadas a la magnitud de los impactos generados.

2.11.4 Evaluación e impacto a la salud pública y medio ambiente

Luego de cualquier incidente se deberá analizar la magnitud del mismo y evaluar posibles daños a la salud pública y medio ambiente ya que existen riesgos de contaminación y posteriormente planificar su remediación del área afectada.

En cualquier caso se deberá de evacuar a las personas expuestas, cercamiento del área si hubiera sospechas de contaminación y solicitud de apoyo a las autoridades competentes del área.

2.11.5 Entrenamientos y Prácticas

Nuestra empresa cuenta con Procedimientos y Matrices de Identificación de Peligros y Evaluación de Riesgos durante la Carga, Transporte y Descarga de Residuos, además el personal está capacitado en IPER, manejo defensivo, primeros auxilios, uso de extintores, además de cumplir con nuestro programa anual de capacitación el cual permite a nuestros supervisores, conductores y operarios a tener mayor conocimiento de la seguridad durante la conducción; por lo que después de la Contingencia se debe evaluar si el personal involucrado en la Contingencia actuó de manera correcta o requiere de reentrenamiento.

DIRECTORIO DE TELÉFONOS DE EMERGENCIA

PIURA

Tabla 13 Directorios telefónicos de emergencia

TELEFONOS DE EMERGENCIA		TELEFONO
1	BOMBEROS GENERAL	116
	BOMBEROS CATACAOS	073-371111
	BOMBEROS PIURA	073-309999
2	PETROPERÚ - BAYÓVAR	073-884122
3	INDECI INSTITUTO NACIONAL DE DEFENSA CIVIL	073-309800
4	CENTRO DE SALUD SECHURA	073-377205
5	HOSPITALES	
	HOSPITAL REATEGUI	073-342420
	HOSPITAL REGIONAL	073-323181
	HOSPITAL SANTA ROSA	073-361075
6	PNP SECHURA	073-377209
7	PNP COMISARIA DE PIURA	073-307641
8	RADIO PATRULLA DE SECHURA	073-307632
9	CLINICA EL CHIPE	073-328687
10	CLINICA MIRAFLORES	073-343037
11	CLINICA SAN MIGUEL	073-335913
12	CLINICA BELÉN	073-322910
13	CLINICA CHICLAYO	074-209095
14	SARCC	01-4602080

PUCALLPA

TELEFONOS DE EMERGENCIA

	TELEFONO
1	BOMBEROS GENERAL
	BOMBEROS
2	POLICÍA CALLERÍA
	COMISARÍA YARINA
3	VI DIRTEPOL
4	DEFENSA CIVIL
5	ELECTRO UCAYALI
6	HOSPITAL REGIONAL
7	EMAPACOPSA (AGUA)

YURIMAGUAS

TELEFONOS DE EMERGENCIA

	TELEFONO
1 BOMBEROS GENERAL	116
BOMBEROS	065-233333
2 COMISARÍA YURIMAGUAS	065-352627
COMISARÍA LAGUNAS	065-401131
3 DEFENSA CIVIL	042-522985
4 HOSPITAL DE YURIMAGUAS	065-352572 / 352146

ZONA CENTRO (CHAACLACAYO – PASCO)

TELEFONOS DE EMERGENCIA

	TELEFONO
1 BOMBEROS GENERAL	116
BOMBEROS DE CHAACLACAYO	(01) 358-3234
BOMBEROS DE CHOSICA	(01) 361-0260
BOMBEROS DE LA OROYA	(064) 361- 0260
2 COMISARÍA DE CHAACLACAYO	(01) 358-4282 / 9980121667
COMISARÍA DE CHOSICA	(01) 360-3127 / 360-3237 / 9980121700
COMISARÍA DE MATUCANA	(01) 244-6101
COMISARÍA DE SAN MATEO	(01) 244-5117 / 9980121817
COMISARÍA DE CASAPALCA	(01) 244-6101 / 244-6124 / 994662367
COMISARÍA DE LA OROYA	(064) 391-137 / 391-411
COMISARÍA DE JÚNIN	(064) 344-008
COMISARIA DE CARHUAMAYO	(064) 544 - 188
3 HOSPITAL DE CHOSICA	(01) 360-2559
HOSPITAL DE MATUCANA	(01) 244-3003
HOSPITAL DE CASAPALCA	(01) 244-6006 / 244-6007
HOSPITAL DE LA OROYA	(064) 391-427 / 391-076
HOSPITAL DE JUNIN	(064) 344-005

ZONA SUR (CAÑETE - ICA)

TELEFONOS DE EMERGENCIA

	TELEFONO
1 BOMBEROS GENERAL	116
BOMBEROS DE ICA	056-1111
BOMBEROS DE PISCO	056-532333 / 536026
BOMBEROS SAN CLEMENTE	056-543444
BOMBEROS DE CHINCHA	056-262221
BOMBEROS DE CHILCA	01-5305300 / 5305510
BOMBEROS DE CAÑETE	01-5812004 / 5811144
BOMBEROS DE AREQUIPA	054-21-3333
BOMBEROS DE CUZCO	084-221392 / 084-22-7211
BOMBEROS DE MOQUEGUA	053-133
2 COMISARÍA DE ICA	056-227673
COMISARÍA DE PARACAS	056-545076
COMISARÍA DE SAN ANDRÉS	056-542156
COMISARÍA DE PISCO	056-532884
COMISARÍA SAN CLEMENTE	056-543071
COMISARÍA CHINCHA ALTA	056-261261
COMISARÍA CHINCHA BAJA	056-272147
COMISARÍA CERRO AZUL	01-2846060
COMISARÍA DE CHILCA	01-5305196
COMISARÍA DE CAÑETE	01-5812849 / 5812078
COMISARIA DE AYACUCHO	066-91-2093
COMISARIA DE AREQUIPA	054-21-2731
COMISARIA DE CUZCO	084-22-4081
COMISARIA DE MOQUEGUA	053-133
3 DEFENSA CIVIL	056-239463
4 HOSPITAL REGIONAL DE ICA	056-238465
HOSPITAL DE ICA	056-234450
HOSPITAL DE PISCO	056-532955
HOSPITAL DE CHINCHA ALTA	056-261641
HOSPITAL DE CAÑETE	01-5812168 / 5812062
HOSPITAL DE AYACUCHO	066-91-2181
HOSPITAL DE AREQUIPA	054-21-9833
HOSPITAL DE CUZCO	084-23-7021
HOSPITAL DE MOQUEGUA	053-133

**HUARAZ – CARHUAZ
TELEFONOS DE EMERGENCIA**

	TELEFONO
1 BOMBEROS GENERAL	116
BOMBEROS	043-423333
2 POLICÍA	043-421330
3 DEFENSA CIVIL	043-422382
4 CENTRO MEDICO CARHUAZ	043-394227
5 HOSPITAL VICTOR GUARDIA RAMOS	043-428520

**LIMA
COMISARIAS PNP**

COMISARIA	DIRECCION	TELEFONO
ANCON		
Ancón	Jr. Loa No.405	5521582-5521581-2521582 4883009
BARRANCO		
Barranco	Prolongación San Martín 250	4770088-4775144
BREÑA		
Breña	Av. Gral. Varela N° 1978	4244263-4311425-3324680
CALLAO		
Callao	Jr. Apurimac 647 Callao	4299220-4535458-4535325
La Perla	Av. Brasil N° 680 La Perla	4290802-4535171
La Punta	Av. Grau Cda. 10 La Punta	4290512-4535099-4537420
Ramón Castilla	Jr. Talara S/N Callao	4655540-4537418
Bellavista	Av. Guardia Chalaca Cda.18 Bellavista	4290205-4535677-4535684
Playa Rímac	Jr. Miguel Grau Cda. 2 Callao	5720208-5720196-5720410
Dulanto	Jr. Arequipa S/N Dulanto	5621060-5621048
Vipol	Cda. 34 Av. Tomás Valle Vipol	5741382-5745967
Aeropuerto I.J.CH.	Recinto Corpac-Callao	4529553
La Legua	Calle Manuel Vidaurre S/N. La Legua	4516345-4647144-5621062
Carmen de la Legua Reynoso	Cda.11 Av.1 de Mayo N° 1108 Carmen de la Legua.	4525616-5621047-5621044 5621043
VENTANILLA		
Ventanilla	Av. Pedro Beltrán Cuadra Urb. Satélite Ventanilla	2 4881140-5534410
CARABAYLLO		
Progreso	Av. Túpac Amaru N° 3200 Km. 20	5472427-5470213-5470272

Santa Isabel Av. Túpac Amaru Km. 16.5 5430686-5435136-5435135
Calle Los Alamos S/N

Carabayllo Jr. Miguel Grau N° 275 9965038
Urb. San Pedro Carabayllo

COMAS

Túpac Amaru Av. Túpac Amaru Nro.1121 5372009-5767074-5367335

La Pascana Jr. Mariátegui y Pedro Paulet (esquina) 5411414-5414684-5414619

Collique Av. Revolución Cdra.25 5585110-5580759-5580694 5580134

Santa Luzmila Av. Gerardo Unger Cdra.65 5361636-5360034-5428250 5361912

EL AGUSTINO

Agustino Calle Hoyle Palacios Nro.440 3270017

Santoyo Jr.Chimbote Nro.2110 3270867-3275716

San Cayetano Mariscal Sucre Cda. 1 S/N El Agustino 3270107-3277814-3277810 3273683

INDEPENDENCIA

Independencia Av. Maria P. Bellido Cda.1 5221998-5225616-5223500
Alt.Km.4.5 Av. Túpac Amaru.

Tahuantinsuyo Jr. Ollantaytambo S/N 5262719-5262729-5265653 5265837
2da. zona-Tahuantinsuyo

LA VICTORIA

Apolo Jr.3 de Febrero N° 1050 4738372-3238906-3238993 3239047

LOS OLIVOS

Pro Av. Confraternidad Cda. 07 5401190-5402485-5402486 5402487
S/N Urb. PRO Los Olivos
Km 22 Panamericana Norte.

Sol de Oro Jr. Buen Pastor Cdra.1 Urb. Sol de Oro 5333327-5333354-5333280

LIMA

Palomino Calle Sta. Justina Cuadra 7 5641290-5647582-5646080 5646085
S/N Urb. Palomino

San Andrés Jr. Huallaga Nro.862 4278960-4281962-4281963 4281921

Alfonso Ugarte Av. Alfonso Ugarte Cdra.13 3320048-3322392

Conde de la Vega Jr. Condesuyo Cda 0659 4241333-4246009

Monserrate Jr. Callao Nro.891 4232482-4318023-4241656 4244865

Cotabambas Jr. Manuel Cuadros 4288433-4282193-4282100
Esquina Pasaje Buenaventura

Petit Thouars Av. Petit Thouars Nro.455 4337175-3324363-3324369 3324506

LINCE

Lince Bernardo Alcedo 865 4712677-2651088-2650198 2654232

LURÍN

Lurín Km.38 Panamericana sur 4305591-2303002
Pza. de Armas de Lurín

San Francisco de Tablada de Av. San Martín Cda.1 2952313-2950707
Lurín S/N y Simón Bolívar

MAGDALENA

Magdalena Jr. Cuzco Nro.756 2632149-2631112-2632194

MIRAFLORES

Miraflores Av. Gral. Vidal Nro.230 4454216
San Antonio Av. Tomás Marsano 1180 Miraflores 4463018-2421187

PUEBLO LIBRE

Pueblo Libre Pasaje Vivanco Nro.101 4635090-2618740
Ref. Cuadra 5 Sucre

PUENTE PIEDRA

Puente Piedra Calle República de Venezuela S/N 4885058-5484214
Pza. Armas Puente Piedra

Punta Hermosa Av. Punta Hermosa s/n 2307045-2307092-2307062 2307066

RIMAC

Rimac Jr. Chiclayo 450 4816612-4810046
Ciudad y Campo Av. Benavente Nro.258 4810183-3810556-3810520

SAN BORJA

San Borja Calle 7 S/N Alt. Cuadra 34 4759919-2255188
Av. Aviación San Borja

SAN LUIS

San Luis Jr. José Orengo N° 906 4736681-4736051
Yerbateros Parque Trompeteros s/n 4749766-3238832-3238819
Alt. Cuadra 2 Pablo Risso

SAN ISIDRO

San Isidro Cuadra 1 Antequera 4422008-4424610-4422008
Alt. Cuadra 29 Av. Arequipa
Orrantía Av. Anconera Nro.351-355 2641932-2646561

SAN JUAN DE LURIGANCHO

Zárate Av. Pirámide del Sol N° 200 4595378-3763007-3763006
Santa Elizabeth-Cto.Gde. Av. Canto Grande Paradero 3884207-3884175-3886088
22 Las Flores
La Huayrona Las Gemas Cuadra 03 Primera Etapa 3870760-3884195-3884197
Caja de Agua Av. Lima Nro.305 4595577-3763017-3763012 3763005
Huachipa Av. El Polo Cdra.01 3711387-3714387

SAN JUAN DE MIRAFLORES

San Juan de Miraflores Pasaje S. Juan S/N 4662554-2761242-2760885 2761248
Alt. Cuadra 6 y 7 Av. San Juan
Pamplona Sector Nuevo Horizonte 2851982
s/n Mz. 23 y 24 Pamplona Alta

SAN MARTIN DE PORRES

San Martín de Porras Av. Manuel Villar Cdra.04 4822650-3821740-3820684
Laura Caller Jr. Maraón cuadra 7 Alt. Cdra 2 Universitaria 5284503-5283528

Barboncito	Jr. Salvador Cdra.04	5682507-5682629
Condevilla	Jr. Pedro Bermúdez cuadra 1 s/n.	5680405-5682380
SAN MIGUEL		
San Miguel	Cdra.220 Av. Lima	2638430-2638432
Maranga	Av. Precursores Cdra.4 Parque Leyendas	Ref. 5621064-5621096-5621042
SANTA ANITA		
Santa Anita	Jr. Ciro Alegria N°. Cooperativa Universal	555 4782232-3623713-3633719
SANTIAGO DE SURCO		
Surco	Jr. Arica 388 Surco Pueblo	4770190-2471489-2471512 2471686
Chacarilla	Alfredo Galeón y Mayorazgo s/n	3721553-3726614-4361402
Monterrico	Av. Manuel Cda. 6 Urb.Monterrico	Holguín 4350247-4350688-4375990 4375915
SURQUILLO		
Surquillo	Dante y San Diego N° 401	4454782-4451692-4461667

Fuente: Laimamsac

BOMBEROS

	IV Comandancia Departamental - Lima Centro	427-0489 / 427-5392
	Roma N° 2	420-2451 / 427-0486
	France N° 3	427-9161 / 426-9445
	Reina Victoria N° 8	324-5858 / 323-8341
	Salvadora Lima N° 10	428-0288
	Internacional N° 14	423-1100 / 332-3899
	Rímac N° 21	481-3183
CUERPO GENERAL DE BOMBEROS DEL PERU	San Martín De Porres N° 65	481-5012 / 481-1089
	San Juan de Lurigancho N° 121	388-6666 / 388-4604
	Comas N° 124	537-4079
	Técnico CBP Carlos León Delgado N° 138	478-1099 / 478-2401
	Los Olivos N° 161	533-1051 / 533-7735
	Ancón N° 163	552-1368
	Carabayllo N° 164	544-0566
	Independencia N° 168	522-0642

HOSPITALES

Hospital Nacional General "Arzobispo Loayza" Tel: 431-3799 Telefax: 433-2411
Av. Alfonso Ugarte 848-Lima Tel Emergencia: 330-0241

Hospital Nacional General "Dos de Mayo" Tel: 328-1414/328-0028
Parque de la Historia de la Medicina s/n Tel Emergencia: 328-1424
Barrios Altos

Tel: 445-9992/446-2321 Telefax:447-2642
Tel Emergencia: 445-5096

Hospital de Emergencias "José Casimiro Ulloa"
Av. República de Panamá 6355-Miraflores

Hospital de Emergencias Av. Grau 800 - La Victoria	Pediátricas Tel: 474-9810/474-9820 Telefax: 474-9808 Tel Emerg 474-9820(112)/474-3200
Hospital Nacional "Cayetano" Av. Honorio Delgado s/n - Urb Ingeniería	Heredia Tel: 482-1410/482-0402 Anexo 266/237 Tel Emergencia: 481-9570
Hospital Nacional "Daniel Alcides" Av. Guardia Chalaca 2176 - Bellavista	Carrión Tel: 429-2875/429-6061/429-6068 (3200) Tel Emergencia: 429-6068 (2137/2178)
Hospital Nacional "Hermilio" Carretera Central Km. 3.5 Ate Vitarte	Valdizan Tel: 494-1386/494-2516(210) Tel Emergencia: 315-6173 (270)
Hospital de Apoyo "Maria" Calle Miguel Iglesias s/n-San Juan de Miraflores	Auxiliadora Tel: 466-5455/466-0149/466-0707 Tel Emergencia: 466-5535
Hospital Nacional "Hipólito" Av. Cesar Vallejo 1390-El Agustino	Unanue Tel: 362-8619/362-0578 Telefax: 362-5546 Tel Emergencia: 362-7777
Hospital Nacional Docente "San Bartolomé" Av. Alfonso Ugarte 285-Cercado de Lima	Madre Niño Tel: 431-5131 Telefax: 330-3521(224) Tel Emergencia: 330-3521
Hospital "San" Jr. Las Magnolias 475 - Carmen de la Legua	José Tel: 464-1722/451-4282 Telefax: 452-7180 Tel Emergencia: 451-4282(282)
Hospital "Santa" Av. Bolivar Cdra 8 - Pueblo Libre	Rosa Tel: 463-9535/463-8578 Telefax: 463-9535 Tel Emergencia: 463-0388
Hospital "Sergio" Av. Tupac Amaru Km. 14.5 - Comas	Bernales Tel: 558-0090/558-0186(228/242) Tel Emergencia: 558-0186(291)
Hospital "Victor Larco" Av. Pérez Aranibar 600-Magdalena	Herrera Tel: 261-4668/261-5516(1048) Tfax: 261-5516 Tel Emergencia: 261-5516(1000)

