



SEDE GUAYAQUIL

**CARRERA:
INGENIERÍA EN CONTABILIDAD Y AUDITORÍA**

**PROYECTO DE GRADO PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE
INGENIERA EN CONTABILIDAD Y AUDITORÍA**

**TÍTULO:
AUDITORÍA DE CUMPLIMIENTO AMBIENTAL A LA EMPRESA MERST
S.A. DURANTE EL PERÍODO DE SEPTIEMBRE DEL 2012 A SEPTIEMBRE
DEL 2014 UBICADA EN LA CIUDAD DE GUAYAQUIL**

AUTORA:

JENNIFFER MIREY RAMÍREZ ARAUJO

DIRECTOR DE TESIS:

ING. VIRGILIO ORDOÑEZ RAMÍREZ

Guayaquil – Ecuador

2015

DECLARATORIA DE RESPONSABILIDAD

Los conceptos desarrollados, análisis realizados, las conclusiones y recomendaciones del presente trabajo de tesis, son de exclusiva responsabilidad de la autora: Jenniffer Mirey Ramírez Araujo.

Jenniffer Mirey Ramírez Araujo

C I. 0929661247

DEDICATORIA

Este trabajo de tesis se lo dedico a Dios en primer lugar, por haberme bendecido con una maravillosa madre, familia y amigos quienes en conjunto han logrado que alcance esta meta.

A mi madre y familia quienes son los pilares de mi vida y gracias a su continuo apoyo e infinito amor hicieron posible la culminación de mis estudios.

Jenniffer Ramírez Araujo

AGRADECIMIENTO

Desearía agradecer, principalmente a Dios, por iluminar mi camino y brindarme sabiduría, permitiendo llegar a este momento,

A mi madre quién ha sido mi apoyo y amor incondicional en cada etapa de mi vida.

Al Ing. Virgilio Ordoñez Ramírez, por orientar mi tesis durante todo este tiempo, brindándome sus conocimientos y paciencia.

Y a todas mis amistades que de una u otra forma estuvieron apoyando e hicieron posible alcanzar mi meta, esperando contar con ustedes siempre.

Jenniffer Ramírez Araujo



CARRERA DE CONTABILIDAD Y AUDITORÍA

AUDITORÍA DE CUMPLIMIENTO AMBIENTAL A LA EMPRESA MERST S.A. DURANTE EL PERÍODO DE SEPTIEMBRE DEL 2012 A SEPTIEMBRE DEL 2014 UBICADA EN LA CIUDAD DE GUAYAQUIL

Autora:

Jenniffer Mirey Ramírez Araujo.

jenniffer-mirey@hotmail.com

Tutor:

Ing. Virgilio Ordoñez Ramírez

vordonezr@ups.edu.ec

RESUMEN

El presente trabajo fue desarrollado con el objeto de demostrar el cumplimiento de normas ambientales en una empresa PYME como MERST S.A. la cual se encuentra ubicada al noroeste de la ciudad de Guayaquil.

La auditoría ambiental de cumplimiento se realizó en el área de fabricación en productos de fibra de vidrio y rectificación de embragues, la misma que tuvo 6 meses de duración, y para cuyo desarrollo se inició con la construcción del marco teórico, lo que permitió tener fundamentos claros sobre las leyes ambientales vigentes en el Ecuador.

Se realizaron visitas a las instalaciones de la empresa con la finalidad de conocer las áreas de trabajo y los procesos productivos, para así identificar los tipos de impacto que se generan a través de su actividad.

Para la elaboración del Plan de Manejo Ambiental, el personal de Dirección Técnica nos facilitó información requerida para el desarrollo de la matriz de cumplimiento, y con esta, los sub-planes de manejo ambiental: Plan de Prevención y Mitigación de Impactos; Plan de Manejo de Desechos; Plan de Comunicación, Capacitación y Educación Ambiental; Plan de Análisis de Riesgo y de Alternativas de Prevención; Plan de Relaciones Comunitarias; Plan de Contingencias; Plan de Seguridad e Higiene Industrial; Plan de Monitoreo y Seguimiento; Plan de Restauración; Plan de Abandono y entrega de área

La Auditoría Ambiental de Cumplimiento a MERST S.A. finalizó en el año 2014. Cumple el 52% de la Normativa Ambiental vigente según el Texto Unificado de Legislación Ambiental Secundaria del Ministerio del Ambiente.

Palabras claves: Auditoría, cumplimientos, normas ambientales, Merst S.A. PYME



CAREER OF ACCOUNTING AND AUDIT

ENVIRONMENTAL COMPLIANCE AUDIT OF THE COMPANY MERST SA DURING THE PERIOD FROM SEPTEMBER 2012 TO SEPTEMBER 2014 LOCATED IN THE CITY OF GUAYAQUIL

Author:

Jennifer Mirey Ramírez Araujo.

jennifer-mirey@hotmail.com

Tutor:

Ing. Virgilio Ordoñez Ramírez

vordonezr@ups.edu.ec

ABSTRACT

This thesis work was developed in order to demonstrate the accomplishment of environmental standards in a SME company like MERST SA which is located in the northwest of the city of Guayaquil.

The environmental compliance audit was conducted in the area of manufacturing fiberglass products and correction of clutches, it took 6 months, and it began with the development of the theoretical framework, which allowed to have clear ideas about the environmental laws in Ecuador.

We visited the company to know the areas of work and production processes in order to identify the types of impact generated by its activity.

To prepare the Environmental Management Plan, the Technical Department staff provided us required information for the development of the compliance matrix, and with this, the environmental management's sub-plans: Plan for Prevention and Mitigation of Impacts; Waste Management Plan; Communication Plan, Training and Educational Environment; Risk Analysis Plan and Prevention Alternatives; Community Relations Plan; Contingency Plan; Safety Plan and Industrial Hygiene; Monitoring and Tracking Plan; Restoration Plan; Abandonment Plan and delivery area.

The environmental compliance audit to MERST SA ended in 2014. It accomplishes the 52% of existing environmental legislation according to the Unified Text of Secondary Environmental Legislation of the Ministry of Environment.

Keywords: Audit, compliance, environmental standards, MERST SA SMEs

ÍNDICE

	Pág.
DECLARATORIA DE RESPONSABILIDAD	II
DEDICATORIA	III
AGRADECIMIENTO	IV
RESUMEN	V
ABSTRACT.....	VI
INTRODUCCIÓN.....	1
CAPÍTULO I.....	3
MARCO CONTEXTUAL.....	3
1.1 ANTECEDENTES DE LA EMPRESA MERST S.A.....	3
1.2 ANÁLISIS INSTITUCIONAL.....	4
1.2.1 ANÁLISIS MACRO ENTORNO	4
1.2.2 ANÁLISIS MICRO ENTORNO.....	5
1.3 JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO.....	6
1.4 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	9
1.4.1 ANTECEDENTE.....	9
1.4.2 DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA	10
1.4.3 PROBLEMA GENERAL.....	11
1.4.4 PROBLEMAS ESPECÍFICOS.....	11
1.5 OBJETIVOS	12
1.5.1 OBJETIVO GENERAL	12
1.5.2 OBJETIVO ESPECÍFICOS	12
CAPÍTULO II.....	13
2 MARCO REFERENCIAL.....	13
2.1 MARCO TEÓRICO.....	13
2.1.1 PYMES.....	13
2.1.1.1 Ventajas de la PYMES:.....	13
2.1.1.2 Desventajas de la PYMES:	14
2.1.1.3 Aporte de las PYMES:.....	15

2.1.2	DESPERDICIO INDUSTRIALES.....	15
2.1.3	AUDITORÍA.....	17
2.1.4	AUDITORÍA AMBIENTAL.....	19
2.1.4.1	Clases de auditorías ambientales.....	20
2.1.5	IMPACTO DE LA AUDITORIA AMBIENTAL.....	21
2.1.6	NORMATIVAS AMBIENTALES APLICABLES.....	22
2.1.6.1	Constitución Política Del Estado:.....	22
2.1.6.2	Ley Orgánica De Salud:.....	23
2.1.6.3	Ley De Gestión Ambiental:.....	23
2.1.6.4	Ordenanzas Del Muy Ilustre Municipio De Guayaquil Sobre Estudios Ambientales:.....	24
2.2	MARCO CONCEPTUAL.....	25
2.3	MARCO LEGAL.....	28
2.3.1	CONSTITUCIÓN POLÍTICA DEL ESTADO:.....	28
2.3.2	LEY ORGÁNICA DE SALUD:.....	29
2.3.3	LEY DE GESTIÓN AMBIENTAL:.....	29
2.3.4	ORDENANZAS DEL MUY ILUSTRE MUNICIPIO DE GUAYAQUIL SOBRE ESTUDIOS AMBIENTALES:.....	35
	CAPÍTULO III.....	40
3.1	PLAN DE AUDITORÍA DE CUMPLIMIENTO AMBIENTAL.....	40
3.1.1	GENERALIDADES.....	40
3.1.2	PLANIFICACIÓN DE LA AUDITORÍA DE CUMPLIMIENTO AMBIENTAL.....	41
3.1.3	VISITA PRELIMINAR EJECUTIVA.....	41
3.1.4	VISITAS TÉCNICAS.....	42
3.1.5	REVISIÓN DE DOCUMENTACIÓN.....	43
3.1.6	PREPARACIÓN DE INFORME.....	44
3.2	IDENTIFICACIÓN DE LAS ACTIVIDADES Y SERVICIOS QUE OFRECE.....	44
3.3	UBICACIÓN GEOGRÁFICA.....	52
3.4	PERSONAL DE TRABAJO.....	52
3.5	DESCRIPCIÓN DE LA PLANTA.....	53
3.5.1	AREA FÍSICA.....	53
3.5.2	DESCRIPCIÓN DE LAS PRINCIPALES ÁREA DE TRABAJO.....	53

3.5.3	EQUIPOS Y MAQUINARIAS	57
3.5.4	EQUIPOS DE SEGURIDAD.....	58
3.5.5	CONSUMO DE ENERGÍA ELÉCTRICA	59
3.5.6	CONSUMO DE AGUA POTABLE	59
3.5.7	MANEJO DE RESIDUO GENERADO POR LA EMPRESA.....	60
CAPÍTULO IV		62
4	REVISIÓN DEL CUMPLIMIENTO DE LAS NORMATIVAS AMBIENTALES	62
4.1	REGLAMENTO A LA LEY DE GESTIÓN AMBIENTAL PARA LA PREVENCIÓN Y CONTROL DE LA CONTAMINACIÓN AMBIENTAL.....	64
4.2	REGLAMENTO PARA LA PREVENCIÓN Y CONTROL DE LA CONTAMINACIÓN POR SUSTANCIAS QUÍMICAS PELIGROSAS, DESECHOS PELIGROSOS Y ESPECIALES	66
4.3	NORMA DE CALIDAD AMBIENTAL PARA EL MANEJO Y DISPOSICIÓN FINAL DE DESECHOS SÓLIDOS NO PELIGROSOS.....	80
4.4	NORMA DE CALIDAD AMBIENTAL Y DE DESCARGA DE EFLUENTES: RECURSO AGUA LIBRO VI ANEXO 1	87
4.5	NORMA DE CALIDAD AMBIENTAL DEL RECURSO SUELO 2	92
4.6	NORMA DE EMISIONES AL AIRE DESDE FUENTES FIJAS DE COMBUSTIÓN LIBRO VI3	99
4.7	NORMA DE CALIDAD DEL AIRE AMBIENTE LIBRO VI.....	100
4.8	RESULTADO DE LA REVISIÓN DEL CUMPLIMIENTO AMBIENTAL.....	101
4.8.1	IDENTIFICACIÓN DE LAS NO CONFORMIDADES.....	102
4.8.2	PLAN DE ACCIÓN AMBIENTAL.....	104
CAPÍTULO V.....		131
5	PLAN DE MANEJO AMBIENTAL.....	131
5.1	OBJETIVOS:.....	131
5.2	DISEÑO DEL PLAN DE MANEJO AMBIENTAL PMA	132
HUMANO		140
5.3	CRONOGRAMA DE LAS MEDIDAS AMBIENTALES Y PRESUPUESTO DEL PLAN DE MANEJO AMBIENTAL.....	147

5.4	CRONOGRAMA VALORADO DE IMPLEMENTACIÓN DEL PLAN DE MANEJO AMBIENTAL DE LA EMPRESA MERST S.A.	148
6	INFORME DE AUDITORÍA.....	154
7	CONCLUSIONES	156
8	RECOMENDACIONES.....	158
9	BIBLIOGRAFÍA	160
10	ANEXOS	162

ÍNDICE DE FIGURAS

	Pág.
FIGURA 1: APLICACIÓN DE DESMOLDANTE.....	47
FIGURA 2: APLICACIÓN DE GELCOAT.	48
FIGURA 3: PROCESO DE LAMINADO	49
FIGURA 4: DESMOLDE DE PIEZA	50
FIGURA 5: FABRICACIÓN DE PIEZA Y PRODUCTO TERMINADO	51
FIGURA 6: UBICACIÓN DE LA EMPRESA	52
FIGURA 7: ÁREA DE RECTIFICADO DE EMBRAGUE	54
FIGURA 8: OFICINA ADMINISTRATIVA.....	54
FIGURA 9: ÁREA DE FABRICACIÓN DE PIEZAS	55
FIGURA 10: ÁREA DE TRANSFORMADOR	56
FIGURA 11: SISTEMA CONTRA INCENDIOS	58

ÍNDICE DE TABLAS.

	Pág
TABLA 1 CRONOGRAMA DE TRABAJO.....	42
TABLA 2: MATERIA PRIMA	45
TABLA 3: DISTRIBUCIÓN DE EMPLEADOS DE MERST S.A.....	53
TABLA 4: EQUIPOS Y MAQUINARIAS.....	57
TABLA 5: EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL EPP	58
TABLA 6: CONSUMO DE ENERGÍA ELÉCTRICA	59
TABLA 7: CONSUMO DE AGUA POTABLE	60
TABLA 8 REGLAMENTO A LA LEY DE GESTIÓN AMBIENTAL PARA LA PREVENCIÓN Y CONTROL DE LA CONTAMINACIÓN AMBIENTAL.....	64
TABLA 9 REGLAMENTO PARA LA PREVENCIÓN Y CONTROL DE LA CONTAMINACIÓN POR SUSTANCIAS QUÍMICAS PELIGROSAS, DESECHOS PELIGROSOS Y ESPECIALES	66
TABLA 10 AMBIENTAL PARA EL MANEJO Y DISPOSICIÓN DE DESECHOS SÓLIDOS NO PELIGROSOS	80
TABLA 11 NORMA DE CALIDAD AMBIENTAL Y DE DESCARGA DE EFLUENTES: RECURSO AGUA LIBRO VI ANEXO 1.....	87
TABLA 12 NORMA DE CALIDAD AMBIENTAL DEL RECURSO SUELO 2	92
TABLA 13 NORMA DE EMISIONES AL AIRE DESDE FUENTES FIJAS DE COMBUSTION LIBRO VI3.....	99
TABLA 14 NORMA DE CALIDAD DEL AIRE AMBIENTE LIBRO VI.....	100
TABLA 15 RESULTADO DE LA REVISIÓN DEL CUMPLIMIENTO AMBIENTAL	101
TABLA 16 PLAN DE ACCIÓN	104
TABLA 17: PRESUPUESTO (USD) CONSOLIDADO DEL PLAN DE MANEJO AMBIENTAL DE MERST S.A. PARA UN AÑO.....	147

INTRODUCCIÓN

El Ministerio del Ambiente suscribió el 12 de abril del 2002 el convenio de transferencia de competencia mediante el cual el estado Ecuatoriano transfirió a la Muy Ilustre Municipalidad de Guayaquil una serie de competencias ambientales entre ellas: la aprobación de estudios de impactos ambientales y plan de manejo ambiental, auditorías ambientales de cumplimiento, otorgamiento de licencias ambientales, emitir, recaudar y administrar tasas con capacidad sancionadora, así como la facultad de cobro y recaudación tanto de tasas como de multas, etc. Que generen las empresas de la ciudad de Guayaquil.

Para estudio del presente proyecto, Auditoría de Cumplimiento Ambiental a la Empresa MERST S.A., permitiendo identificar los aspectos ambientales significativos de las actividades que lo generan, mediante las fichas ambientales para establecer un Plan de Manejo Ambiental requiere para prevenir, mitigar, controlar y corregir posibles impactos negativos.

Obteniendo como resultado otorgar a la empresa MERST S.A., una herramienta fundamental para crecer y mejorar en cada uno de los aspectos. MERST S.A. contará con un personal altamente capacitado en los temas de Salud y Seguridad Ambiental.

El trabajo de tesis presenta seis (6) capítulos, que abarcan la información necesaria para llevar a cabo el proyecto, dentro del capítulo 1, se presentan los antecedentes de la empresa auditada, así como los problemas, objetivos generales y específicos que se

deseo lograr con el planteamiento del proyecto. En el capítulo 2, se expone el marco teórico, que presentan los temas que serán puntos clave para el análisis y propuesta del tema planteado.

El capítulo 3, contiene la descripción general de las actividades operacionales de la empresa, descripción de las áreas de trabajo y los insumos utilizados.

El capítulo 4, presentan las normas que se aplicaran en el análisis de cumplimiento ambiental por parte de la empresa.

El capítulo 5, presenta la elaboración del cronograma de las medidas Ambientales y presupuesto del Plan de Manejo Ambiental (PMA) compuestos por los 10 sub-planes, basados al resultado obtenido de las fichas ambientales.

El capítulo 6 y último, presenta las conclusiones y recomendaciones, entregando la propuesta de mejoramiento para los temas con mayor urgencia.

CAPÍTULO I

MARCO CONTEXTUAL

1.1 ANTECEDENTES DE LA EMPRESA MERST S.A.

La compañía MERST S.A. se constituyó mediante escritura pública autorizada por el notario trigésimo del cantón Guayaquil, ab. Piero Aycart, el 12 de abril de 1999, inscrita en el registro mercantil del Cantón Guayaquil el 7 de junio de 1999, aumentando su capital mediante la escritura pública autorizada por el Notario Primera del Cantón Ventanas. Se encuentra ubicada en la lotización Santa Cecilia del sector Gallegos Lara, al noroeste de la ciudad de Guayaquil

MERST S.A., es una PYME del sector industrial que tiene como principal actividad principal la fabricación de tejidos de fibra, como la elaboración de cámara de refrigeración o de enfriamiento, señalizaciones de seguridad marítima, vial, ferroviaria y en aeropuertos, accesorios de carrocerías, contendores, láminas para embarcaciones marinas, furgones térmicos, etc. reforzados con fibra de vidrio y resistente a la corrosión en resinas de poliéster y viniléster.

En el contexto de la misión de la empresa está planeado el ofrecer servicios y fabricación integral de toda clase de objetos, pieza, equipos y accesorios en fibra de vidrio, satisfaciendo las necesidades implícitas y explícitas de los clientes de modo que sus productos sean consolidados en el posicionamiento del mercado, con la finalidad de

cumplir con su visión; permanecer como uno de los principales proveedores del mercado latinoamericano.

Objetivo de calidad:

La empresa MERST S.A. cuenta con un adecuado personal, el cual le permite proveer todos los servicios y productos de buena calidad con relación a las piezas elaboradas en fibra de vidrio y obteniendo un alto grado de satisfacción por parte de los clientes

1.2 ANÁLISIS INSTITUCIONAL

El análisis institucional nos ofrece un diagnóstico minucioso de las operaciones internas, identificando sus principales oportunidades y fortalezas del área de mejoramiento.

A partir de las diversas necesidades que se detectan durante el análisis realizado, se busca aportar una serie de planes orientado a la mejora de la empresa del área analizada.

1.2.1 ANÁLISIS MACRO ENTORNO

La empresa MERST S.A. requiere cumplir con las normativas impuestas por el Organismo de Control Ambiental y el Muy Ilustre Municipio de Guayaquil que se aplican de manera obligatoria tales como:

- **Codificación de la Ley de Gestión Ambiental:** Publicado en el Registro Oficial No 418 el día 10 de Septiembre del 2004.

- **Ley Orgánica de Salud.:** Publicación realizada en el Registro Oficial Suplemento No 423 el día 22 de Diciembre del 2006
- **Ordenanzas Municipales sobre los requisitos y procedimientos para el otorgamiento de las licencias ambientales:** publicada en el Gaceta Oficial N°13 el día 1 de Julio de 2011.
- **Ordenanzas municipales sobre la aplicación de subsistema de manejo ambiental, control y seguimiento ambiental:** publicada en el Gaceta Oficial N° 4, el día 24 de julio de 2014

1.2.2 ANÁLISIS MICRO ENTORNO

El análisis del micro entorno consiste en estudiar minuciosamente las diferentes características de la empresa como: los servicios que ofrece, sus principales proveedores, ubicación, etc. Esto nos ayuda a identificar las Fortalezas y Debilidades de la empresa analizada.

Clientes: Son aquellas personas que usan frecuentemente los servicios y productos que brinda una empresa.

La empresa MERST S.A. dirige sus productos y servicios al sector automotriz (50%), camaroneras (35%), y agencias publicitarias (15%) de la ciudad de Guayaquil.

Proveedores: Son personas encargadas de comercializar las materias prima para la elaboración del producto terminado.

Dentro de este grupo se ubican los distribuidores de fibra de vidrio, Gelcoat, inyectado de poliuretano, pinturas, planchas de aceros antideslizantes, e incluso las imprentas que proveen los documentos comerciales. Entre la cartera de proveedores de MERST S.A. constan empresas como POLIQUIM S.A. con un 60% de productos, GRUPO QUIMIPAC S.A. con un 25%, Pinturas Unidas con un 20% y TRECX con un 5% aproximadamente

1.3 JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO

En la actualidad se puede evidenciar un importante índice de crecimiento y desarrollo de las industrias locales, formadas por el 68% que corresponden a alimenticias y textiles, mientras que el 16% conciernen a las industrias básicas y el 24% a los derivados de petróleo.

De la misma manera que ha mejorado el desarrollo en el sector industrial, también se prolongaron los riesgos de contaminación debidos a los residuos causados por la actividad productiva, por esta razón se implantaron lineamientos que ayuden a resguardar el medio ambiente y la salud de todos los seres vivientes que habitan al contorno de estos sectores.

MERST S.A. es una PYME del sector industrial que se dedica a la elaboración de productos en fibra de vidrio, así como la rectificación de conjunto de embragues. La

empresa cuenta con cinco años de experiencia en el mercado y se encuentra localizada en la lotización Santa Cecilia del sector Gallegos Lara, al noroeste de la ciudad de Guayaquil.

La vida rutinaria de una empresa que elabora productos a través de compuestos químicos se ve continuamente involucrada en procesos constantes para el mejoramiento de la calidad, no solo de su producción sino también de la forma en cómo se relaciona con el medio ambiente, en especial con su entorno inmediato, es decir, las zonas aledañas a su lugar de producción.

Los procesos de mejora para la calidad no es lo único que afecta la producción de una empresa, hay un ámbito que de hecho es mucho más importante, como lo es cumplir con las normativas legales y de seguridad establecidas por los diferentes entes reguladores que existen y bajo los cuales, la empresa productora debe regirse.

Mientras que la Auditoría Ambiental persigue cuantificar los logros o daños realizados por parte de una empresa, y la administración de todos los productos que intervengan en la elaboración de sus productos o la prestación de sus servicios; la Auditoría de Cumplimiento Ambiental vigila que los resultados arrojados por la Auditoría Ambiental queden dentro de los parámetros de aceptación establecidos por parte de los entes reguladores.

Esta, es una rama de la auditoría que está empezando a tener pleno auge en nuestra cultura gracias a la introducción de las Normas ISO, tales como la 14001, y que poco a poco está demostrando ser de gran ayuda para poder medir el impacto de la actividad

económica de empresas e industrias productoras o procesadoras, y mediar con los problemas comunes de las mismas en cuanto al manejo de sus desechos y la devolución de los recursos naturales que utilizan, lo más cercano posible a como los obtuvieron del medio ambiente.

El trabajo tiene como propósito el diseño de una metodología que permita un eficiente manejo y control de los recursos que dispone la empresa para la elaboración de sus productos, y del cumplimiento de las disposiciones medioambientales establecidas por los entes reguladores, con el fin de reducir la posibilidad de recibir sanciones pecuniarias, legales o administrativas, esto con el fin de seguir con la operatividad normal de la empresa sin ningún inconveniente que no pertenezca a los previamente estudiados.

Una inadecuada gestión de los recursos no solo puede involucrar pérdidas significativas en la operatividad o productividad de la empresa, sino también predisponer a la misma al incumplimiento de los lineamientos que debe seguir toda empresa que maneja químicos de alto grado de peligro de contaminación ambiental.

Esto no solo involucra sanciones por parte de los entes reguladores del estado, también pone en grave riesgo la salud del medioambiente que los rodea, y de terceros que no tienen ninguna relación con la empresa, pero se ven afectados de alguna manera por ella, lo cual puede desembocar en sanciones civiles y hasta penales dependiendo de las circunstancias.

El inadecuado manejo de los residuos que emiten estas empresas deben ser dados a

conocer, y también ser detallado el potencial de peligrosidad que significa para la salud de los moradores que viven de forma aledaña a las industrias, y el medio ambiente, el cual está recibiendo directamente todos estos desechos sin ningún tratamiento previo, como está estipulado en la ley.