DEFENSA CIVIL

INSTITUTO NACIONAL DE DEFENSA CIVIL

Tel: 225-9898

ANEXO 2

HOJA DE RUTA – ZONA NORTE



Figura 12 Mapa de Rutas Norte

Fuente: Elaboración propia

HOJA DE RUTA – ZONA CENTRO



Figura 13 Mapa de Rutas Centro

Fuente: Elaboración propia 2018

HOJA DE RUTA – ZONA SUR

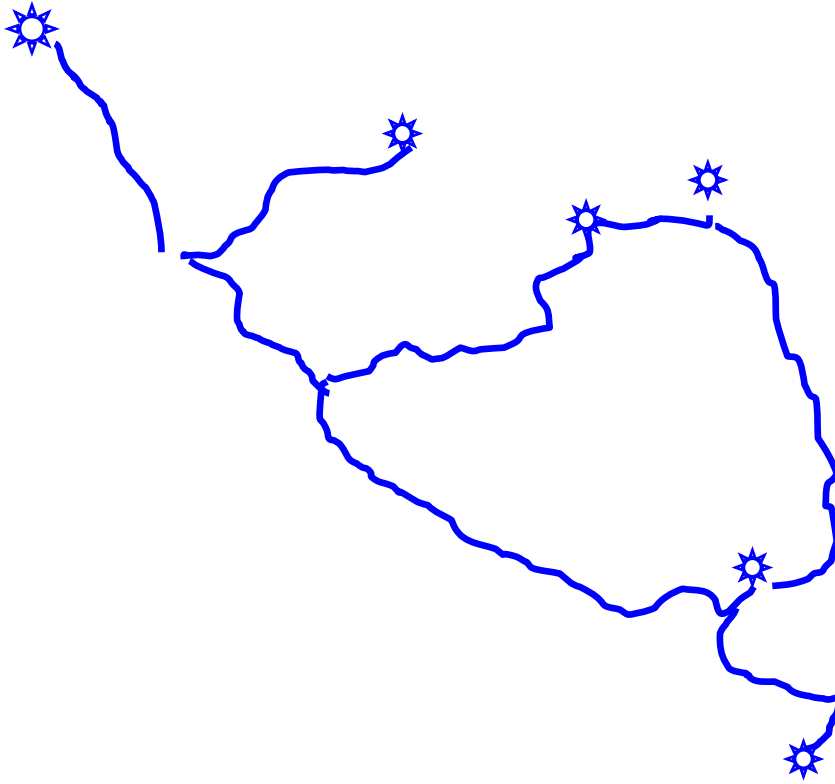


Figura 14 Mapas de rutas Sur

Fuente: Elaboración propia 2018

CAPÍTULO III. DESCRIPCIÓN DE LA EXPERIENCIA

Mi ingreso a la empresa se dio en enero 2018 como supervisor de seguridad patrimonial, teniendo como responsabilidades, realizar informes y actas de las operaciones realizadas, así como gestionar, hacer seguimiento y verificar el cumplimiento del Plan de Seguridad, gestionar y velar por el patrimonio de la empresa y desarrollar la mejora continua. En ese año la empresa se encontraba en reestructuración administrativa y elaboración del nuevo expediente técnico para ser ingresado a la entidad Ministerio del Ambiente (MINAM), que recientemente se hacía cargo de las empresas operadoras de residuos (EOR), antes denominadas empresas prestadoras de servicios (EPS) por DIGESA; en esa transición se replanteó la matriz de riesgos operacionales, para que se enfocara en lo posible directamente a las operaciones, y además se implementaría un plan de contingencia de transporte de residuos peligrosos y no peligrosos; que hasta la fecha era genérico, la misma que no contemplaba acciones específicas de mitigación y/o remediación para eventos inesperados es así como se inicia el proceso de:

3.1 Desarrollo del proyecto

3.1.1 Objetivos

El diseño del plan de contingencia para el transporte de residuos tuvo como primer objetivo cumplir con los requisitos solicitados por el Ministerio del Ambiente con la finalidad de ser parte del expediente técnico para renovar el registro de inscripción como empresa operadora de residuo (EOR) ante dicha entidad, dándose a conocer los aspectos organizacionales, técnico-operativos y de seguridad de los servicios para el manejo

adecuado de residuos que la empresa proyecta brindar, que incluye recolección, transporte y disposición final de residuos industriales peligrosos y no peligrosos. Los objetivos del plan de contingencia de transporte de Residuos Peligrosos y No Peligrosos, transportados por la empresa LAICHI MITIGACIÓN AMBIENTAL S.A.C. también fueron en el cumplimiento de lo siguiente:

- Evaluar, analizar y prevenir los riesgos de nuestra área operativa.
- Evitar o minimizar las lesiones que las emergencias puedan ocasionar al personal y a terceros.
- Evitar o minimizar el impacto de los siniestros sobre la salud y el medio ambiente.
- Reducir o minimizar las pérdidas económicas y daños que puedan ocasionar a nuestra unidad operativa por afectación a su estructura.
- Capacitar permanentemente a todo nuestro personal en prevención de riesgos y entrenamiento en acciones de respuestas ante situaciones emergencia.
- Contar con los procedimientos a seguirse durante las operaciones de respuesta a la contingencia.

3.1.2 Estrategia Metodológica

El método que utilizamos para este proyecto es Inductivo-Deductivo, El análisis y la Estadística, con el cual obtendremos conclusiones lógicas y argumentaciones válidas que harán verdadera nuestra conclusión acerca del desarrollo del Plan de Contingencia y su posterior implementación en el área de operaciones.

El razonamiento inductivo es una forma de especulación donde la verdad de las premisas apoya la conclusión, pero no la garantiza, es el más utilizado en el ámbito científico. Es, por un lado, un método relativamente flexible y, por el otro, facilita la exploración. Este método es utilizado, sobre todo, para formular teorías e hipótesis. (Ciencia y Significados, 2019)

El método deductivo es una estrategia de razonamiento empleada para deducir conclusiones lógicas a partir de una serie de premisas o principios. En este sentido, es un proceso de pensamiento que va de lo general (leyes o principios) a lo particular (fenómenos o hechos concretos). (Ciencia y Significados, 2019)

Las estrategias metodológicas se dieron a través de levantamiento de información, esquemas, diagramas, elaboración de base de datos, lluvia de ideas planificadas y organizadas cuidadosamente considerando el supuesto “si ocurriera” basadas en estadísticas de incidencias y ocurrencias.

3.2 Diagnostico

El diagnóstico fue la base para el desarrollo del plan de contingencia, con esto se pudo determinar la capacidad de equipos, los tipos de residuos a gestionar establecer procedimientos preventivos y reactivos, los peligros y los riesgos asociados a los peligros y su grado de severidad, para luego proceder con la elaboración de los controles dentro del plan de contingencia. Esto se estableció de la siguiente manera:

Se realizó el levantamiento de información sobre generación de residuos, la proyección y las cantidades de establecimientos de disposición final (rellenos sanitarios), estableciéndose que en el Perú tenemos Seis Cientos Setenta y Nueve 679 EOR (Empresas Operadoras de Residuos) y de acuerdo con las últimas estimaciones y proyecciones de población, el Perú hasta el 30 de junio de este año 2020, alcanza los 32 millones 625 mil 948 habitantes, esto equivale a 39 millones 151 mil 137 con 60 kg. de basura por día, considerando que el Perú cuenta con solo 52 Rellenos Sanitarios y 6 Rellenos de Seguridad distribuida de acuerdo a lo indicado el Mapa de infraestructura de disposición final, se podrá establecer los mapas de rutas principales y alternas y las zonas donde priorizar los servicios.

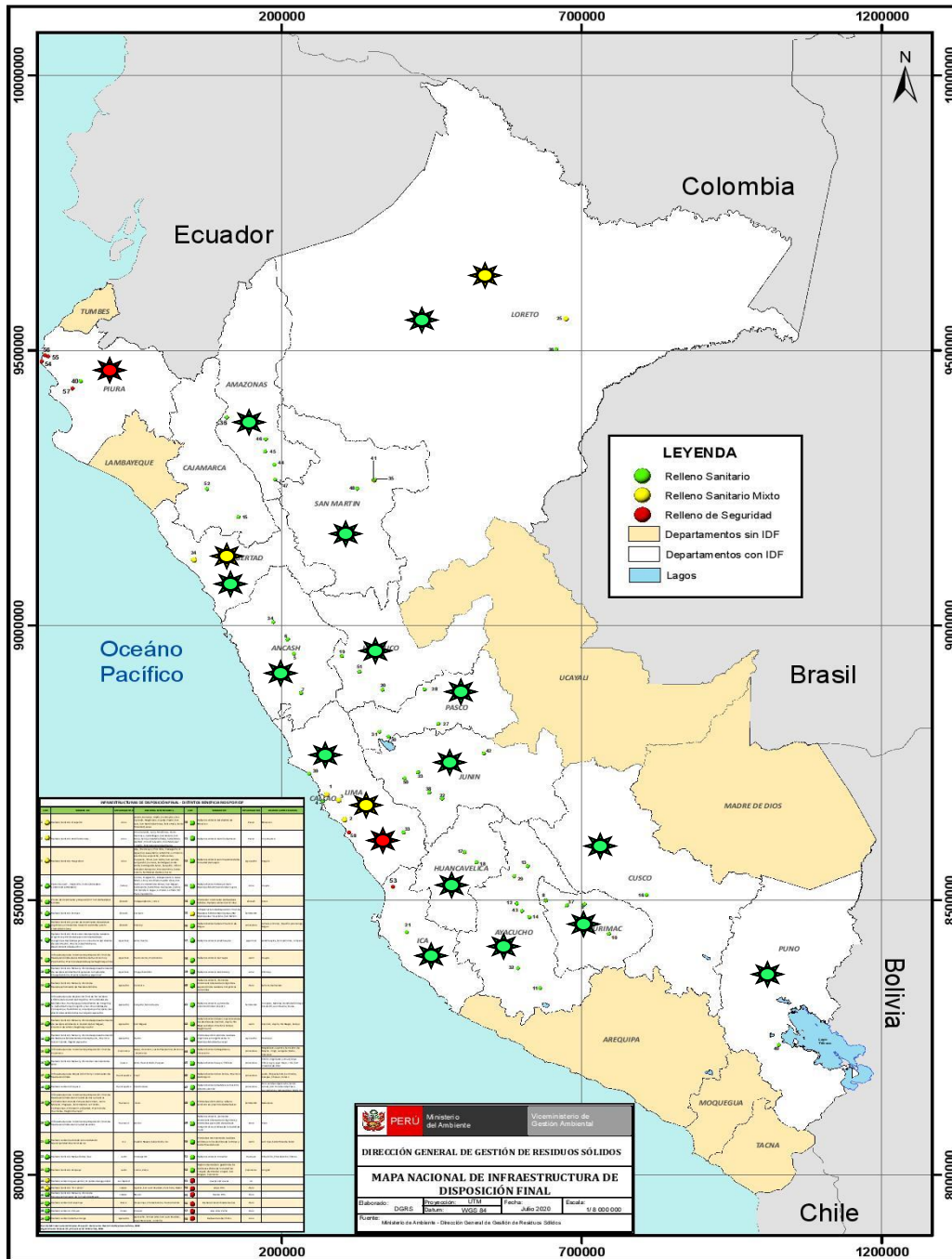


Figura 15 Mapa de Disposición final nacional

Fuente: Ministerio del Ambiente

3.2.1 Descripción de las operaciones

Se describieron las operaciones, se realizó un listado de unidades de transporte para las operaciones precisando los residuos a manejar tanto peligrosos como no peligrosos, se clasificaron los servicios y tipos de residuos por sectores y ámbitos para definir su disposición final (rellenos sanitarios, escombrera y/o planta de tratamiento).

Sectores y ámbitos de servicio y disposición final

- Recolección y Transporte de residuos municipales
- Recolección y transporte de residuos no municipales (industriales y de la construcción)
- Comercialización de residuos no municipales (industriales y de la construcción) – Valorización.
- Disposición Final

Listado de unidades de transporte para residuos no peligrosos- Propios

Tabla 14 Listado de unidades para Residuos No peligrosos.

IT	Tipo de la Unidad de Transporte	Placas	N° Autorización para transporte de Materiales Peligrosos MTC
1	Camión	D2H-847	N° 3802/2012-MTC/15
2	Camión	B90-856	-----
3	Camión	AKI 831	2015
4	Camión	AKI 760	2016
5	Camión	AKJ 729	2012

Fuente: Laimamsac

Listado de Unidades de transporte para residuos peligrosos- Propio

Tabla 15 Listado de unidades para Residuos peligrosos

IT	Placa	N° de Registro	Clase	Serie Chasis	Año Fabricación	N° Ejes	Carga Útil
1	D”H-847	A 0001388325	Camión	JALFSR32L670002018	2008	2	10.0

Listado de Unidades de transporte para residuos no peligrosos-Tercerizados

Tabla 16 Listado de unidades Tercerizados/ Fuente: Laimamsac

N° de placa	N° de tarjeta de propiedad*	N° de partida registral*	N° de asiento de inscripción*	Condición (propio/alquilado) **	Tipo de residuo (peligroso/no peligroso)***
CIL-911		1588042CNG		Alquilado	No Peligroso
ACP-776		1588042CNG		Alquilado	No Peligroso
F8I-976		1588042CNG		Alquilado	No Peligroso
AHH-975		1588042CNG		Alquilado	No Peligroso
F8I-973		1588042CNG		Alquilado	No Peligroso
AFR-856		1533264CNG		Alquilado	No Peligroso
ALX-848		1533264CNG		Alquilado	No Peligroso
ALX-893		1533264CNG		Alquilado	No Peligroso
ALY-734		1533264CNG		Alquilado	No Peligroso
ALY-774		1533264CNG		Alquilado	No Peligroso
ALY-792		1533264CNG		Alquilado	No Peligroso
D4R-745		1539976CNG		Alquilado	No Peligroso
D9M-874		1533264CNG		Alquilado	No Peligroso
D9M-918		1533264CNG		Alquilado	No Peligroso
D9N-707		1533264CNG		Alquilado	No Peligroso
F7N-997		1533264CNG		Alquilado	No Peligroso
F4Q-977		1523718CNG		Alquilado	No Peligroso
AEQ-990		1577342CNG		Alquilado	No Peligroso
C4K-991		1542251CNG		Alquilado	No Peligroso

Fuente: Laimamsac

Clases de Materiales y Residuos Peligrosos a Transportar

Tabla 17 Clases de residuos a transportar/ Fuente: Laimamsac

N°	Material y/o Residuo Peligroso	N° ONU	CLASE
1	Residuo solidos peligrosos diversos	UN 3077	9
2	Borra de hidrocarburo	UN 3077	9
3	Materiales contaminados con hidrocarburo	UN 3077	9
4	Envases vacíos de productos químicos	UN 3077	9
5	Materiales contaminados con químicos	UN 3077	9
6	Productos químicos vencidos solidos	UN 3077	9
7	Residuos peligrosos líquidos diversos	UN 3082	9
8	Aguas residuales	UN 3082	9
9	Agua contaminada con hidrocarburo.	UN 3082	9
10	Productos químicos vencidos líquidos	UN 3082	9
11	Aceites usados.	UN3082	9

Fuente: Guía de respuesta de emergencia 2020

Clasificación de los residuos sólidos según su ámbito y peligrosidad

Tabla 18 Clasificación de residuos por peligrosidad / Fuente: Laimamsac

Ámbito de gestión (Municipal/No Municipal)	Manejo de residuos sólidos (Peligrosos/ No Peligrosos)	Operación	Denominación o Codificación de Residuos sólidos, según sus regulaciones especiales*	Finalidad (Prestación de servicios y/o comercialización mediante la valorización), según la operación
Municipal	No Peligrosos	Recolección y Transporte	B3010. Residuos sólidos de material plástico	Prestación de servicios
Municipal	No Peligrosos	Recolección y Transporte	B3020 Residuos de papel, cartón y productos del papel	Prestación de servicios
No municipal	No Peligrosos	Recolección y Transporte	B3020 Residuos de papel, cartón y productos del papel	Prestación de servicios
No municipal	No Peligrosos	Recolección y Transporte	B3010. Residuos sólidos de material plástico	Prestación de servicios
No municipal	No Peligrosos	Recolección y Transporte	B3060 Residuos resultantes de las industrias agroalimentarias siempre que no sean infecciosos	Prestación de servicios
No municipal	No Peligrosos	Recolección y Transporte	B1010. Residuos de metales y de aleaciones de metales, en forma metálica y no dispersable: v. Chatarra de aluminio	Prestación de servicios
No municipal	No Peligrosos	Recolección y Transporte	B2020 Residuos de vidrios en forma no dispersable: Desperdicios de vidrios rotos y otros residuos y	Prestación de servicios

No municipal	No Peligrosos	Recolección y Transporte	escorias de vidrios, con excepción del vidrio de los tubos rayos catódicos y otros vidrios activados. B2130 Material bituminoso (residuos de asfalto) sin contenido de alquitrán ¹⁵ de la construcción y el mantenimiento de carreteras.	Prestación de servicios
No municipal	No Peligrosos	Recolección y Transporte	B2080 Residuos de yeso resultante de procesos de la industria química no incluidos en el Anexo III (véase el apartado correspondiente A2040 del anexo III)	Prestación de servicios
No municipal	No Peligrosos	Recolección y Transporte	B1020 Chatarra de metal limpia, no contaminada, incluidas las aleaciones, en forma acabada en bruto. (láminas, chapas, vigas, barras, etc.)	Prestación de servicios

Fuente: Laimamsac

3.2.2 Capacidad autorizada de transporte

Para el transporte de residuos peligrosos, se cuenta con una capacidad autorizada para transporte de 3.41 a 10.0 TN; considerando que la actividad principal de la empresa LAIMAM es el transporte de residuos, esta actividad comienza desde la recolección la misma que se efectúa con 2 medios, tipos o formas:

1. carguío con personal (manual) ó;
2. mecanizado: carguío con bobcat, mini cargadores, cargadores frontales brazos grúas, entre otros; para proceder con el transporte en diferentes unidades como: furgones, camiones, volquetes, plataformas y/o cisternas. Posteriormente podrían ser comercializados dependiendo del tipo de residuo, sin embargo la mayoría de los residuos pasan a una disposición final en rellenos sanitarios o plantas de tratamiento las que se encuentran ubicadas en todo el territorio nacional. La operación principal de

las unidades de transporte comienza con la carga del residuo en la empresa generadora, prosigue con el transporte y culmina con la descarga del mismo en instalaciones autorizadas.