En la correcta realización de este proyecto favoreció la cooperación de los moradores y trabajadores de las industrias ubicadas en este sector, posibilitando un análisis de los principales efectos que causa a la salud de las personas y el estado del medio ambiente. En el caso del asesoramiento sobre bases teóricas, técnicas y legal se solicita ayuda a los docentes de la Universidad Politécnica Salesiana, los que expondrán la forma más adecuada para aplicar nuestros conocimientos.

1.4 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.4.1 ANTECEDENTE

La industria ecuatoriana tiene sus orígenes en el Astillero de Guayaquil, lugar donde se ensamblaban barcos y hoy solo se limitan a repararlos, tanta es su influencia en la historia de la industria que al fomentarse la creación de los barcos cerca del puerto de Guayaquil convirtieron a esta ciudad en principal modelo para la industrialización, catalogándose luego como una de las ciudades más industrializadas y con más historia en la industria del Ecuador.

A lo largo del desarrollo de la ciudad, se vio un panorama paralelo en cuanto a los avances de la industria y el progreso del comercio, quienes cada vez avanzaban de manera más vertiginosa en cuanto a modernidad se refiere, no obstante, la diferencia de clases sociales y el poco, o casi nulo apoyo por parte del gobierno de turno, originó

ciertos problemas que terminaron creando grandes diferencias dentro de la industrialización en la ciudad.

Gracias a las condiciones económicas de cada persona que decidiese incursionar en el ámbito de la industria, se empezaban a percibir las diferencias entre las industrias y la clase social de la que provenían, por lo que el asesoramiento técnico y administrativo siempre se vio limitado a los recursos de los que disponían las personas que emprendían un negocio en la industria, algunos no tenían suficientes recursos para una buena asesoría, lo cual incitaba a hacer todo de manera artesanal y poco profesional en comparación con aquellos quienes si estaban en condiciones de recibir un buen asesoramiento.

El avance de las pequeñas industrias y talleres artesanales en la República Del Ecuador ha traído como consecuencia el incremento de problemas ambientales, por ende de salud, debido a los inadecuados manejos de los desechos sólidos y tóxicos procedentes de los diferentes procesos, esto no solo acarrea consecuencia para los trabajadores, sino también para cualquier persona que se encuentre en las cercanías de aquellas empresas que no manejen de manera adecuada todo desecho que emiten.

1.4.2 DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA

MERST S.A. es una compañía ubicada en el sector Gallegos Lara, específicamente en la lotización de Santa Cecilia, esta se encarga de la elaboración de productos en fibra de vidrio, dentro de otras de sus funciones se rescatan ser taller de pintura, y rectificado de conjunto de embragues, actividades que emiten residuos sólidos, gaseosos y líquidos, de carácter explosivo, inflamable, tóxico y corrosivo.

La manipulación de los químicos y gases no se realiza bajo normas de seguridad industrial, más aún, sin considerar la adecuada contabilización de unidades defectuosas, del reproceso, de los materiales de desecho, y los costos ambientales, minimizando el tratamiento del desperdicio en los sistemas de costeo por procesos.

La principal característica que salta a la vista es que los desperdicios son desechados junto al resto de residuos provenientes de la fábrica y recolectados con la basura del sector de Gallegos Lara. Sin una eficiente clasificación de residuos, estos son depositados junto con el resto de desechos del lugar, ocasionando perjuicios a la salud de los moradores y a los colaboradores de dichas industrias, tanto a corto como a largo plazo.

1.4.3 PROBLEMA GENERAL

MERST S.A. no ha determinado el nivel de cumplimiento de la normativa ambiental vigente establecida por la Autoridad Ambiental de Aplicación Responsable durante el periodo de Septiembre del 2012 a Septiembre del 2014

1.4.4 PROBLEMAS ESPECÍFICOS

- Sub-Problema 1: Se desconoce el nivel y la calidad de los residuos que generan las diferentes actividades productivas que se desarrollan en la empresa.
- Sub-Problema 2: La empresa, carece de estudios que reflejen cifras exactas acerca del nivel de impacto que generan las distintas actividades.

- Sub-Problema 3: La gestión ambiental actual es inadecuada para permitir desarrollar planes de acción con el objetivo de mitigar los impactos ambientales significativos.

1.5 OBJETIVOS

1.5.1 OBJETIVO GENERAL

Establecer el nivel de cumplimiento a través de la realización de una auditoría ambiental basada en la normativa establecida por la Dirección de Medio Ambiente de la Muy Ilustre Municipalidad de Guayaquil.

1.5.2 OBJETIVO ESPECÍFICOS

- Objetivo específico 1: Identificar los residuos que se generan a través de las diferentes actividades de producción.
- Objetivo específico 2: Definir las normativas ambientales que debe cumplir la empresa MERST S.A. y establecer el nivel de cumplimiento de las mismas.
- Objetivo específico 3: Elaborar un Plan de Manejo Ambiental que permita mitigar los impactos ambientales significativos.

CAPÍTULO II

MARCO REFERENCIAL

2.1 MARCO TEÓRICO

2.1.1 PYMES

En algunos países, este tipo de empresas son consideradas, como la primordial fuente de la economía y en algunos casos son las empresas que mayor empleo genera a los ciudadanos. Las PYMES son un conjunto de mediana y pequeñas empresas, que deberán ser calificados por la Superintendencia de Compañía para ser reconocidas como tal, en nuestro país la mayoría de estas empresas que reciben ese tipo de nombre, son aquellas que se dedican a la elaboración de bienes y servicios.

Según menciona la Superintendencia de Compañías, una empresa puede ser calificada como PYME, si cumple los siguientes requisitos:

Activos totales menores a US\$4, 000,000

Ventas brutas anuales menores a US\$5, 000,000

Tener menos de 200 empleados en promedio en el año

2.1.1.1 Ventajas de la PYMES:

- Permite promover una relación más cercana entre los clientes. Generan mayor empleo

- Debido a la simplicidad de infraestructura ,se puede cambiar las direcciones del nicho del mercado (lugar donde se encuentran los mayores consumidores de sus productos)
- Se puede adaptar a los diversos cambios y desplazamiento.

2.1.1.2 Desventajas de la PYMES:

- No gozan de respaldo financieros
- Inadecuada tecnología para la elaboración de sus productos.
- Carecen de control interno y normativas de calidad.
- Desperdicio de materia prima.

Al ser considera una empresa en desarrollo, requieren de técnicas de calidad y legales que les permitan incrementar su rentabilidad en el mercado.

Déficit de estrategias comerciales, por lo que reduce las oportunidades de competir con sus contrincantes.

- Desperdicio excesivo de materia prima
- Depende de los recursos del gerente propietario
- Ineficiente control en el desembolso de caja chica.

El Tratamiento Tributario de las PYME se realiza de acuerdo al tipo de RUC, estas

empresas se dividen en:

- **Personas Naturales:** Son todas aquellas personas que se encuentren realizando alguna actividad económica, deberán obligatoriamente inscribirse en el RUC, generar comprobantes de ventas autorizadas por el SRI y presentar sus debidas declaraciones.
- **Sociedades:** Son personas jurídicas que realizan actividades económicas amparados en una figura legal, estas se dividen en públicas y privadas.

2.1.1.3 Aporte de las PYMES:

De acuerdo al tamaño, las empresas tienen las siguientes naturalezas:

- **Microempresas:** Debe disponer un máximo de 10 trabajadores, y su capital fijo puede ir hasta 20000.00 dólares.
- **Talleres artesanales:** Se caracteriza por realizar sus actividades de manera manual y dispone de conocimientos empíricos, dispone de un máximo de 20 operarios y un capital de trabajo de 27000.00 dólares
- **Pequeñas Industrias:** No deberán exceder los 50 operarios.
- **Grandes Industrias:** Son aquellas que tiene más de 100 trabajadores y disponen de 120000.00 dólares en activos fijos.

2.1.2 DESPERDICIO INDUSTRIALES.

Jay Heizer & Barry Render nos indica sobre los desperdicios industriales lo siguiente:

Cualquier actividad que no agrega valor a los ojos del cliente es un desperdicio.

El cliente define el valor del producto. Si el cliente no quiere pagar por él, es un

desperdicio. Estas categorías se vuelven populares en las organizaciones esbeltas y abarcan muchas de las formas en que las organizaciones desperdician o pierden su dinero. (p. 642)

Además de los desperdicios físicos que puede tener una producción, nosotros basados en el sistema de producción Justo a Tiempo (JIT en inglés), una de las metodologías más usadas en la actualidad por las grandes industrias, podemos tener una visión diferente acerca de lo que es un desperdicio en la actualidad, y que centrando nuestra atención en estos puntos podemos tener procesos más esbeltos y eficientes.

Se caracteriza por tener un nivel mínimo de inventario con el cual pueda manejar la empresa todos los pedidos de sus clientes, y que se realicen las actividades necesarias para poder agregar valor al producto final, y en el menor tiempo posible. Si lo orientamos a nuestro ambiente, en donde buscamos la reducción de desperdicios de producción, notamos que los procesos no son los únicos que influyen en la generación de estos.

Los procesos que generan desperdicios, los podríamos llegar a controlar mediante el estudio de los mismos, y la eliminación de ciertos procedimientos que no agregan valor y quitan tiempo de producción. Es decir que el proceso no es el incorrecto, sólo que se está haciendo de una forma incorrecta y esto afecta al producto final, pudiendo llegar a formar productos defectos o generar sobre procesamientos innecesarios.

Estos re-procesamientos, genera un retraso en el lote de producción, debido a que se “arregla” el producto final, se realiza un transporte innecesario del material, ya que tiene

que regresar a la etapa donde se produjo el daño y rectificarlo, generando una fila de producto en procesos (WIP), usando más materia prima de lo normal, entre otros problemas que al final incurren en más gastos para empresa. Con esto podemos llegar a comprender que los residuos no sólo se generan en un proceso, sino que son el resultado de un mal manejo de ciertos aspectos.

Cada uno de estos aspectos, los podemos controlar acorde a las capacidades de la empresa y la disposición que tenga la gerencia de mejorarlos. No existe una forma explícita y escrita de cómo mejorar una industria para reducir sus desechos, eso queda claro en la metodología, ya que sólo se centra en la identificación de los desperdicios que podemos encontrar. Lo cual puede generar una duda de su utilización y si de verdad genera resultados.

2.1.3 AUDITORÍA

Es un análisis enfocado en la veracidad de la información contenida en los documentos contables, legales, administrativos, y de cualquier índole importante para la empresa, para emitir una opinión al respecto de la situación en la que ésta se encuentra.

La auditoría es un minucioso análisis realizado por un profesional con conocimientos sobre el o las áreas sujetas a evaluación sea este dependiente o independiente de la empresa, con el objetivo de identificar errores o posibles problemas que puedan presentarse a futuro para la empresa.

Dentro de la auditoría podemos encontrar un examen más completo, como lo es la auditoría integral, la cual, a parte de identificar errores y problemas futuros, propone

soluciones que puedan mitigarlos, reducirlos o incluso eliminarlos

La momentánea evolución de la auditoria ha innovado algunos términos que son claros respecto al enfoque que expresa. Entre los principales enfoques de la auditoria tenemos:

- De acuerdo a quienes realizan el informe o examen:
 - Interna.
 - Externa.
 - Gubernamental.

- De acuerdo al área auditada:
 - Auditoría Financiera: Es una serie de procesos cuya finalidad es la emisión de un informe expresando en él, las diversas opiniones lógicas y razonables de los estados financieros, en los cuales se encuentra reflejada la imagen fiel del patrimonio de la empresa

 - Auditoría Operativa, de Gestión o de las “TRES E” (ECONOMÍA, EFICACIA y EFICIENCIA): Consiste en el diagnóstico minucioso de los procedimientos, métodos y los sistemas de control interno de una empresa, la finalidad de esta auditoría es incrementar su rendimiento mediante evaluaciones.

 - Auditoría Integral: Es aquella que evalúa los estados financiera y la gestión administrativa de una empresa.

- Auditoría de Sistema. : En esta modalidad se encuentran incluidas lo que se conoce en la actualidad por Auditorías especiales, tales como: La auditoría informática, la auditoría medioambiental, auditorías económicas-sociales, Auditoría de ética.
- Auditoría de Cumplimiento: Este tipo de auditoría se basa en la revisión del correcto cumplimiento de regulaciones y leyes de las entidades, para lograr que no se encuentren afectadas en sus operaciones.

2.1.4 AUDITORÍA AMBIENTAL

“La auditoría ambiental (asociado al Sistema de Gestión Ambiental) es un proceso encaminado a la evaluación sistemática, documentada, periódica y objetiva de las actividades productivas para detectar su situación en relación con los requerimientos o estándar aceptados de calidad ambiental.” (Gómez, 2013, p.141)

La Auditoría Ambiental está enfocada en el cumplimiento de las normas ambientales vigentes por parte de las empresas en general, aplicando diferentes directrices para cada tipo de empresas o industrias, según las actividades que desempeñen, y la forma en que estas actividades puedan afectar al medio ambiente, ya sea por acción u omisión.

La operatividad de la auditoría ambiental consiste en la ejecución de una serie de procedimientos de carácter técnico que tiene como objetivo verificar el cumplimiento de la Declaración y el Estudio de Impacto Ambiental, de acuerdo a la normativa ambiental aplicable y establecida en la Licencia Ambiental.

A partir de la publicación de la Norma Internacional ISO 14000, la auditoría ambiental fue presentada como una valiosa herramienta e instrumento de la gestión ambiental, adquiriendo una amplia utilización en los diferentes ámbitos industriales y modelada para uso financiero y contable, por motivo que esta norma nos menciona las reglas generales para el desarrollo de un **Sistema de Gestión Ambiental (SGA)**, el cual es debe ser incorporado al direccionamiento de la empresa con suma importancia.

En la actualidad toda industria dentro del territorio ecuatoriano deberá poseer el certificado del Sistema de Gestión Ambiental y presentar una declaración anual sobre la generación y manejo de desechos que utilicen para la elaboración de sus productos, con la finalidad de dar a conocer como es el manejo, transferencia, almacenamientos y cuál es la cantidad promedio de estos desechos al Ministerio Ambiental.

2.1.4.1 Clases de auditorías ambientales

Según la dirección de Medio Ambiente existen tres tipos de auditorías ambientales:

Auditoría Ambiental de Oficio: La Dirección de Medio Ambiente realiza esta auditoría, en base a las siguientes causas:

- Cuando existen denuncias formales por terceros, con sus respectivas evidencias.
- Por contaminación ambiental evidente.
- Por incumplimiento a las normativas ambientales.
- Por el reinicio de actividades que han sido suspendidos por más de una año.

Auditoría Ambiental de Cumplimiento. Cada dos años debe presentarse dicha auditoria a la Dirección del Medio Ambiente, después de haber Adquirido la Licencia Ambiental.

Auditoría Ambiental de Cierre. Se presenta al final del proyecto.

2.1.5 IMPACTO DE LA AUDITORIA AMBIENTAL.

Samuel Mantilla (2006) nos dice lo siguiente:

Todavía parece que los contadores no están ampliamente involucrados en la cambiante agenda ambiental como debería estarlo. Lo más preocupante es la existencia de un punto de vista muy difundido de que el enfoque convencional de los contadores es actuar como una mano muerta para la innovación ambiental. (p.11)

Los contadores solían pensar que los informes emitidos se realizaban específicamente de las áreas administrativas, financieras y contables de la empresa, sin embargo en el año 1990 con el surgimiento de leyes, normas ambiental, este punto de vista ha variado y ha incrementado los conocimientos en la rama contable.

Por motivo que la sociedad se enfocó en los efectos ambientales que ocasionan las empresas e industrias en la elaboración de sus productos, identificando que tipos de materiales químicos manejaban constantemente.

Los problemas ambientales representan para la empresa, una serie de inversiones debido a que tendrán que actualizar un sistema de protección hacia los empleados, cambios de procesos, programa donde evalúe y minimice los residuos obtenidos.

En la cual las directrices de los administradores de las empresas e industrias deberán variar por motivo que se encargara de controlar y dirigir el desempeño ambiental por medio de reportes haciendo frente al estándar de cumplimiento de las ISO (International Organization for Standardization, u Organización Internacional de Normalización) y EMAS (Eco-Management and Audit Scheme, o Reglamento Comunitario de Ecogestión y Ecoauditoría).

2.1.6 NORMATIVAS AMBIENTALES APLICABLES

Se deberá relacionar y emplear al proyecto, toda la reglamentación ambiental vigente, correspondiente al ámbito nacional y con prioridad en el local, en la que se procederá a incluir las Ordenanzas Municipales vigentes.

2.1.6.1 Constitución Política Del Estado:

Es aquella que establece los Derechos del buen vivir, la tipificación mediante Ley y todos los procedimientos necesarios para poder establecer las responsabilidades administrativas, civiles y penales que correspondan a las personas naturales o jurídicas, ya sean nacionales o extranjeras, por las acciones u omisiones en contra de las normas de protección del medio ambiente. Publicado: el día 28 de septiembre del 2008

Importancia: Mediante esta podemos establecer normas y procedimientos basados en un marco legal vigente en el territorio ecuatoriano, y de esta forma toda institución o empresa que quiera establecerse en el país, y poder obtener el apoyo del estado para llegar a desarrollarse, necesitara cumplir con estas responsabilidades.

Objetivo: Obtener al final normas y procedimientos con base constitucional en donde las responsabilidades y obligaciones queden claramente establecidas, y garantizar que se da el cumplimiento de sus derechos y que cada individuo viva en un ambiente sano.

2.1.6.2 Ley Orgánica De Salud:

Está en resumen es una Ley 67, la cual tiene como finalidad poder regular las acciones que permitan dar como efectivo el derecho universal a la salud, que es consagrado en la Constitución de la República del Ecuador, y la Ley. La misma que mantiene como base los principios de equidad, integridad, universalidad, pluralidad, calidad y eficiencia, intercultural, de género y bioético. Publicado: el día 28 de septiembre del 2008

Importancia: Tener en cuenta de que toda persona que se encuentre dentro de la empresa, o fuera de esta, tiene derecho a estar en un ambiente sano, ecológicamente equilibrado y libre de toda contaminación, para así garantizar su derecho de salud. Y conocer la definición de que es considerado como un desecho peligroso, para de esta forma poder manejarlo de la forma más idónea.

Objetivo: Saber diferenciar lo que es para el estado algún desecho peligroso, y poder conocer todas las responsabilidades que como institución tiene, para poder garantizar la salud de todos sus empleados, y los individuos que se encuentren cerca de planta. Y no estar sujeto a problemas legales.

2.1.6.3 Ley De Gestión Ambiental:

Es una ley que establece los principios y las directrices de la política ambiental,

mediante los cuales se pueden determinar las obligaciones, responsabilidades, los niveles de participación de los sectores públicos y privados en la gestión ambiental, y se encuentran señalados los límites permisibles, controles y las sanciones en esta materia. Publicado el Registro Oficial 725 el 16 de Diciembre del 2002, formando parte del Texto Unificado de Legislación Secundaria del Ministerio del Ambiente.

Importancia: Resalta las responsabilidades de los individuos y de las diferentes instituciones sobre el manejo de los recursos naturales. Y que una gestión ambiental está basada en los principios de solidaridad, corresponsabilidad, cooperación, coordinación, reciclaje y la reutilización de los desechos, la utilización de alternativas ambientales sustentables, con el fin de poder preservar los recursos naturales, y no abusar de su uso.

Objetivo: Poder llegar a tener un manejo correcto y no perjudicial para el medio ambiente, de los recursos naturales. Y crean una conciencia ambiental dentro de todos los individuos para que las responsabilidades no sean vistas como acciones necesarias para evitar algún castigo. Sino como acciones que deben formar parte de cada uno, para un bien común, que es una ambiente sano.

2.1.6.4 Ordenanzas Del Muy Ilustre Municipio De Guayaquil Sobre Estudios

Ambientales:

Definición: Mediante estas ordenanzas se proceden a establecer los requisitos que se darán a cumplir por parte de las personas jurídicas y naturales para llegar a obtener la aprobación de las fichas o licencias ambientales emitidas por la Dirección de Medio

Ambiente. Publicada en el Registro Oficial n°13 el 21 de Junio del 2011

Importancia: En el Ecuador el MUNICIPIO, ha sido la autoridad principal que por su cercanía a la comunidad y a su medio, ha recibido, analizado y regularizado las preocupaciones de los ciudadanos sobre las afectaciones que se sufre en la población.

Objetivo: El Municipio de Guayaquil tiene como objetivo incorporar el desarrollo humano sostenible, como eje transversal en sus políticas, programas y proyectos, asegurando a sus habitantes una convivencia armónica en el medio natural.

2.2 MARCO CONCEPTUAL

AUDITORIA: Es una actividad que radica en la examinación y verificación de los documentos contables, para emitir una opinión sobre la situación de la empresa.

AUDITORÍA AMBIENTAL: Es un conjunto de proceso e investigaciones, que se encargan de diagnosticar las políticas ambientales que utilizan las organizaciones con la finalidad de proteger el medio ambiente.

AUTORIDAD AMBIENTAL NACIONAL (AAN): El Ministerio del Ambiente.

AUTORIDAD AMBIENTAL DE APLICACIÓN (AAA): Son los organismos, ministerio de Estado, al cual se le delego una competencia en materia de gestión ambiental en determinado sector de la actividad nacional.

AUTORIDAD AMBIENTAL DE APLICACIÓN RESPONSABLE (AAAR):

Institución cuyo sistema de evaluación de impactos ambientales ha sido acreditado ante el Sistema Único de Manejo Ambiental (SUMA

CONTADOR: Es la persona encargada de evaluar y realizar informes para conocer la situación real de la organización con el objetivo de respaldar la toma de decisiones gerencial.

DESECHOS: Se les denomina así a aquellos desperdicios de materiales que han sido rechazados por los propietarios, pueden ser en estado sólido, líquido o gaseoso, los mismos que no se reutilizarán

EFECTO AMBIENTAL: Degradación de algún componente del ambiente como resultado del inadecuado acto del hombre.

FICHA AMBIENTAL: Instrumento de análisis que permite identificar en forma general los impactos ambientales y sus consecuencias, generados durante la ejecución de la actividad industrial.

GESTIÓN AMBIENTAL Conjunto de normas, leyes, técnicas y actividades que sirve como apoyo de la elaboración, ejecución y supervisión de obra en el sector público e privado, con la finalidad de mitigar los impactos ambientales tanto negativos como positivos

IMPACTO AMBIENTAL: Consecuencia que produce las diferentes actividades del hombre sobre el medio ambiente, ocasionando un desorden en los medios naturales.

ISO: Organización Internacional de Normalización, Es aquella que legaliza una serie de normas para la producción en el ámbito industrial y comercial.

MANEJO DE RESIDUOS: Es la manera en que la empresa e industria lleva un control y evaluación adecuados de sus residuos.

NORMAS ISO: Evalúa el correcto manejo de las materias prima durante la fabricación del producto con la finalidad de que sea segura.

PLAN DE MANEJO AMBIENTAL (PMA): Documento que establece los costos y en orden cronológico las acciones que se requieren para prevenir, controlar, y compensar los impactos ambientales producidos en el desarrollo las actividades industriales, servicios.

REGULADOS AMBIENTALES; Son personas naturales o jurídicas, de derecho público o privado, u organizaciones que a cuenta propia realizan en el cantón Guayaquil y de forma regular o accidental, cualquier actividad que tenga el potencial de afectar la calidad de los recursos agua, aire o suelo como resultado de sus acciones.

RESIDUOS PELIGROSOS: Son aquellos que por su alto grado de composición química y características de corrosión, explosividad, toxicidad e inflamable son perniciosos para la salud humana y medio ambiente.

TULSMA: Es el Texto Unificado de la Legislación Secundaria del Ministerio del Ambiente, como su nombre lo indica, es un texto que reúne todas las leyes de protección del medioambiente y de los recursos naturales, que tienen vigencia y poder sobre el territorio ecuatoriano

2.3 MARCO LEGAL

2.3.1 CONSTITUCIÓN POLÍTICA DEL ESTADO:

En su título II sobre Derechos, capítulo II Derechos al Buen Vivir, Sección II Ambiente Sano, indica lo siguiente:

Art. 14.- Se reconoce el derecho de la población a vivir en un ambiente sano y ecológicamente equilibrado, que garantice la sostenibilidad y el buen vivir, Sumak Kawsay.

Se declara de interés público la preservación del ambiente, la conservación de los ecosistemas, la biodiversidad y la integridad del patrimonio genético del país, la prevención del daño ambiental y la recuperación de los espacios naturales degradados.

Art. 15.- El Estado promoverá, en el sector público y privado, el uso de tecnologías ambientalmente limpias y de energías alternativas no contaminantes y de bajo impacto. La soberanía energética no se alcanzará en detrimento de la soberanía alimentaria, ni afectará el derecho al agua.

Se prohíbe el desarrollo, producción, tenencia, comercialización, importación, transporte, almacenamiento y uso de armas químicas, biológicas y nucleares, de

contaminantes orgánicas persistentes altamente tóxicas, agroquímicos internacionalmente prohibidos, y las tecnologías y agentes biológicos experimentales nocivos y organismos genéticamente modificados perjudiciales para la salud humana o que atenten contra la 25 soberanía alimentaria o los ecosistemas, así como la introducción de residuos nucleares y desechos tóxicos al territorio nacional.

Art. 71.- La naturaleza o Pacha Mama, donde se reproduce y realiza la vida, tiene derecho a que se respete integralmente su existencia y el mantenimiento y regeneración de sus ciclos vitales, estructura, funciones y procesos evolutivos. Toda persona, comunidad, pueblo o nacionalidad podrá exigir a la autoridad pública el cumplimiento de los derechos de la naturaleza. Para aplicar e interpretar estos derechos se observarán los principios establecidos en la Constitución, en lo que proceda.

El Estado incentivará a las personas naturales y jurídicas, y a los colectivos, para que protejan la naturaleza, y promoverá el respeto a todos los elementos que forman un ecosistema

En su Título Preliminar, Capítulo III Derechos y deberes de las personas y del Estado en relación con la Salud indica lo siguiente:

2.3.2 LEY ORGÁNICA DE SALUD:

Art. 7.- Toda persona, sin discriminación por motivo alguno, tiene en relación a la salud, los siguientes derechos a vivir en un ambiente sano, ecológicamente equilibrado y libre de contaminación

2.3.3 LEY DE GESTIÓN AMBIENTAL:

En el Texto Unificado de Legislación Ambiental, Libro VI, Título IV, “Reglamento de la Ley de Gestión Ambiental para la Prevención y Control de la Contaminación Ambiental”, se resaltara a continuación los siguientes capítulos:

Capítulo I, Normas Generales, Sección I “Ámbito y Principio de la Gestión Ambiental” nos indica:

Art. 41.- Ámbito El presente Título, establece los siguientes aspectos:

- a) Las normas generales nacionales aplicables a la prevención y control de la contaminación ambiental y de los impactos ambientales negativos de las actividades definidas por la Clasificación Ampliada de las Actividades Económicas de la versión vigente de la Clasificación Internacional Industrial Uniforme CIIU, adoptada por el Instituto Nacional de Estadística y Censos;
- b) Las normas técnicas nacionales que fijan los límites permisibles de emisión, descargas y vertidos al ambiente.
- c) Los criterios de calidad de los recursos agua, aire y suelo, a nivel nacional.

En el Capítulo IV, “Del Control Ambiental Normas”, Sección I “Estudios Ambiental” nos indica:

Art. 59.- Plan de manejo ambiental El plan de manejo ambiental incluirá entre otros un programa de monitoreo y seguimiento que ejecutará el regulado, el programa establecerá los aspectos ambientales, impactos y parámetros de la organización, a ser

monitoreados, la periodicidad de estos monitoreos, la frecuencia con que debe reportarse los resultados a la entidad ambiental de control. El plan de manejo ambiental y sus actualizaciones aprobadas tendrán el mismo efecto legal para la actividad que las normas técnicas dictadas bajo el amparo del presente Libro VI De la Calidad Ambiental.

En el Capítulo V, “Del Regulado”, Sección I, “De los Deberes y Derechos del Regulado” y Sección II, “De los permisos De Descargas, Emisiones y Vertidos”, menciona lo siguiente:

Art. 81.- Reporte Anual. Es deber fundamental del regulado reportar ante la entidad ambiental de control, por lo menos una vez al año, los resultados de los monitoreo correspondientes a sus descargas, emisiones y vertidos de acuerdo a lo establecido en su PMA aprobado.

Estos reportes permitirán a la entidad ambiental de control verificar que el regulado se encuentra en cumplimiento o incumplimiento del presente Libro VI De la Calidad Ambiental y sus normas técnicas contenidas en los Anexos, así como del plan de manejo ambiental aprobado por la entidad ambiental de control.

Art. 82.- Reporte de Descargas, Emisiones y Vertidos. Solamente una vez reportadas las descargas, emisiones y vertidos, se podrá obtener el permiso de la entidad ambiental de control, para efectuar éstas en el siguiente año.

Art. 83.- Plan de Manejo y Auditoria Ambiental de Cumplimiento. El regulado deberá contar con un plan de manejo ambiental aprobado por la entidad ambiental de

control y realizará a sus actividades, auditorías ambientales de cumplimiento con las normativas ambientales vigentes y con su plan de manejo ambiental acorde a lo establecido en el presente Libro VI De la Calidad Ambiental y sus normas técnicas ambientales.

Art. 89.- Prueba de Planes de Contingencia. Los planes de contingencias deberán ser implementados, mantenidos, y probados periódicamente a través de simulacros. Los simulacros deberán ser documentados y sus registros estarán disponibles para la entidad ambiental de control. La falta de registros constituirá prueba de incumplimiento de la presente disposición.

Art. 92.- Permiso de Descargas y Emisiones. El permiso de descargas, emisiones y vertidos es el instrumento administrativo que faculta a la actividad del regulado a realizar sus descargas al ambiente, siempre que éstas se encuentren dentro de los parámetros establecidos en las normas técnicas ambientales nacionales o las que se dictaren en el cantón y provincia en el que se encuentran esas actividades.

El permiso de descarga, emisiones y vertidos será aplicado a los cuerpos de agua, sistemas de alcantarillado, al aire y al suelo.

Art. 94.- Otorgamiento de permisos Los permisos de descargas, emisiones y vertidos serán otorgados por la Autoridad Ambiental Nacional, o la institución integrante del Sistema Nacional Descentralizado de Gestión Ambiental en su respectivo ámbito de competencias sectoriales o por recurso natural, o la Municipalidad en cuya jurisdicción se genera la descarga, emisión o vertido, siempre que la Autoridad Ambiental Nacional haya descentralizado hacia dicho gobierno local la competencia.

Libro VI, “De la Calidad Ambiental”, Título V, “Reglamento para la Prevención y Control de la Contaminación por Sustancias químicas peligrosas, Desechos Peligrosos y Especiales”, Capítulo I, Principios Generales y Ámbitos de Aplicación, Sección II, Ámbito de Aplicación, nos señala:

Art. 152.- El presente reglamento regula las fases de gestión y los mecanismos de prevención y control de la los desechos peligrosos, al tenor de los lineamientos y normas técnicas previstos en las leyes de Gestión Ambiental , de Prevención y Control de la Contaminación Ambiental, en sus respectivos reglamentos, y en el Convenio de Basilea.

Art. 153.- las sustancias químicas peligrosas sujetas a control, son aquellas que se encuentran en los listados nacionales de sustancias químicas peligrosas aprobada por la autoridad nacional. Estarán incluida las sustancias químicas prohibidas, peligrosas y de uso severamente restringido que se utilizan en el Ecuador, priorizando las que por magnitud de uso o por características de peligrosidad, representen alto riesgo potencial o comprobado para la salud y el ambiente. Los listados nacionales de sustancias químicas peligrosas serán establecidos y actualizados mediante acuerdos ministeriales.

Art 154.- A efectos del presente reglamente, los desechos peligrosos son:

- a) Los desechos sólidos, pastosos, líquidos o gaseosos resultantes de un proceso de producción, transformación, reciclaje, utilización o consumo y que contengan algunas sustancias que tenga características corrosivas, reactivas, tóxicas,

inflamables, biológico-infeccioso y/o radioactivas, que presenten un riesgo para la salud humana y el ambiente de acuerdo a las disposiciones legales aplicables.

- b) Aquellos que se encuentran determinados en los listados nacionales de desechos peligrosos, a menos que no tenga ninguna de las características descritas en el literal anterior. Estos listados serán establecidos y actualizado mediante acuerdos ministeriales.
- c) Para determinar si un desecho debe o no ser considerado como especial, la caracterización del mismo deberá realizarse conforme las normas técnicas establecidas por la Autoridad Ambiental Nacional y/o el INEN, o en su defecto por normas técnicas establecidas a nivel nacional.

En lo relacionado a la gestión de los desechos peligrosos con contenidos de material radioactivo se de origen natural o artificial serán regulados y controlados por la normativa específica emitida por el Ministerio de Electricidad y Energía Renovable a través de la subsecretaria de Control, Investigación y Aplicación Nuclear o aquella que la reemplace, lo cual no exime al generador de proveedor de la información sobre estos desechos a la Autoridad Ambiental Nacional.

Art. 155- A efecto del presente Reglamento los desechos especiales son:

- a) Aquellos desechos, que sin ser peligroso, por su naturaleza, pueden impactar el entorno ambiental o a la salud, debido al volumen de generación y/o reciclaje con el fin de reducir la cantidad de desechos generados, evitar su inadecuado manejo y disposición, así como sobresaturación de los rellenos sanitarios municipales;

- b) Aquellos cuyo contenido de sustancias que tenga características corrosivas, reactivas, tóxicas, inflamables, biológico – infecciosas y/o radiactivas, no superan los límites de concentración establecidos en la normativa ambiental que se expide para el efecto y para los cuales es necesario un manejo ambiental adecuado y mantener un control- monitoreo periódico. Para determinar si un desecho debe o no ser considerado como especial, la caracterización del mismo deberá realizarse conforme las normas técnicas establecidas por la Autoridad Ambiental Nacional y/o el INEN, o en su defecto por normas técnicas aceptadas a nivel internacional;
- c) Aquellos que se encuentran determinados en el listado nacional de desechos especiales. Estos listados serán establecidos y actualizados mediante acuerdos ministeriales.

2.3.4 ORDENANZAS DEL MUY ILUSTRE MUNICIPIO DE GUAYAQUIL

SOBRE ESTUDIOS AMBIENTALES:

Según lo publicado en la Gaceta Oficial N ° 4, Título IV, “Del Control y Seguimiento Ambiental”, Párrafo I, De los Mecanismo para el seguimiento ambiental de las Auditorías Ambientales “nos menciona:

Art. 70.- Clases de Auditoria Ambiental: la Dirección de Medio Ambiente reconoce las siguientes clases de auditorías ambientales:

- a) Auditoría Ambiental de Oficio.
- b) Auditoría Ambiental de Cumplimiento.
- c) Auditoría Ambiental de Cierre.

Art. 71:- Auditoria Ambiental de Oficio:- en los casos que la Dirección de Medio Ambiente lo considere pertinente, podrá ordenar la ejecución de una auditoría ambiental, de conformidad con las siguientes causas:

1. Cuando exista una denuncia formal de terceros que se sientan afectados, debidamente sustentada.
2. Por solicitud expresa de parte de alguna auditoría ambiental debidamente acreditada o de la autoridad ambiental nacional.
3. Por contaminación ambiental evidente.
4. Por procedimientos y operativos de control, de las cuales se puedan deducir irregularidades o incumplimientos a la normativa ambiental, plan de manejo ambiental o licencia ambiental.
5. Cuando se trate de situaciones de emergencia.
6. Previo al reinicio de actividades que han sido suspendidas por más de un año

Según lo publicado en el Título V; Procedimiento General Para El Otorgamiento De La Licencia Ambiental.

ART. 9.- A partir de la vigencia de la presente ordenanza, la aprobación de un Estudio de Impacto Ambiental y/o Estudio de Impacto Ambiental Ex - Post y/o auditoría ambiental, habilitará al responsable del proyecto o actividad para que se emita la licencia ambiental correspondiente, mediante la resolución motivada respectiva que otorgará la Dirección de Medio Ambiente, para lo cual se deberá seguir el siguiente procedimiento:

- a) El responsable del proyecto o actividad, deberá presentar a la Dirección de Medio

Ambiente los términos de referencia para la elaboración de un Estudio de Impacto Ambiental o un Estudio de Impacto Ambiental Ex -Post, siguiendo las directrices para la elaboración de fichas y estudios ambientales (Anexo 2). En los casos en que la licencia ambiental se obtenga a partir de una auditoría ambiental no será necesaria la presentación de términos de referencia; sin embargo, el regulado deberá presentar en su auditoría ambiental de manera obligatoria el pronunciamiento de la Dirección de Medio Ambiente por medio del cual, en la fecha correspondiente, se aprobó el Estudio de Impacto Ambiental, Auditoría Ambiental Inicial o Estudio de Impacto Ambiental Ex - Post, con el cual el regulado dio inicio, en su momento, a su proceso de regulación ambiental en el cantón Guayaquil;

- b) Posterior a la aprobación de los términos de referencia, el regulado presentará en la Dirección de Medio Ambiente un borrador del Estudio Ambiental, previo a iniciar el proceso de participación social de acuerdo a los procedimientos establecidos en la "Ordenanza que establece la aplicación de los mecanismos de participación social establecidos en la Ley de Gestión Ambiental, para actividades o proyectos ubicados dentro del cantón Guayaquil", la cual acoge lo dispuesto en el Reglamento de Aplicación de los Mecanismos de Participación Social establecidos en la Ley de Gestión Ambiental (Decreto Ejecutivo 1040, publicado mediante Registro Oficial No. 332 del 8 de mayo del 2008), el Instructivo al Reglamento de aplicación de los mecanismos de participación social establecidos en la Ley de Gestión Ambiental (Acuerdo Ministerial 112, publicado mediante Registro Oficial No. 428 del 18 de septiembre del 2008) y su reforma (Acuerdo Ministerial 106, publicado mediante Registro Oficial No. 82 del 7 de diciembre del 2009);

- c) El responsable luego de cumplir con todos los requisitos exigidos por el Municipio de Guayaquil, deberá presentar ante la Dirección de Medio Ambiente, junto con el Estudio Ambiental definitivo, el informe de sistematización de criterios del proceso de participación social, de acuerdo al procedimiento determinado en el Anexo 2 de la presente ordenanza;
- d) La Dirección de Medio Ambiente, emitirá su pronunciamiento dentro del término de 30 días e informará al señor Alcalde sobre la aprobación o no del Estudio; en caso de no aprobarse el Estudio Ambiental, será negado motivadamente el otorgamiento de la licencia ambiental, hasta que el responsable del proyecto cumpla con todos los requisitos exigidos por la Dirección de Medio Ambiente;
- e) Una vez que el responsable del proyecto o actividad ha cumplido con todos los requisitos exigidos por la DMA, esta emitirá su pronunciamiento de aprobación del estudio ambiental, y solicitará al responsable del proyecto presentar la documentación pertinente para el cálculo de la tasa por concepto de revisión y evaluación del estudio ambiental y las tasas por concepto del otorgamiento de la licencia ambiental correspondiente. La documentación que deberá presentar el responsable en la DMA se detalla en el Anexo 2 de la presente ordenanza;
- f) Una vez que la Dirección de Medio Ambiente (DMA) reciba toda la documentación solicitada al responsable, se procederá a la revisión de la misma previo a ser remitida por parte de la DMA a la Dirección Financiera Municipal para que esta realice los cálculos correspondientes para el cobro de las tasas antes mencionadas;

- g) La Dirección Financiera Municipal informará al responsable los valores que deberá cancelar por concepto de tasa por la revisión y evaluación del estudio ambiental y por la tasa de otorgamiento de la licencia ambiental. Una vez que el responsable del proyecto realice el pago de las tasas mencionadas, deberá remitir copia de los comprobantes de ingreso a caja a la Dirección de Medio Ambiente. Así mismo el responsable deberá remitir a la Dirección de Medio Ambiente los comprobantes de ingreso a caja de los pagos correspondientes a las tasas por inscripción de la aprobación del Estudio Ambiental y registro de la licencia ambiental en el registro nacional de fichas y licencias ambientales del Ministerio del Ambiente, de acuerdo a lo en el Acuerdo Ministerial No. 122 del 3 de enero del 2005.
- h) Una vez que el responsable del proyecto o actividad presente en la Dirección de Medio Ambiente copia de los comprobantes de ingreso a caja correspondientes a los pagos de las tasas por licenciamiento ambiental y registros, la Dirección de Medio Ambiente procederá a la emisión de la resolución de la licencia ambiental respectiva al responsable.

CAPÍTULO III

3.1 PLAN DE AUDITORÍA DE CUMPLIMIENTO AMBIENTAL

3.1.1 GENERALIDADES

El Plan de Auditoría de Cumplimiento Ambiental incluye las fases de planificación, revisión de cumplimiento de normativas ambientales y preparación del Plan de Manejo Ambiental, cubriendo los siguientes ámbitos:

- Descripción de las actividades de la empresa e identificación servicios que ofrece la empresa MERST S.A.
- Revisión del cumplimiento de las normativas ambientales.
- Desarrollo de la matriz de cumplimiento.
- Identificación y Resumen de la No Conformidades.
- Elaboración del Plan de Acción.
- Desarrollo del Plan de Manejo Ambiental.
- Cronogramas del Plan de Manejo Ambiental.

3.1.2 PLANIFICACIÓN DE LA AUDITORÍA DE CUMPLIMIENTO AMBIENTAL.

En esta fase se realizaron visitas a la planta y entrevista al personal de los diferentes niveles de organización, para poder documentar todo lo concerniente a insumos, servicios y desechos de la empresa

La revisión de documentos incluyó el análisis de leyes, reglamentos, ordenanzas e instructivos emitidos por Autoridad Ambiental Nacional (AAN) en relación con la temática medio ambiental.

3.1.3 VISITA PRELIMINAR EJECUTIVA.

La ejecución de la Auditoria de Cumplimiento Ambiental tuvo como punto de partida una reunión inicial con el Gerente General de la empresa y los jefes de área de Rectificado de Embrague y Fibra de vidrio de MERST S.A.

En esta reunión se solicitó información sobre las actividades que realiza cada área, detalles del personal de trabajo y, en general de todos los proceso de producción, concluyendo con un recorrido de inspección por las instalaciones.

En esta fase se asignaron responsabilidades estableciendo un cronograma de trabajo con MERST S.A., de acuerdo al siguiente cronograma-

TABLA 1
CRONOGRAMA DE TRABAJO

CRONOGRAMA DE TRABAJO																				
ACTIVIDADES	2014					2015														
	DICIEMBRE					ENERO					FEBRERO				MARZO					
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	1	2	3	4	5	
Programación de Auditoría	■	■																		
Visita Técnica a las instalaciones.				■					■					■						
Levantamiento y diagnóstico de la información actual de la Empresa							■					■							■	
Descripción de los procesos de producción de la empresa												■	■	■						
Análisis del nivel de cumplimiento de las normativas	■	■	■											■	■	■	■			
Revisión de la Legislación Ambiental																			■	■
Preparación del informe.												■	■	■	■	■	■	■	■	

Elaborado por: Autor

3.1.4 VISITAS TÉCNICAS.

Se llevaron a cabo visitas técnicas y recorridos en las instalaciones de la empresa, bajo la guía de los jefes de cada área de trabajo, estas visitas estuvieron destinadas a:

- Reconocer las distintas áreas, maquinaria y procesos de producción.

- Recolección de la información utilizando el método formal.
- Toma de fotos de las operaciones rutinarias
- Reconocer los sitios de disposición de residuos sólidos.
- Revisión del actual proceso productivo, equipos y controles.
- Recopilar información en el aspecto social respecto a los compromisos de la empresa y los trabajadores.

3.1.5 REVISIÓN DE DOCUMENTACIÓN.

La revisión de la información de la empresa incluyó:

- Detalle de consumo de agua potable.(2012 – 2014)
- Detalle de consumo de energía eléctrica.(2012 – 2014)
- Lista de insumos y materiales primas (solventes, fibra de vidrio, etc.)
- Organigrama y organización del personal.
- Plano de dispositivos de seguridad.

3.1.6 PREPARACIÓN DE INFORME

Unos de los objetivos principales de la auditoria de cumplimiento ambiental es elaborar los planes de manejo ambiental para ser implementados en la empresa y establecer medidas que fortalezcan la gestión.

Para la elaboración del informe de esta auditoría se ha basada en las normativas establecida por la Dirección de Medio Ambiente de la Muy Ilustre Municipalidad de Guayaquil. En esta etapa, la información recolectada durante las entrevistas y vistas técnicas, fueron analizadas para realizar el Plan de Manejo Ambiental.

3.2 IDENTIFICACIÓN DE LAS ACTIVIDADES Y SERVICIOS QUE OFRECE

MERST S.A. es una empresa que tiene como actividad principal la elaboración de productos en fibra de vidrio y actividad secundaria rectificado, reparación y mantenimiento de conjunto de embragues mayores a 8"; la empresa funciona desde hace 5 años.

Los diferentes proceso de fabricación, se describirán a continuación:

ELABORACIÓN DE PRODUCTOS EN FIBRA DE VIDRIO.

Recepción de materia prima: Para este proceso se utiliza materia prima de proveedores calificado por la empresa, El personal de MERST S.A. es el encargado de revisar la hoja de datos de seguridad (HDS/ MSDS) que nos permite prevenir los riesgos

laborales, las precauciones y posible reacciones secundarias a la salud.

La compra de materia prima depende de la demanda de trabajo, a continuación se presentara el historial de consumo durante los años 2012-2014

TABLA 2
MATERIA PRIMA

<u>INSUMOS</u>	<u>CONSUMO/MES</u>
FIBRA MAT 450	250 KG/MES
POL 33000	767 KG/MES
COBALTO 12%	10 KG/MES
CRISTALAN 888	120 KG/MES
PEROXIDO MEK-P	8.38 KG/MES
MONOMERO ESTIRENO	248 KG/MES
RUBINATE 5005	200 KG/ MES
RUBITHERM LP 18470	200 KG/MES
PINTURA POLIURETANA	15 GL/MES

Fuente: Entrevista y Factura

Elaborado por: Autor

Proceso productivo: A pesar de las diferentes piezas y productos que se realizan, el proceso siempre será el mismo a diferencia de la primera fase construcción de molde.

Proceso de fabricación de molde en fibra de vidrio: Se necesita tener una matriz o pieza en perfecto estado para proceder a sacar molde sin defectos o porosidades que pueden influenciar mucho en la terminación de la pieza a fabricarse. Se procede a retirar un molde de la matriz, de la cual se va a generar cantidades elevadas.

Materiales a utilizarse

- Fibra de vidrio
- Resina poliéster
- Cera desmoldaste
- Alcohol poli vinílico o desmoldaste
- Iniciador de reacción o cobalto
- Estireno
- Meck-P peróxido o catalizador
- Gel coat
- Brocha

Aplicación de cera desmoldaste: Limpiar la superficie de la pieza a fabricarse y aplicar cera desmoldaste unas 3 o 4 veces y en cada aplicación deberá pulirse o quitar el exceso de cera.

Esta contribuye a que no se quede pegada la matriz o pieza al molde, para no tener problemas al momento de desmoldar.

Aplicación del alcohol Pili vinílico o desmoldante:

- Este se aplicara después de la cera, se darán dos manos uniformemente a toda la matriz, se aplicara una y después de 10 minutos otra.
- Este genera una película divisoria entre la matriz o pieza e influye mucho para la aplicación del gel coat.

APLICACIÓN DE DESMOLDANTE



Figura 1
Fuente: Autor

Aplicación de gel coat:

- En un recipiente limpio y preferiblemente descartable se vierte una cantidad de gel coat y se le agrega y mezcla el catalizador en una relación del 1,5 % al 2% dependiendo de la temperatura.
- Cuando la temperatura este alta, se utilizará menos porcentaje de catalizador, debido a que la mezcla reaccionaría muy rápido y el tiempo de aplicación sería corto antes de que gelatifique.
- Con la ayuda de una brocha se procede a la aplicación, se debe tener en cuenta que una vez añadido el catalizador la reacción se inicia y el tiempo de utilización del material comienza una cuenta regresiva que finalizará con la polimerización del producto.
- El tiempo de trabajo es de aproximadamente de 10 a 15 minutos, por lo que no se debe mezclar más cantidad de la que pueda utilizar en ese tiempo.(Es aconsejable preparar pequeñas cantidades hasta familiarizarse con el producto)

APLICACIÓN DE GELCOAT.



Figura 3:

Fuente: Autor

Proceso de enfibrado o laminado:

Realizar el “enfibrado”, con la obtención del cálculo del área se utilizó tres mantas de $1.40 \text{ m}^2 \times 0.70 \text{ m}^2$ de fibra de vidrio, las cuales se recortaron en pedazos de $0,20 \text{ cm}^2 \times 0,20 \text{ cm}^2$ y se procedió a colocar en un recipiente 1800 ml de resina poliéster, 4 ml de cobalto (al 0.2%) y 22 ml (al 1,2%) de MEKP.

Con ayuda de una varilla se batirá durante dos minutos; con una brocha se la resina en la pieza matriz y sobre se va colocando los recortes de fibra, tratando de que estos se impregnen de forma del molde, para ello se le da unos leves golpes, con la finalidad de que la fibra se pegue muy bien y también evitando que se formen burbujas de aire.

Esta operación del enfibrado se debe repetir hasta obtener un espesor de 6 mm, se da

este espesor porque el molde debe reforzarse y darle durabilidad

PROCESO DE LAMINADO



Figura 3

Fuente: Autor

Desmolde:

- Una vez se ha curado la fibra (un día), se procede al desmolde introduciendo un objeto plano como una espátula o cuchilla (con precaución de no rayar la superficie)
- Para facilitar esta operación se puede aplicar calor con una pistola para ir separando la pieza matriz del molde.
- El molde debe presentar una superficie extremadamente brillante y lisa. En caso de tener imperfecciones se rellena las fallas con masilla de poliéster para dejar totalmente lisa la superficie del molde.
- Para facilitar el desmontaje se procedió a cortar el molde en partes iguales y se le hizo cejas para agarrarlo con pernos y mantener unidas las dos partes.

DESMOLDE DE PIEZA



Figura 4

Fuente: Autor

Fabricación de pieza

- Se unta cera desmoldante y el alcohol poli vinílico, siguiendo el mismo proceso mencionado en la elaboración de molde.
- Para comenzar a laminar, se sugiere seguir un procedimiento, el gel coat ya aplicado debe estar duro y pegajoso a la vez.
- Realizar el “enfibrado”, basado en el cálculo del área se utilizó, tres mantas de 1.40 m² x 0.70 m² de fibra de vidrio, las cuales se recortaron en pedazos de 0,20 m² x 0,20 m² y se procedió a colocar en un recipiente 1800 ml de resina poliéster, 4 ml de cobalto y 22 ml de MEKP, con ayuda de una varilla se batirá durante dos minutos.
- Con una brocha se aplicará la resina en la superficie del gel coat, se va colocando los recortes de fibra, tratando de que estos se impregnen a la forma del molde, para ello se le da unos leves golpes, con la finalidad de que la fibra se pegue muy bien y también evitando que se formen espacios de aire.