3.3 Mapas de rutas

Se procedió a realizar un mapeo de los tramos involucrados divididos en 3 zonas (Norte-Centro y Sur), a fin de establecer su distancia, su geografía, cambios climáticos, puntos importantes de referencias (grifos, puestos policiales, centros de salud y/o auxilios rápidos) para establecer una hoja de ruta principal y rutas alternas.

ZONA NORTE:

- **Lima.....(principal)**
- Huacho
- Pativilca
- Chimbote
- **La Libertad.....(principal)**
- Cajamarca
- **Yurimaguas.....(principal)**
- **Chiclayo.....(principal)**
- Lambayeque
- Piura

ZONA CENTRO

- **Lima.....(principal)**
- **La Oroya.....(principal)**
- Huancayo
- San Ramón
- **Cerro de Pasco.....(principal)**
- **Huánuco.....(principal)**
- **Pucallpa.....(principal)**

ZONA SUR

- **Lima.....(principal)**
- **Pisco.....(principal)**

- Cuzco.....(princi
pal)
- Ica
- Nazca
- Abancay

3.4 Matrices de Riesgos Operacionales

Los Riesgos operacionales son aquellos que pueden tener un impacto negativo sobre el desempeño o eficiencia de nuestras operaciones diarias. La tarea de la matriz de riesgos operacionales consiste en identificarlos dentro de las operaciones, evaluarlos y anotar acciones de control. Los riesgos pueden vincularse con procesos de otras áreas y/o con actividades de terceros.

Durante el desarrollo del proyecto se procedió con la elaboración de:

- Matriz de Control Operacional
- Matriz de Evaluación de Riesgos
- Matriz de Posibilidades de Riesgos en el transporte

Matriz de Control Operacional

ACTIVIDAD: Recolección y Eliminación de Residuos

Desarrollado

por:

Fecha de
elaboración:

Revisión:

CONTROL OPERACIONAL

Peligro Crítico	Medidas Preventivas	Criterios de Aplicación	Puesto Clave	Documento que describe la actividad
Atropello	Distancia de seguridad entre la personal de apoyo y la maquinaria en movimiento	La distancia de acercamiento de toda persona que ingrese al área de trabajo no será menor de 15 m. Señalero encargado de dar instrucciones específicas a operadores	Operario/Vigía	*OSHA Regulations (Standars - 29 CFR)
	Se debe usar chaleco reflectivo.	Toda persona que se encuentre cercana al área de trabajo de los equipos	Operario/Vigia	
	Alarmas audibles de retroceso	Encendidas durante la operación de la maquinaria.	Capataz	
Caídas de objetos	de Verificación del carguío que no exceda la capacidad de la tolva de los volquetes. El material debe estar cubierto con redes	del Antes de la salida de la zona de carga	Vigía descarga	de *Art.18.2 Demoliciones - Norma Técnica G050
Inhalación sustancia nocivas	de Uso de respirador contra polvo	3M Serie 8210, Aprobación Niosh N95 o similar. Todo el personal que opere maquinaria de movimiento de tierras en un radio de giro de 15 m de la maquinaria	Capataz	*Art. 43° de la R.S. N° 021-83-TR
Caídas altura	de Se prohíbe el tránsito del volquete con personal en la tolva por encima del material. El ascenso y descenso del volquete se realizará con ambas manos.	del Siempre antes del encendido del motor.	Vigía descarga	de
Choques	Señalización del área de trabajo	Siempre antes del inicio de labores mediante letreros informativos y conos de señalización.	Capataz	* Art. 11.3° Accesos, Señalizaciones y circulación - Norma Técnica G050
	Uso de estroboscópica color ámbar	luz Siempre encendida en caso de trabajos nocturnos	Capataz	

	Alarmas audibles de retroceso	de Encendidos durante la operación de la maquinaria	
Proyección de partículas	de Retiro de material rodado en la zona de carguío	de todo canto zona de carga	del *Art. 15.1 Obras de Mov. Tierra sin explosivos - Norma G050
Volcadura	Verificar estabilidad del terreno. Respetar señalización	La zona de trabajo debe estar señalizada, contar con cuadrador o vigía.	de * Art.12° (De la Excavaciones) de la R.S. N° 021-83-TR *
Golpes	Señalización del área de trabajo. Restricción de ingreso al área de carguío	Mediante letreros, portacintas y malla naranja de señalización. Siempre de antes del inicio de labores	* *OSHA Regulations (Standars - 29 CFR)

Fuente: Laimamsac

Matriz de Evaluación de Riesgos

EVALUACIÓN FORMAL DEL RIESGO													
TRANSPORTE DE RESIDUOS PELIGROSOS Y NO PELIGROSOS													
Descripción			Causas Potenciales y Controles					Evaluación Riesgo Residual					
Peligro (Aspecto ambiental)	Suceso no deseado/ incidente	Área de impacto	Factores contribuyentes a a sucesos no deseado / incidente	Controles existentes	Tipo de Control	efectividad de los controles	eficiencia total	Consecuencias	Frecuencia	Severidad	Posibilidad	Nivel de riesgo	magnitud
Nebina	Choque, Volcaduras, Atropellos	Seguridad	Conductores inexpertos,	Personal capacitador en manejo defensivo y en climas adversos	C.A. – Entrenamiento	Limitado	Limitado	5	0 - ocasional	H O	D – improbable	M - medio	10
Lluvias intensas	Choque, Volcaduras, Atropellos	Seguridad	Conductores inexpertos,	Personal capacitador en manejo defensivo y en climas adversos	C.A. – Entrenamiento	Limitado	Limitado	5	0 - ocasional	H O	D – improbable	M - medio	10
Granizada	Choque, Volcaduras, Atropellos	Seguridad	Conductores inexpertos,	Personal capacitador en manejo defensivo y en climas adversos	C.A. – Entrenamiento	Limitado	Limitado	5	0 - ocasional	H O	D – improbable	M - medio	10
Nevada	Choque, Volcaduras, Atropellos	Seguridad	Conductores inexpertos,	Personal capacitador en manejo defensivo y en climas adversos	C.A. – Entrenamiento	Limitado	Limitado	5	0 - ocasional	H O	D – improbable	M - medio	10
Temperatura Baja	Choque, Volcaduras, Atropellos	Seguridad	Conductores inexpertos,	Personal capacitador en manejo defensivo y en climas adversos	C.A. – Entrenamiento	Limitado	Limitado	5	0 - Ocasional	H O	D – improbable	M - medio	10

Figura 16 Evaluación formal de riesgo

Fuente: Laimamsac

Matriz de Posibilidades de Riesgos en el transporte

RIESGO	ANALISIS DEL RIESGO				MEDIDA	
	PROBABILIDAD	IMPACTO	TIPO / IMPACTO	NIVEL	ACTUAL	SUGERIDO
DURANTE LA CARGA Y DESCARGA						
Caída y/o derrame del material o residuo	B	2	P,I,E	II	PREVENTIVAS	Realizar simulacros frecuentes de cómo actuar en caso de derrames y capacitar al personal para que utilicen adecuadamente el Kit anti derrames.
					Se cuenta con Kit anti derrames: Paños absorbentes, salchichas absorbentes, arena. El personal se encuentra capacitado en respuesta ante emergencias con MATPEL.	
Lesiones durante el manipuleo	C	1	P	I	CORRECTIVAS	Capacitar al personal para que realicen maniobras adecuadas de carga
					Combatir el derrame desde la fuente de generación y hacer uso del Kit anti derrames	
Intoxicación	B	2	P	I	PREVENTIVAS	Informar al personal sobre los efectos tóxicos de los residuos. Establecer programa de educación en las medidas de protección.
					Se utiliza equipos de protección, como guantes, gafas protectoras que serán cambiados según su tiempo de vida útil	
					CORRECTIVAS	
					No mover a la víctima hasta que llegue un especialista ,llevar a la víctima al centro médico si fuera necesario	
					Se utiliza mascarilla para vapores orgánicos , o mascarillas según el tipo de residuo peligroso a evacuar, si en caso no fuera necesario llevar al personal al centro médico más cercano	

Volcaduras	B	3	P,I,E	II	<p>PREVENTIVAS Capacitación de los choferes en manejo defensivo del vehículo, capacitación del personal en respuesta ante emergencias con MATPEL.</p> <p>CORRECTIVAS Llamar a los bomberos y PNP (activación del plan de contingencias)</p>	<p>Hacer una hoja de ruta para el transporte, evaluando los riesgos en cada ruta, teniendo en cuenta los cambios climáticos por zona a transitar.</p> <p>Respetar las señales informativas y reguladoras según el reglamento Nacional de tránsito.</p>
Incendios	B	3	P,I,E	III	<p>PREVENTIVAS Todos los vehículos cuentan con 2 extintores de PQS.</p> <p>CORRECTIVAS se deberá llamar a los bomberos si fuera necesario El personal se encuentra capacitado en el uso de extintores</p>	<p>Realizar simulacros de incendios como mínimo 1 vez cada seis meses</p>
Explosiones	A	3	P,I,E	III	<p>Evacuar la zona en el menor tiempo posible</p>	<p>Evacuar la zona en el menor tiempo posible</p>
Contaminación del aire, suelo y/o agua	B	2	P,I,E	I	<p>PREVENTIVAS Capacitar al personal para que realice un adecuado trabajo de recolección y carga con la finalidad de evitar contaminar los principales componentes ambientales como son aire, agua y suelo.</p> <p>CORRECTIVAS Hacer remediación de suelos, en caso de contaminación de agua utilizar las salchichas absorbentes para demarcar la zona</p>	<p>Realizar un procedimiento de trabajo específico (PETS) según tipo de tarea crítica y por tipo de residuo</p>

DURANTE EL TRANSPORTE

Caída y/o derrame del material o residuo	B	2	P,I,E	II	<p>PREVENTIVAS Se cuenta con Kit anti derrames: paños absorbentes, salchichas absorbentes, arena. El personal se encuentra capacitado en respuesta ante emergencias con MATPEL</p> <p>CORRECTIVAS Combatir el derrame desde la fuente de generación y hacer uso del Kit anti derrames</p>	<p>Realizar simulacros frecuentes de cómo actuar en caso de derrames y capacitar al personal para que utilicen adecuadamente el Kit anti derrames.</p>
Accidente de tránsito	B	3	P,E	III	<p>PREVENTIVAS Manejo defensivo, capacitación de conductores, evaluar los peligros y riesgos en ruta. Controles de descanso previo y Control de horas conducidas .Política de fatiga y somnolencia.</p> <p>CORRECTIVAS Llamar a los bomberos y PNP</p>	<p>Manejo defensivo, capacitación de conductores, evaluar los peligros y riesgos en ruta. Controles de descanso previo y Control de horas conducidas. Política de fatiga y somnolencia</p>
Colisión contra objetos y/o personas o animales	B	2	P	III	<p>PREVENTIVAS Manejo defensivo, capacitación de conductores, evaluar los peligros y riesgos en ruta. Controles de descanso previo y Control de horas conducidas. Política de fatiga y somnolencia.</p> <p>CORRECTIVAS Llamar a los bomberos y PNP</p>	<p>Manejo defensivo, capacitación de conductores, evaluar los peligros y riesgos en ruta. Controles de descanso previo y Control de horas conducidas. Política de fatiga y somnolencia</p>

Volcaduras	B	3	P,I,E	II	<p>PREVENTIVAS Capacitación de los choferes en manejo defensivo del vehículo, capacitación del personal en respuesta ante emergencias con MATPEL.</p> <p>CORRECTIVAS Llamar a los bomberos y PNP (activación del plan de contingencias)</p>	Vigilancia permanente para el cumplimiento de las normas de tránsito, como los límites de velocidad, para lo cual se contara con apoyo de la Policía Nacional de Tránsito de Carreteras.
Incendios	B	3	P,E	II	<p>PREVENTIVAS Todos los vehículos cuentan con 2 extintores de PQS</p> <p>CORRECTIVAS se deberá llamar a los bomberos si fuera necesario El personal se encuentra capacitado en el uso de extintores</p>	Realizar simulacros de incendios como mínimo 1 vez cada seis meses
Avería de los vehículos	B	2	P	II	<p>PREVENTIVAS Realizar el check list de las unidades antes de salir de las instalaciones de INDUSTRIAS MEDIOAMBIENTAL & ECOLOGICAS S.AC</p> <p>CORRECTIVAS Se cuenta con las herramientas básicas para poder reparar el vehículo ; además el chofer está capacitado para poder reparar el vehículo , si fuera necesario pedir auxilio mecánico</p>	Realizar el mantenimiento preventivo de los vehículos según kilometraje.

Explosiones	A	3	P,E	II	<p>PREVENTIVAS El personal se encuentra capacitado en respuesta ante emergencias con MATPEL.</p> <p>CORRECTIVAS Evacuar la zona en el menor tiempo posible</p>	<p>PREVENTIVAS El personal se encuentra capacitado en respuesta ante emergencias con MATPEL.</p> <p>CORRECTIVAS Evacuar la zona en el menor tiempo posible</p>
Conflictos sociales	B	2	P,E	I	<p>PREVENTIVAS El supervisor se encuentra capacitado para tratar y negociar con gente de las comunidades y entorno de la empresa.</p> <p>CORRECTIVAS Conciliar con las comunidades y entorno de la empresa</p>	<p>Programas y medidas de manejo social, comunicación con los grupos de interés.</p>
Actos delictivos, sabotaje y/o terroristas	B	2	P,E	II	<p>PREVENTIVAS Hacer la hoja de ruta, evaluando los riesgos y peligros de cada zona.</p> <p>CORRECTIVAS No poner resistencia al acto delictivo</p>	<p>PREVENTIVAS Hacer la hoja de ruta, evaluando los riesgos y peligros de cada zona</p> <p>CORRECTIVAS No poner resistencia al acto delictivo. Luego de lo sucedido llamar a la PNP</p>

PREVENTIVAS

Se contara con un Botiquín con los medicamentos básicos para remediar cualquier enfermedad en ruta.

CORRECTIVAS

Si no existiera medicamento apropiado para remediar la enfermedad, llevar a la persona al centro médico más cercano.

PREVENTIVAS

Capacitar al personal para que realice un adecuado trabajo de recolección y carga con la finalidad de evitar contaminar los principales componentes ambientales como son aire, agua y suelo.

CORRECTIVAS

Hacer remediación de suelos , en caso de contaminación de agua utilizar las salchichas absorbentes para

PREVENTIVAS

Se contara con un Botiquín con los medicamentos básicos para remediar cualquier enfermedad en ruta

CORRECTIVAS

Si no existiera medicamento apropiado para remediar la enfermedad , llevar a la persona al centro médico más cercano

PREVENTIVAS

Capacitar al personal para que realice un adecuado trabajo de recolección y carga con la finalidad de evitar contaminar los principales componentes ambientales como son aire, agua y suelo.