- Esta operación se realizó por tres veces, tomando en cuenta que en cada laminado se dejó curar aproximadamente de 15 a 20 minutos, y se continúa con el enfibrado que se debe repetir hasta obtener un espesor de 5 mm.
- Se procede a cortar los bordes el restante del material se espera un laxo de tiempo de unas 2 horas y se procede al desmolde de la pieza.
- Con un martillo de goma se dan leves golpes en los filos del molde para aflojar la pieza y una vez suelta se la extrae del molde.

FABRICACIÓN DE PIEZA Y PRODUCTO TERMINADO



Figura 5

Fuente: Autor

Servicio De Rectificado De Conjunto De Embrague

El técnico de taller de esta área es el encargado de realizar un diagnóstico al conjunto de embrague (discos, platos, separadores y volantes) receptado, para proceder a identificar los daños que presenta.

3.3 UBICACIÓN GEOGRÁFICA

La empresa MERST S.A. actualmente se encuentra situada al noreste de la ciudad de Guayaquil, en la parroquia Tarquí, lotización santa Cecilia a la altura del kilómetro 7 ½ de la vía Daule (Figura 6) las avenidas principales a este sector serán: vía Daule, Juan Tanca Marengo y Perimetral. La zona donde se encuentra ubicada está calificada como zona industrial.

UBICACIÓN DE LA EMPRESA

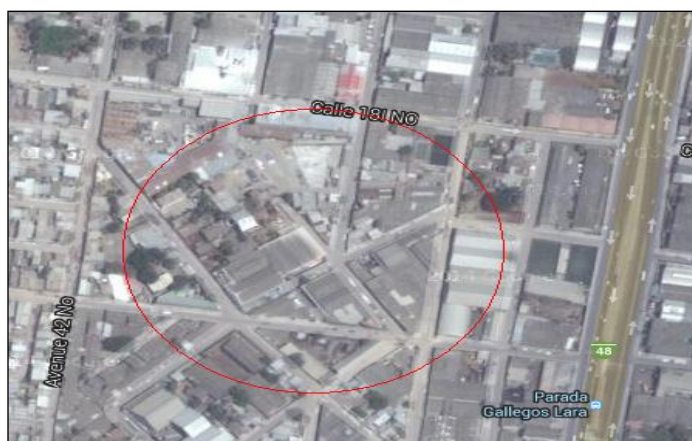


Figura 6

Fuente: <https://maps.google.com.ec/>

3.4 PERSONAL DE TRABAJO

El personal que se encuentra laborando en esta empresa Pyme, está formado por 12 personas, las misma que desarrollan sus actividad de Lunes a Viernes cumpliendo su jornada de trabajo desde las 08h30 y hasta 17h00;en caso de mayor producción se realizan los fines de semana.

TABLA 2
DISTRIBUCIÓN DE EMPLEADOS DE MERST S.A.

CARGO	N ° de personas
Gerencia General	1
Área Administrativo	3
Área Rectificado de Embrague	2
Área de Producción	6
TOTAL	12

Fuente: Entrevista.

Elaborado por: Autor

3.5 DESCRIPCIÓN DE LA PLANTA.

3.5.1 AREA FÍSICA

La infraestructura donde se desarrollan las actividades de la MERST S.SA., está situada dentro de un terreno de 576 m² de forma rectangular, donde cuenta con una división para cada área destinada como la oficina administrativas; taller de rectificado de embrague, área de producción, de almacenamientos de materia prima, de productos en proceso, de productos terminados, área de desechos y área de transformadores.

3.5.2 DESCRIPCIÓN DE LAS PRINCIPALES ÁREA DE TRABAJO

ÁREA DE RECTIFICADO DE EMBRAGUE

Está ubicado en la parte norte de la planta baja, dispone de un área de funcionamiento

de 145 m², donde realizan actividades de acoplamiento, rectificado de conjuntos de embragues (platos, disco y volante), este servicio va destinado exclusivamente al mercado automotriz de Guayaquil.

ÁREA DE RECTIFICADO DE EMBRAGUE



Figura 7

Fuente: Autor

OFICINAS ADMINISTRATIVAS:

Funcionan en la parte este con un área de trabajo de 87 m², aquí están las oficinas de gerencia, contabilidad, cobranza y recepción.

OFICINA ADMINISTRATIVA

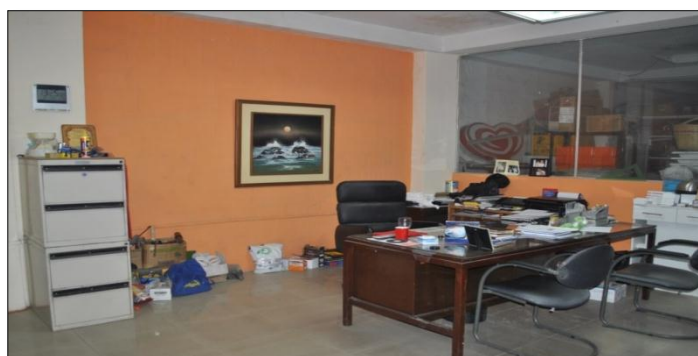


Figura 8

Fuente: Autor

ÁREA DE PRODUCCIÓN:

Ubicada en la planta, alta con una superficie de 302.40 m² aproximadamente. Está subdividida por tres áreas para el proceso de fabricación de productos; área de fabricación de piezas, de pintura y ensamblaje.

ÁREA DE FABRICACIÓN DE PIEZAS:

Se realizan actividades de fabricación y preparación de molde, aplicación de materia prima para proceder a realizar la pieza o producto,

La materia prima utilizada para la elaboración son: fibra mat 450, pol 33000 conocida en el mercado como resina poliéster, cobalto 12%, cristalan 888, monómero estireno.

ÁREA DE FABRICACIÓN DE PIEZAS



Figura 9

Fuente: Autor

ÁREA DE PINTURA

En esta superficie se modifican las piezas o productos defectuosos, para proceder a pintar y dar un acabado perfecto. La materiales con mayor frecuencia son las pinturas de poliuretano, caneca de masilla, fondo P.U., diluyentes y lijas de estearato.

ÁREA DE ENSAMBLAJE

Este espacio se encuentra destinado para los productos en proceso, debido a que se encuentran en pétalos o piezas y necesitan se conectados a otras piezas de elaboradas en fibra o estructuras metálicas.

BODEGA DE MATERIA PRIMA

Se hallan todo los productos utilizados en el área de producción como tranques de resina, rollos de fibra, pinturas, canecas, film, etc. con la finalidad de almacenarlos en un lugar fuera de peligro para los empleados.

ÁREA DE TRANSFORMADORES

Contiguo al almacenamiento de productos terminados se encuentra ubicados los transformadores de energía eléctrica.

FIGURA 11: ÁREA DE TRANSFORMADOR



Figura 10

Fuente: Autor

3.5.3 EQUIPOS Y MAQUINARIAS

MERST S.A. cuenta con una variedad de quipos y maquinarias para sus labores cotidianas como se describen en la siguiente tabla:

TABLA 3
EQUIPOS Y MAQUINARIAS

UNIDAD	DESCRIPCION
1	Compresor De Aire Marca CADESI
1	Remachadora Neumática Para Disco De Embrague
1	Remachadora Avellanadora Eléctrica (1725)
1	Taladro De Pedestal Marca BARRERO CBM 13 ELECT.
1	Taladro De Pedestal Marca DRILL PRESS Md.Rdm1600
1	Esmeril De Pedestal Eléctrico Monofásico
1	Dinamómetro
1	Esmeril De Banco Trifásico
1	Torno Marca FRAVER M850
1	Desarmador Y Armador De Plato
1	Máquina De Soldar Marca HELECTRO
1	Máquina Microgranallado O Arenadora
1	Avellanadora Eléctrica 110v
1	Centrador De Disco Con Reloj Parpador
2	Prensas Hidráulicas
3	Tornillo De Banco (Inglesa)
1	Banda Lijadora CLO
1	Máquina De Plasma Marca Cebora MOD.PRO F 52
1	Rectificadora Múltiple Marca CODECA MOD. Dc-6
1	Juego De Dado Prof. 1/2"
1	Remachadora Neumática C.H.(.)
1	Rectificadora Múltiple Marca CODECA MOD. Dc-7
1	Máquina De Soldar Marca LINCOLN ELÉCTRICA
1	Máquina De Soldar Marca LINCOLN MIG WELD260-D
1	Máquina De Soldar Marca INDUVAR Wsm-200

Elaborado por: Autor

3.5.4 EQUIPOS DE SEGURIDAD

La empresa cuenta con un registro de entrega de uniformes y equipos de protección personal de seguridad a los trabajadores de acuerdo al área donde realice sus actividades. A continuación se menciona los equipos de protección personal EPP entregados:

TABLA 4
EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL EPP

Tipo de equipo	Protección
Casco	Cabeza
Anteojos protectores o gafas	Ojos
Tapones y orejeras	Sistema auditivo
Mascarillas industriales	Sistema respiratorio
Guantes	Manos
Botas puntas de acero	Pies

Elaborado por: autor

Dentro de las instalaciones se encuentra ubicado un sistema centralizado de alarmas contra incendios con extintores distribuidos en las áreas de trabajo, obteniendo el permiso de funcionamiento del Benemérito Cuerpo de Bombero.

SISTEMA CONTRA INCENDIOS



Figura 11

Fuente: Autor

3.5.5 CONSUMO DE ENERGÍA ELÉCTRICA

La empresa dispone del suministro de energía eléctrica a través de la Empresa Eléctrica Pública de Guayaquil EP, la cual es primordial para la planta.

El consumo promedio de MERST S.A. en energía eléctrica del periodo 2012 fue de 858.33 kwh, 2013 1028.33 kwh, y 2014 1320.00 kwh, lo que generó un gastos anual de 3540.02 dólares americanos.

TABLA 5
CONSUMO DE ENERGÍA ELÉCTRICA

AÑO	CONSUMO ANUAL		CONSUMO MENSUAL	
	DOLARES	KW-H	DOLARES	KW-H
2012	947,6	10300,00	79,0	858,33
2013	1135,2	12340,00	94,6	1028,33
2014	1457,2	15840,00	121,4	1320,00
TOTAL	3.540,02	38.480,00	295,00	3.206,67

Elaborado por: Autor

Fuente: Información obtenida de las planillas de energía eléctrica

3.5.6 CONSUMO DE AGUA POTABLE

MERST S.A. cuenta con servicio de agua potable, por la Empresa Interagua Cía. Ltda., en el periodo 2012 adquirió un consumo promedio de 933.33 m³, que representa un gastos mensual de 16.97 dólares americanos, en el periodo 2013 tiene un consumo promedio de 1015.67 m³, representando un gasto promedio de 18.41 dólares americanos y en el 2014 tiene un consumo de 10999.00 m³ representando un gastos de 19.98 dólares.

TABLA 6
CONSUMO DE AGUA POTABLE

CONSUMO ANUAL			CONSUMO MENSUAL	
AÑO	DÓLARES	M ³	DÓLARES	M ³
2012	203,64	11200,00	16,97	933,33
2013	221,60	12188,00	18,47	1015,67
2014	239,78	13188,00	19,98	1099,00

Elaborado por: Autor

Fuente: Información obtenida de las planillas de Interagua

3.5.7 MANEJO DE RESIDUO GENERADO POR LA EMPRESA

Los residuos generados en la planta son:

Agua residuales industriales.

Agua residuales Domésticas.

Agua de lluvia

Residuo Domésticos.

Aguas residuales industriales:

Las aguas residuales que se generan en MERST S.A. son las aguas procedentes del lavado de las brochas que es una herramienta básica para revestimiento de fibra y aplicación del gelcoat.

Actualmente la empresa no dispone de un Depurador de Agua Residual Industrial, para proceder a ser tratadas, por lo que son descargadas al sistema de alcantarillado sanitario de manera directa.

Agua residuales Domésticas

Las aguas domésticas que se producen en las instalaciones de MERST S.A. provenientes de los tocadores, baños, limpieza de pisos y regaderos son descargadas en el pozo séptico que forma parte del sistema de alcantarillado sanitario,

Aguas de lluvia

Las agua lluvias procedentes del techado de la empresa, son descargadas mediante los canalones y transportadas a las bajantes de PVC (cloruro de polivinilo), para ser descargadas en la estructura de captación, del sistema colector de aguas lluvias de la avenida vía Daule.

La empresa MERTS S.A., mantiene limpio todos los canales, zanjas que conecta con el alcantarillado pluvial, para evitar el traslado de residuos contaminantes mediante los aguaceros

Residuos Domésticos:

Los residuos domésticos están compuestos de papeles emitidos por los depósitos de servicio higiénico y oficina.

CAPÍTULO IV

REVISIÓN DEL CUMPLIMIENTO DE LAS NORMATIVAS

AMBIENTALES

Para el análisis del Cumplimiento de las Normas Ambientales por parte de la empresa MERST S.A. se considerará la vigente Legislación Ambiental, así mismo entran en consideración los diferentes reglamentos, ordenanzas e instructivos emitidos por autoridades competentes que estuviesen involucrados con los temas a tratar dentro de la auditoría, los cuales se detallan a continuación:

- Reglamento a la Ley de gestión ambiental
- Reglamento para la prevención y control de la contaminación por desechos peligrosos
- Reglamento para la prevención y control de la contaminación por desechos sólidos no peligrosos
- Norma de calidad ambiental del recurso suelo y criterios de remediación para suelos contaminados libro VI anexo 2
- Norma de emisiones al aire desde fuentes fijas de combustión libro VI anexo 3

- Norma de calidad del aire ambiente Libro VI anexo 4

Se enlistaron aquellos ítems que son aplicables para el caso, y una vez en el sitio se procedió a verificar el cumplimiento de las normas mediante registros, reportes de análisis, actas, visitas a los sitios, análisis físico-químico, etc. En los siguientes cuadros se presenta la verificación del cumplimiento de la normativa ambiental

TABLA 8

4.1 REGLAMENTO A LA LEY DE GESTIÓN AMBIENTAL PARA LA PREVENCIÓN Y CONTROL DE LA CONTAMINACIÓN AMBIENTAL.

No	Normativa	Referencia	Hallazgos	Auditoría de Cumplimiento				Evidencia Objetiva
				C	NC (+)	NC (-)	N/A	
1	Toda obra, actividad o proyecto nuevo o ampliaciones o modificaciones de los existentes, emprendidos por cualquier persona natural o jurídica, públicas o privadas, y que pueden potencialmente causar contaminación, deberá presentar un Estudio de Impacto Ambiental, que incluirá un plan de manejo ambiental, de acuerdo a lo establecido en el Sistema Único de Manejo Ambiental (SUMA). El EIA deberá demostrar que la actividad estará en cumplimiento con el presente Libro VI De la Calidad Ambiental y sus normas técnicas, previa a la construcción y a la puesta en funcionamiento del proyecto o	TULSMA, Libro VI, Título IV, art 58	La empresa MERST S.A. no ha realizado ningún tipo de estudio previo al inicio de su actividad comercial		X			

	inicio de la actividad.							
2	Los planes de contingencias deberán ser implementados, mantenidos, y probados periódicamente a través de simulacros.	TULSMA, Libro VI, Título IV, art 89	La compañía no mantiene un plan de contingencias.		X			
3	Los simulacros deberán ser documentados y sus registros estarán disponibles para la entidad ambiental de control. La falta de registros constituirá prueba de incumplimiento de la presente disposición.	TULSMA, Libro VI, Título IV, art 89	La compañía no ha realizado simulacros, por lo cual no posee registros.		X			
4	La Compañía posee permisos de descargas, emisiones y vertidos que son otorgados por la Autoridad Ambiental Nacional, o la institución integrante del Sistema Nacional Descentralizado de Gestión Ambiental en su respectivo ámbito de competencias sectoriales o por recurso natural, o la Municipalidad en cuya jurisdicción se genera la descarga, emisión o vertido, siempre que la Autoridad Ambiental Nacional haya descentralizado hacia dicho gobierno local la competencia.	TULSMA, Libro VI, Título IV, art 92, 93 y 94	La empresa MERST S.A. no posee un permiso de descarga otorgado por la Autoridad Ambiental pertinente		X			

Elaborado por: Autor

TABLA 9

4.2 REGLAMENTO PARA LA PREVENCIÓN Y CONTROL DE LA CONTAMINACIÓN POR SUSTANCIAS QUÍMICAS PELIGROSAS, DESECHOS PELIGROSOS Y ESPECIALES

No		Referencia	Hallazgos	Cumplimiento				Evidencia Objetiva
				C	NC (+)	NC (-)	N/A	
1	Toda persona que importe, formule, fabrique, acondicione, almacene, comercialice y distribuya sustancias químicas peligrosas, debe entregar a los usuarios y transportistas, junto con el producto, las respectivas hojas de datos de seguridad en idioma español, según la norma INEN 2266 o la que la reemplace y las respectivas normativas nacionales e internacionales aplicables determinadas por la Autoridad Ambiental Nacional.	TULSMA, Libro VI, Título V, Art. 171	Las sustancias adquiridas como materia prima vienen junto a su respectiva hoja de seguridad proporcionada por parte de los proveedores.	X				ANEXO # 2 HOJA DE SEGURIDAD
2	Todas las personas que intervengan en cualquiera de las fases de la gestión integral de las sustancias químicas peligrosas, están obligadas a minimizar la	TULSMA, Libro VI, Título V, Art.173	La empresa no dispone de un programa de manejo para residuos de sustancias químicas peligrosas, ni de sus respectivos envases.					

	<p>generación de desechos o remanentes y a responsabilizarse de forma directa e indirecta por el manejo adecuado de estos, de tal forma que no contaminen el ambiente. Los envases vacíos de sustancias químicas peligrosas y sustancias químicas caducadas o fuera de especificaciones técnicas, serán considerados como desechos peligrosos y deberán ser manejados técnicamente mediante los métodos establecidos en las normas técnicas y normativas nacionales e internacionales aplicables determinadas por la Autoridad Ambiental Nacional.</p>				X			
3	<p>Las personas que intervengan en las fases de abastecimiento, acondicionamiento, almacenamiento, transporte, comercialización y utilización de las sustancias químicas peligrosas, están obligadas a reportar a las Autoridades Ambientales de Aplicación Responsable, los accidentes producidos durante la gestión de las mismas. El incumplimiento</p>	<p>TULSMA, Libro VI, Título V, Art.174</p>	<p>La empresa no cuenta con un plan de manejo para sustancias químicas peligrosas y sus respectivos desechos.</p>		X			

	de esta disposición dará lugar a la aplicación de las sanciones previstas en la legislación ambiental aplicable, sin perjuicio de las acciones civiles y penales que puedan ser emprendidas.							
4	Todas las personas que intervengan en cualquiera de las fases de la gestión integral de los desechos peligrosos y especiales, se asegurarán que el personal que se encargue del manejo de estos desechos, tenga la capacitación necesaria y cuenten con el equipo de protección apropiado, a fin de precautelar su salud.	TULSMA, Libro VI, Título V, Art.179	El personal involucrado en el manejo de desechos peligrosos y especiales no cuenta con la capacitación necesaria, sin embargo si cuenta con los equipos de protección y seguridad adecuados.			X		
5	Todo generador de desechos peligrosos y especiales es el titular y responsable del manejo de los mismos hasta su disposición final, siendo su responsabilidad: Responder conjunta y solidariamente con las personas naturales o jurídicas que efectúen para él la gestión de los desechos de su titularidad, en cuanto al cumplimiento de la normativa ambiental aplicable	TULSMA, Libro VI, Título V, Art.181.a	La empresa no cuenta con un adecuado plan de manejo y disposición de desechos tóxicos por el momento			X		

	antes de la entrega de los mismos y en caso de incidentes que involucren manejo inadecuado, contaminación y/o daño ambiental. La responsabilidad es solidaria e irrenunciable;							
6	Tomar medidas con el fin de reducir o minimizar la generación de desechos peligrosos y especiales;	TULSMA, Libro VI, Título V, Art.181.b	La empresa no cuenta con medidas pre-establecidas para minimizar o reducir la generación de desechos peligrosos		X			
7	Obtener obligatoriamente el registro de generador de desechos peligrosos y/o especiales ante el Ministerio del Ambiente o las Autoridades Ambientales de Aplicación Responsable, para lo cual el Ministerio del Ambiente establecerá los procedimientos aprobatorios respectivos mediante acuerdo ministerial;	TULSMA, Libro VI, Título V, Art.181.c	La empresa no posee el registro de generador de desechos peligrosos y/o especiales ante el Ministerio del Ambiente		X			

8	Almacenar los desechos peligrosos y especiales en condiciones técnicas de seguridad y en áreas que reúnan los requisitos previstos en el presente Reglamento, normas INEN y/o normas nacionales e internacionales aplicables evitando su contacto con los recursos agua y suelo y verificando la compatibilidad de los mismos;	TULSMA, Libro VI, Título V, Art.181.d	La empresa no cuenta con condiciones técnicas de seguridad ni áreas que reúnan los requisitos previstos en el presente reglamento, normas INEN o normas nacionales aplicables		X			
9	Disponer de instalaciones adecuadas y técnicamente construidas para realizar el almacenamiento de los desechos peligrosos y/o especiales, con accesibilidad a los vehículos que vayan a realizar el traslado de los mismos;	TULSMA, Libro VI, Título V, Art.81.e	La compañía no dispone de instalaciones adecuadas para realizar el almacenamiento de los desechos peligrosos y/o especiales, con accesibilidad a los vehículos que vayan a realiza el traslado de los mimos.		X			
10	Identificar y/o caracterizar los desechos peligrosos y/o especiales generados, de acuerdo a la norma técnica correspondiente;	TULSMA, Libro VI, Título V, Art.181.f	La empresa no cuenta con una gestión adecuada con respecto a la clasificación de desechos peligrosos y especiales generados		X			
11	Realizar la entrega de los desechos peligrosos y/o especiales para su adecuado manejo, únicamente a personas naturales o jurídicas que cuenten	TULSMA, Libro VI, Título V, Art.181.g	La compañía no mantiene relaciones con un gestor autorizado por el ministerio del Ambiente.		X			

	con la regularización ambiental correspondiente emitida por el Ministerio del Ambiente o por la Autoridad Ambiental de Aplicación Responsable;							
12	Elaborar, formalizar y custodiar el manifiesto único de movimiento de los desechos peligrosos y/o especiales para su gestión; este documento crea la cadena de custodia desde la generación hasta la disposición final;	TULSMA, Libro VI, Título V, Art.181.i	MERST S.A. no poseen el manifiesto único, ya que no están calificados como generadores de desechos peligrosos		X			
13	Declarar anualmente ante el Ministerio del Ambiente o Autoridad Ambiental de Aplicación Responsable acreditada para su aprobación, la generación y manejo de desechos peligrosos y/o especiales. Esta declaración la realizará cada generador por registro otorgado de manera anual. La información consignada en este documento estará sujeta a comprobación por parte de la Autoridad Competente, quien podrá solicitar informes específicos cuando lo requiera. El	TULSMA, Libro VI, Título V, Art. 181.1	La empresa MERST S.A. desconocía acerca de estas obligaciones ambientales, a las cuales estaba sujeta		X			

	incumplimiento de esta disposición conllevará la cancelación del registro sin perjuicio de las sanciones administrativas, civiles y penales a que hubieren lugar;							
14	.Mantener un registro (bitácora) de los movimientos de entrada y salida de desechos peligrosos y especiales en su área de almacenamiento, en donde se hará constar la fecha de los movimientos (entradas/salidas), nombre del desecho, su origen, cantidad (transferida/almacenada) y destino;	TULSMA, Libro VI, Título V, Art.181.m	La compañía no mantiene una bitácora de movimientos de entrada y salida de desechos peligrosos pero si mantiene un registro de los mismos.	X				ANEXO # 3 REGISTRO DE DESECHOS
15	Para generadores que ya cuentan con licencia ambiental de su actividad y que están en capacidad de gestionar sus propios desechos peligrosos y/o especiales, deben actualizar su Plan de Manejo Ambiental a fin de reportar dicha gestión a la autoridad ambiental competente. Las operaciones de transporte de desechos peligrosos y/o	TULSMA, Libro VI, Título V, Art.181.p	La empresa no cuenta con licencia ambiental, debido a que esta se encuentra en trámites de adquisición		X			

	sustancias químicas peligrosas, y/o eliminación de desechos peligrosos y/o especiales que realicen, deben cumplir con los aspectos técnicos y legales establecidos en la normativa ambiental aplicable; en caso de ser necesario se complementará con las normas internacionales aplicables							
16	Los desechos peligrosos o especiales deben permanecer envasados, almacenados y etiquetados. Los envases empleados en el almacenamiento deben ser utilizados únicamente para este fin, tomando en cuenta las características de peligrosidad y de incompatibilidad de los desechos peligrosos o especiales con ciertos materiales.	TULSMA, Libro VI, Título V, Art. 187	Los desechos peligrosos o especiales se encuentran envasados, almacenados y etiquetados.	X				ANEXO # 3 PROCEDIMIENTOS DE MANEJO DE DESECHOS
17	El almacenamiento de desechos peligrosos y/o especiales en las instalaciones, no podrá superar, los doce (12) meses.	TULSMA, Libro VI, Título V, Art. 188	La empresa los acumula hasta 6 meses, debido a que su adquisición es proporcional al nivel de producción	X				ANEXO # 3 PROCEDIMIENTOS DE MANEJO DE DESECHOS