CORRECTIVAS

Hacer remediación de suelos , en caso de contaminación de agua utilizar las salchichas absorbentes para demarcar la zona y evitar la expansión del derrame

Enfermedades del tripulante	B	1	P	II
-----------------------------	---	---	---	----

Contaminación del aire, suelo y/o agua	B	2	P,I,E	I
--	---	---	-------	---

demarcar la zona
y evitar la
expansión del
derrame

IMPACTO	PROBABILIDAD	TIPO/IMPACTO	NIVEL
Fenómenos naturales	B	2 P,I,E	II
			<p>PREVENTIVAS Capacitación del personal de cómo comportarse en caso de lluvias y sismos</p> <p>CORRECTIVAS Evacuar hacia zonas seguras</p>
			Realizar simulacros cada 6 meses

Fuente: Laimamsac

1.	Bajo	A.- Remoto	P.- Personas	I.-Accidente o incidente controlado por el conductor con ayuda interna.
2.	Moderado	B.- Poco Probable	I.- Ambiente	II.-Accidente o incidente controlado con ayuda externa. Se activa el plan de contingencia.
3.	Alto	C.- Posible	E.- Propiedad	III.-Accidente ocasiona lesiones graves interviene ayuda externa. Se activa el plan de contingencia.
4.	Muy Alto	D.- Probable		
5.	Catastrófico	E.- Frecuente		

Matriz básica de evaluación de riesgos de Severidad y Probabilidad

Fuente: Laimamsac

3.5 Evaluación de riesgos realizado por tramos

Tabla 19 Riesgos por tramos de ruta / Fuente: propia elaborado 2018

TRAMO DE LA RUTA	RIESGOS	VALORACIÓN
LIMA - TRUJILLO	✓ Choque con otro vehículo, mototaxis, ligeros, pesados	✓ Riesgo Catastrófico
	✓ Exceso de tránsito pesado(Panamericana Norte)	✓ Riesgo Crítico.
	✓ Atropello a personas.	✓ Riesgo Crítico
	✓ Robos, asaltos	✓ Riesgo Moderado
TRUJILLO-CHICLAYO	✓ Choque con otro vehículo	✓ Riesgo Catastrófico.
	✓ Derrame	✓ Riesgo Catastrófico
	✓ Incendio	✓ Riesgo Serio.
	✓ Paso a nivel, puentes	✓ Riesgo Moderado.
CHICLAYO-YURIMAGUAS	✓ Volcadura	✓ Riesgo Moderado
	✓ Choque con otro vehículo	✓ Riesgo Catastrófico.
	✓ Derrame	✓ Riesgo Catastrófico.
	✓ Incendio.	✓ Riesgo Serio.
	✓ Pendientes.	✓ Riesgo Moderado.
	✓ Inundación	✓ Riesgo Moderado.
	✓ Zona de Abismos, derrumbes y caída de rocas	✓ Riesgo Serio.
	✓ Presencia de animales en la vía.	✓ Riesgo Moderado.
LIMA-CAÑETE	✓ Choque con otro vehículo	✓ Riesgo Catastrófico.
	✓ Derrame	✓ Riesgo Catastrófico.
	✓ Incendio.	✓ Riesgo Serio.
	✓ Volcadura	✓ Riesgo Moderado
	✓ Atropello a personas	✓ Riesgo crítico
CAÑETE- CERRO LINDO	✓ Robos, asaltos	✓ Riesgo moderado
	✓ Choque con otro vehículo	✓ Riesgo Catastrófico.
	✓ Derrame	✓ Riesgo Catastrófico.
	✓ Incendio.	✓ Riesgo Serio.
	✓ Pendientes.	✓ Riesgo Moderado.
LIMA-PISCO	✓ Zona de Abismos, derrumbes y caída de rocas	✓ Riesgo Moderado.
	✓ Choque con otro vehículo, mototaxis, ligeros, pesados	✓ Riesgo Catastrófico
	✓ Exceso de tránsito pesado(Panamericana Norte)	✓ Riesgo Crítico.
	✓ Atropello a personas.	✓ Riesgo Crítico
LIMA-LA OROYA	✓ Robos, asaltos	✓ Riesgo Moderado
	✓ Choque con otro vehículo	✓ Riesgo Catastrófico.
	✓ Derrame	✓ Riesgo Catastrófico.
	✓ Incendio.	✓ Riesgo Serio.
	✓ Pendientes.	✓ Riesgo Moderado.
	✓ Inundación	✓ Riesgo Moderado.
LA OROYA-CERRO DE PASCO	✓ Zona de Abismos, derrumbes y caída de rocas.	✓ Riesgo Serio.
	✓ Curvas cerradas.	✓ Riesgo Crítico.
	✓ Choque con otro vehículo	✓ Riesgo Catastrófico.
	✓ Derrame	✓ Riesgo Catastrófico
	✓ Incendio	✓ Riesgo Serio.
	✓ Paso a nivel, puentes	✓ Riesgo Moderado.
	✓ Volcadura	✓ Riesgo Moderado.
PISCO - NAZCA	✓ Presencia de animales en la vía.	✓ Riesgo Moderado.
	✓ Choque con otro vehículo	✓ Riesgo Catastrófico
	✓ Derrame	✓ Riesgo Catastrófico
	✓ Incendio	✓ Riesgo Serio.
	✓ Volcadura	✓ Riesgo Moderado.
NAZCA – ABANCAJ	✓ Curvas Cerradas	✓ Riesgo Crítico.
	✓ Choque con otro vehículo	✓ Riesgo Catastrófico.
	✓ Derrame	✓ Riesgo Catastrófico.
	✓ Incendio	✓ Riesgo Serio.
	✓ Inundación	✓ Riesgo Moderado.
ABANCAJ - CUZCO	✓ Curvas Cerradas	✓ Riesgo Serio.
	✓ Zona de Abismos, derrumbes y caída de rocas	✓ Riesgo Catastrófico.
	✓ Choque con otro vehículo	✓ Riesgo Catastrófico
	✓ Derrame	✓ Riesgo Catastrófico
	✓ Incendio	✓ Riesgo Serio.
	✓ Curvas Cerradas	✓ Riesgo Serio.
	✓ Zona de Abismos, derrumbes y caída de rocas	✓ Riesgo Catastrófico.

PISCO - AREQUIPA	✓ Choque con otro vehículo	✓ Riesgo Catastrófico
	✓ Derrame	✓ Riesgo Catastrófico
	✓ Incendio	✓ Riesgo Serio.
	✓ Volcadura	✓ Riesgo Moderado.
	✓ Curvas Cerradas	✓ Riesgo Crítico.
AREQUIPA - CUZCO	✓ Choque con otro vehículo	✓ Riesgo Catastrófico
	✓ Derrame	✓ Riesgo Catastrófico
	✓ Incendio	✓ Riesgo Serio.
	✓ Curvas Cerradas	✓ Riesgo Serio.
	✓ Zona de Abismos, derrumbes y caída de rocas	✓ Riesgo Catastrófico.
LA OROYA – SAN RAMON	✓ Choque con otro vehículo	✓ Riesgo Catastrófico.
	✓ Derrame	✓ Riesgo Catastrófico.
	✓ Incendio	✓ Riesgo Serio.
	✓ Inundación	✓ Riesgo Moderado.
	✓ Curvas Cerradas	✓ Riesgo Serio.
CERRO DE PASCO – HUANUCO	✓ Zona de Abismos, derrumbes y caída de rocas	✓ Riesgo Catastrófico.
	✓ Choque con otro vehículo	✓ Riesgo Catastrófico.
	✓ Derrame	✓ Riesgo Catastrófico.
	✓ Incendio	✓ Riesgo Serio.
	✓ Curvas Cerradas	✓ Riesgo Moderado.
HUANUCO - PUCALLPA	✓ Presencia de animales en la vía.	✓ Riesgo Moderado.
	✓ Choque con otro vehículo	✓ Riesgo Catastrófico.
	✓ Derrame	✓ Riesgo Catastrófico.
	✓ Incendio	✓ Riesgo Serio.
	✓ Curvas Cerradas	✓ Riesgo Moderado.
	✓ Presencia de animales en la vía.	✓ Riesgo Moderado.

Fuente: Laimamsac

3.6 Elaboración de la Identificación de peligros asociados a los riesgos

Habiendo desarrollado las matrices de riesgos, se procedió a volcar toda la información a fin de identificar de los peligros asociados a esos riesgos y elaborar los controles de: Eliminación, Sustitución, Controles de ingeniería, Control Administrativo y/o usos de equipos de protección personal. Para ello se elaboró un flujograma como se detalla en la siguiente figura, que permitiría determinar si los peligros y consecuentes riesgos ameritaban la elaboración de un programa de gestión y/o procedimiento específico.

Flujo de elaboración de IPERC

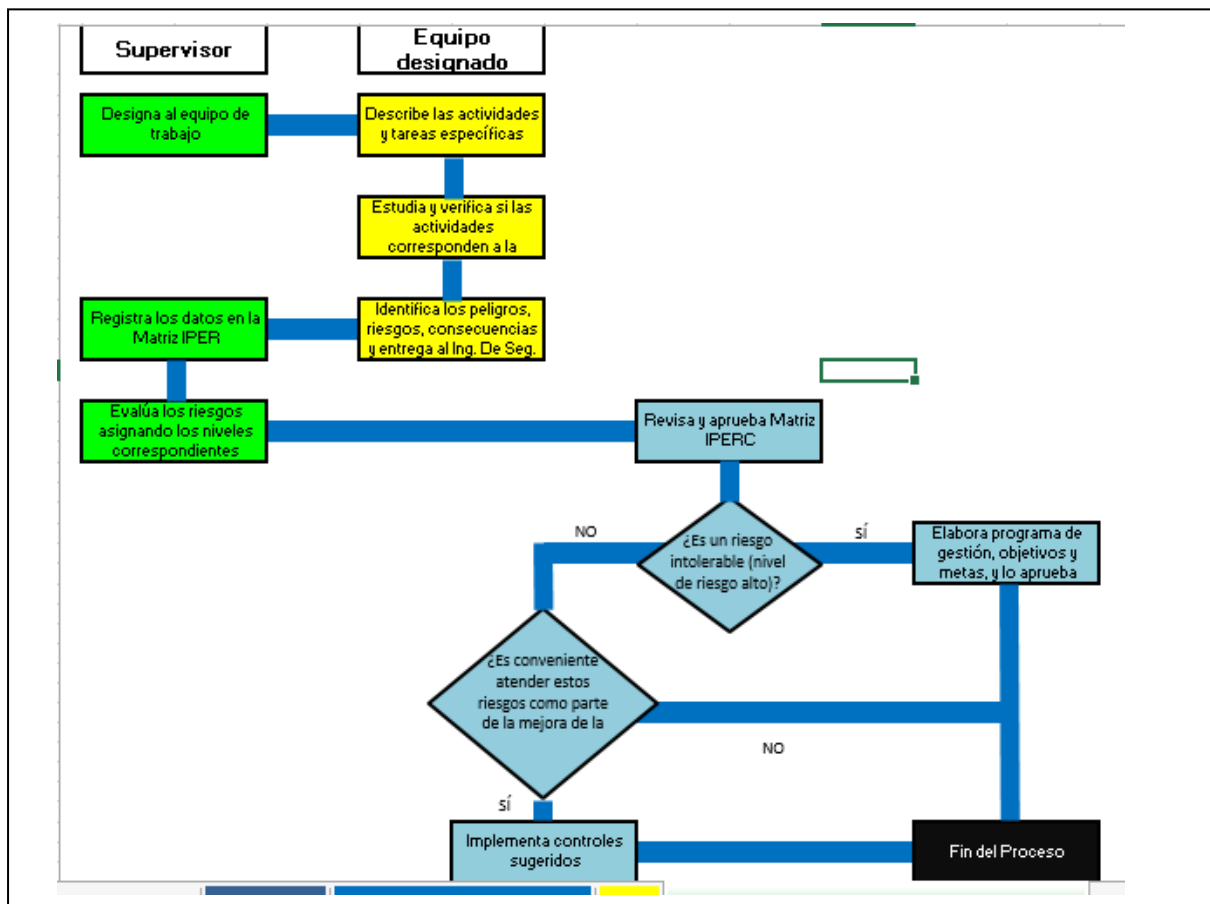


Figura 17 Flujo de Elaboración IPERC

Fuente: Laimamsac

CAPÍTULO IV. RESULTADOS

A lo largo de la elaboración del proyecto y de mi experiencia en el desarrollo de mis funciones y los conocimientos adquiridos se pudo obtener los siguientes resultados:

4.1 Resumen de etapa de Diagnostico

Se pudo determinar los volúmenes de mayor generación de residuos gestionados antes de integrar el Plan de Contingencia para transportes de residuos Peligrosos y No Peligrosos, los residuos inertes y trazas de sílice no eran priorizados en el servicio debido a la precaución por evitar eventos no deseados que generaran impactos en el medio ambiente y daños a terceros.

Las arenas y/o desmonte que por contener trazas de sílice, debían ser dispuestos adecuadamente con la finalidad de cumplir con la normativa ambiental y los estándares requeridos por el ISO 9000 y 14001; no estaba contemplado en ningún Plan tampoco se hacía mención a las normas legales y administrativas aplicables dentro de las operaciones. Los procesos no llevaban un respaldo administrativo, procedimientos adecuados y establecidos. La organización desconocía los pasos a seguir antes, durante y después de un evento no deseado (accidente y/o incidente). Sin embargo al establecer los lineamientos en el Plan de Contingencia para Transporte de Residuos, bajaron los niveles de incidencia en las operaciones de transporte, así como los reportes de situaciones no deseadas con los clientes debido a la falta de procedimientos adecuados y/o específicos, las cuales fueron subsanadas en el proceso.

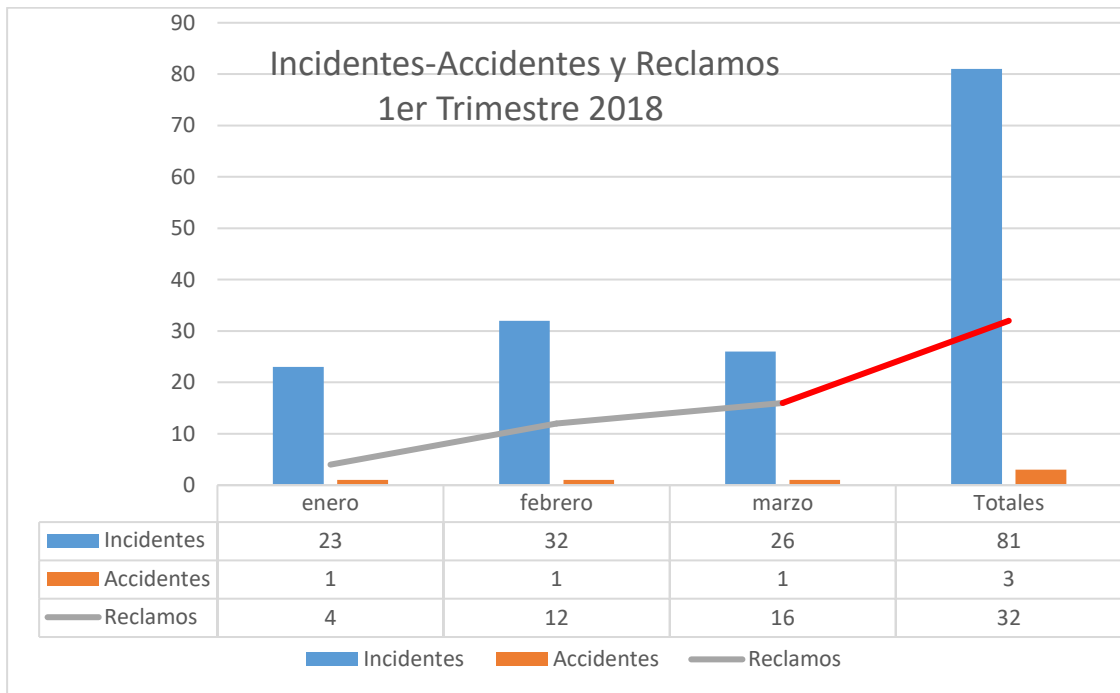


Figura 19 Incidentes-Accidentes y Reclamos

Fuente: Laimamsac

En el siguiente gráfico evidenciamos que los residuos inertes (Desmonte, macha, etc.) y las arenas con traza de sílice no generaban mayor servicio.

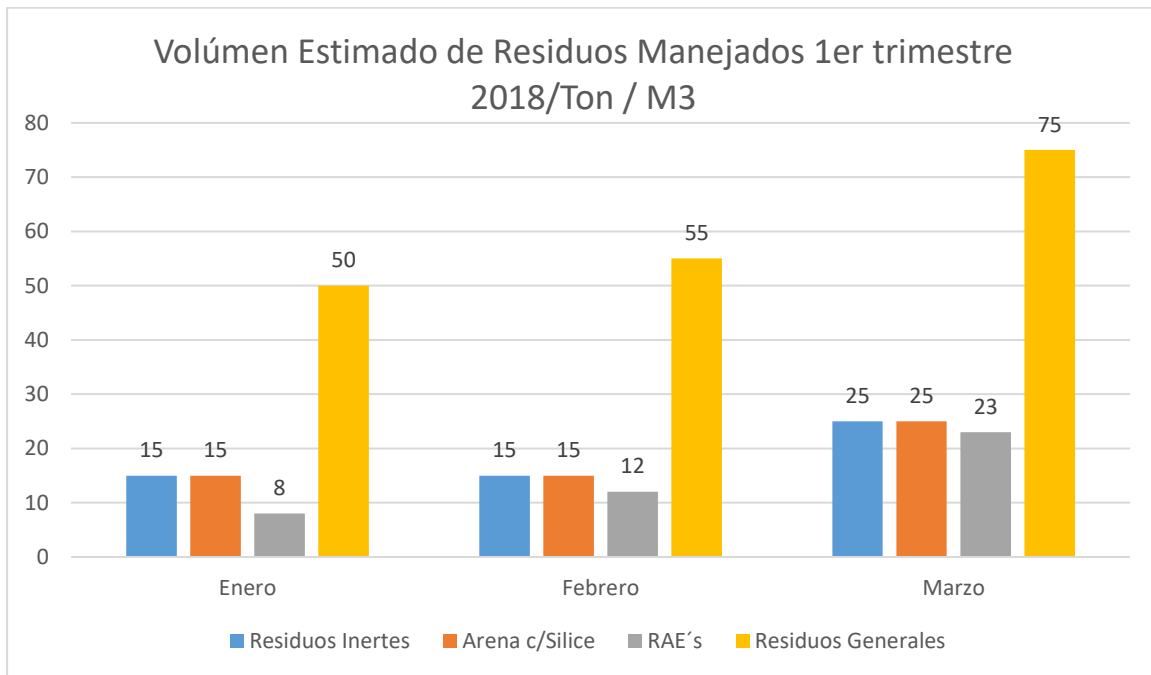


Figura 20 Volumen de residuos 1er trimestre

Fuente: Laimamsac

Sin embargo en el cuadro siguiente se puede manifestar que a partir del 3er Trimestre, se incrementaron los servicios de transporte para estos tipos de residuos, ya que al contar con un procedimiento preventivo y correctivo para las operaciones, se pudo dar el respaldo legal administrativo y operacional en el cumplimiento de las funciones.