18	Los lugares para el almacenamiento de desechos peligrosos deben cumplir con las siguientes condiciones mínimas: Ser lo suficientemente amplios para almacenar y manipular en forma segura los desechos peligrosos, así como contar con pasillos lo suficientemente amplios, que permitan el tránsito de montacargas mecánicas, electrónicos o manuales, así como el movimiento de los grupos de seguridad y bomberos en casos de emergencia;	TULSMA, Libro VI, Título V, Art. 191. a	El lugar donde se encuentran almacenados los desechos peligrosos es amplio para almacenar y manipular en forma segura los desechos peligrosos.	X				ANEXO # 3 PROCEDIMIENTOS DE MANEJO DE DESECHOS
19	Los desechos peligrosos deben estar separados de las áreas de producción, servicios, oficinas y de almacenamiento de materias primas o productos terminados;	TULSMA, Libro VI, Título V, Art. 191.b	Los desechos peligrosos están separados de las áreas de producción, servicios y oficinas.	X				ANEXO # 3 PROCEDIMIENTOS DE MANEJO DE DESECHOS
20	No almacenar desechos peligrosos con sustancias químicas peligrosas;	TULSMA, Libro VI, Título V, Art. 191.c	La compañía no almacena desechos peligrosos con sustancias químicas peligrosas.	X				ANEXO # 3 PROCEDIMIENTOS DE MANEJO DE DESECHOS

21	El acceso a estos locales debe ser restringido, únicamente se admitirá el ingreso a personal autorizado provisto de todos los implementos determinados en las normas de seguridad industrial y que cuente con la identificación correspondiente para su ingreso;	TULSMA, Libro VI, Título V, Art. 191.d	El acceso al área de los desechos peligrosos no se encuentra restringida, no existe señalizaciones de “Acceso a Personal Autorizado”.		X			
22	Contar con un equipo de emergencia y personal capacitado en la aplicación de planes de contingencia.	TULSMA, Libro VI, Título V, Art. 191.f	La empresa cuenta con un equipo de emergencia, pero el personal no se encuentra debidamente capacitado en la aplicación de planes de contingencia.			X		
23	Las instalaciones deben contar con pisos cuyas superficies sean de acabado liso, continuo e impermeable o se hayan impermeabilizado, resistentes química y estructuralmente a los desechos peligrosos que se almacenen, así como contar con una cubierta a fin de estar protegidos de condiciones ambientales tales como humedad, temperatura, radiación y evitar la contaminación por escorrentía;	TULSMA, Libro VI, Título V, Art. 191.g	La compañía no cuenta con pisos cuyas superficies sean de acabado liso, continuo e impermeable o se hayan impermeabilizado.			X		

24	Para el caso de almacenamiento de desechos líquidos, el sitio debe contar con cubetos para contención de derrames o fosas de retención de derrames cuya capacidad sea del 110% del contenedor de mayor capacidad, además deben contar con trincheras o canaletas para conducir derrames a las fosas de retención con capacidad para contener una quinta parte de lo almacenado;	TULSMA, Libro VI, Título V, Art. 191.h	La empresa recicla los desechos líquidos hasta luego venderlos, el sitio donde los almacena no cuenta con cubetos para contención de derrames o fosas de retención de derrames.			X		
25	Contar con señalización apropiada con letreros alusivos a la peligrosidad de los mismos, en lugares y formas visibles;	TULSMA, Libro VI, Título V, Art. 191.i	La compañía cuenta con una sola señalización perteneciente a la de los extintores y demás indumentaria para emergencia de incendio.			X		

26	Contar con sistemas de extinción contra incendios. En el caso de hidrantes, estos deberán mantener una presión mínima de 6kg/cm2 durante 15 minutos	TULSMA, Libro VI, Título V, Art. 191.j	La compañía cuenta con sistemas de extinción contra incendios conformada por implementos como extintores.	X				ANEXO # 4 SOPORTES DEL SISTEMA CONTRA INCENDIO
27	Todo envase durante el almacenamiento temporal de desechos peligrosos y/o especiales debe llevar la identificación correspondiente de acuerdo a las normas técnicas emitidas por el Ministerio del Ambiente o el INEN y las normas internacionales aplicables al país. La identificación será con marcas de tipo indeleble, legible, ubicada en sitio visible y de un material resistente a la intemperie.	TULSMA, Libro VI, Título V, Art. 193	Los envases de almacenamiento temporal de desechos peligrosos sólidos son identificables, sin embargo no cuentan con una etiquetación adecuada			X		
28	Los desechos peligrosos y especiales serán almacenados considerando los criterios de compatibilidad, de acuerdo a lo establecido en las normas técnicas emitidas por el Ministerio del Ambiente o el INEN y las normas	TULSMA, Libro VI, Título V, Art. 194	La empresa no cuenta con el servicio adecuado, debido a que el contrato con el gestor se encuentra en proceso, por motivo de falta de licencia ambiental			X		

	internacionales aplicables al país, no podrán ser almacenados en forma conjunta en un mismo recipiente y serán entregados únicamente a personas naturales o jurídicas que cuenten con la regulación ambiental emitida por el Ministerio del Ambiente o por las Autoridades Ambientales de Aplicación Responsable.							
29	El generador que transfiera desechos peligrosos y/o especiales a un prestador de servicio (gestor) autorizado para el almacenamiento de los mismos, debe llevar la cadena de custodia de estos desechos a través de la consignación de la información correspondiente de cada movimiento en el manifiesto único.	TULSMA, Libro VI, Título V, Art.195	La compañía no cuenta con relaciones comerciales con un gestor de desechos.	X				

30	En cualquier etapa del manejo de desechos peligrosos, queda expresamente prohibida la mezcla de éstos con desechos que no tengan las mismas características o con otras sustancias o materiales, cuando dicha mezcla tenga como fin diluir o disminuir su concentración. En el caso de que esto llegare a ocurrir, la mezcla completa debe manejarse como desecho peligroso, de acuerdo a lo que establece el presente reglamento.	TULSMA, Libro VI, Título V, Art. 234	La compañía no mezcla los desechos peligrosos con desechos que no tengan las mismas características o con otras sustancias o materiales, cuando dicha mezcla tenga como fin diluir o disminuir su concentración.	X				ANEXO # 7 PROCEDIMIENTOS DE MANEJO DE DESECHOS
31.	Se prohíbe la importación de desechos peligrosos al territorio ecuatoriano.	TULSMA, Libro VI, Título V, Art. 249	La compañía no realiza importaciones de desechos peligrosos.	X				ANEXO # 5 CERTIFICADO

Elaborado por: Autor

TABLA 10

4.3 NORMA DE CALIDAD AMBIENTAL PARA EL MANEJO Y DISPOSICIÓN FINAL DE DESECHOS SÓLIDOS NO PELIGROSOS

No	Normativa	Referencia	Hallazgos	Cumplimiento				Evidencia Objetiva
				C	NC (+)	NC (-)	N/A	
1	La empresa realiza la segregación en la fuente de desechos peligrosos y no peligrosos.	TULSMA, Libro VI, Anexo 6, Art. 4.1.22	La empresa MERST S.A. no cuenta con una adecuada clasificación de los desechos tóxicos peligrosos y no peligrosos.			X		
2	Se mantiene aseado los alrededores de contenedores de almacenamiento de desechos sólidos no peligrosos.	TULSMA, Libro VI, Anexo 6, Art. 4.1.24	La empresa MERST S.A. si bien no clasifica los desechos peligrosos y no peligrosos, si mantiene un correcto aseo de los contenedores de los mismos			X		
3	Se prohíbe limpiar en la vía pública o espacios públicos, vehículos livianos, de transporte pesado, hormigoneras, buses y otros, siendo responsables de esta disposición el propietario del vehículo y el conductor, estando ambos obligados a limpiar la parte del espacio público afectado y a reparar los daños causados.	TULSMA, Libro VI, Anexo 6, Art. 4.2.1	La compañía no limpia en vía pública o espacios públicos, vehículos livianos, de transporte pesado, hormigoneras, buses y otros.	X				ANEXO # 6 MEMORANDUM
4	Se prohíbe arrojar o depositar	TULSMA,	La compañía no arroja ni					ANEXO # 6

	desechos sólidos fuera de los contenedores de almacenamiento.	Libro VI, Anexo 6, Art. 4.2.2	deposita desechos sólidos fuera de los contenedores de almacenamiento.	X					MEMORANDUM
5	Los contenedores de almacenamiento de desechos sólidos no peligrosos no se localizan en áreas públicas.	TULSMA, Libro VI, Anexo 6, Art. 4.2.3	Los tachos de almacenamiento de desechos sólidos no peligrosos no se localizan en áreas públicas, se mantienen dentro de la compañía con un adecuado manejo.	X					ANEXO # 7 PROCEDIMIENTOS DE MANEJO DE DESECHOS
6	Se prohíbe la colocación de animales muertos, cuyo peso sea mayor a 40Kg y de desechos sólidos de carácter especial, en contenedores de almacenamiento de uso público o privado en el servicio ordinario.	TULSMA, Libro VI, Anexo 6, Art. 4.2.4	De acuerdo a lo indicado, hasta la actualidad no han encontrado animales muertos dentro de la empresa.	X					ANEXO # 6 MEMORANDUM
7	Se prohíbe la quema de desechos sólidos en los contenedores de almacenamiento de desechos sólidos.	TULSMA, Libro VI, Anexo 6, Art. 4.2.5	La empresa MERST S.A. no realiza ninguna incineración de desechos sólidos.	X					ANEXO# 9 CERTIFICADO DE INCINERACIÓN DE DESECHOS
8	Se prohíbe quemar desechos sólidos a cielo abierto.	TULSMA, Libro VI, Anexo 6, Art. 4.2.6	La empresa MERST S.A. no realiza ninguna incineración de desechos sólidos.	X					ANEXO# 9 CERTIFICADO DE INCINERACIÓN DE DESECHOS
9	Se prohíbe la instalación de incineradores de desechos sólidos en edificios comunales o viviendas multifamiliares, los incineradores existentes a la fecha de expedición	TULSMA, Libro VI, Anexo 6, Art. 4.2.7	La empresa MERST S.A. no posee instalaciones de incineradores de desechos sólidos.	X					ANEXO# 9 CERTIFICADO DE INCINERACIÓN DE DESECHOS

	de esta Norma deberán ser reemplazados por otro sistema de eliminación autorizado por la entidad de aseo, previa aprobación de la Entidad Ambiental de Control.							
10	Se prohíbe la disposición o abandono de desechos sólidos, cualquiera sea su procedencia, a cielo abierto, patios, predios, viviendas, envías o áreas públicas y en los cuerpos de agua superficiales o subterráneos.	TULSMA, Libro VI, Anexo 6, Art. 4.2.8	La empresa MERST S.A. no dispone o abandona sus desechos sólidos en cielo abierto, patios, predios, viviendas, vías, áreas públicas o cuerpos de agua superficiales	X				ANEXO # 7 PROCEDIMIENTOS DE MANEJO DE DESECHOS
11	Se prohíbe el abandono, disposición o vertido de cualquier material residual en la vía pública, solares sin edificar, orillas de los ríos, quebradas, parques, aceras, parterres, exceptuándose aquellos casos en que exista la debida autorización de la entidad de aseo.	TULSMA, Libro VI, Anexo 6, Art. 4.2.8.a	La empresa no ha tenido derrame de material residual en la vía pública, solares sin edificar, orillas de los ríos, quebradas, parques, aceras, parterre.	X				ANEXO # 10 CERTIFICADO DE CERO DERRAMES
12	Se prohíbe verter cualquier clase de productos químicos (líquidos, sólidos, semisólidos y gaseosos), que por su naturaleza afecten a la salud o seguridad de las personas, produzcan daños a los pavimentos o afecte al ornato de la ciudad.	TULSMA, Libro VI, Anexo 6, Art. 4.2.8.b	La empresa no ha suscitado ningún tipo de derrame La empresa no ha tenido derrame de productos químicos (líquidos, sólidos, semisólidos y gaseosos), que por su naturaleza afecten a la salud o seguridad de las personas, produzcan daños a los pavimentos o afecte al ornato de	X				ANEXO # 101 CERTIFICADO DE CERO DERRAMES

			la ciudad.					
13	Se prohíbe abandonar animales muertos en los lugares públicos y en cuerpos de agua.	TULSMA, Libro VI, Anexo 6, Art. 4.2.8.c	De acuerdo a lo indicado por el técnico ambiental de la empresa, hasta la actualidad no han encontrado animales muertos dentro de la compañía.	X				ANEXO # 8 CERTIFICADO
14	Se prohíbe abandonar muebles, enseres o cualquier tipo de desechos sólidos, en lugares públicos.	TULSMA, Libro VI, Anexo 6, Art. 4.2.8.d	La empresa no abandona muebles, enseres o cualquier tipo de desechos sólidos, en lugares públicos. Cuando ya no le da uso a un bien mueble se procede a venderlo.	X				ANEXO # 11 MEMORANDUM INTERNO
15	Se prohíbe arrojar o abandonar en los espacios públicos cualquier clase de productos en estado sólido, semisólido, líquido o gaseoso.	TULSMA, Libro VI, Anexo 6, Art. 4.2.8.e	La empresa no arroja ni abandona en los espacios públicos productos en estado sólido, semisólido, líquido o gaseoso	X				ANEXO # 11 MEMORANDUM INTERNO
16	Se prohíbe quemar desechos sólidos o desperdicios, así como tampoco se podrá echar cenizas, colillas de cigarrillos u otros materiales encendidos en los contenedores de desechos sólidos o en las papeleras peatonales, los cuales deberán depositarse en un recipiente adecuado una vez apagados.	TULSMA, Libro VI, Anexo 6, Art. 4.2.8.f	La empresa no quema desechos sólidos o desperdicios. Tampoco arroja cenizas, colillas de cigarrillos u otros materiales encendidos en los contenedores de desechos sólidos o en las papeleras peatonales, debido a que dentro de la compañía tienen prohibido fumar, dicha acción está sujeta a sanción	X				ANEXO # 12 MEMORANDUM INTERNO DE PROHIBICIÓN
17	Se prohíbe arrojar cualquier clase de desperdicio desde el interior de	TULSMA, Libro VI,	La compañía prohíbe a los transportistas arrojar cualquier					

	los vehículos, ya sea que éstos estén estacionados o en circulación.	Anexo 6, Art. 4.2.8.g	clase de desperdicio desde el interior de los vehículos. Si los empleados no cumplen con esta política son multados.	X					ANEXO # 11 MEMORANDUM INTERNO
18	Se prohíbe la entrega de desechos sólidos no peligrosos para la recolección en recipientes que no cumplan con los requisitos establecidos en esta Norma.	TULSMA, Libro VI, Anexo 6, Art. 4.2.9	Los recipientes donde se arrojan los desechos sólidos no peligrosos cumplen con los requisitos establecidos en esta norma.	X					ANEXO # 7 PROCEDIMIENTOS DE MANEJO DE DESECHOS
19	Se prohíbe la entrada y circulación de los operarios de recolección en inmuebles o predios de propiedad pública o privada con el fin de retirar los desechos sólidos, exceptuándose casos especiales en que los vehículos recolectores tengan que ingresar a la propiedad, siendo necesaria una autorización previa.	TULSMA, Libro VI, Anexo 6, Art. 4.2.10	Los vehículos de recolección no ingresan a la compañía, los desechos son llevados al exterior en el horario de recolección de desechos de la zona, siendo los trabajadores de Puerto Limpio los encargados de retirarla	X					ANEXO # 7 PROCEDIMIENTOS DE MANEJO DE DESECHOS
20	Se prohíbe entregar desechos sólidos a operarios encargados del barrido y limpieza de vías y áreas públicas.	TULSMA, Libro VI, Anexo 6, Art. 4.2.11	La compañía no entrega los desechos sólidos a operarios encargados del barrido y limpieza de vías y áreas públicas. Se realiza la entrega de dichos desechos a los operarios de Puerto Limpio	X					ANEXO # 7 PROCEDIMIENTOS DE MANEJO DE DESECHOS
21	Se prohíbe que el generador de desechos sólidos entregue los desechos a persona natural o	TULSMA, Libro VI, Anexo 6,	Como se resaltaba en el punto anterior, los desechos sólidos son entregados a los operarios de						ANEXO # 7 PROCEDIMIENTOS DE

	jurídica que no posea autorización de la entidad de aseo, aquél y ésta responderán solidariamente de cualquier perjuicio causado por las mismas y estarán sujetos a la imposición de las sanciones que establezcan las autoridades pertinentes.	Art. 4.2.12	Puerto Limpio, siendo estos los únicos, a parte de la empresa, con acceso a la manipulación de los mismos.	X				MANEJO DE DESECHOS
22	Se prohíbe a toda persona distinta a las del servicio de aseo público, destapar, remover o extraer el contenido parcial o total de los recipientes para desechos sólidos, una vez colocados en el sitio de recolección.	TULSMA, Libro VI, Anexo 6, Art. 4.2.13	La empresa prohíbe a toda persona distinta a las del servicio de aseo público, destapar, remover o extraer el contenido parcial o total de los recipientes para desechos sólidos.	X				ANEXO # 7 PROCEDIMIENTOS DE MANEJO DE DESECHOS
23	Se prohíbe el acceso de personas y vehículos no autorizados a estaciones de transferencia de desechos sólidos.	TULSMA, Libro VI, Anexo 6, Art. 4.2.14	La empresa prohíbe el acceso de personas y vehículos no autorizados a estaciones de transferencia de desechos sólidos.	X				
24	Se prohíbe en el relleno sanitario y sus alrededores la quema de desechos sólidos.	TULSMA, Libro VI, Anexo 6, Art. 4.2.15	La compañía no realiza la quema de desechos sólidos tanto en el relleno sanitario como en sus alrededores	X				ANEXO# 9 CERTIFICADO DE INCINERACIÓN DE DESECHOS ANEXO# 13 CERTIFICADO DE RELLANO SANITARIO

25	Se prohíbe dentro del área del relleno sanitario la crianza de cualquier tipo de animal doméstico	TULSMA, Libro VI, Anexo 6, Art. 4.2.16	La compañía no posee animales domésticos.	X					ANEXO# 13 CERTIFICADO DE RELLANO SANITARIO.
26	Se prohíbe mezclar desechos sólidos peligrosos con desechos sólidos no peligrosos.	TULSMA, Libro VI, Anexo 6, Art. 4.2.18	La empresa no realiza la diferenciación de desechos peligrosos y no peligrosos en contenedores diferentes			X			
27	Se prohíbe la disposición de desechos radiactivos en los rellenos sanitarios para desechos sólidos no peligrosos.	TULSMA, Libro VI, Anexo 6, Art. 4.2.19	La empresa se encuentra en fase de cotización de un gestor de desechos tóxicos			X			
28	Se prohíbe emplear a menores de edad en la recolección, eliminación o industrialización de desechos sólidos.	TULSMA, Libro VI, Anexo 6, Art. 4.2.22.a	La empresa no contrata a menores de edad en la recolección, eliminación o industrialización de desechos sólidos.	X					ANEXO # 14 CERTIFICADO
29	Se prohíbe al personal del servicio de aseo urbano efectuar cualquier clase de manipulación o recuperación de desechos sólidos.	TULSMA, Libro VI, Anexo 6, Art. 4.2.22.b	La empresa prohíbe al personal del servicio de aseo urbano efectuar cualquier clase de manipulación o recuperación de desechos sólidos.	X					ANEXO # 7 PROCEDIMIENTOS DE MANEJO DE DESECHOS

Elaborado por: Autor

TABLA 11

4.4 NORMA DE CALIDAD AMBIENTAL Y DE DESCARGA DE EFLUENTES: RECURSO AGUA LIBRO VI ANEXO 1

No	Normativa	Referencia	Hallazgos	Auditoría de Cumplimiento				Evidencia Objetiva
				C	NC (+)	NC (-)	N/A	
1	La compañía debe mantener un registro de los efluentes generados, indicando el caudal del efluente, frecuencia de descarga, tratamiento aplicado a los efluentes, análisis de laboratorio y la disposición de los mismos, identificando el cuerpo receptor. Es mandatorio que el caudal reportado de los efluentes generados sea respaldado con datos de producción.	TULSMA, Libro VI, Anexo 1, Art. 4.2.1.1	La empresa MERST S.A. no mantiene un registro según los criterios señalados en esta norma, tales como, el caudal del efluente, frecuencia de descarga, tratamiento aplicado a los efluentes, análisis de laboratorio y la disposición de los mismos, identificando el cuerpo receptor			X		
2	Cada 3 meses se presenta los resultados de los análisis de aguas residuales, conforme a lo dispuesto por la entidad reguladora.	TULSMA, Libro VI, Anexo 1, Art. 4.2.1.2.b	La empresa no cumple con la presentación trimestral de los Informes de Análisis de Aguas Residuales		X			
3	Se prohíbe toda descarga de residuos líquidos a las vías públicas, canales de riego y drenaje o sistemas de recolección	TULSMA, Libro VI, Anexo 1, Art. 4.2.1.5	La empresa MERST S.A. mantiene un canal de riego para las aguas lluvias. Para las aguas domésticas y de servicios higiénicos posee un pozo		X			F

	de aguas lluvias y aguas subterráneas.		séptico. La empresa no desecha sus aguas residuales industriales tratadas al sistema de agua lluvia, pero si lo realiza en el de aguas domésticas					
4	Las aguas residuales que no cumplan previamente a su descarga, con los parámetros establecidos de descarga en esta Norma, deberán ser tratadas mediante tratamiento convencional, sea cual fuere su origen: público o privado.	TULSMA, Libro VI, Anexo 1, Art. 4.2.1.6	La empresa no trata mediante tratamiento convencional aguas residuales		X			
5	Los sistemas de drenaje para las aguas domésticas, industriales y pluviales que se generen en una industria, deberán encontrarse separadas en sus respectivos sistemas o colectores.	TULSMA, Libro VI, Anexo 1, Art. 4.2.1.9	Los sistemas de drenaje para las aguas domésticas, industriales y pluviales están debidamente separadas.	X				ANEXO # 15 FOTOS DEL SISTEMA DE DRENAJE
6	Se prohíbe descargar sustancias o desechos peligrosos (líquidos-sólidos-semisólidos) fuera de los estándares permitidos, hacia el cuerpo receptor, sistema de alcantarillado y sistema de aguas lluvias.	TULSMA, Libro VI, Anexo 1, Art. 4.2.1.10	La empresa no consta con los análisis necesarios para saber si incumple o no esta norma		X			
7	Se prohíbe la infiltración al suelo, de efluentes industriales tratados y no tratados, sin permiso de la Entidad Ambiental de Control.	TULSMA, Libro VI, Anexo 1, Art. 4.2.1.12	Los efluentes no son descargados al suelo, sino que son descargados por tubería hacia el canal.	X				

8	Los sedimentos, lodos y sustancias sólidas provenientes de sistemas de potabilización de agua y de tratamiento de desechos y otras tales como residuos del área de la construcción, cenizas, cachaza, bagazo, o cualquier tipo de desecho doméstico o industrial, no deberán disponerse en aguas superficiales, subterráneas, marinas, de estuario, sistemas de alcantarillado y cauces de agua estacionales secos o no, y para su disposición deberá cumplirse con las normas legales referentes a los desechos sólidos no peligrosos.	TULSMA, Libro VI, Anexo 1, Art. 4.2.1.21	El agua potable llega directamente desde las fuentes municipales, la empresa no realiza el tratamiento de sus aguas residuales, por lo tanto no existe generación de sedimentos, lodos y sustancias sólidas provenientes del tratamiento de desechos, y debido a su actividad, las aguas residuales generadas, no contienen residuos sólidos en gran cantidad dentro de ellas	X				ANEXO # 15 FOTOS DEL SISTEMA DE DRENAJE
9	Se prohíbe la descarga de residuos líquidos sin tratar hacia el sistema de alcantarillado, provenientes del lavado y/o mantenimiento de vehículos aéreos y terrestres, así como el de aplicadores manuales y aéreos, recipientes, empaques y envases que contengan o hayan contenido agroquímicos u otras sustancias tóxicas.	TULSMA, Libro VI, Anexo 1, Art. 4.2.2.5	La empresa no descarga al sistema de alcantarillado público, no se descarga residuos líquidos sin tratar, provenientes del lavado de vehículos aéreos y terrestres, así como el de aplicadores manuales y aéreos, recipientes, empaques y envases que contengan o hayan contenido agroquímicos u otras sustancias tóxicas.	X				ANEXO # 6 MEMORANDUM
10	Se prohíbe todo tipo de descarga en: a) Las cabeceras de las fuentes de agua.	TULSMA, Libro VI, Anexo 1, Art. 4.2.3.2	La empresa no está situada en las zonas mencionadas en este ítem.					