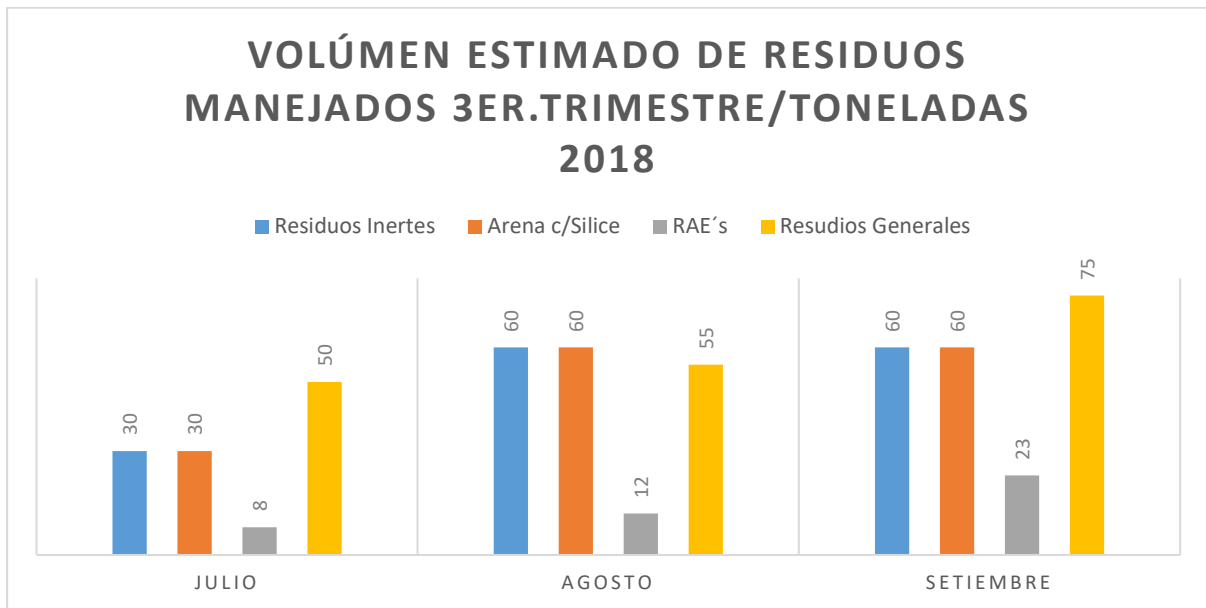


Figura 21 Volumen de residuos 3er trimestre

Fuente: Laimamsac

Se establecieron metodologías de manejo y protección de las actividades de transporte y disposición final de residuos peligrosos y no peligrosos:

a) Metodología para el manejo de residuos No peligrosos

Para arenas y tierras con traza de sílice realizándose en horas de luz y en camiones volquete 15 y/o 25m³. La carga será cubierta con fundas de lona. La(s) unidad(es) de transporte, una vez dentro de las instalaciones de Relleno Sanitario designado y en un área específicamente adecuada para la disposición final del residuo industrial, se ubicará para proceder a la descarga. El personal asignado procederá a vaciar totalmente al contenido transportado. Finalmente, el personal de relleno se encargará de proceder a acondicionar los trabajos de disposición final.



Figura 22 Unidades/

Fuente: Laimamsac

b) Metodología de Protección para transporte de residuos peligrosos

Como resultado de la implementación del Plan de Contingencia, se estableció que cada medio de transporte cuenta con los siguientes equipos e implementos de seguridad para cada unidad y operador, los cuales se utiliza para prevenir y combatir emergencias, las mismas que siguen los códigos internacionales ANZI y NIOSH establecidos en Ley N° 28256, Ley que Regula el Tráfico Terrestre de Materiales y Residuos Peligrosos y D.S N° 021-2008-MTC y su Modificatoria emitida el D.S N° 030-2008-MTC, Reglamento de la Ley que Regula el Tráfico Terrestre de Materiales y Residuos Peligrosos y Normas Internacionales OSHAS.

Tabla 20 Método de protección para unidades.

Métodos de Protección para Unidades	
Líquidos	<p>Hidrocarburos(indicar tipo)</p> <p>02 traje para salpicaduras – tyvek 01 paquetes de absorbentes para hidrocarburos 01 pico y 01 pala Salchichas absorbente para hidrocarburos 10 bolsas para residuos Guantes de nitrilo Guantes de cuero 01 cinta stretch film Respirador con filtro para gases</p>

Fuente: Laimamsac

Tabla 21 Protección para operadores.

Protección para Operadores			
IT	Descripción	Normas	Tipo
1	Caso de seguridad	ANSI Z89.1+2003	Tipo 1 Clase
2	Lentes de seguridad (claro)	ANSI Z87.1+2003	Alto Impacto
3	Lentes de seguridad (oscuridad)	ANSI Z87.1+2003	Alto Impacto
4	Guantes de nitrilo	AS/NZS 2161.1:2000	Resistencia contra el químico a usar
5	Respirador de media cara	NIOSH 42 CFR PART 84	
6	Cartucho para vapores orgánicos	NIOSH42 CFR PART 84	
7	Mameluco	ANSI/ISEA 107 – 2004	Clase 3
8	Chaleco	ANSI/ISEA 107 – 2004	Clase 3
9	Tapones de oído	ANSI S3.19 – 1974	NRR>24dB
10	Guantes anti cortes	EN388	Categorías 3

Fuente: propia elaborado 2018

c) En el ítem de **Descripción**

de las **Operaciones** los resultados fueron óptimos llegándose a establecer las responsabilidades del Personal y la organización que asumirían al activarse el Plan de Contingencia en caso de un evento no deseado.

RESPONSABILIDAD DEL PERSONAL Y LA ORGANIZACIÓN

Tabla 22 Responsabilidades y organización

Organización	Responsabilidades		
	Antes	Durante	Después
Gerente General	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Proporcionar los recursos necesarios (equipos y materiales) para preparar al personal ante la ocurrencia de una emergencia. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Será la única persona autorizada que declare a los medios de comunicación. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Proporcionar los recursos necesarios, de acuerdo a las medidas de corrección y prevención sugeridas por el Comité de Gestión
Jefe de Administración	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Asegurar que se han implementado todos los mecanismos de control para responder ante una emergencia. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Apoyar al Jefe de SSMA en la atención de la emergencia y en la administración de recursos para la atención de la misma 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Realizar el análisis y una evaluación de la emergencia presentada, para tomar medidas correctivas y/o preventivas.
Jefe de SSMA	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Solicitar los recursos necesarios (equipos y materiales) y capacitaciones para preparar al personal ante la ocurrencia de una emergencia. ✓ Capacitar y organizar simulacros con respecto al presente Plan de Contingencias. ✓ Realizar inspecciones mensuales de los kits de primera respuesta a emergencias de las 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Verificar el cumplimiento del presente Plan de Contingencias. ✓ Realizar las funciones del comandante de la emergencia. ✓ Coordinar con Gerencia Administrativa y demás áreas, los tramites a realizarse. ✓ Administrar las comunicaciones telefónica y/o por escrito con autoridades. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Ejecutar las medidas correctivas y/o preventivas correspondientes a su jefatura; adoptadas por el Comité de Gestión. ✓ Hacer el seguimiento de la ejecución de las medidas correctivas y/o preventivas.

unidades.

Jefe de Operaciones	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Asegurarse que los vehículos se encuentren equipados y operativos para la respuesta ante una emergencia. ✓ Asegurar el buen estado del vehículo y los recipientes de contención de residuos. ✓ Verificar que el personal haya participado en la capacitación y simulacros de respuesta ante emergencias. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Apoyar al Jefe de SSMA en la atención de la emergencia. ✓ Recepcionar las comunicaciones telefónicas y coordinar con los servicios de emergencia; asimismo, dirigirá la respuesta ante la emergencia. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Ejecutar las medidas correctivas y/o preventivas correspondientes a su jefatura; adoptadas por el Comité de Gestión. ✓ Hacer el seguimiento de la ejecución de las medidas correctivas y/o preventivas.
Supervisores SSMA	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Verificar la disponibilidad y buen estado de los vehículos, equipos y materiales para la respuesta ante emergencias. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Brindar soporte al Jefe de Operaciones en las coordinaciones de la emergencia. ✓ De ser posible, se dirigirá al lugar del evento a tomar control del mismo. ✓ Comunicar y coordinar con la ayuda externa 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Ejecutar las medidas correctivas y/o preventivas; adoptadas por el Comité de Gestión.
Conductores Operarios y	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Asistir y participar en capacitaciones y simulacros. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Cumplir con lo establecido en el presente documento. ✓ Activar el Plan de Contingencia. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Ejecutar las medidas correctivas y/o preventivas.

Fuente: propia elaborado 2018

4.2 Resumen de Mapas de Ruta

Se pudo reorganizar los traslados evitando rutas largas y prolongadas por el tráfico u otros factores, llegando a re direccionar a través de una tabla de Disposición Final y Plantas de Tratamiento de los residuos recolectados de las fuentes generadoras (clientes).

Plantas de Tratamiento y/o disposición final

Tabla 23 Plantas de Tratamiento y Disposición final

CLIENTE RAZON OCIAL	TIPO DE SERVICIO
Papelera del Perú S.A	Realiza la actividad de tratamiento de papel y cartones para su reaprovechamiento
Corporación Medioambiental del Perú S.A.C	Planta de tratamiento de aceite usados para su reaprovechamiento como combustible alternativo
Petramás S.A.C	Relleno de seguridad en el que se confirma residuos peligrosos No re aprovechables
GEXIM S.A. Plásticos	Realiza la fabricación de productos plásticos e importación y exportación

Fuente: Laimamsac

Asimismo, se establecieron monitoreos ambientales en la planta debido a la fluidez del transporte. El programa de monitoreo ambiental ha sido establecido considerando el servicio de transporte de residuos que fue presentándose a la planta, segregación y almacenamiento temporal de los residuos segregados, siendo los requisitos siguientes:

- Emisiones contaminantes de vehículos automotores

- Polvo respirable para partículas mayores a 5 um
- Ruido Ambiental

Programa de Monitoreo Ambiental – LAIMAM S.A.C

Tabla 24 Programa de monitoreo

Monitoreo Ambiental	Parámetro	N° de puntos	Frecuencia
Calidad de Aire	Monóxido de carbono, CO	02	Anual
	Dióxido de Azufre, SO ₂		
	Dióxido de Nitrógeno, NO ₂		
	Partículas de suspensión, PM-10		
Salud ocupacional	Temperatura	01	Anual
	Humedad relativa		
	Polvo respirable < 5 um		
Ruido Ambiental	Periodo diurno y nocturno	04	anual

Fuente: Laimamsac

También se establecieron procedimientos para limpieza de unidades, controles médicos para operadores y vacunas de la siguiente manera:

a) Procedimiento para la limpieza de las unidades

- El supervisor de planta será el responsable de dirigir la limpieza de las unidades de la siguiente manera:
 1. El vehículo ingresara al local donde realizan frecuentemente el lavado de vehículos luego de haber descargado los residuos No peligrosos; se estaciona en la plataforma cerca a las mangueras donde se descarga agua a presión
 2. Se realiza en primer lugar el lavado con agua a presión del vehículo

3. Se vierte detergente

biodegradable en baldes para luego proceder a pasar el detergente por todas las paredes internas y externas del vehículo incluyendo llantas y parte baja del vehículo.

4. El agua proveniente del lavado con detergente de vehículo pasa por intermedio de las canaletas a un pozo donde luego será succionado por una empresa autorizada y dispuesta según indica el reglamento la ley de residuos sólidos N° 27314.

5. El vehículo será lavado nuevamente a presión hasta que el vehículo quede sin detergente y totalmente limpio; cabe indicar que toda el agua de lavado será conducida mediante las canaletas hacia un pozo donde luego será succionada para ser dispuesta según corresponde.

6. El vehículo será secado en lo posible con trapos industriales.

b) Control médico (periodicidad) y vacunas (tbc, tétano, hepatitis)

- El control médico se llevará a cabo en un establecimiento del Ministerio de Salud. Todo el personal de Planta será sometido anualmente a un control médico, el cual consistirá en:

1. El control de TBC el cual se realizará mediante pruebas de rayos X y esputo.
2. Prueba de sangre para verificar la existencia de enfermedades infecciosas
3. Prueba audiometría
4. Prueba oftalmológica
5. Prueba odontológica
6. Test Psicológico

Tabla 25 Control médico y vacunas

Tipo de Vacuna	Vacunas Meses - 2018											
	1° Dosis	1 Mes	2 Mes	3 Mes	4 Mes	5 Mes	6 Mes	7 Mes	8 mes	9 Mes	12 Mes	10 años
Tétanos	X				X						X	X
Hepatitis B	X				X						X	X

Fuente: Laimamsac

Se elaboró el Programa de Capacitación y formuló el Cronograma correspondiente para toda la organización correspondiente a Emergencias y Contingencias. El cual tuvo un gran impacto positivo en la organización ya que pudieron enriquecer sus conocimientos y reforzar los adquiridos a través de organizaciones especializadas externas.

PROGRAMA DE CAPACITACION - AÑO 2018 LAIMAM S.A.C

Tabla 26 Programa de capacitación

Cronograma de Capacitación 2018


Temas	Descripción	Fechas											
		Febr.	Mar	Abr	May.	Jun	Jul	Ago.	Set.	Oct	Nov.	Dic.	
Procedimiento de emergencias	Primeros Auxilios	X		X									
	Procedimiento de emergencias antes, durante y después de la ocurrencia	X		X									
Salud y seguridad ocupacional y medio ambiente	Implementos de seguridad durante las labores de recolección y transporte		X		X								
	Higiene en el área de trabajo		X		X								
	Definición de responsabilidades de la empresa en cuanto a la salud y seguridad de los operarios			X		X							
	Gestión de residuos industriales					X							
	Plan de contingencias en caso de derrames						X						
	Identificación de Tareas críticas						X						
	Evaluación de riesgos a nivel Crupal							X					
	Uso de extintores, aplicación de primeros auxilios, etc.			X					X				
Cursos y Talleres por parte de otras instituciones (bomberos, cruz roja, etc.)													
Refuerzo de los temas ya dictados				X					X	X	X	X	

Fuente: Laimamsac

Se elaboraron e implementaron en las operaciones los formatos correspondientes:

1. Hoja de Seguridad MSDS
2. Check List de Camiones
3. Formato de evaluación de la magnitud de la emergencia durante el transporte.
4. Formato de evaluación de la magnitud de la emergencia durante la carga y descarga de materiales.
5. Formato de recepción de accidentes
6. PETAR (Permiso Escrito para trabajos de alto riesgo)
7. Formato de Requerimientos para Transportar Residuos Peligrosos

Hoja de Seguridad MSDS

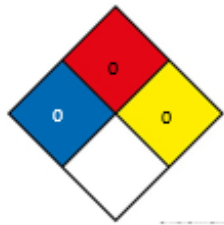


MSDS
HOJA DE SEGURIDAD DE ACEITE USADO

Número: 053 Nombre del producto o Químicos, Sinónimos

ACEITE USADO PARA ENGRANAJES

1. Salud : 0- Sin riesgo
2. Inflamabilidad : 0- No arde
3. Reactividad : 0- Estable



1. IDENTIFICACION DE LA SUSTANCIA, PREPARACIÓN Y COMPAÑÍA
 Nombre del producto: aceite usado
 Tipo de producto: (Indicar tipo de aceites de origen)

Proceso	
Motor	
Transmisión	
Hidráulico	
Otros (especificar)	

Proveedor: _____
 Dirección: _____
 Número de contacto: _____ Teléfono: _____
 Fax: _____
 Número telefónico de emergencia: _____ (24 horas)


2. COMPOSICION/INFORMACION DE INGREDIENTES
 Descripción de preparación: Mezcla de aceite usado proveniente de mezclas de aceites minerales altamente o sin aditivos.
 Componente de peligro/
 Constituyente: puede contener sustancias sensibilizadoras de la piel.

3. IDENTIFICACION DE RIESGO

Figura 23 Hoja MSDS

Fuente: Laimamsac

Formato Check List de Camiones con materiales peligrosos



CHECK LIST DE CAMION CON MATERIALES / SUSTANCIAS PELIGROSAS / COMBUSTIBLES

Ver.: 1

TIPO DE MATERIAL:

UBICACIÓN:

FECHA DE INSPECCIÓN								
EMPRESAS DE TRANSPORTE								
PLACA								
NOMBRE DEL CONDUCTOR								
	S	N	NA	S	N	NA	S	N
1 Tarjeta de Revisión Técnica								
2 Plan de Contingencia								
3 Botiquin								
4 Extintor:	Manómetro							
	Presión de Seguridad							
	Pin de seguridad							
	Manguera							
Fecha de Mantenimiento								
5 Cono de Seguridad								
6 Tapa								
7 Manguito								
8 Casco								
9 Señalización								
10 Zapato de Seguridad								
11 Guantes de Seguridad								
12 Otras								
Firma del Conductor								
Firma e iniciales del encargado de la Inspección								
Firma e iniciales del Jefe de Área / Sección								

Figura 24 Formato Check list.