	<p>b) Aguas arriba de la captación para agua potable de empresas o juntas administradoras, en la extensión que determinará el CNRH, Consejo Provincial o Municipio Local y,</p> <p>c) Todos aquellos cuerpos de agua que el Municipio Local, Ministerio del Ambiente, CNRH o Consejo Provincial declaren total o parcialmente protegidos.</p>			X				<p>ANEXO # 16 UBICACIÓN DE LA EMPRESA</p>
11	Se prohíbe la descarga de efluentes hacia cuerpos de agua severamente contaminados, es decir aquellos cuerpos de agua que presentan una capacidad de dilución o capacidad de carga nula o cercana a cero.	TULSMA, Libro VI, Anexo 1, Art. 4.2.3.9	La empresa no dispone de agua tratada, por esta razón no cumple con este artículo.		X			
12	Se prohíbe verter desechos sólidos, tales como: basuras, animales muertos, mobiliario, entre otros, y líquidos contaminados hacia cualquier cuerpo de agua y cauce de aguas estacionales secas o no.	TULSMA, Libro VI, Anexo 1, Art. 4.2.3.12	La empresa cumple con la norma establecida, ya que los desechos generados son puestos a disposición del sistema de recolección de basura Puerto Limpio	X				<p>ANEXO # 7 PROCEDIMIENTOS DE MANEJO DE DESECHOS</p>
13	Se prohíbe el lavado de vehículos en los cuerpos de agua, así como dentro de una franja de treinta (30) metros medidos desde las orillas de todo cuerpo de agua, de	TULSMA, Libro VI, Anexo 1, Art. 4.2.3.13	La empresa lava sus vehículos a más de 30 metros medidos desde las orillas de todo cuerpo de agua. Ya que la ubicación de MERST S.A. se encuentra lejos de cualquier cuerpo de	X				<p>ANEXO # 17 FACTURA DE</p>

	vehículos de transporte terrestre y aeronaves de fumigación, así como el de aplicadores manuales y aéreos de agroquímicos y otras sustancias tóxicas y sus envases, recipientes o empaques.		agua.					MANTENIMIENTO DE VEHICULO
14	Se prohíbe la descarga de los efluentes que se generen como resultado de los procesos indicados en este numeral, cuando no exista tratamiento convencional previo.	TULSMA, Libro VI, Anexo 1, Art. 4.2.3.13 2° Inciso	Los efluentes que se generan como resultado de lavar los vehículos no reciben un tratamiento.			X		

Elaborado por: Autor

TABLA 12

4.5 NORMA DE CALIDAD AMBIENTAL DEL RECURSO SUELO 2

No	Normativa	Referencia	Hallazgos	Cumplimiento				Evidencia Objetiva
				C	NC (+)	NC (-)	N/A	
1	Durante las diferentes etapas del manejo de residuos industriales, comerciales y de servicios se prohíbe: El depósito o confinamiento de residuos no peligrosos y peligrosos en suelos de conservación ecológica o áreas naturales protegidas.	TULSMA, Libro VI, Anexo 2, Art. 4.1.a	La empresa pone sus residuos industriales, comerciales y de servicio a disposición de la empresa de recolección Puerto Limpio, quienes por obligatoriedad tienen prohibido el confinamiento de los mismos a suelos de conservación ecológica, o áreas naturales protegidas.	X				ANEXO # 18 CERTIFICADO DE ENTREGA DE DESECHOS
2	Durante las diferentes etapas del manejo de residuos industriales, comerciales y de servicios se prohíbe: El depósito o confinamiento de residuos industriales, comerciales y de servicios de carácter peligroso en el suelo.	TULSMA, Libro VI, Anexo 2, Art. 4.1.b	La empresa entrega sus residuos industriales a la empresa de recolección Puerto Limpio	X				ANEXO # 18 CERTIFICADO DE ENTREGA DE DESECHOS
3	Se ha implementado una política de reciclaje o reúso	TULSMA, Libro VI,	La empresa no ha implementado una política de reciclaje o reúso de desechos			X		

	de los desechos sólidos no peligrosos generados. Si el reciclaje o reúso no es viable, los desechos son dispuestos de manera ambientalmente aceptable.	Anexo 2, Art. 4.1.1.1.a	sólidos no peligrosos.					
4	La empresa lleva un registro de los desechos generados, indicando volumen y sitio de disposición de los mismos. Por ningún motivo se permite la disposición de desechos en áreas no aprobadas para el efecto por parte de la entidad ambiental de control.	TULSMA, Libro VI, Anexo 2, Art. 4.1.1.1.b	La empresa no lleva un registro de todos los desechos generados, y no cuenta con un área debidamente aprobada para el efecto por parte de la entidad ambiental de control		X			
5	Los desechos peligrosos (envases) generados en las diferentes actividades industriales son devueltos a sus proveedores, quienes se encargarán de efectuar la disposición final del desecho mediante métodos de eliminación establecidos en las normas técnicas ambientales y regulaciones expedidas para el efecto.	TULSMA, Libro VI, Anexo 2, Art. 4.1.1.2	La empresa no devuelve los envases generados como desechos peligrosos a sus respectivos proveedores		X			

6	Se lleva una bitácora mensual sobre la generación de sus residuos peligrosos, donde se incluye las características del desecho, volumen, procedencia y disposición final del mismo.	TULSMA, Libro VI, Anexo 2, Art. 4.1.1.3.b	La empresa no lleva una bitácora sobre la generación de sus residuos peligrosos.			X		
7	Las áreas de almacenamiento están separadas de las áreas de producción, servicios, oficinas y de almacenamiento de materia prima o productos terminados	TULSMA, Libro VI, Anexo 2, Art. 4.1.1.3.d	La empresa mantiene separada las áreas de producción, oficinas, almacenamiento de materia prima y producto terminado	X				ANEXO # 19 INSTALACIONES
8	Las sustancias químicas son almacenadas, manejadas y transportadas de manera técnicamente apropiada, tal como lo establece la Norma Técnica Ecuatoriana INEN 2266, referente al Transporte, Almacenamiento y Manejo de Productos Químicos Peligrosos, o la que la reemplace.		La empresa MERST S.A. no cuenta por el momento con un gestor de desechos tóxicos peligrosos		X			

9	<p>Los talleres mecánicos y lubricadoras, y cualquier actividad industrial, comercial o de servicio que dentro de sus operaciones manejen y utilicen hidrocarburos de petróleo o sus derivados, deberán realizar sus actividades en áreas pavimentadas e impermeabilizadas y por ningún motivo deberán verter los residuos aceitosos o disponer los recipientes, piezas o partes que hayan estado en contacto con estas sustancias sobre el suelo. Este tipo de residuos deberán ser eliminados mediante los métodos establecidos en las Normas Técnicas y Reglamentos aplicables y vigentes en el país. Los aceites minerales usados y los hidrocarburos de petróleo desechados serán considerados sustancias peligrosas. Los productores o</p>	<p>TULSMA, Libro VI, Anexo 2, Art. 4.1.1.3.d TULSMA, Libro VI, Anexo 2, Art. 4.1.1.6</p>	<p>La empresa realiza sus actividades de lavado y pintado sobre suelo pavimentado.</p>	<p>X</p>				<p>ANEXO # 20 ÁREA DE PINTURA</p>
---	--	--	--	----------	--	--	--	---

	comercializadores de aceites minerales o aceites lubricantes están obligados a recibir los aceites usados, los cuales obligatoriamente deberán devolverles sus clientes.						
10	Los envases vacíos de plaguicidas, aceite mineral, hidrocarburos de petróleo y sustancias peligrosas en general, no deberán ser dispuestos sobre la superficie del suelo o con la basura común. Los productores y comercializadores de plaguicidas, aceite mineral, hidrocarburos de petróleo y sustancias peligrosas en general están obligados a minimizar la generación de envases vacíos, así como de sus residuos, y son responsables por el manejo técnico adecuado de éstos, de tal forma que no contaminen el ambiente. Los envases vacíos de plaguicidas, aceites usados		La empresa no devuelve a sus clientes los envases vacíos de sustancias peligrosas como cobalto, peróxido de Mek, tanques de resina, pinturas.		X		

	<p>y sustancias peligrosas serán considerados como residuos peligrosos y deberán ser eliminados mediante métodos establecidos en las Normas y Reglamentos expedidos para el efecto. Los productores o comercializadores están obligados a recibir los envases que obligatoriamente deberán devolver sus clientes.</p>							
11	<p>En caso de que por acción u omisión se contamine al recurso suelo, a causa de derrames, vertidos, fugas, almacenamiento o abandono de productos o desechos peligrosos, se procede a la remediación de la zona afectada, considerando para el efecto los criterios de remediación de suelos contaminados que se encuentran en la presente norma.</p>	<p>TULSMA, Libro VI, Anexo 2, Art. 4.1.2.3</p>	<p>En caso de derrame la empresa cuenta con los siguientes implementos para remediar el accidente: arena, aserrín, escoba, wipes.</p>	X				<p>ANEXO # 10 CERTIFICADO DE CERO DERRAMES</p> <p>ANEXO # 21 CERTIFICADO DE IMPLEMETOS EN CASO DE DERRAME</p>

12	En casos de contaminación del suelo la empresa ha realizado la caracterización del área de influencia directa y determinado el origen de la contaminación, y tomado las medidas de remediación	TULSMA, Libro VI, Anexo 2, Art. 4.1.2.4	No se han presentado casos de contaminación en el suelo de la empresa.	X				ANEXO # 10 CERTIFICADO DE CERO DERRAMES
----	--	---	--	---	--	--	--	--

Elaborada por: Autor

TABLA 13

4.6 NORMA DE EMISIONES AL AIRE DESDE FUENTES FIJAS DE COMBUSTIÓN LIBRO VI3

No	Normativa	Referencia	Hallazgos	Cumplimiento				Evidencia Objetiva
				C	NC (+)	NC (-)	N/A	
1	Se cumplen los valores de emisión máxima permitida, para fuentes fijas de combustión existentes, según lo establecido en la Tabla 1 de la norma.	TULSMA, Libro VI, Anexo 3, Art. 4.1.2.1	La planta no contempla la utilización de combustible para realizar trabajos mecánicos que generen gases; los equipos funcionarán con energía eléctrica.				X	
2	Se prohíbe expresamente la dilución de las emisiones al aire desde una fuente fija con el fin de alcanzar cumplimiento con la normativa aquí descrita.	TULSMA, Libro VI, Anexo 3, Art. 4.1.5.1	Este artículo no aplica para la empresa por lo mencionado anteriormente.				X	
3	Toda fuente fija significativa está obligada a presentar a la Entidad Ambiental de Control los resultados que se obtengan de los programas de medición de emisiones que deban ejecutarse.	TULSMA, Libro VI, Anexo 3, Art. 4.1.5.6	La empresa no posee fuentes fijas, por lo que este artículo no aplica en la empresa.				X	

TABLA 14

4.7 NORMA DE CALIDAD DEL AIRE AMBIENTE LIBRO VI

No	Normativa	Referencia	Hallazgos	Cumplimiento				Observación
				C	NC (+)	NC (-)	N/A	
1	La Entidad Ambiental de Control podrá solicitar evaluaciones adicionales a los operadores o propietarios de fuentes que emitan, o sean susceptibles de emitir, olores ofensivos o contaminantes peligrosos del aire. De requerirse, se establecerán los métodos, procedimientos o técnicas para la reducción o eliminación en la fuente, de emisiones de olores o de contaminantes peligrosos del aire.	TULSMA, Libro VI, Anexo 4, Art. 4.1.5.1	<p>Durante el desarrollo de las actividades de la empresa MERST S.A. se encontró que esta si emite material particulado a la atmósfera (material particulado y gases), sin embargo no presenta algún estudio con respecto de las mismas.</p> <p>Durante el proceso de producción de la fibra de vidrio se generan partículas muy diminutas de polvo.</p> <p>Durante el proceso de la fusión del Cobalto y el Peróxido de Mek, se desprenden vapores tóxicos.</p>		X			

Elaborado por: Autor

4.8 RESULTADO DE LA REVISIÓN DEL CUMPLIMIENTO AMBIENTAL

TABLA 15

RESULTADO DE LA REVISIÓN DEL CUMPLIMIENTO AMBIENTAL

N°	NORMATIVA AMBIENTAL VIGENTE	CUMPLIMIENTO				TOTAL
		C	N C(+)	NC (-)	N/A	
1	REGLAMENTO A LA LEY DE GESTIÓN AMBIENTAL PARA LA PREVENCIÓN Y CONTROL DE LA CONTAMINACIÓN AMBIENTAL	0	4	0	0	4
2	REGLAMENTO PARA LA PREVENCIÓN Y CONTROL DE LA CONTAMINACIÓN POR SUSTANCIAS QUÍMICAS PELIGROSAS, DESECHOS PELIGROSOS Y ESPECIALES	11	13	7	0	31
3	NORMA DE CALIDAD AMBIENTAL PARA EL MANEJO Y DISPOSICIÓN FINAL DE DESECHOS SÓLIDOS NO PELIGROSOS	25	0	4	0	29
4	NORMA DE CALIDAD AMBIENTAL Y DE DESCARGA DE EFLUENTES: RECURSO AGUA LIBRO VI ANEXO 1	7	5	2	0	14
5	NORMA DE CALIDAD AMBIENTAL DEL RECURSO SUELO Y CRITERIOS DE REMEDIACIÓN PARA SUELOS CONTAMINADOS LIBRO VI ANEXO 2	6	4	2	0	12
6	NORMA DE EMISIONES AL AIRE DESDE FUENTES FIJAS DE COMBUSTIÓN LIBRO VI ANEXO 3	0	0	0	3	3
7	NORMA DE CALIDAD DEL AIRE AMBIENTE LIBRO VI ANEXO 4	0	1	0	0	1
	TOTAL	49	27	15	3	94

Elaborado por: Autor

De los resultados presentados en el cuadro anterior se procede analizar lo siguiente:

El número de conformidades(C) registradas durante el desarrollo de las matrices, corresponden al 52% identificados principalmente en el cumplimiento de las Normas de Calidad Ambiental para el Manejo y Disposición final de Desechos Sólidos No Peligrosos y Reglamento para la Prevención y Control de la Contaminación por Sustancias Químicas Peligrosas, Desechos Peligrosos y Especiales; mientras que las No Conformidades Mayores (+) se presentan al incumplimiento del Control de la Contaminación por Sustancias Químicas Peligrosas, Desechos Peligrosos y Especiales con un 27%; en cuanto a las No conformidades Menores(-) representan el 15% en el Reglamento para la Prevención y Control de la Contaminación por Sustancias Químicas Peligrosas, Desechos Peligrosos y Especiales, además el 3% en las medidas que no aplica a este proyecto.

4.8.1 IDENTIFICACIÓN DE LAS NO CONFORMIDADES

Para determinar el cumplimiento de las normativas ambientales vigentes en MERST S.A., se desarrolló la Matriz de Cumplimiento, en la que se procede a realizar una comparación entre los hallazgos y los artículos de las normativas ambientales.

Las No conformidades hacen referencia al incumplimiento de las cláusulas y artículos de las normativas aplicables a la empresa auditada.

Descripción del artículo: Hace referencia textual de la normativa.

Normativa Ambiental: Identificación del número del artículo utilizado.

Hallazgo: se expresa la situación encontrada en la empresa auditada.

Medidas Ambientales: indica las medidas viables que la empresa deberá cumplir según los criterios de las normativas ambientales.

En el siguiente cuadro explica el artículo, la normativa ambiental, los hallazgos y las medidas ambientales con el fin de cumplir lo establecido en las normativas utilizadas en la empresa auditada.

TABLA 16

4.8.2 PLAN DE ACCIÓN AMBIENTAL

DESCRIPCIÓN DEL ARTÍCULO	NORMATIVA AMBIENTAL	HALLAZGO	MEDIDA AMBIENTAL	TIEMPO	COSTO	RESPONSABLE DE EJECUTAR
REGLAMENTO A LA LEY DE GESTIÓN AMBIENTAL PARA LA PREVENCIÓN Y CONTROL DE LA CONTAMINACIÓN AMBIENTAL.						
Toda obra, actividad o proyecto nuevo o ampliaciones o modificaciones de los existentes, emprendidos por cualquier persona natural o jurídica, públicas o privadas, y que pueden potencialmente causar contaminación, deberá presentar un Estudio de Impacto Ambiental, que incluirá un plan de manejo ambiental, de acuerdo a lo establecido en el	TULSMA, Libro VI, Título IV, art 58	La empresa MERST S.A. no ha realizado ningún tipo de estudio previo al inicio de su actividad comercial	Deberá iniciar el proceso de regularización ambiental de manera inmediata.	15 días	\$100.00	Gerente

Sistema Único de Manejo Ambiental (SUMA).						
Los planes de contingencias deberán ser implementados, mantenidos, y probados periódicamente a través de simulacros.	TULSMA, Libro VI, Título IV, art 89	La compañía no mantiene un plan de contingencias.	Se deberá realizar un plan de Contingencia, para ser ejecutado periódicamente y así evitar cualquier tipo de emergencia dentro de la empresa.	15 días	100.00	Gerente
Los simulacros deberán ser documentados y sus registros estarán disponibles para la entidad ambiental de control. La falta de registros constituirá prueba de incumplimiento de la presente disposición.	TULSMA, Libro VI, Título IV, art 89	La compañía no ha realizado simulacros, por lo cual no posee registros	Al tener el plan de contingencia se procederá a realizar anualmente los simulacros y documentarlos con fotos, para cumplir con el presente artículo.	15 días	100.00	Gerente
La Compañía posee permisos de descargas, emisiones y vertidos que son otorgados por la Autoridad	TULSMA, Libro VI, Título IV, art 92, 93 y 94	La empresa MERST S.A. no posee un permiso de descarga	Se deberá realizar los trámites necesarios para obtener LA FACTIBILIDAD DE SERVICIOS DE	1mes	1000	Gerente

<p>Ambiental Nacional, o la institución integrante del Sistema Nacional Descentralizado de Gestión Ambiental en su respectivo ámbito de competencias sectoriales o por recurso natural, o la Municipalidad en cuya jurisdicción se genera la descarga, emisión o vertido, siempre que la Autoridad Ambiental Nacional haya descentralizado hacia dicho gobierno local la competencia</p>		<p>otorgado por la Autoridad Ambiental pertinente</p>	<p>Interagua</p>			
<p>REGLAMENTO PARA LA PREVENCIÓN Y CONTROL DE LA CONTAMINACIÓN POR SUSTANCIAS QUÍMICAS PELIGROSAS, DESECHOS PELIGROSOS Y ESPECIALES</p>						
<p>Todas las personas que intervengan en cualquiera de las fases de la gestión integral de las sustancias</p>	<p>TULSMA, Libro VI, Título V, Art.173</p>	<p>La empresa no dispone de un programa de manejo para residuos de</p>	<p>Se deberá desarrollar un Plan de Manejo de Sustancias Químicas Peligrosas, Desechos Peligrosos</p>	<p>15 días</p>	<p>180.00</p>	<p>Gerente</p>

<p>químicas peligrosas, están obligadas a minimizar la generación de desechos o remanentes y a responsabilizarse de forma directa e indirecta por el manejo adecuado de estos, de tal forma que no contaminen el ambiente. Los envases vacíos de sustancias químicas peligrosas y sustancias químicas caducadas o fuera de especificaciones técnicas, serán considerados como desechos peligrosos y deberán ser manejados técnicamente mediante los métodos establecidos en las normas técnicas y normativas nacionales e internacionales aplicables determinadas por la Autoridad Ambiental</p>		<p>sustancias químicas peligrosas, ni de sus respectivos envases.</p>	<p>y Especiales, para minimizar la generación de este tipo de desechos con lo indica la Autoridad Ambiental Nacional.</p>			
--	--	---	---	--	--	--

Nacional.						
Las personas que intervengan en las fases de abastecimiento, acondicionamiento, almacenamiento, transporte, comercialización y utilización de las sustancias químicas peligrosas, están obligadas a reportar a las Autoridades Ambientales de Aplicación Responsable, los accidentes producidos durante la gestión de las mismas. El incumplimiento de esta disposición dará lugar a la aplicación de las sanciones 100previstas en la legislación ambiental aplicable, sin perjuicio de las	TULSMA, Libro VI, Título V, Art.174	La empresa no cuenta con un plan de manejo para sustancias químicas peligrosas y sus respectivos desechos.	Elaborar un procedimiento para abastecimiento, acondicionamiento, almacenamiento, transporte, comercialización y utilización de las sustancias químicas peligrosas.	1 día	100.00	Gerente

acciones civiles y penales que puedan ser emprendidas.						
Todas las personas que intervengan en cualquiera de las fases de la gestión integral de los desechos peligrosos y especiales, se asegurarán que el personal que se encargue del manejo de estos desechos, tenga la capacitación necesaria y cuenten con el equipo de protección apropiado, a fin de precautelar su salud.	TULSMA, Libro VI, Título V, Art.179	El personal involucrado en el manejo de desechos peligrosos y especiales no cuenta con la capacitación necesario, sin embargo si cuenta con los equipos de protección y seguridad adecuados.	Se debe desarrollar un Plan de Educación y Capacitación Ambiental para una correcta gestión de los desechos peligrosos y especiales.	1 mes	100.00	Gerente
Todo generador de desechos peligrosos y especiales es el titular y responsable del manejo de los mismos hasta su disposición final, siendo su responsabilidad:	TULSMA, Libro VI, Título V, Art.181.a	La empresa no cuenta con un adecuado plan de manejo y disposición de desechos tóxicos por el momento	Calificarse como generador de desechos peligrosos.	1 mes	180.00	Gerente

<p>Responder conjunta y solidariamente con las personas naturales o jurídicas que efectúen para él la gestión de los desechos de su titularidad, en cuanto al cumplimiento de la normativa ambiental aplicable antes de la entrega de los mismos y en caso de incidentes que involucren manejo inadecuado, contaminación y/o daño ambiental. La responsabilidad es solidaria e irrenunciable;</p>						
<p>Tomar medidas con el fin de reducir o minimizar la generación de desechos peligrosos y especiales;</p>	<p>TULSMA, Libro VI, Título V, Art.181.b</p>	<p>La empresa no cuenta con medidas pre-establecidas para minimizar o reducir la generación de desechos peligrosos</p>	<p>Identificar los residuos que se puedan minimizar.</p>	<p>1 mes</p>	<p>200.00</p>	<p>Gerente</p>

<p>Obtener obligatoriamente el registro de generador de desechos peligrosos y/o especiales ante el Ministerio del Ambiente o las Autoridades Ambientales de Aplicación Responsable, para lo cual el Ministerio del Ambiente establecerá los procedimientos aprobatorios respectivos mediante acuerdo ministerial;</p>	<p>TULSMA, Libro VI, Título V, Art.181.c</p>	<p>La empresa no posee el registro de generador de desechos peligrosos y/o especiales ante el Ministerio del Ambiente</p>	<p>Obtener el registro de generador de desechos peligrosos .</p>	<p>1 mes</p>	<p>180.00</p>	<p>Gerente</p>
<p>Almacenar los desechos peligrosos y especiales en condiciones técnicas de seguridad y en áreas que reúnan los requisitos previstos en el presente Reglamento, normas INEN y/o normas nacionales e internacionales aplicables evitando su</p>	<p>TULSMA, Libro VI, Título V, Art.181.d</p>	<p>La empresa no cuenta con condiciones técnicas de seguridad ni áreas que reúnan los requisitos previstos en el presente reglamento, normas INEN o normas nacionales</p>	<p>Construir una bodega para almacenar los desechos peligrosos</p>	<p>1 mes</p>	<p>500.00</p>	<p>Gerente</p>

contacto con los recursos agua y suelo y verificando la compatibilidad de los mismos;		aplicables				
Disponer de instalaciones adecuadas y técnicamente construidas para realizar el almacenamiento de los desechos peligrosos y/o especiales, con accesibilidad a los vehículos que vayan a realizar el traslado de los mismos;	TULSMA, Libro VI, Título V, Art.81.e	La compañía no dispone de instalaciones adecuadas para realizar el almacenamiento de los desechos peligrosos y/o especiales, con accesibilidad a los vehículos que vayan a realiza el traslado de los mimos.	Construir una bodega para almacenar los desechos peligrosos	1 mes	500.00	Gerente
Identificar y/o caracterizar los desechos peligrosos y/o especiales generados, de acuerdo a la norma técnica correspondiente;	TULSMA, Libro VI, Título V, Art.181.f	La empresa no cuenta con una gestión adecuada con respecto a la clasificación de desechos peligrosos y especiales generados	Realizar un registro de la identificación de los desechos generados.	3 días	100.00	Gerente

Realizar la entrega de los desechos peligrosos y/o especiales para su adecuado manejo, únicamente a personas naturales o jurídicas que cuenten con la regularización ambiental correspondiente emitida por el Ministerio del Ambiente o por la Autoridad Ambiental de Aplicación Responsable;	TULSMA, Libro VI, Título V, Art.181.g	La compañía no mantiene relaciones con un gestor autorizado por el ministerio del Ambiente.	Entregar a un gestor Autorizado por el Ministerio de Ambiente, los desechos peligrosos que se generan en la empresa.	1 mes	500.00	Gerente
Elaborar, formalizar y custodiar el manifiesto único de movimiento de los desechos peligrosos y/o especiales para su gestión; este documento crea la cadena de custodia desde la generación hasta la disposición final;	TULSMA, Libro VI, Título V, Art.181.i	MERST S.A. no poseen el manifiesto único, ya que no están calificados como generadores de desechos peligrosos	Entregar a un gestor Autorizado por el Ministerio de Ambiente, los desechos peligrosos que se generan en la empresa.	1 mes	500.00	Gerente