Fuente: Laimamsac

Formato de recepción de accidentes

PETAR (Permiso Escrito para trabajos de alto riesgo)

DATOS A REQUERIR POR LAIMAM S.A.C. AL RECIBIR NOTICIAS DEL ACCIDENTE DE UN VEHÍCULO

Lugar de incidente: Calle – Ruta – Nº - Km.		
Datos del chofer:		
Datos del vehículo:		
Transportistas:		
Cantidad del producto involucrado		
Lugar de origen		
Día y Hora		
Condición climática		

Característica del accidente:

Rotura Mecánica: _____ Puede continuar? (si/no)

Choque _____ con: _____ Puede transportar? (si/no)

Volcamiento: _____

Derrame: _____ Cantidad aproximada _____ Kilos/m3/glms

Incendio _____

Heridos _____

Muertos _____

Descripción Breve del Accidente

Avisado a:

Figura 27 Recepción de accidentes

Fuente: Laimamsac


 Permiso Escrito para Trabajo de Alto Riesgo (PETAR)		MEMORO COD.: P-132-0-01 Vers. 2 Pág. 1 de 1	
		NÚMERO:	
ÁREA: FECHA: HORA: DÍA: MES: AÑO:		LUGAR: CANTÓN: NIVEL: SECCIÓN:	
1.- DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO: _____ _____			
2.- RESPONSABLES DEL TRABAJO:			
2.1.- Supervisor responsable de la ejecución, seguimiento y verificación del trabajo:			
Categoría:	Nombre:	Empresa:	Firma:
2.2.- Trabajadores responsables de la ejecución del trabajo:			
Categoría:	Nombre:	Empresa:	Firma:
3.- EQUIPO DE PROTECCIÓN REQUERIDO			
<input type="checkbox"/> Casaca con sellado <input type="checkbox"/> Mascarilla <input type="checkbox"/> Guantes de jale <input type="checkbox"/> Botas de jale <input type="checkbox"/> Respirador C gases, polvo	<input type="checkbox"/> Protector visual <input type="checkbox"/> Arma de seguridad <input type="checkbox"/> Correa para linterna <input type="checkbox"/> Morral de lona <input type="checkbox"/> Pistador de alitas	<input type="checkbox"/> Casaca <input type="checkbox"/> Mandil y Escarpines de Cuero OTROS: <input type="checkbox"/> _____ <input type="checkbox"/> _____	
4.- HERRAMIENTAS, EQUIPOS Y MATERIAL:			
EQUIPOS:	Robotor	Manómetro Conductor	Surto de Andara
HERRAMIENTAS: _____ _____			
MATERIALES: _____ _____			
5.- PROCEDIMIENTO: _____ _____ _____			
6.- AUTORIZACION Y SUPERVISION			
6.1.- Jefe de Sección o Supervisor responsable que solicita el permiso:			
Categoría:	Nombre:	Empresa:	Firma:
6.2.- Superintendente/Jefe o responsable del área que autoriza el permiso:			
Categoría:	Nombre:	Empresa:	Firma:
6.3.- Supervisores que planifican el trabajo (COM.-CJA)			
Categoría:	Nombre:	Empresa:	Firma:
6.4.- Vº del Ing. de Seguridad			
Categoría:	Nombre:	C.E.P. Empresa:	Firma:
NOTA: Adjuntar la valoración de riesgo y sus medidas de control (IPERC), y el mapa de ubicación y acceso del lugar de trabajo.			

Figura 28 Permiso para trabajos de alto riesgo

Fuente: Laimamsac

Formato de Requerimientos para Transportar Residuos Peligrosos

REQUERIMIENTOS PARA EL TRANSPORTE DE RESIDUOS PELIGROSOS										Ver: 2	
1.0 DATOS GENERALES DE LA EPS-RS O EC-RS											
Razón social y siglas :											
N° RUC :		E-MAIL :			Teléfono(s) :			Contacto :			
1.1 DIRECCIÓN DE LA OFICINA O PLANTA											
Av. () Calle () :				N° :		Urbanización / Localidad :					
Distrito :				Provincia :		Departamento :					
Representante Legal :				D.N.I. / I.D. :							
Ingeniero responsable :				C.I.P. :							
2.0 MANEJO DEL RESIDUO											
2.1 TRATAMIENTO											
Razón social y siglas de la EPS-RS de Tratamiento :											
N° Registro EPS-RS :		Fecha de Vencimiento Registro EPS-RS :			N° Autorización Municipal :						
Descripción del método :											
2.2 TRANSPORTE (Empresa Prestadora de Servicios de Residuos Sólidos - EPS-RS)											
Razón social y siglas de la EPS-RS :											
N° Registro EPS-RS :		Fecha de Voto :			N° Autorización Municipal :			N° Aprobación de Ruta :			
N° de permiso de operación especial para transporte terrestre de Residuos Sólidos Peligrosos - OGGT :											
*CARACTERÍSTICAS DEL VEHICULO:											
Tipo de Vehículo	N° de Placa	Capacidad Promedio TM.	Año de Fabricación	Color	N° de ejes	**Portonormal	Fecha de Vigencia de Revisión Técnica	*Vigencia de la póliza contra accidentes	Boveda Hidráulica (SI) ó (No).	N° de Resolución de habilitación vehicular	N° de Licencia de conducir de categoría especial.
2.3 DISPOSICIÓN FINAL											
Razón social y siglas de la EPS-RS administradora :											
N° Registro EPS-RS :		Fecha de Voto :			N° Autorización Municipal :			N° Autorización del Ballester :			
Ubicación :		Método de disposición final :									
2.4 PROTECCIÓN AL PERSONAL											
Descripción del Trabajo			Número de Personal			Equipos de protección personal a utilizar				*Examen Médico Anexo T-0 - O.S. N° 058-2010-EM	
			Operadores :			Casco ()	Botas ()	Mascarilla ()	Guantes de cuero ()	SI ()	
			Conducidores :			Lentes ()	Mantecado ()	*Faro para gases ()	Traje anti químicos ()	No ()	
			Supervisores :			Zapatos ()	Cascos ()	Guantes anti químicos ()	Otras :		
Código de Contaminación de SCTR Sólido y Pasivo							N° de certificados de Capacitación Básica :				
2.5. DISPOSITIVOS DE RESPUESTA A EMERGENCIAS											
Número de Guías GRB :		N° de Líneas Neutras :		N° Botiquines :		N° de Uniformes :		N° de Brindones :		N° Kits antiderrames :	
N° de Resolución de Aprobación de Plan de Contingencia :											
OBSERVACIONES :											
* : Campos que deberán ser documentados obligatoriamente. ** : Propio (P) Alquilado (A)											
COMPLETADO POR: CARGO:						REVISADO POR: CARGO:					

Figura 29 Solicitud de Salida o requerimiento

Fuente: Laimamsac

c) Resultado global de la gestión

Se considera que los resultados obtenidos en la gestión e implementación del Plan de Contingencia para transporte de residuos, han establecido un 64.66% del cumplimiento del Sistema de Gestión y de las normas nacionales e internacionales, también han incrementado un nivel de desempeño organizacional sobre lo habitual, siendo los resultados de la siguiente forma:

1. Organización: Rango del 78% 1er al 3er Trimestre = 90%
2. Operación: Rango del 65% 1er al 3er Trimestre = 76%
3. Desempeño: Rango del 50% 1er al 3er Trimestre = 58%
4. Planificación: Rango del 65% 1er al 3er Trimestre = 76%
5. Liderazgo: Rango del 50% 1er al 3er Trimestre = 58%
6. Mejora Continua: Rango del 80% 1er al 3er Trimestre = 85%

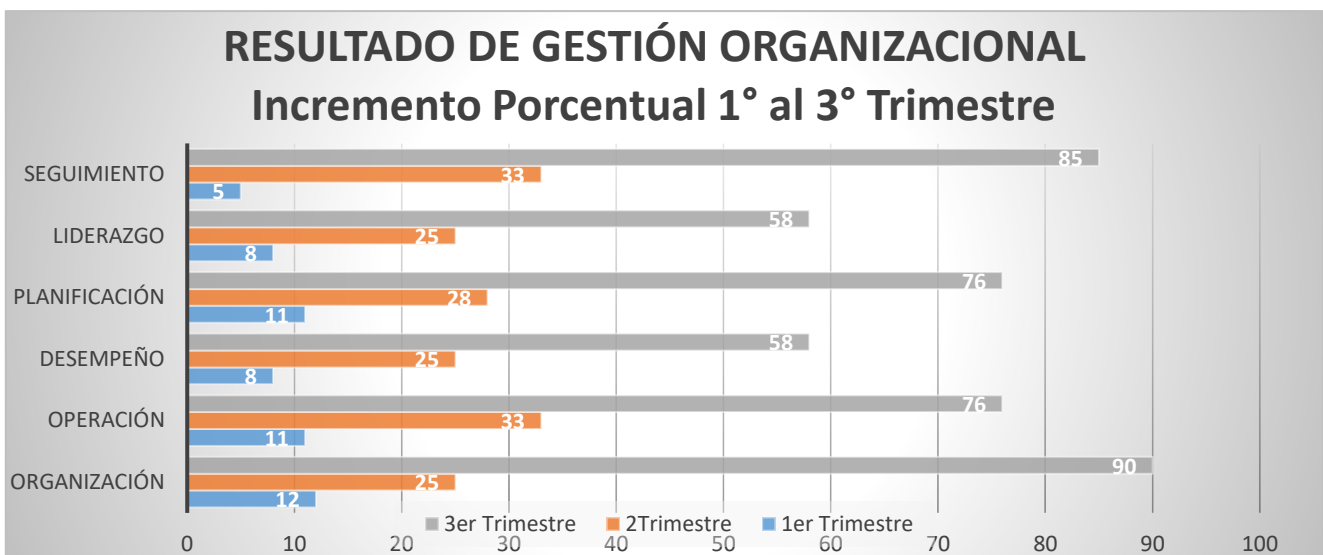


Figura 30 Resultado de Gestión

Fuente: Laimamsac

CAPÍTULO V. CONCLUSIONES Y RECOMEDADIONES

Se ha implementado un Plan de Contingencia para el transporte de residuos peligrosos y no peligrosos, estableciéndose procedimientos como medio de prevención para las operaciones y desarrollando formatos de trabajo e identificación de sustancias peligrosas para tales operaciones, también se ha establecido y se ha considerado dentro del plan de contingencia el procedimiento durante y después de un evento no deseado. Este plan tuvo 3 procesos:

1. Levantamiento de información
2. Desarrollo del Plan de Contingencia
3. Implementación

Esto conllevará a la mejora de los procesos en la recolección, transporte, tratamiento y/o disposición final de los residuos o sustancias, aumentando la capacidad y calidad del servicio, satisfacción del cliente en requisitos y operaciones, convirtiendo a LAIMAM SAC en una empresa competitiva y asegurando la sostenibilidad de la empresa.

Se reconocen las limitaciones en el desarrollo del proyecto la falta de conocimiento del personal de mando medio, respecto a las normas legales ambientales y de seguridad en el transporte, las mismas que fueron superadas con capacitaciones y entrenamiento, obteniendo una aceptación positiva en el cambio y mejora continua.

Gracias a la ejecución del plan de contingencia se obtuvo un resultado global del 64.66% del nivel de cumplimiento en el sistema de gestión y cumplimiento de normas legales nacionales e internacionales.

Con la implementación del Plan de Contingencia se logró actualizar el Expediente Técnico que será presentado al Ministerio del Ambiente (MINAM), para la obtención de la resolución de actualización y extensión de servicio como empresa operadora de residuos (EOR).

En el desempeño de las operaciones se obtuvieron mejoras en el servicio y reducción de incidentes, accidentes y reclamos de clientes.

Se optimizaron los tiempos e identificaron rutas alternas y horarios para el recorrido, llevando como consecuencia mejora y control en la productividad de ingresos y egresos financieros.

RECOMENDACIONES

Se recomienda el seguimiento al presente plan de contingencia, su actualización conforme a los cambios de normativas nacionales e internacionales.

Se recomienda un control documentado de las operaciones: procesos, permisos de trabajo, índices de incidentes y accidentes y otros.

Se recomienda capacitaciones continuas conforme a la NFPA, GREE, MATPEL Y HAZMAT; que permitan prevenir los riesgos y maximizar las oportunidades detectadas.

Se recomienda ejecutar auditorías internas periódicas programadas e inopinadas que permitirá mantener la mejora continua y eficacia del plan de contingencia dentro del sistema de gestión.

Se recomienda analizar y evaluar mensualmente los datos e índices de los procesos, indicadores de frecuencia de incidentes y accidentes, para evitar desviaciones y mantener controlados los procesos y satisfacción de los clientes.

Se recomienda analizar, evaluar y proponer nuevos indicadores de acuerdo a la necesidad e incremento de actividades.

REFERENCIAS

- Burgos, S. (2015). "Formulación de estrategias de prevención y mitigación de impactos ambientales a causa del transporte terrestre de hidrocarburos y sus derivados en la jurisdicción de la corporación autónoma regional de Cundinamarca - car ". Trabajo de grado para optar al título de Ingeniero Ambiental. Bogotá, DC: Universidad Santo Tomas.
- Pacheco, R. (2017). “Manejo de materiales peligrosos en la reducción de riesgos de seguridad caso: embalajes L&J”. Tesis Para Optar el Título Profesional de Ingeniero Industrial y Comercial. Lima, Perú: Universidad San Ignacio de Loyola.
- Parrado, L., & Velásquez, A. (2018). “Formulación del plan de emergencia y contingencia para la prestación del servicio público de aseo en la actividad complementaria de aprovechamiento de residuos sólidos de la empresa eca eco vida esp en la ciudad de Villavicencio”. Trabajo de grado en modalidad de pasantía presentado como requisito para optar al título de ingeniería ambiental. Villavicencio: Universidad Santo Tomas.
- Pérez, J., & Ramos, C. (2018). “Implementación de un plan de contingencia para el transporte de concentrado de cobre en la ruta minera Yanacocha - Lima, 2017”. Tesis para optar el título profesional de Ingeniero de Minas, 17-19. Cajamarca, Perú: Universidad Privada del Norte.

Huanay, F., Taboada, J., & Vásquez, R. (2015). "Propuesta de Mejora en el Transporte de Combustibles Líquidos Vía Terrestre y Fluvial a Zonas Remotas". Tesis de Maestría en Operaciones y Logística, 18-23. Lima, Perú: Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas.

GRE (2020). Guía de Respuesta en caso de emergencia. Centro de Información Química para Emergencias.

Perico, R. A. (2009). Inducción y Orientación General en Seguridad e Higiene Minera. Lima, Perú: OIS.

Casallo, L. (2019). "Gestión de Riesgos de Seguridad en la Empresa de Transporte por Carretera de Materiales Peligrosos en el Callao 2018". Tesis para optar el grado de maestro en administración y dirección de empresas. Lima, Perú: Universidad Peruana de las Américas.

MTC. (2004). Plan sectorial del MTC para la prevención y atención de desastres. Lima, Perú.

ANEXOS

ANEXO 1

DEFINICIONES BÁSICAS


- **Accidente:** Evento no deseado que ocasiona un daño o una pérdida.
-
- **Análisis Preliminar de Riesgos (APR):** Formato en el cual se identifica peligros y se evalúa riesgos en la misma área de trabajo o emergencia
-
- **Centro de operaciones (CO):** Personas o área encargada de las comunicaciones y coordinaciones entre áreas o servicios externos de emergencias.
-
- **Derrame:** Toda descarga súbita, intempestiva, impredecible, irresistible e imprevista de una sustancia, sea sólida, líquida o semilíquida, a un cuerpo exterior.
-
- **Emergencia:** Situación de Peligro o desastre que requiere una acción inmediata.
-
- **Equipo de Protección Personal (EPP):** Es un elemento diseñado para evitar que las personas que están expuestas a un peligro en particular entren en contacto directo con él.
-
- **Evacuación:** Acto de abandonar un lugar que presenta condiciones inseguras.
-
- **Generador:** Persona natural o jurídica que en razón de sus actividades genera residuos sólidos, sea como productor, importador, distribuidor, comerciante o usuario. También se considerara como generador al poseedor de residuos sólidos peligrosos, cuando no se pueda identificar al generador real y a los gobiernos municipales a partir de las actividades de recolección.
-
- **Incendio:** Ocurrencia de fuego no controlado que puede abrasar algo que no está destinado a quemarse.
-
- **Incidente:** Sucesos no deseado que ocasiona o tiene el potencial de ocasionar daño a los trabajadores, personas o al medio ambiente
-
- **Residuo:** Es todo material que producimos en nuestras actividades diarias y del que nos tenemos que desprender porque ha perdido su valor o dejamos de sentirlo útil para nosotros.
-
- **SSMA:** Seguridad, Salud Ocupacional y Medio Ambiente.

- **WSDS:** Siglas de “Waste Safety Data Sheet”; Hojas de Información de Seguridad de los Residuos generados en base a las MSDS. Documento para transferir información sobre las características esenciales y grados de riesgo que presentan los residuos peligrosos para las personas y el medio ambiente, incluyendo aspectos de transporte, manipulación, almacenamiento y acciones ante emergencias desde que una carga de residuos peligrosos es entregada por el generador, hasta que es recibida por el destinatario.
- **Chatarra:** Se le considera chatarra a los restos no útiles de las tuberías metálicas, piezas de partes mecánicas, desperdicios metálicos de construcción y cilindros vacíos.
- **Cilindro o contenedor:** Depósito metálico designado para el almacenamiento de residuos sólidos. Deberá estar rotulado y con el color de acuerdo al tipo de residuo.
- **Depósito Temporal de Residuos Sólidos:** Es el lugar donde se disponen, de manera temporal, controlada y ordenada, los residuos sólidos que se generan en una actividad.
- **Disposición Final:** Procesos u operaciones para tratar o disponer en un lugar los residuos sólidos como última etapa de su manejo, en forma permanente, sanitaria y ambientalmente segura.
- **Empresa Prestadora de Servicios de Residuos Sólidos (EPS-RS):** Persona jurídica que presta servicios de residuos sólidos mediante una o varias de las siguientes actividades: limpieza de vías y espacios públicos, recolección y transporte, transferencia, tratamiento o disposición final de residuos sólidos.
- **Gestión de residuos sólidos:** Es toda actividad técnica-administrativa de planificación, coordinación, concertación, diseño, aplicación y evaluación de políticas, estrategias, planes y programas de acción de manejo apropiado de los residuos sólidos de ámbito nacional, regional y local.
- **Relleno Sanitario:** Instalación destinada a la disposición sanitaria y ambientalmente segura de los residuos en la superficie o bajo tierra, basados en los principios y métodos de la Ingeniería Sanitaria y Ambiental.
- **Residuo inorgánico:** Son los residuos de material sintético como bolsas de plástico, envases de tetra pack, frascos vacíos de plástico, micas, cepillos, restos de cauchos, etc.
- **Residuo orgánico:** Generado a partir de la preparación de alimentos, de comestibles, papeles y similares.
- **Residuos domésticos:** Residuos sólidos generados por las actividades domésticas, constituidos por restos de alimentos periódicos, revistas, botellas, embalajes en general, latas, cartón, restos de aseo personal y otros similares.
- **Residuos hospitalarios:** Residuos generados en los procesos y actividades de atención médica. Estos residuos se caracterizan por estar contaminados con agentes infecciosos o que puedan contener altas concentraciones de microorganismos con peligro potencial.
- **Residuos industriales:** Son aquellos generados en las actividades de diversas ramas industriales, tales como manufacturera minera, química, energética, pesquera y otras similares.