<p>Declarar anualmente ante el Ministerio del Ambiente o Autoridad Ambiental de Aplicación Responsable acreditada para su aprobación, la generación y manejo de desechos peligrosos y/o especiales. Esta declaración la realizará cada generador por registro otorgado de manera anual. La información consignada en este documento estará sujeta a comprobación por parte de la Autoridad Competente, quien podrá solicitar informes específicos cuando lo requiera. El incumplimiento de esta disposición conllevará la cancelación del registro sin perjuicio de las sanciones</p>	<p>TULSMA, Libro VI, Título V, Art. 181.1</p>	<p>La empresa MERST S.A. desconocía acerca de estas obligaciones ambientales, a las cuales estaba sujeta</p>	<p>Obtener el registro de generador de desechos peligrosos</p>	<p>1 mes</p>	<p>180.00</p>	<p>Gerente</p>
---	---	--	--	--------------	---------------	----------------

administrativas, civiles y penales a que hubieren lugar;						
Para generadores que ya cuentan con licencia ambiental de su actividad y que están en capacidad de gestionar sus propios desechos peligrosos y/o especiales, deben actualizar su Plan de Manejo Ambiental a fin de reportar dicha gestión a la autoridad ambiental competente. Las operaciones de transporte de desechos peligrosos y/o sustancias químicas peligrosas, y/o eliminación de desechos peligrosos y/o especiales que realicen, deben cumplir con los aspectos técnicos y legales establecidos en la normativa ambiental	TULSMA, Libro VI, Título V, Art.181.p	La empresa no cuenta con licencia ambiental, debido a que esta se encuentra en trámites de adquisición	Iniciar el proceso de regularización ambiental.	3 días	100.00	Gerente

aplicable; en caso de ser necesario se complementará con las normas internacionales aplicables						
El acceso a estos locales debe ser restringido, únicamente se admitirá el ingreso a personal autorizado provisto de todos los implementos determinados en las normas de seguridad industrial y que cuente con la identificación correspondiente para su ingreso;	TULSMA, Libro VI, Título V, Art. 191.d	El acceso al área de los desechos peligrosos no se encuentra restringida, no existe señalizaciones de "Acceso a Personal Autorizado".	Se deberá instalar Señales de Advertencia y Obligaciones para el acceso a estas áreas.	5 días	250.00	Gerente
Contar con un equipo de emergencia y personal capacitado en la aplicación de planes de contingencia.	TULSMA, Libro VI, Título V, Art. 191.f	La empresa cuenta con un equipo de emergencia, pero el personal no se encuentra debidamente capacitado en la aplicación de planes de contingencia.	Capacitar a los empleados y mantener un registro de los temas compartidos.	1 día	50.00	Gerente

<p>Las instalaciones deben contar con pisos cuyas superficies sean de acabado liso, continuo e impermeable o se hayan impermeabilizado, resistentes química y estructuralmente a los desechos peligrosos que se almacenen, así como contar con una cubierta a fin de estar protegidos de condiciones ambientales tales como humedad, temperatura, radiación y evitar la contaminación por escorrentía;</p>	<p>TULSMA, Libro VI, Título V, Art. 191.g</p>	<p>La compañía no cuenta con pisos cuyas superficies sean de acabado liso, continuo e impermeable o se hayan impermeabilizado.</p>	<p>Impermeabilizar los pisos del área de producción.</p>	<p>1 mes</p>	<p>10000.00</p>	<p>Gerente</p>
<p>Para el caso de almacenamiento de desechos líquidos, el sitio debe contar con cubetos para contención de derrames o fosas de retención de derrames</p>	<p>TULSMA, Libro VI, Título V, Art. 191.h</p>	<p>La empresa recicla los desechos líquidos hasta luego venderlos, el sitio donde los almacena no cuenta con</p>	<p>Se deberá adquirir un kit de emergencia para derrames de sustancias peligrosas</p>	<p>3 días</p>	<p>450.00</p>	<p>Gerente</p>

cuya capacidad sea del 110% del contenedor de mayor capacidad, además deben contar con trincheras o canaletas para conducir derrames a las fosas de retención con capacidad para contener una quinta parte de lo almacenado;		cubetos para contención de derrames o fosas de retención de derrames.				
Contar con señalización apropiada con letreros alusivos a la peligrosidad de los mismos, en lugares y formas visibles;	TULSMA, Libro VI, Título V, Art. 191.i	La compañía cuenta con una sola señalización perteneciente a la de los extintores y demás indumentaria para emergencia de incendio.	En el área de trabajo se deberá instalar señalización de seguridad, visibles para los trabajadores.	5 días	250.00	Gerente
Todo envase durante el almacenamiento temporal de desechos peligrosos y/o especiales debe llevar la identificación	TULSMA, Libro VI, Título V, Art.	Los envases de almacenamiento temporal de desechos peligrosos sólidos son	Se deberá llevar un registro de los desechos peligrosos generados para proceder a clasificarlos y	1 día	50.00	Gerente

<p>correspondiente de acuerdo a las normas técnicas emitidas por el Ministerio del Ambiente o el INEN y las normas internacionales aplicables al país. La identificación será con marcas de tipo indeleble, legible, ubicada en sitio visible y de un material resistente a la intemperie.</p>	193	<p>identificables, sin embargo no cuentan con una etiquetación adecuada</p>	<p>etiquetarlos adecuadamente.</p>			
<p>Los desechos peligrosos y especiales serán almacenados considerando los criterios de compatibilidad, de acuerdo a lo establecido en las normas técnicas emitidas por el Ministerio del Ambiente o el INEN y las normas internacionales</p>	<p>TULSMA, Libro VI, Título V, Art.</p>	<p>La empresa no cuenta con el servicio adecuado, debido a que el gestor se encuentra en proceso, por motivo de falta de licencia ambiental</p>	<p>La empresa deberá precipitar los trámites para obtener este servicio.</p>	15 días	\$100.00	Gerente

aplicables al país, no podrán ser almacenados en forma conjunta en un mismo recipiente y serán entregados únicamente a personas naturales o jurídicas que cuenten con la regulación ambiental emitida por el Ministerio del Ambiente o por las Autoridades Ambientales de Aplicación Responsable.	194					
NORMA DE CALIDAD AMBIENTAL PARA EL MANEJO Y DISPOSICIÓN FINAL DE DESECHOS SÓLIDOS NO PELIGROSOS						
La empresa realiza la segregación en la fuente de desechos peligrosos y no peligrosos.	TULSMA, Libro VI, Anexo 6, Art. 4.1.22	La empresa MERST S.A. no cuenta con una adecuada clasificación de los desechos tóxicos peligrosos y no peligrosos.	Se deberá cuantificar y clasificar los desechos tóxicos peligrosos y no peligrosos	1 día	50.00	Gerente

Se mantiene aseado los alrededores de contenedores de almacenamiento de desechos sólidos no peligrosos.	TULSMA, Libro VI, Anexo 6, Art. 4.1.24	La empresa MERST S.A. si bien no clasifica los desechos peligrosos y no peligrosos, si mantiene un correcto aseo de los contenedores de los mismos	Mejorar el control de la clasificación de desechos y hacer limpieza diaria alrededor de los contenedores.	1 día	50.00	Gerente
Se prohíbe mezclar desechos sólidos peligrosos con desechos sólidos no peligrosos.	TULSMA, Libro VI, Anexo 6, Art. 4.2.18	La empresa no realiza la diferenciación de desechos peligrosos y no peligrosos en contenedores diferentes	Se deberá clasificar los desechos sólidos peligrosos con desechos sólidos no peligrosos.	2 día	50.00	Gerente
Se prohíbe la disposición de desechos radiactivos en los rellenos sanitarios para desechos sólidos no peligrosos.	TULSMA, Libro VI, Anexo 6, Art. 4.2.19	La empresa se encuentra en fase de cotización de un gestor de desechos tóxicos	Se deberá acelerar la contratación del gestor de desechos.	1 mes	500.00	Gerente
NORMA DE CALIDAD AMBIENTAL Y DE DESCARGA DE EFLUENTES: RECURSO AGUA LIBRO VI ANEXO 1						

<p>A compañía debe mantener un registro de los efluentes generados, indicando el caudal del efluente, frecuencia de descarga, tratamiento aplicado a los efluentes, análisis de laboratorio y la disposición de los mismos, identificando el cuerpo receptor. Es mandatorio que el caudal reportado de los efluentes generados sea respaldado con datos de producción.</p>	<p>TULSMA, Libro VI, Anexo 1, Art. 4.2.1.1</p>	<p>La empresa MERST S.A. no mantiene un registro según los criterios señalados en esta norma, tales como, el caudal del efluente, frecuencia de descarga, tratamiento aplicado a los efluentes, análisis de laboratorio y la disposición de los mismos, identificando el cuerpo receptor</p>	<p>Elaborar registro</p>	<p>2 días</p>	<p>100.00</p>	<p>Gerente</p>
<p>Cada 3 meses se presenta los resultados de los análisis de aguas residuales, conforme a lo dispuesto por la entidad reguladora.</p>	<p>TULSMA, Libro VI, Anexo 1, Art. 4.2.1.2.b</p>	<p>La empresa no cumple con la presentación trimestral de los Informes de Análisis de Aguas</p>	<p>Realizar un análisis de las aguas residuales con el fin de ser presentado trimestralmente ante la entidad reguladora</p>	<p>1 semana</p>	<p>200.00</p>	<p>Gerente</p>

		Residuales				
Se prohíbe toda descarga de residuos líquidos a las vías públicas, canales de riego y drenaje o sistemas de recolección de aguas lluvias y aguas subterráneas.	TULSMA, Libro VI, Anexo 1, Art. 4.2.1.5	La empresa MERST S.A. mantiene un canal de riego para las aguas lluvias. Para las aguas domésticas y de servicios higiénicos posee un pozo séptico. La empresa no desecha sus aguas residuales industriales tratadas al sistema de agua lluvia, pero si lo realiza en el de aguas domésticas	Disponer de una adecuada gestión de los desechos líquidos generados por la empresa, entregándolos a un Gestor de desechos certificado, o disponiendo de ellos según se indique en otras normas.	5 días	100.00	Gerente
Las aguas residuales que no cumplan previamente a su descarga, con los parámetros establecidos de	TULSMA, Libro VI, Anexo 1, Art.	La empresa no trata mediante	Solicitar el servicio de agua tratadas	2 meses	200.00	Gerente

descarga en esta Norma, deberán ser tratadas mediante tratamiento convencional, sea cual fuere su origen: público o privado.	4.2.1.6	tratamiento convencional aguas residuales				
Se prohíbe descargar sustancias o desechos peligrosos (líquidos-sólidos-semisólidos) fuera de los estándares permitidos, hacia el cuerpo receptor, sistema de alcantarillado y sistema de aguas lluvias.	TULSMA, Libro VI, Anexo 1, Art. 4.2.1.10	La empresa no consta con los análisis necesarios para saber si incumple o no esta norma	Realizar el correspondiente análisis de laboratorio para todos los desechos líquidos que son arrojados o desechados, esto con el fin de establecer el grado de cumplimiento o incumplimiento de esta norma	2 semanas	180.00	Gerente
Se prohíbe la descarga de efluentes hacia cuerpos de agua severamente contaminados, es decir aquellos cuerpos de agua que presentan una capacidad de dilución	TULSMA, Libro VI, Anexo 1, Art. 4.2.3.9	La empresa no dispone de agua tratada, por esta razón no cumple con este artículo.	Solicitar el servicio de agua tratadas	2 meses	200.00	Gerente

o capacidad de carga nula o cercana a cero.						
Se prohíbe la descarga de los efluentes que se generen como resultado de los procesos indicados en este numeral, cuando no exista tratamiento convencional previo.	TULSMA, Libro VI, Anexo 1, Art. 4.2.3.13 2° Inciso	Los efluentes que se generan como resultado de lavar los vehículos no reciben un tratamiento.	Una vez aplicado el análisis de laboratorio sobre las aguas residuales emitidas por la empresa, estas deberán ser sometidas bajo el adecuado tratamiento	2 semanas	180.00	Gerente
NORMA DE CALIDAD AMBIENTAL DEL RECURSO SUELO Y CRITERIOS DE REMEDIACIÓN PARA SUELOS CONTAMINADOS LIBRO VI ANEXO 2						
Se ha implementado una política de reciclaje o reúso de los desechos sólidos no peligrosos generados. Si el reciclaje o reúso no es viable, los desechos son dispuestos de manera	TULSMA, Libro VI, Anexo 2, Art. 4.1.1.1.a	La empresa no ha implementado una política de reciclaje o reúso de desechos sólidos no peligrosos.	Se deberá elaborar e implementar una política de reciclaje y reúso de desechos sólidos no peligrosos, si este no es reusable, entonces se dispondrá de ellos de manera	2 días	Costo interno	Gerente

ambientalmente aceptable.			ambientalmente aceptable			
<p>La empresa lleva un registro de los desechos generados, indicando volumen y sitio de disposición de los mismos.</p> <p>Por ningún motivo se permite la disposición de desechos en áreas no aprobadas para el efecto por parte de la entidad ambiental de control.</p>	TULSMA, Libro VI, Anexo 2, Art. 4.1.1.1.b	<p>La empresa no lleva un registro de todos los desechos generados, y no cuenta con un área debidamente aprobada para el efecto por parte de la entidad ambiental de control</p>	Llevar un registro mediante bitácora de los desechos generados.	2 días	Costo interno	Gerente
<p>Los desechos peligrosos (envases) generados en las diferentes actividades industriales son devueltos a sus proveedores, quienes se encargarán de efectuar la disposición final del desecho mediante métodos de</p>	TULSMA, Libro VI, Anexo 2, Art. 4.1.1.2	<p>La empresa no devuelve los envases generados como desechos peligrosos a sus respectivos</p>	<p>Se deberá realizar la devolución de aquellos envases que contentan desechos peligrosos a sus proveedores, siempre y cuando estos envases sean responsabilidad de</p>	1 semana	Costo interno	Gerente

eliminación establecidos en las normas técnicas ambientales y regulaciones expedidas para el efecto.		proveedores	los proveedores y no de la empresa MERST S.A.			
Se lleva una bitácora mensual sobre la generación de sus residuos peligrosos, donde se incluye las características del desecho, volumen, procedencia y disposición final del mismo.	TULSMA, Libro VI, Anexo 2, Art. 4.1.1.3.b	La empresa no lleva una bitácora sobre la generación de sus residuos peligrosos	Se deberá disponer dentro de la bitácora el resto de información solicitada por la norma, referente a los diferentes residuos peligrosos	2 días	Costo interno	Gerente
Las sustancias químicas son almacenadas, manejadas y transportadas de manera técnicamente apropiada, tal como lo establece la Norma Técnica Ecuatoriana INEN 2266, referente al Transporte, Almacenamiento y		La empresa MERST S.A. no cuenta por el momento con un gestor de desechos tóxicos peligrosos	Esta norma será cumplida una vez se disponga del área debidamente adecuada para el almacenamiento de los materiales tóxicos peligrosos	1 mes	180.00	Gerente

<p>Manejo de Productos Químicos Peligrosos, o la que la reemplace.</p>						
<p>Los envases vacíos de plaguicidas, aceite mineral, hidrocarburos de petróleo y sustancias peligrosas en general, no deberán ser dispuestos sobre la superficie del suelo o con la basura común. Los productores y comercializadores de plaguicidas, aceite mineral, hidrocarburos de petróleo y sustancias peligrosas en general están obligados a minimizar la generación de envases vacíos, así como de sus residuos, y son responsables por el manejo técnico adecuado de éstos, de tal forma que no contaminen el</p>	<p>TULSMA, Libro VI, Anexo 2, Art. 4.1.1.6</p>	<p>La empresa no devuelve a sus clientes los envases vacíos de sustancias peligrosas como cobalto, peróxido de Mek, tanques de resina, pinturas.</p>	<p>Se deberá realizar la devolución de los envases vacíos de como cobalto, peróxido de Mek, tanques de resina, pinturas.</p>	<p>3 días</p>	<p>Costo interno</p>	<p>Gerente</p>

<p>ambiente. Los envases vacíos de plaguicidas, aceites usados y sustancias peligrosas serán considerados como residuos peligrosos y deberán ser eliminados mediante métodos establecidos en las Normas y Reglamentos expedidos para el</p>						
<p>NORMA DE CALIDAD DEL AIRE AMBIENTE LIBRO VI ANEXO 4</p>						
<p>La Entidad Ambiental de Control podrá solicitar evaluaciones adicionales a los operadores o propietarios de fuentes que emitan, o sean susceptibles de emitir, olores ofensivos o contaminantes peligrosos del aire. De requerirse, se</p>	<p>TULSMA, Libro VI, Anexo 4, Art. 4.1.5.1</p>	<p>Durante el desarrollo de las actividades de la empresa MERST S.A. se encontró que esta si emite material particulado a la atmósfera (material particulado y gases), sin</p>	<p>Solicitar las evaluaciones de Control por la Entidad Ambiental</p>	<p>1 mes</p>	<p>500.00</p>	<p>Gerente</p>

<p>establecerán los métodos, procedimientos o técnicas para la reducción o eliminación en la fuente, de emisiones de olores o de contaminantes peligrosos del aire.</p>		<p>embargo no presenta algún estudio con respecto de las mismas. Durante el proceso de producción de la fibra de vidrio se generan partículas muy diminutas de polvo. Durante el proceso de la fusión del Cobalto y el Peróxido de Mek, se desprenden vapores tóxicos.</p>				
---	--	--	--	--	--	--

Elaborado por: Autor

CAPÍTULO V

PLAN DE MANEJO AMBIENTAL

El Plan de Manejo Ambiental (PMA) es un instrumento de gestión, que sirve como guía de procedimientos para minimizar y controlar los impactos ambientales negativos, proponiendo medidas para proteger los componentes del medio ambiente del área de Lotización Santa Cecilia donde encuentra ubicada la empresa MERST S.A.

El Plan de Manejo Ambiental de MERTS S.A. está diseñado en base a la Legislación Ambiental vigente, compuesto por una serie de sub-planes que contienen medidas de prevención, mitigación, seguridad, vigilancia y contingencia, que serán presentadas en fichas ambientales para ser cumplidas por el representante legal de empresa.

5.1 OBJETIVOS:

- Proporcionar a la Alta Gerencia de MERST S.A. medidas que permitan prevenir, controlar y minimizar los impactos ocasionados por la actividad productiva.
- Prevenir los accidentes laborales.
- Establecer un cronograma de monitoreos ambiental, sobre la base de normativas ambientales vigente, con el fin de dar seguimiento al PMA.

- Capacitar a los trabajadores de la empresa sobre educación ambiental.

5.2 DISEÑO DEL PLAN DE MANEJO AMBIENTAL PMA

Para estructurar el Plan de Manejo Ambiental de MERST S.A., se ha considerado el “Resumen de las No conformidades”, identificada en las instalaciones de la empresa, a continuación se detalla los sub-planes a realizar.

- Plan de Prevención y Mitigación de Impactos: A través del presente plan se aplicaran las mejores prácticas operativas que debe seguir MERST S.A., durante las operaciones de la empresa, para prevenir y minimizar los impactos negativos por la emisión de material particulado y vapores tóxicos.
- Plan de Manejo de Desechos: Este programa detalla los procedimientos de los trabajadores de MERST S.A. para tratar el manejo de desechos sólidos generados durante las actividades productivas y los posibles riesgos a la salud.
- Plan de Comunicación, Capacitación y Educación Ambiental: Este programa permitirá instruir a los trabajadores, mediante charlas los temas de: cuidado al ambiente, salud ocupacional y seguridad industrial, además les ayudara a comprender el PMA.
- Plan de Análisis de Riesgo y de Alternativas de Prevención: Evitar los riesgos de contaminación ambiental generados por las actividades de MERST S.A.

- Plan de Relaciones Comunitarias: Se desarrollaran medidas que mejoren la calidad de vida de comunidad y organización dentro del área de influencia de la operación de la empresa.
- Plan de Contingencias: Describe los procedimientos para prevenir los accidentes eventuales durante las actividades de la empresa y disminuir el impacto al ambiente, salud de los trabajadores y comunidad.
- Plan de Seguridad e Higiene Industrial: Se incluirán medidas que disminuyan los riesgos, accidentes y enfermedades en el ambiente laborales
- Plan de Monitoreo y Seguimiento: Describe los tipo de monitoreos que deberán desarrollar la empresa para evaluar e identificar, las emisiones que afecten la calidad de aire, agua y humanos
- Plan de Restauración: Dentro de este plan se procederá a diseñar una evaluación del pasivo ambiental para determinar su reconstrucción.
- Plan de Abandono y entrega de área: Son las actividades diseñadas a cumplirse una vez culminada la operación, proyecto u obra

PLAN DE PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN DE IMPACTOS					
<p>OBJETIVOS: Evitar los riesgos de contaminación ambiental generados por los procesos de la empresa.</p> <p>LUGAR DE APLICACIÓN: Instalaciones MERTS S.A.</p> <p>RESPONSABLE: Jefe de planta</p>					PPM-01
ASPECTO AMBIENTAL	IMPACTO IDENTIFICADO	MEDIDAS PROPUESTAS	INDICADORES	MEDIO DE VERIFICACIÓN	PLAZO
Suelo	Contaminación	Acondicionar 4 metros cuadrados para almacenar los residuos	área de almacenamiento construida/área de almacenamiento programada	Fotos de Factura de remodelación de área.	Dos meses
Aire	Contaminación por desechos peligrosos	Calificar ante el Ministerio del Ambiente como empresa generadora de residuos peligrosos	N° de desechos registrados/N° de desechos identificados	Documento de Generador de Residuo peligroso	Un año

		El encargado de registrar estos desechos, deberá entregar al Gestor Ambiental Calificado para la disposición final de los mismos.	N° de desechos entregados/N° de desechos generados	Registro	Dos meses
	Alteración de la calidad de aire debido a la presencia de vapores tóxicos y partículas	Uso de equipo de protección personal al momento de realizar la fusión del cobalto con peróxido de Mek.	N° de equipo de protección personal entregados/N° de personas que laboran en esa actividad.	<ul style="list-style-type: none"> • Fotografías del uso de equipo de protección personal • Registro de entrega de los equipo de protección personal. 	Mensual

PLAN DE MANEJO DE DESECHOS					
<p>OBJETIVOS: Evitar los riesgos de contaminación ambiental por la mala gestión de los desechos generados durante las operaciones de MERST S.A.</p> <p>LUGAR DE APLICACIÓN: Instalaciones de MERST S.A</p> <p>RESPONSABLE: Jefe de Área de Producción</p>					PMD-01
ASPECTO AMBIENTAL	IMPACTO IDENTIFICADO	MEDIDAS PROPUESTAS	INDICADORES	MEDIO DE VERIFICACIÓN	PLAZO
suelo	Contaminación	Designar un responsable del manejo de desechos sólidos, que cumplan la función de clasificar estos desechos generados durante las operaciones de MERST S.A.	N° de responsable de manejo desechos/N° de desechos	Reportes de la gestión de desechos Actas de entrega y recepción	Continuo
		En cada área se deberán generar y mantener registros de generación de desechos sólidos, mismos que deberán contener las características necesarias para proceder a clasificarlos y almacenarlos.	N° de desechos clasificados/N° de desechos generados	Registros de generación de desechos solidos Firmas de responsabilidad	Continuo.
		El área de almacenamiento de estos desechos deberá estar impermeabilizada y tener señales de prevención.	Área impermeabilizada /área de almacenamiento	Fotos Facturas de implementación	Continua

Aire	Alteración de calidad del aire por los olores emitidos de estos desechos.	El encargado de registrar estos desechos, deberá entregar al Gestor Ambiental Calificado para la disposición final de los mismos.	N° de desechos entregados/N° de desechos registrados	formulario de entrega y recepción de desechos debidamente firmadas	Continua
		Se colocarán tachos de reciclaje para la recolección de desechos.	área de ubicación de tachos de reciclaje/área de almacenamiento programada	Fotografías. Facturas de implementación	Anual
Humano	Riesgo a la salud Ocupacional por la inadecuada gestión de desechos.	Todo el personal deberá recibir capacitaciones anuales sobre clasificación de desechos, áreas de disposición temporal, registros de desechos y disposición final.	N° del personal capacitado/N° del personal de la empresa	Registro de las personas que recibieron las capacitaciones.	Anual
		Se implementará una política de reciclaje y reúso de los desechos que se generan en los procesos productivos de la empresa, los desechos tipo reciclables serán entregados a personas recicladoras o empresas que se dediquen a esta actividad, para lo cual se empleará formatos para registrar la entrega recepción de los mismos.	No de gestores/No de residuos generados	Fotografías de entrega Registros de	Anual

PLAN DE COMUNICACIÓN, CAPACITACIÓN Y EDUCACIÓN AMBIENTAL					
<p>OBJETIVO: Educar y Capacitar al personal para una correcta Gestión Ambiental y de Seguridad Industrial. Para contribuir a la vinculación de la comunidad con el uso adecuado de los recursos naturales.</p> <p>LUGAR DE APLICACIÓN: Habitantes de la Lotización Sta. Cecilia</p> <p>RESPONSABLE: Área administrativa de MEST S.A.</p>					PCC-01
ASPECTO AMBIENTAL	IMPACTO IDENTIFICADO	MEDIDAS PROPUESTAS	INDICADORES	MEDIO DE VERIFICACIÓN	PLAZO
Humano	Afectación a la salud del personal por desconocimiento de procedimientos.	Realizar capacitaciones a todo el personal administrativo y operativo sobre el contenido del presente Plan de Manejo Ambiental.	N° del personal capacitado/N° del personal de la empresa	Registros de capacitaciones	Dos meses...
		Realizar capacitación al personal involucrado en todas las operaciones de MERST S.A. La capacitación tratará temas como: Manejo de desechos sólidos peligrosos y no peligrosos, desechos,	N° del personal capacitado/N° del personal de la empresa	Registros de capacitaciones	Dos meses.