- **Residuos No Peligrosos:** Son aquellos residuos y los respectivos envases o envases secundarios que los hayan contenido, que no presenten características de peligrosidad ni representan riesgos para la Salud de las personas, la Seguridad pública o el Medio Ambiente.
- **Residuos No Reaprovechables:** No se podrá obtener un beneficio del bien, artículo, elemento o parte del mismo que constituye un residuo sólido.
- **Residuos 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.
- **Residuos Reaprovechables:** Volver a obtener un beneficio del bien, artículo, elemento o parte del mismo que constituye un residuo sólido. Se reconoce como técnica de reaprovechamiento el reciclaje, recuperación o reutilización.
- **Residuos sólidos:** Son aquellas sustancias, productos o subproductos que se generan por el desarrollo de una serie de actividades humanas considerados por sus generadores como inútiles o desechables.
- **Segregación:** Acción de agrupar determinados componentes o elementos físicos de los residuos sólidos para ser manejados en forma especial.

ANEXO 2

INFORME DE APROBACIÓN DE EXPEDIENTE TÉCNICO EMITIDO POR EL MINISTERIO DE SALUD

	PERÚ	Ministerio de Salud	Dirección General de Salud Ambiental	“Decenio de las Personas con Discapacidad en el Perú” “Año de Inversión para el Desarrollo Rural y la Seguridad Alimentaria”
INFORME N° 003205 -2013/DSB/DIGESA				
Para	:	Mg. CARLOS ERNESTO BENITES SARAVIA Director Ejecutivo Dirección de Saneamiento Básico		
Asunto	:	Solicitud de inscripción en el Registro de Empresas Prestadoras de Servicios de Residuos Sólidos (EPS-RS) – LAICHI MITIGACIÓN AMBIENTAL SOCIEDAD ANÓNIMA CERRADA – LAIMAM S.A.C.		
Referencia	:	a) Expediente N° 28155-2013-EPS b) Anexo N° 28155-2013-EPS-001		
Fecha	:	Lince, 23 de diciembre del 2013		
1.0 ANTECEDENTES				
1.1	En fecha 20/08/2013., la empresa LAICHI MITIGACIÓN AMBIENTAL SOCIEDAD ANÓNIMA CERRADA – LAIMAM S.A.C. , mediante el expediente de la referencia a), solicita inscripción de Registro de Empresas Prestadoras de Servicios de Residuos Sólidos (EPS-RS) que administra la DIGESA.			
1.2	En fecha 12.11.2013, la Dirección de Saneamiento Básico emite Auto directoral N° 0317-2013/DSB/DIGESA, adjuntando el Informe N° 2773-2013/DSB/DIGESA a través del cual se comunica al interesado las observaciones formuladas al expediente.			
1.3	En fecha 26.11.2013, mediante la referencia b), la empresa presenta el levantamiento de observaciones.			
2.0 MARCO LEGAL				
	<ul style="list-style-type: none"> • Ley N° 27444, Ley del Procedimiento Administrativo General. • Ley N° 27314, Ley General de Residuos Sólidos. • Decreto Legislativo N° 1065 que modifica la Ley N° 27314. • Reglamento de la Ley General de Residuos Sólidos, aprobado por D.S. N° 057-2004-PCM. • Texto Único de Procedimientos Administrativos (TUPA) del MINSa, aprobado por D.S. N° 013-2009-S.A. y modificado con D.S. N° 002-2010-SA. 			
3.0 EVALUACIÓN DEL EXPEDIENTE				
3.1	Generalidades			
	La razón social de la empresa es LAICHI MITIGACIÓN AMBIENTAL SOCIEDAD ANÓNIMA CERRADA – LAIMAM S.A.C. , con RUC 20551362621, con dirección de domicilio legal y planta ubicado en Av. Jicamarca Mz H Lt 20 Asociación Los Huertos de Río Seco, Distrito de Carabayllo, Provincia y Departamento de Lima, presenta copia de la Licencia de Funcionamiento N° 0001310, expedida por la Municipalidad Distrital de Carabayllo. De acuerdo al plano de distribución la empresa cuenta con zona de parqueo de vehículo, oficina administrativa, vestuario, baños, zona de higienización, patio de maniobras y área libre.			
	3.2 Objeto			
	De acuerdo a la Constancia de Inscripción en Registros Públicos, la empresa LAICHI MITIGACIÓN AMBIENTAL SOCIEDAD ANÓNIMA CERRADA – LAIMAM S.A.C. , tiene por objeto dedicarse a: <i>“Recolección y Transporte de Residuos Sólidos de origen industrial (...)”</i> .			
	Profesional responsable de la Dirección Técnica			
	El responsable técnico es la Ing. Maria del Carmen Serna Chávez con C.I.P N° 104007, adjunta carta de compromiso y certificado de habilidad.			
	Organigrama			
	Se adjunta al expediente el organigrama de la empresa considerando al responsable técnico.			
3.5	Servicios a realizar			
			www.digesa.minsa.gob.pe www.digesa.sld.pe	Calle Las Amapolas N° 350 Urb. San Eugenio, Lince- Lima 14, Perú T (511) 4428353, 4428356 / F (511) 4226404



PERÚ Ministerio
de Salud

Dirección General
de Salud Ambiental

“Decenio de las Personas con Discapacidad en el Perú”
“Año de Inversión para el Desarrollo Rural y la Seguridad
Alimentaria”

Página N° 2 de 3 de Informe N°3205-2013/DSB/DIGESA

Los servicios a prestar por la empresa **LAICHI MITIGACIÓN AMBIENTAL SOCIEDAD ANÓNIMA CERRADA – LAIMAM S.A.C**, son los siguientes:

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

3.6 Tipo de Residuos a manejar

De acuerdo a la memoria descriptiva la empresa **LAICHI MITIGACIÓN AMBIENTAL SOCIEDAD ANÓNIMA CERRADA – LAIMAM S.A.C**, pretende manejar residuos sólidos como: papel, plástico, madera, vidrio, orgánicos, arena y tierra con restos de sílice. El volumen que la empresa pretende manejar es de 45 toneladas mensuales.

3.7 Metodología de Trabajo

La empresa **LAICHI MITIGACIÓN AMBIENTAL SOCIEDAD ANÓNIMA CERRADA – LAIMAM S.A.C**, señala que:

Previo a la recolección de las arenas y tierra con traza de sílice deberán ser acopiadas en un ambiente protegido, estos son cubiertos con fundas de lona, los otros tipos de residuos deben ser acopiados, identificados, etiquetados en los almacenes del generador para ser recolectados. El transporte para arena y tierras con trazas de sílice se realiza en horas de luz solar con camión volquete, para los otros tipos de residuos se utiliza los vehículos de transporte como camiones baranda o furgón según corresponda. La carga será cubierta con fundas de lonas y los residuos serán trasladados desde el generador hacia el relleno sanitario.

3.8 Programa de Monitoreo Ambiental

La empresa presenta el programa de monitoreo considerando la evaluación de calidad de aire, y ruido en periodo anual, de acuerdo a lo señalado en el expediente presentado.

3.9 Medidas de Higiene y Seguridad Ocupacional

a) Indumentaria de protección personal

El personal estará provisto de la siguiente indumentaria:

Jefe de área y supervisor de planta: zapatos de seguridad, casco de seguridad, lentes de seguridad, camisa y pantalón.

Operario: zapatos de seguridad, guantes de cuero, mascarilla con filtro de carbón activo para gases, lentes de seguridad y mameluco de color azul.

Personal de limpieza: botas, guantes de jebe mascarilla de tela, uniforme enterizo de dril color azul.

La supervisión del uso y aseo adecuado de la indumentaria tendrá que estar a cargo del supervisor de turno.

b) Medidas de Higiene

La higienización de la planta es diaria y consta de limpieza de todas las áreas. La desinsectación se realizará en forma trimestral y la desratización en un periodo semestral. La higienización de los vehículos se realizará en un lubricentro autorizado.

c) Control médico

El administrado señala que al personal se realizará un control médico anual en un establecimiento de salud de su jurisdicción, a su vez recibirá las vacunas contra el Tétano, Hepatitis B y control del TBC. Asimismo, la empresa cuenta con botiquines de primeros auxilios en la planta y unidades de transporte, los cuales se encuentran implementados con los siguientes medicamentos: alcohol, gasa, antiinflamatorios, agua oxigenada, vendas, entre otros.



M. GUICHE



R. DONAYRE

www.digesa.minsa.gob.pe
www.digesa.sld.pe

Calle Las Amapolas N° 350
Urb. San Eugenio, Lince - Lima 14, Perú
T (511) 4428353, 4428356 / F (511) 4226404



PERÚ

Ministerio
de Salud

Dirección General
de Salud Ambiental

“Decenio de las Personas con Discapacidad en el Perú”
“Año de Inversión para el Desarrollo Rural y la Seguridad
Alimentaria”

Página N° 3 de 3 de Informe N°3205-2013/DSB/DIGESA

d) Capacitación del personal

La empresa ha previsto la implementación de un programa de capacitación dirigido a todo el personal de planta con especial incidencia en los trabajadores que manejan directamente los residuos sólidos, para ello se prevé contar con el apoyo y participación de instituciones de amplia experiencia especializados en el tema de higiene y seguridad ocupacional.

3.10 Plan de Contingencias

El plan de contingencia se utilizara para adoptar medidas que le permita asegurar el control de situaciones de emergencia y el adecuado funcionamiento de la misma como: derrame de residuos, volcadura del vehículo, incendio, accidente vehicular y disturbios. Asimismo cuenta con directorio telefónico de emergencia y los procedimientos en caso de producirse algun accidente en la planta.

4.0 CONCLUSIÓN

Habiéndose revisado el expediente N°28155-2013-EPS, sobre la base de la normatividad vigente; se concluye que el expediente de la empresa **LAICHI MITIGACIÓN AMBIENTAL SOCIEDAD ANÓNIMA CERRADA – LAIMAM S.A.C.**, cumple con los requisitos técnicos exigidos en las normas técnicas pertinentes y el Procedimiento N° 15 del Texto Único de Procedimientos Administrativos (T.U.P.A.) del Ministerio de Salud, para las actividades descritas en ele ítem 3.5.

5.0 RECOMENDACIONES

- 5.1 Se recomienda derivar el expediente al área legal de la Dirección de Saneamiento Básico, a fin de emitir a favor de la empresa **LAICHI MITIGACIÓN AMBIENTAL SOCIEDAD ANÓNIMA CERRADA – LAIMAM S.A.C.**, la inscripción en el Registro de Empresas Prestadora de Servicio de Residuos Sólidos para las actividades descritas en el ítem 3.5.
- 5.2 La Inscripción en el Registro de Empresas Prestadora de Servicio de Residuos Sólidos, que emita la DIGESA esta sujeta a una Fiscalización Posterior de acuerdo a la Directiva Administrativa N° 149-MINSA/SG-V.01, para constatar la veracidad y autenticidad de los documentos solicitados en el Procedimiento N° 15 del Texto Único de Procedimiento Administrativo (T.U.P.A.) del Ministerio de Salud.
- 5.3 La Inscripción en el Registro de Prestadora de Servicio de Residuos Sólidos, que emite la DIGESA tiene una vigencia de cuatro (04) años.

Es cuanto tengo que informar.



Atentamente,


Ing. Rosa Donayre Espino
C.I. P N° 134290

www.digesa.minsa.gob.pe
www.digesa.sld.pe

Calle Las Amapolas N° 350
Urb. San Eugenio, Lince - Lima 14, Perú
T (511) 4428353, 4428356 / F (511) 4226404

ANEXO 3

REGISTRO DE EMPRESA PRESTADORA DE SERVICIOS DE RESIDUOS SÓLIDOS



**MINISTERIO DE SALUD
PERU
DIGESA**
DIRECCION GENERAL DE
SALUD AMBIENTAL

Reg. EPNA-899.13

EXP. N°: 28155-2013 EPS
Informe N°3205-2013/DSB/DIGESA

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

A. EMPRESA

Razón Social : **LAICHI MITIGACIÓN AMBIENTAL SOCIEDAD ANÓNIMA CERRADA – LAIMAM S.A.C.**

N° RUC : 20551362621

Representante Legal : MARIO OLIVER MANSILLA LAICHI

B. DOMICILIO

Legal y Planta : Av. Jicamarca Mz H Lt 20 Asociación Los Huertos de Rio Seco, Distrito Carabayllo, Provincia y Departamento de Lima.

C. SERVICIOS A PRESTAR

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

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 Servicio de Residuos Sólidos (EPS-RS), a favor de la empresa **LAICHI MITIGACIÓN AMBIENTAL SOCIEDAD ANÓNIMA CERRADA – LAIMAM S.A.C.**, 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, **27 DIC. 2013**



I. MAR TINEZ



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

Mg. Carlos Ernesto Benites Saravia
Director Ejecutivo

ANEXO 4

DISTRIBUCIÓN DE LA PLANTA DE OPERACIONES



Las instalaciones de transportes ocupan 190 m² de departamentos administrativos y 5.000 m², entre talleres y almacenes, los cuales cuentan con los equipamientos de seguridad, salud, tecnología y los exigidos por las normas nacionales e internacionales.

ANEXO 5 CONTRATOS DE TERCERIZACIÓN DE UNIDADES

CONTRATO DE ARRENDAMIENTO VEHICULAR

Consta por el presente contrato de alquiler de un REMOLCADOR (PLACA CST 949), que celebra de una parte, LA EMPRESA INVERSIONES GLOBAL IMAGE SAC con RUC 20515750321 con domicilio fiscal en Av. Pérez Arambur 538 Int. 401 Miraflores, representada por su apoderada general el Sr. Darwin Fidel Olivos Lazada con DNI N° 43171048 a quien en adelante se le denominará "EL ARRENDADOR" y de la otra parte EMPRESA LAICHI MITIGACION AMBIENTAL SAC. Con RUC 20591363631, con domicilio fiscal Calle Mateo Pumacahua N° 248, Urb. San Agustín, Distrito de Comas, Provincia y Departamento de Lima, representada por su gerente general Sr. Mario Oliver Masalla Leichi con DNI N° 18487707 a quien en adelante se le denominará "EL ARRENDATARIO" en los términos y en las condiciones siguientes:

PRIMERO: "EL ARRENDADOR"; es propietario del REMOLCADOR (PLACA CST 949), Marca JENWORTH, Color BLANCO Año de fabricación 2011, inscrito en partida N° 92219031.

SEGUNDO: Por el presente contrato "EL ARRENDADOR" da en alquiler a "EL ARRENDATARIO" REMOLCADOR (PLACA CST 949) con las características mencionadas en la cláusula anterior, el mismo que declara conocer y recibir en buen estado.

TERCERO: El contrato de arrendamiento que se suscribe tiene una duración tres (03) años, que comenzará a contarse a partir del 01 de enero del 2018 hasta el 31 de Diciembre del 2021, fecha en que vencerá el presente contrato.

"EL ARRENDATARIO" y "EL ARRENDADOR" podrán dar por resuelto el presente Contrato sin perjuicio de las partes y cuando la comunicación sea formalmente por escrito con 7 días de anticipación a los domicilios señalados por cada una de las partes en la introducción del presente contrato.

Las partes podrán acordar la renovación del presente contrato, para lo cual suscribirán la acta correspondiente.

CUARTA: REMOLCADOR (PLACA CST 949) del arrendamiento será para uso exclusivo de "EL ARRENDATARIO" y también podrá subcontratarse con autorización del ARRENDADOR.

QUINTA: "EL ARRENDATARIO" se compromete a devolver el REMOLCADOR (PLACA CST 949) en buen estado a "EL ARRENDADOR" tal como fue entregado y se refleja en el formato de Inspección Unidad Vehicular.

SEXTA: El precio del servicio de alquiler mensual es de S/ 8,008.80 + IGV, el cual deberá cancelarse por "EL ARRENDATARIO" el día 01 de cada mes cumplido los 30 días de alquiler.

SEPTIMA: "EL ARRENDATARIO" se hará responsable del mantenimiento del REMOLCADOR (PLACA CST 949).

OCTAVA: Los llantas serán suministradas por "EL ARRENDADOR". Según acuerdo de ambas partes debiendo ser devuelto de igual manera.

NOVENA: "EL ARRENDATARIO" asignará a un conductor para el manejo del remolcador que en garantía al flete al que Plataforma en alquiler que cuenta con licencia de categoría A118 como mínimo vigente, debidamente capacitado y se hará cargo del pago de sus beneficios sociales y sus respectivas seguras.

DÉCIMA: "EL ARRENDATARIO" se hará responsable del pago de beneficios sociales de los operarios designados a desarrollar servicios en REMOLCADOR (PLACA CST 949).

REGLA PRIMERA: "EL ARRENDATARIO"
por infracciones incurridas durante el periodo
fecha de devolución de la unidad vehicular, a
fecha posterior al alquiler, será comunicada a

REGLA SEGUNDA: "EL ARRENDADOR" (l
unidad vehicular en original (Tarjeta de Propiedad
del MTC, Revisión Técnica vehicular), en caso de
poner denuncia policial, comunicará "EL ARREND
partida.

En validación conformidad con la totalidad de las
un original por cada una de las partes, en la:

**EL ARRENDADOR INVERSIONES
GLOBALIMAGE SAC**

DARWIN OLIVOS LOZADA
DNI 43178049
APODERADO GENERAL

ANEXO 6 VEHÍCULOS PROPIOS Y TERCERIZADOS PARA EL SERVICIO



Todos los vehículos son minuciosamente revisados por el personal técnico para cumplir en todo momento con la normativa legal y garantizar la más alta seguridad.

ANEXO 7

CAPACITACIONES Y CHARLAS



Las Capacitaciones están dirigidas a nuestros colaboradores tanto personal administrativo y nuestros conductores quienes interrelacionados conllevan el manejo de las operaciones, las charlas eventos y capacitaciones dirigidas se enfocan a la mejora continua en temas de seguridad salud ocupacional, medio ambiente trato al cliente y responsabilidad social.

ANEXO 8

SERVICIOS BRINDADOS Y CONSORCIOS



Succión de aguas contaminadas



**Carretera interoceánica
Tramo: Nazca-Cusco- Urcos**



Habilitación de Contenedores para residuos generales y residuos metálicos

Proyecto Viaducto de Gambeta-Consortio Túnel Callao



Transporte de Residuos Inertes con traza de Sílice



**Segregación en la fuente generadora y recolección de residuos no peligrosos
en almacén temporal de residuos de la UNAP**



Monitoreo de agua en la ciudad de Candarave-Tacna





Comercialización de residuos metálicos



Limpieza de Casco de buque comercial



Control de derrame de Sustancias Subacuáticas












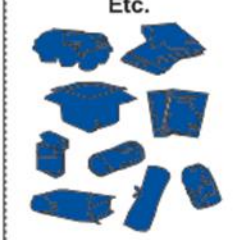


–Casco de buque comercial

ANEXO 9

CARACTERÍSTICAS Y CLASIFICACIÓN DE RESIDUOS

DOMESTICOS		INDUSTRIALES				HOSPITALARIOS
		PELIGROSOS		NO PELIGROSOS		
Peligrosos	No peligrosos	Reciclables	No reciclables	Reciclables	No reciclables	Patológicos
Aerosoles. Envases deposito de limpieza Pilas	Plásticos vidrios Latas Residuos de alimentos. Papeles, cartones.	Aceites. Lodos de plomo. Cilindros vacíos de aceites, grasas y solventes. Baterías	Trapos impregnados con materiales peligrosos. Pilas. Envases vacíos de productos peligrosos. Grasas usadas. Relaves. Ripios. Fluorescentes.	Madera. Chatarra metálica. Jebes. Llantas usadas	Basura metálica. Escombros de construcción. Polvo de sistema de ventilación muestreria	Jeringas y agujas. Ampollas. Algodones y gasas. Fluidos biológicos. Guantes quirúrgico.

CÓDIGO DE COLORES SEGÚN LA NTP 900.058.2005 (CLASIFICACIÓN DE RESIDUOS USADOS EN LAIMAM SAC)

VIDRIOS	ORGÁNICOS	METÁLICOS	PLÁSTICOS	PAPELES	PELIGROSOS	COMUNES
						
<p>RESIDUOS: Botellas, Frascos, Vasos, Platos, Espejos de vidrio, etc.</p>	<p>RESIDUOS: Comida, Frutas, Verduras, Cáscaras, Carnes, Vegetales y/o Plantas.</p>	<p>RESIDUOS: Latas, Alambre, Llaves, Tapas, Papel aluminio, Latas de Aerosoles, Eléctricas.</p>	<p>RESIDUOS: Tarros, bolsas, Botellas, Empaques Shampoo, Aceite, Mantequilla Etc. Desechables.</p>	<p>RESIDUOS: Papeles de oficina, Cajas de huevo, Cajas, Cartón, Revistas, Periódico, Cartulina, Cajetillas, Etc.</p>	<p>RESIDUOS: contaminados con aceites, grasas y otros productos químicos</p>	<p>TODO MATERIAL NO RECICLABLE: Icopor, Tecnopor, Toallas higiénicas, Pañales, colillas de cigarro, tetrapack.</p>
						

REQUERIMIENTOS PARA INICIO DEL TRABAJO

AST

Revisión 00

Página 2/2

EPP's Obligatorios	EPP's Necesarios
<input type="checkbox"/> Uniforme o chaleco con reflectivo	<input type="checkbox"/> Señalización con mallas y cinta
<input type="checkbox"/> Casco con barbiquejo	<input type="checkbox"/> Uso de lámparas preventivas
<input type="checkbox"/> Lentes de Seguridad	<input type="checkbox"/> Extintor de incendio
<input type="checkbox"/> Protector Facial	<input type="checkbox"/> Pantalla Protectora para soldadura
<input type="checkbox"/> Botas de Seguridad	
<input type="checkbox"/> Mascaras para polvo o gases	
<input type="checkbox"/> Arnés y línea de anclaje de 2 vías	
<input type="checkbox"/> Línea de Vida	
<input type="checkbox"/> Protector auditivo tipo copa o alícuana	
<input type="checkbox"/> Mangas, mandil o escarpines de cuero	
<input type="checkbox"/> Camisa de algodón completa	
<input type="checkbox"/> Guantes de Cuero	
<input type="checkbox"/> Mandil de Cuero	
<input type="checkbox"/> Botas de Jela	
<input type="checkbox"/> Capoteñ para lluvia	
<input type="checkbox"/> Lentes para soldar	SI NO
<input type="checkbox"/> Protector Solar	Capacitación y competencia
	<input type="checkbox"/> El encargado posee un procedimiento operacional
	<input type="checkbox"/> los trabajadores fueron capacitados en el P.O.

Equipos o Herramientas necesarios

- Iluminación Artificial
- Herramientas de mano
- Máquina o herramientas eléctricas
- Cemento
- Máquina de soldar
- Escaleras portátiles
- Conjunto OXI / Acetileno

PERMISOS NECESARIOS PARA TRABAJOS DE ALTO RIESGO	OTROS CONTROLES DE SEGURIDAD / OBSERVACIONES
<input type="checkbox"/> PTAR Altura	
<input type="checkbox"/> PTAR Excavación	
<input type="checkbox"/> PTAR Espacios Confinados	
<input type="checkbox"/> PTAR Losajes	
<input type="checkbox"/> PTAR Trabajos Eléctricos	
<input type="checkbox"/> PTAR Trabajos en Caliente	
<input type="checkbox"/> PTAR Perforación y Voladura	

TODO ACCIDENTE DEBE SER REPORTADO INMEDIATAMENTE A SEGURIDAD ETC

EN CASO DE EMERGENCIA LLAMAR A:

ÁREA MÉDICA
ÁREA DE SEGURIDAD
CUERPO NACIONAL DE BOMBEROS

Este formulario debe llenarse en presencia del supervisor de trabajos, del Gerente de Operaciones y personal Calificado en materia de los peligros y riesgos en los cuales vamos a realizar operaciones. Se debe llenar en idioma, así como de los Equipos de Protección Personal a utilizar y los materiales de seguridad que se van a utilizar en los riesgos identificados.

NO.	NOMBRE COMPLETO	FUNCIÓN	CODIGO	FIRMA
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				
18				

Hora de Inicio del trabajo: _____ Hora de Término del Trabajo: _____ Duración de la Elaboración del AST: _____

NO HAY TRABAJO / TAREA QUE PUEDA REALIZARSE SIN SEGURIDAD, LA URGENCIA, IMPORTANCIA, O CUMPLIMIENTO DE OBJETIVOS, NO JUSTIFICARÁ LA FALTA DE SEGURIDAD EN LOS RIESGOS DE TRABAJO.

EQUIPO DE ANALISIS DE RIESGOS

IDENTIFICACION	Capataz / Encargado CIRCUTANTE	Jefe de área AUTORIZANTE	CISS
FIRMA			
APELLIDOS Y NOMBRES			

(PETAR) PERMISO ESCRITO DE TRABAJO

LAIMAM		Permiso Escrito para Trabajo de Alto Riesgo (PETAR)		SISGOMA	
				Cód.: E-SSO-4-F2	
				Ver.: 3	Pág.: 1 de 1
NÚMERO:					
ÁREA:			LUGAR:		
FECHA:			LABOR:		
HORA INICIO:			NIVEL:		
HORA FINAL:			SECCIÓN:		
1.- DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO:					
2.- RESPONSABLES DEL TRABAJO:					
2.1.- Supervisor responsable de la ejecución, seguimiento y verificación del trabajo:					
Ocupación	Nombres		Empresa	Firma	
2.2.- Trabajadores responsables de la ejecución del trabajo					
Ocupación	Nombres		Empresa	Firma	
3.- EQUIPO DE PROTECCIÓN REQUERIDO					
<input type="checkbox"/> Casco con carrilera	<input type="checkbox"/> Protector visual	<input type="checkbox"/> Caretas	OTROS		
<input type="checkbox"/> Mameluco	<input type="checkbox"/> Arnés de seguridad	<input type="checkbox"/> Mandil y Escarpines de Cuero			
<input type="checkbox"/> Guantes de jebe	<input type="checkbox"/> Correa para lámpara				
<input type="checkbox"/> Botas de jebe	<input type="checkbox"/> Morral de lona				
<input type="checkbox"/> Respirador C/gases, polvo	<input type="checkbox"/> Protector de oídos				
4.- HERRAMIENTAS, EQUIPOS Y MATERIAL:					
EQUIPOS: Extintor	Manómetros Operativos				
HERRAMIENTAS:					
MATERIALES:					
5.- PROCEDIMIENTO:					
6.- AUTORIZACIÓN Y SUPERVISIÓN					
6.1.- Jefe de Sección o Supervisor responsable que solicita el permiso:					
Cargo	Nombres		Empresa	Firma	
6.2.- Superintendente/Jefe o responsable del área que autoriza el permiso:					
Cargo	Nombres		Empresa	Firma	
6.3.- Supervisores que planifican el trabajo (ECMA-CIA)					
Cargo	Nombres		Empresa	Firma	
6.4.- VºBº del Ing. de Seguridad					
Cargo	Nombres		C.I.P.	Empresa	Firma
NOTA: Adjuntar la valoración de riesgos y sus medidas de control (IPERC), y el croquis de ubicación y acceso del lugar de trabajo.					

(RTR) REQUERIMIENTO DE TRANSPORTE DE RESIDUOS

Vir.: 2

REQUERIMIENTOS PARA EL TRANSPORTE DE RESIDUOS PELIGROSOS

1.0 DATOS GENERALES DE LA EPS-RS O EC-RS
 Razón social y siglas : _____
 NO RUC : _____ E-MAIL : _____ Teléfono(s) : _____ Contacto : _____
1.1 DIRECCIÓN DE LA OFICINA O PLANTA
 Av. () Calle () : _____ No. : _____ Urbanización : _____
 Distrito : _____ Provincia : _____ Localidad : _____
 Representante Legal : _____ D.N.I. / I.E. : _____
 Ingeniero responsable : _____ C.I.P. : _____

2.0 MANEJO DEL RESIDUO
2.1 TRATAMIENTO
 Razón social y siglas de la EPS-RS de Tratamiento : _____
 *No Registro EPS-RS : _____ Fecha de Vencimiento Registro EPS-RS : _____ *No Autorización Municipal : _____
 Descripción del método : _____

2.2 TRANSPORTE (Empresa Prestadora de Servicios de Residuos Sólidos - EPS-RS)
 Razón social y siglas de la EPS-RS : _____ *No Autorización Municipal : _____ *No Aprobación de Ruta : _____
 *No Registro EPS-RS : _____ Fecha de Vcto : _____ *No Autorización Municipal : _____ *No Aprobación de Ruta : _____
 *No de permiso de operación especial para transporte terrestre de Residuos Sólidos Peligrosos -DGT : _____

CARACTERÍSTICAS DEL VEHICULO

Tipó de Vehículo	No de Placa	Capacidad Promedio TM.	Año de Fabricación	Color	No de ejes	**Pertinencia:	*Fecha de Vigencia de la placa de Escala	*Vigencia de la placa contra accidentes.	Elevador Hidráulico (SI) ó (No).	*No de Resolución de habilitación vehicular.	*No de Licencia de conducir de categoría especial.

2.3 DISPOSICIÓN FINAL
 Razón social y siglas de la EPS-RS administradora : _____
 *No Registro EPS-RS : _____ Fecha de Vcto : _____ *No Autorización Municipal : _____ *No Autorización del Bellavista : _____
 Ubicación : _____ Método de disposición final : _____

2.4 PROTECCIÓN AL PERSONAL

Descripción del Trabajo	Número de Personal		Equipos de protección personal a utilizarse				*Examen Médico Anual (D. No. No. OPS-20030-04)
	Operadores:	Conductores:	Casco ()	Batas ()	Mascarilla ()	Guantes de cuero ()	
Supervisor:			Lentes ()	Milmetico ()	Filtro para gases () <td>Traje anti químicos () <td> </td> </td>	Traje anti químicos () <td> </td>	
			Zapatos ()	Cincha ()	Guantes anti químicos ()	Otros: _____ <td> </td>	

*Código de Constancias de ICTR- Salud y Pensión

2.5. DISPOSITIVOS DE RESPUESTA A EMERGENCIAS

Número de Guías GRE:	No de Botiquines	No de Linternas:	No de Kits antiderrames:


*No de Resolución de Aprobación de Plan de Contingencia.

OBSERVACIONES: _____

* : Campos que deberán ser documentados obligatoriamente. ** : Propio (P) Alquilado (A)

COMPLETADO POR: _____ REVISADO POR: _____
 CARGO: _____ CARGO: _____

GUÍA DE TRANSPORTISTA



LAIMAM S.A.C.
LAICHI MITIGACION DE IMPACTOS AMBIENTALES
SERVICIOS MEDIO AMBIENTALES - CONSTRUCCION
SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL
Jr. Mateo Pumacahua N° 248
Urb. San Agustin Lima - Lima - Comas
Cel.: 982-065-585 / 966-427-342

R.U.C. 20551362621

GUIA DE REMISION - TRANSPORTISTA

001- No 00034

FECHA DE EMISION: _____ FECHA DE INICIO DE TRASLADO: _____

PARTIDA

Dirección: _____

Distrito: _____ Dep.: _____

N° G/R REMITENTE O C/P

REMITENTE

Apellidos y Nombres / Razón Social: _____

R.U.C. _____

Tipo y N° de Documento de Identidad: _____

LLEGADA

Dirección: _____

Distrito: _____ Dep.: _____

REGISTRO MTC. 1546396 CNG

DESTINATARIO

Apellidos y Nombres / Razón Social: _____

R.U.C. _____

Tipo y N° de Documento de Identidad: _____

CODIGO	DESCRIPCION (Detalle de los bienes)	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD	PESO TOTAL

DATOS DE IDENTIFICACIÓN DE LA UNIDAD DE TRANSPORTE Y DEL CONDUCTOR

Marca del Vehículo: _____

Placa N°: _____

Configuración Vehicular: _____

N° de Cert. De Inscripción: _____

N° de Licencia de Conducir: _____

SUBCONTRATACION

Traslado en unidades subcontratadas

Datos de empresa que realizan subcontratación

RUC: _____

Nombres y apellidos o denominación o razón social _____

EMPRESA QUE PAGA

RUC: _____

TIPO Y N° DE DOCUMENTO IDENTIDAD _____

APELLIDOS Y NOMBRES _____

OBSERVACIONES:

SERV. GRAF. GEN. F.SILVA S.A.C. RUC: 20551889638 PEDIDOS: 989652666 / 989652537 serie 001 del 001 al 100 aut. 12039593023 F.I. 21/12/2015

.....
FIRMA

.....
CONFORMIDAD DEL CLIENTE

Sr.(a) (ta):

REMITENTE

ANEXO 11

CALCULO DE INDICE DE ACCIDENTABILIDAD O PERDIDA

CÁLCULO DE ÍNDICE DE ACCIDENTABILIDAD

(MES)

1.- DATOS PARA EL CALCULO:

- 1.1 HORAS HOMBRE TRABAJADAS (MES)
- 1.2 NRO. DE ACCIDENTES (MES)
- 1.3 DIAS PERDIDOS POR ACCIDENTES:

2.- FÓRMULA PARA EL CÁLCULO DE LOS INDICES DE ACCIDENTABILIDAD

2.1 INDICE DE FRECUENCIA (If)

$$I_f = \frac{\text{N}^\circ \text{ ACCIDENTES X 200000 h.h.}}{\text{N}^\circ \text{ DE HORAS HOMBRE TRABAJADAS}}$$

2.2 INDICE DE SEVERIDAD O GRAVEDAD (Is)

$$I_s = \frac{\text{DIAS PERDIDAS X 200000 h.h.}}{\text{N}^\circ \text{ de HORAS HOMBRE TRABAJADAS}}$$

2.3 INDICE DE ACCIDENTABILIDAD (Ia)

$$I_a = \frac{I_f \times I_s}{200}$$