		Responsabilidades Ambientales, Legislación ambiental, Salud Ocupacional y Seguridad Industrial, uso de equipos de protección personal para el manejo de fabricación en fibra y Rectificación, medidas de emergencia y contingencia, primeros auxilios			
--	--	---	--	--	--

PLAN DE ANÁLISIS DE RIESGO Y DE ALTERNATIVAS DE PREVENCIÓN					
<p>OBJETIVOS: Cumplir con los procedimientos de protección ambiental, higiene y seguridad de las personas que laboran en la empresa.</p> <p>LUGAR DE APLICACIÓN: Instalaciones MERST S.A.</p> <p>RESPONSABLE: Jefe de planta</p>					
ASPECTO AMBIENTAL	IMPACTO IDENTIFICADO	MEDIDAS PROPUESTAS	INDICADORES	MEDIO DE VERIFICACIÓN	PLAZO
HUMANO	Disminuir riesgo de accidentes y enfermedades	Durante el proceso de rectificación y fabricación de productos en fibra de vidrio se otorgarán a todo el personal los equipos de protección personal.	N° de equipo de protección personal entregados/N° de personas que laboran en esa actividad.	Cartas de felicitación por el correcto uso de estos quipos.	Anual.
		MERST S.A. realizará capacitación sobre seguridad personal y riesgo laboral y asignara un delegado para hacer cumplir lo establecido en este plan	N° del personal capacitado/N° del personal de la empresa	Registros de capacitaciones Fotografías. Acta de compromiso.	Dos meses.

PLAN DE RELACIONES COMUNITARIAS					
<p>OBJETIVOS: Desarrollar planes que permita mejorar la calidad de vida de la población inmersa dentro del área de influencia de la operación de la empresa.</p> <p>LUGAR DE APLICACIÓN: Habitantes de la Lotización Sta. Cecilia ubicada en los alrededores de MERST S.A.</p>					PRC-01
ASPECTO AMBIENTAL	IMPACTO IDENTIFICADO	MEDIDAS PROPUESTAS	INDICADORES	MEDIO DE VERIFICACIÓN	PLAZO
Humano	Prevenir reclamos no identificados.	Se designara un responsable de Relaciones Comunitarias, el cual se encargara del manejo de inquietudes y/o observaciones de la comunidad del área de influencia.	No de quejas atendidas/No de quejas receptadas	*Documentos de asignación de un Responsable de Relaciones Comunitarias	Anual
		Programa de entrenamiento y capacitaciones para: identificar mejoras en la comunidad, mingas de limpieza	N° del personal capacitado/N° del personal de la empresa	Fotografías de eventos con su respectivo control de asistencia.	Dos meses.

PLAN DE CONTINGENCIAS					
<p>OBJETIVOS: Contar con un plan que permita revolver los accidentes eventuales durante las actividades de fabricación en fibra de vidrio y rectificación de Embrague de la empresa.</p> <p>LUGAR DE APLICACIÓN: Instalaciones MERST S.A.</p> <p>RESPONSABLE: Jefe de cada área.</p>					PDC-01
ASPECTO AMBIENTAL	IMPACTO IDENTIFICADO	MEDIDAS PROPUESTAS	INDICADORES	MEDIO DE VERIFICACIÓN	PLAZO
Personal y Comunidad	Afectación a la salud, seguridad de las personas.	Capacitar periódicamente al personal de MERST S.A. en materia de prevención y mitigación de riesgos, impactos y siniestros producto de las operaciones realizadas en la empresa.	N° del personal capacitado/N° del personal de la empresa	Programa y registros de capacitaciones realizadas al personal. Fotografías.	Dos meses.
		Realizar brigadas de Emergencia y simulacros con el personal de la	N° de brigadas establecidas/ N° de brigadas	Registros de brigadas conformadas. Fotos de eventos	Dos meses.

		empresa, de acuerdo a los horarios y turnos de trabajo.	programada.	informe	
		Establecer 10 rutas y señalización de evacuación en las instalaciones donde se realizan las operaciones de MERST S.A.	Rutas de evacuación ESTABLECIDAS /Rutas programadas	Fotografías. Plano de evacuación	Anual
		Establecer rutas y señalización de evacuación en las instalaciones donde se realizan las operaciones de MERST S.A.	Cantidad de señalizaciones colocadas	Fotos Facturas. Informe de inspecciones realizadas	Anual
		Colocar una cartilla de comunicaciones que deberá contener los teléfonos de emergencia: Emergencias Médicas, Bomberos, Policía, Regional del Ministerio del Ambiente; así como los números y extensiones de	Listado de números de emergencias	Fotografías Cartilla de comunicaciones	Un mes.

		departamentos internos o personal de cada proyecto.			
PLAN DE SEGURIDAD E HIGIENE INDUSTRIAL					
OBJETIVOS: Reducir los riesgos de los trabajadores en la empresa. LUGAR DE APLICACIÓN: Instalaciones MERST S.A. RESPONSABLE: Jefe de Taller					PSH-01
ASPECTO AMBIENTAL	IMPACTO IDENTIFICADO	MEDIDAS PROPUESTAS	INDICADORES	MEDIO DE VERIFICACIÓN	PLAZO
Humano	Disminuir riesgos, accidentes y enfermedades en el ambiente laborales	Se implementarán programas de salud ocupacional	N° del personal capacitado/N° del personal de la empresa	Fichas medicas ocupacional.	3 Meses.
		Colocar señalizaciones en las instalaciones en las áreas que requieren equipos de protección personal.	N° de equipo de protección personal entregado/N° de equipo de protección requerida	Fotografías	Dos meses.
		Establecer tres vías de salida de más rápido acceso y desplazamiento	No de rutas establecidas / ni de turas planeadas	Fotografías, plano de evacuación	Anual

		para poder transportar accidentados hacia los centros asistenciales más cercanos.			
		Comprar medicina paliativa para el botiquín de primeros y llevar un registro de las medicinas almacenadas.	N° de medicina comprada/N° de medicina indicada por el médico.	Registro de adquisición y uso de medicinas.	Dos Meses.
		Mantener El área de trabajo limpia; antes, durante y una vez finalizadas las actividades.	Área limpia/área de trabajo	Registros de limpieza de áreas Fotografía.	Mensual.

PLAN DE MONITOREO Y SEGUIMIENTO					
OBJETIVOS: Medir de manera adecuada los elementos del ambiente bajo condiciones controladas.					
LUGAR DE APLICACIÓN: Instalaciones de MERST S.A.					
RESPONSABLE: Jefe de Planta					
ASPECTO AMBIENTAL	MPACTO IDENTIFICADO	MEDIDAS PROPUESTAS	INDICADORES	MEDIO DE VERIFICACIÓN	PLAZO
Agua	No ejecución del PMA	Análisis mensual del efluente industrial	No de análisis realizados/No de análisis requeridos	Recepción del Informe técnico.	Mensual
Aire	Alteración de la calidad de aire	Realizar Monitoreos anual de los niveles de material particulado en el aire.	N° de monitoreos realizados/N° de monitoreos requeridos.	Informe técnico otorgado por un laboratorio acreditado	Anual
		Realizar monitoreos de presión sonora			

5.3 CRONOGRAMA DE LAS MEDIDAS AMBIENTALES Y PRESUPUESTO DEL PLAN DE MANEJO AMBIENTAL

A continuación se presenta el cronograma valorado de cada medida ambiental para las actividades que desarrolla la empresa MERTS S.A., este cronograma permitirá realizar sus actividades, minimizando los riesgos de deterioro ambiental, afectación a la salud de la población aledaña, salud ocupacional y riesgo de seguridad.

Las actividades proyectadas dentro del Plan de Manejo Ambiental PMA, tendrá un costo total de \$ 11150.00 y un plazo de ejecución menor a un año, deberán ser suministradas por los responsables asignados en mencionado PMA.

TABLA 17

Presupuesto (USD) Consolidado del Plan de Manejo Ambiental de MERST S.A. para un año.

Medida de Plan de Manejo Ambiental	Costo (USD)
Plan de prevención y mitigación de impactos	750.00
Plan de desechos	1000.00
Plan de comunicación, capacitación y educación ambiental	100.00
Plan de análisis de riesgo y de alternativas de prevención	600.00
Plan de relaciones comunitarias	100.00
Plan de contingencias	850.00
Plan de seguridad e higiene industrial	650.00
Plan de monitoreo y seguimiento	7000.00
Plan de restauración	0
Plan de abandono y entrega	0
TOTAL	11150.00

Elaborado por: Autor

registros de generación de desechos sólidos, mismos que deberán contener las características necesarias para proceder a clasificarlos y almacenarlos.													
El área de almacenamiento de estos desechos deberá estar impermeabilizada y tener señales de prevención.													500.00
El encargado de registrar estos desechos, deberá entregar al Gestor Ambiental Calificado para la disposición final de los mismos.													Costo interno
Se colocarán tachos de reciclaje para la recolección de desechos.													500.00
El personal deberá recibir capacitaciones anuales sobre clasificación de desechos, áreas de disposición temporal, registros de desechos y disposición final.													Costo incluido en los gastos de la empresa
Se implementará una política de reciclaje y reúso de los desechos que se generan en los procesos productivos de la empresa, los													gastos de la empresa

INFORME DE AUDITORÍA

Se ha auditado el cumplimiento de las regulaciones durante el período de septiembre del 2012 a septiembre del 2014 en la empresa MERST S.A. con la responsabilidad de expresar una opinión sobre el resultado obtenido en la matriz ambiental.

El examen fue elaborado de acuerdo a la Normativas Ambientales estipuladas en el Texto Unificado de Legislación Ambiental Secundaria del Ministerio del Ambiente (TULSMA) y las normativas establecida por la Dirección de Medio Ambiente de la Muy Ilustre Municipalidad de Guayaquil.

Estas normas requieren que se planifique y desempeñe la auditoría para obtener razonablemente la certeza si MERST S.A. ha cumplido con las regulaciones ambientales referente al desarrollo de sus actividades productivas. La auditoría incluye examinar y evaluar evidencia apropiadas sobre una base de pruebas para proporcionar una opinión razonable.

El principal hallazgo encontrado en la matriz de cumplimiento ambiental es: la empresa desconocía las obligaciones ambientales a las que se hallaban sujeta, debido a esta falta de asesoramiento, la empresa no cuenta con una estrategia para minimizar los impactos ambientales generados por sus actividades.

La empresa MERST S.A. presenta un incumplimiento sobre la normativa ambiental vigente estipulada en el TULSMA, este nivel de incumplimiento se debe a la falta de asesoramiento ambiental, asunto explicado previamente en el párrafo anterior.

CONCLUSIONES

La empresa MERST S.A., debido a sus actividades comerciales, trabaja con materiales de sumo cuidado. De estos materiales, el 73% pueden afectar a las vías respiratorias, la dermis, y los ojos, si llegan a estar en contacto con ellos. Por este motivo, la empresa debe realizar un monitoreo de niveles de material particulado en el aire. (Tabla 1)

Dentro de la empresa se encuentran maquinarias de gran tamaño como: compresores, rectificadoras, torno, taladro de pedestal, moladoras, esmeril de banco y demás; las cuales generan altos niveles de ruido. La empresa debe realizar un monitoreo de presión sonora, para establecer la cantidad de decibeles que sobresalen del perímetro de la empresa, y llegan a afectar a la comunidad. (Tabla 3)

La empresa MERST S.A. no produce contaminación del suelo, debido a que sus desechos sólidos son puestos a disposición del Consorcio Puerto Limpio.

Luego de la evaluación de las actividades operativas de la empresa, se identificaron 94 normativas ambientales vigentes, estipuladas en el Texto Unificado de Legislación Ambiental Secundaria del Ministerio del Ambiente, aplicables a la empresa. De estas normas identificadas, se registra lo siguiente: Conformidades 52%, No Conformidades Mayores (+) 27%, No Conformidades Menores (-) 15% y Medidas que no aplican, el 3%.

La empresa MERST S.A. infringe en un incumplimiento del 42% sobre la normativa ambiental vigente estipulada en el TULSMA, este nivel de incumplimiento es debido a la falta de asesoramiento ambiental correcto, por parte de las autoridades administrativas de la empresa.

La empresa carece de un Plan de Acción Ambiental (PAA), en el cual se define las directrices de una política municipal que responde al compromiso de la empresa para mejorar la calidad del medio ambiente en las instalaciones de la misma.

La empresa tiene a disposición de los trabajadores equipos de protección personal, los cuales han sido entregados, se les hace seguimiento de su uso y desgaste de los mismos. No obstante los trabajadores no cuentan con capacitación en cuanto al manejo de desechos sólidos peligrosos y no peligrosos, seguridad industrial, y Salud Ocupacional. (Anexo 22)

Dentro de la empresa existen políticas restrictivas en cuanto al acceso de personas ajenas a la institución, sin embargo carece de señalizaciones en cuanto a la prohibición del acceso a ciertas zonas, informativas, y de evacuación.

RECOMENDACIONES

Para mejorar la situación de la empresa se sugiere:

Realizar los monitoreos de material particulado y presión sonora, para para identificar el nivel de impacto y evaluar las condiciones medio-ambientales dentro del área de producción, establecido en el Plan de Monitoreo y Seguimiento desarrollado.

Desarrollar las capacitaciones de manejo de desechos sólidos peligrosos y no peligrosos, desechos, responsabilidades ambientales, legislación ambiental, salud ocupacional y seguridad industrial, uso de equipos de protección personal indicado en el Plan de Comunicación, Capacitación y Educación Ambiental y Plan de Análisis de Riesgo y de Alternativas de Prevención

Ejecutar el Plan de Acción Ambiental (PAA), donde se encuentran las medidas propuestas para cada hallazgo obtenido de la matriz o ficha ambiental, el tiempo previsto para cada medida implementada y el responsable de su cumplimiento, con la finalidad de mejorar la calidad ambiental de las instalaciones de la empresa.

Cumplir con las medidas propuestas en el Plan de Manejo Ambiental conformado por los sub-planes de: Prevención y Mitigación de Impactos, Plan de Desechos, Plan de comunicación, capacitación y educación ambiental, Plan de análisis de riesgo y de alternativas de prevención, Plan de relaciones comunitarias, Plan de contingencias, Plan de Seguridad e higiene industrial, Plan de Monitoreo y seguimiento.

Cumplir con el Plan de Contingencia, el mismo que será evaluado periódicamente, con la finalidad de minimizar los accidentes eventuales durante las actividades de la empresa.

BIBLIOGRAFÍA

Fdez. V. (1997), Auditoria Medioambiental. Mundi prensa libros S.A. Madrid.

Glynn H.y Heinke G. (1999), Ingeniería Ambiental. Prentice Hall. México

Gómez O. y Gómez T. (2013), Evaluación del Impacto ambiental. Mundi Prensa libros
S.A. Madrid – España.

Jay Heizer & Barry Render, (2009) Administración de Operaciones, Editorial Pearson,
edición VII. Texas.

Mantilla S. (2006), Contabilidad y Auditoría Ambiental. Ecoe Edición. . Bogotá.

Mantilla, S (2005). Auditoria del control interno.. Bogota: Ecoe

Macedo, J (2007). Introducción a la contabilidad. En j. J. Macedo, introducción a la
contabilidad. México: Umbral.

Muy Ilustre Municipalidad de Guayaquil (1 de Julio de 2011). Ordenanza que establece los
requisitos y procedimientos para el otorgamiento de las licencias ambientales a las
entidades del sector público y privado que efectúen obras, desarrollen proyectos de

inversión públicos o privados y/o ejecuten actividades INDU. Guayaquil, Guayas, Ecuador.

Muy Ilustre Municipalidad de Guayaquil. (24 de Julio de 2014). Ordenanza que regula la aplicación de subsistema de manejo ambiental, control y seguimiento ambiental. Guayaquil, Guayas, Ecuador.

Salas, J (2007). Reseña de auditoría integral de Alvin Arens., Randal Y. y Mark S. Beasley. Chile: Panorama socioeconómico

Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo. (2013). Plan Nacional del Buen Vivir. Obtenido de <http://plan.senplades.gob.ec/presentacio>

Torres Arenas & Moreno Guayo, (2008) Introducción a la Auditoria de Cuentas, Teoría y Supuestos, [Versión de McGraw Hill Latinoamérica]. Recuperado de <http://www.mcgraw-hill.es/bcv/guide/capitulo/8448178971.pdf>

ANEXOS

ANEXO # 1 SERVICIO DE ENERGÍA ELÉCTRICA EMPRESA ELÉCTRICA DE GUAYAQUIL

EMPRESA ELÉCTRICA DE GUAYAQUIL
EMPRESA ELÉCTRICA PÚBLICA DE GUAYAQUIL, EP
RUC: 0969591500011
AUTORIZACIÓN S.A.S. 111821468 - VALIDO DESDE 06/10/2011 HASTA 01/10/2014
Cda. La Guaya, No. 47, Sector 3 - 2243000
Factura No. 001-001-005584900
26445

No. de Control
143010709336

EMPRESA ELÉCTRICA DE GUAYAQUIL
RUC: 0969591500011
AUTORIZACIÓN S.A.S. 111821468 - VALIDO DESDE 06/10/2011 HASTA 01/10/2014
Cda. La Guaya, No. 47, Sector 3 - 2243000
Factura No. 001-001-005584900
26445

No. de Control
143010709336

INFORMACIÓN DEL CONSUMIDOR

Nombre: SANDOVAL REYES JORGE LUIS
 C.I.R.U.C.: 0901560730
 Dirección de Entrega: PROSPERINA 1ER.CLIJUN.2DA.CALLE 0203 AV.11.-CLIJUN.11VA.AV
 mza 21, sml 21
 Dirección del Servicio: PROSPERINA 1ER.CLIJUN.2DA.CALLE 0203 AV.11.-CLIJUN.11VA.AV
 Cód.: 47
 Provincia/Cantón: Guayas Guayaquil
 Parroquia: Ayacucho Ayacucho Dpto.: B-4

Suministro (Codigo): 1430107-0
 Geocódigo: 0401430107

Fecha Emisión: 10 JUN 14 Mes: JUNIO 14 Fecha Incentivo: 28 JUN 14 Retorno por Reglar: 1

Módulo N°: 747368
 Fecha: 07 MAY 14
 Hora: 09:59
 Facturación por días FF: 05 JUN 14
 Costo: 29
 Facturación por días FF: 05 JUN 14
 Facturación por días FF: 05 JUN 14
 Costo: 29
 Facturación por días FF: 05 JUN 14
 Facturación por días FF: 05 JUN 14

SUMINISTRO DEL SERVICIO ELÉCTRICO

Descripción	Medida	Anterior	Consumo	Unidad	Valores
ENERGÍA	9661	8162	1.569	KWH	156.31
	3623	5688	225		
			12		
			12.00		
			1.00		

Valor facturarse
 Comercialización: 7.07
 Subsidio Cruzado: 0.00
 Subsidio Cruzado según Valor de Mercado: 0.00

Sustento por Comercialización:
 Sustento por Disponibilidad de Energía: 0.00
 Sustento por Disponibilidad de Energía: 0.00

Tarifa

728-Comercial con DM.
 Yo soy ohmador...
 Yo ayudo a mi ECUADOR...
 AHORRAR ENERGÍA ES HACER PAÍS.

Tarifa Dignidad es de 0.00

Tarifa Semestre Electricidad (I): 163.38

CREDITO POR FACTURAC DE 6)

Dólares 290.74

IVA 12%

Total Pendientes (2): 290.74

OTROS VALORES

Tasa Administrada Pública
 Tasa Recaudación Bursaria
 Contribución Bonobios

Ordenanza o Consentimiento
 Ordenanza Municipal
 Ley de Defensa contra Incendios

TOTAL 24.93

TOTAL 163.38

TOTAL 290.74

TOTAL 24.93

TOTAL 488.57

ESTADO DE CUENTA

DEUDA ANTERIOR: 488.57
 INTERÉS ACUMULADO: 517.77
 TOTAL DEL MES (FACTURAS) OTROS CONSUMOS: 290.74
 SERVICIOS: 290.74
 SALDO CREDITO A FACTURAR: 808.57
TOTAL PENDIENTE null

Historial de Consumos: Consumo Promedio Mensual - Últimos 6 meses con Lectura

1163

Mensajes al consumidor:

Te presentamos el nuevo modelo de factura de Eléctrica de Guayaquil, así mismo la recordamos que la parte posterior de la factura, se constituye en NOTIFICACION.

Certificado de Análisis



Anhídridos y Derivados de Colombia S.A
NIT: 890.903.310 - 3
Carrera 64C No. 95-84 Medellín, Colombia. Apartado / P.O Box 2065
web: www.andercol.com.co • email: info@andercol.com.co
Teléfono: (57) (4) 4700 700 • Fax : (57) (4) 267 81 35

Autopista Norte Carrera 64c No 95 84
Medellin, Antioquia

Artículo: 10199673
Lote: POL 33000 TAMBOR RBC - 55 GAL 230 KG
1-10199673-10029
Fecha de Fabricación: 08-ABR-12
Fecha de Vencimiento: 05-OCT-12

Prueba/Método/Norma	Resultado	Min	Max	Unid Prueba
APARIENCIA/IT-1-01	PASA	PASA		
COLOR APHA/IT-1-03	90	0	100	Und APHA
VISCOSIDAD BROOKFIELD/IT-1-06	1740	1500	2500	cP
SOLIDOS EN TAPA/IT-1-11	68.47	68.00	72.00	%
NUMERO ACIDO/IT-1-14	38.00	0.00	42.00	mg/g KOH
MOLIENDA POLIESTER Y GEL COATS/IT-3-01	7.00	6.00	8.00	Hegman
TIEMPO DE GEL Y CURVA EXOTERMIA/IT-3-04	7.00	7.00	10.00	min
TIEMPO DE EXOTERMIA/IT-3-04	18.00	15.00	25.00	min
TEMPERATURA DE EXOTERMIA/IT-3-04	144.00	130.00	150.00	Á°C

Observaciones:

Certificado generado electronicamente, no requiere firma

Gestión de calidad de la compañía garantiza el cumplimiento de todas las propiedades de calidad referenciadas en la hoja técnica de este producto.

Persona Responsable de Aprobación: JOSE ARROYO. BELLO

ANEXO # 2 HOJA DE SEGURIDAD



CERTIFICADO DE CALIDAD

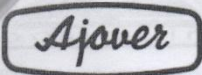
Código del Producto 10122339
Descripción CRISTALAN 888 TAMBOR MCNL 60 KG
Lote 10122339- 10088
Fecha de Fabricación 01-Feb-12
Fecha de Vencimiento 02-Ago-12

ESPECIFICACIÓN	Resultado	Min	Máx	Unidad
APARIENCIA/IT1-1-01	PASA	PASA	PASA	STD
VISCOSIDAD BROOKFD/IT-1-06	38000	20000	40000	CP
VISCOSIDAD BROOKFD 2/IT-1-07	4840	4000	6000	CP
SOLIDOS EN TAPA /IT-1-11	55,87	55	59	%
MOLIENDA POLIESTER Y GEL COATS/IT-3-01	6	6,00	8,00	HEGMAN
TIEMPO DEL GEL Y CURVA EXOTERMIA/IT-3-04	10,16	7	12	MIN
TIEMPO DE EXOTERMIA/IT-3-04	27	20	30	MIN
TEMPERATURA DE EXOTERMIA/IT-3-05	193	175	195	°c

Observaciones :

CONTROL CALIDAD
Cumple todas las especificaciones
Certificado Generado electrónicamente
No requiere Firma.

ANHIDRIDOS Y DERIVADOS DE COLOMBIA Carrera 64C No.95-84,Medellín, Colombia-Apartado
Aéreo/P.O.Box 2065 Autopista Norte Carrera 64C No. 95-84 Medellín



CERTIFICADO DE ANÁLISIS

Fecha de despacho: 02/08/2,012
 Cliente: Anhidridos y Derivados de Colombia S.A.
 Producto: Estireno Monómero
 Origen: T- 103
 Pedido: DXV0056577
 N° de Remisión: XB0000021546
 Lote: DX-213BI
 Cantidad (kg): 43,200

RESULTADOS

Los valores reportados en éste certificado son los resultados promedios de los análisis o cálculos de las características determinadas en nuestro laboratorio.

Características	Unidad	Método	Resultado	Especificaciones	
				Mínimo	Máximo
Pureza (GC)	%	ASTM D 5135	99.96	99.6	-
Color	Apha	ASTM D 1209	5	-	10
Inhibidor (TBC)	ppm	ASTM D 4590	21	15	25
Contenido de Polímero	ppm	ASTM D 2121	2	-	10
Humedad (Karl Fischer)	ppm	ASTMD 1744	294	-	400

Jairo Guzmán S.
Control de Calidad
Ajoover S.A.



Certificado N° SC 039-1

Página 1 de 1

ANEXO # 3 REGISTRO DE DESECHOS

MERST S.A.
EMBRAGUES Y FIBRA DE VIDRIO



REGISTRO DE DESECHOS PELIGROSOS EN KILOGRAMOS

SEPTIEMBRE 2014

FECHA	NOMBRE	DESCRIPCION	ENTRADA	SALIDA	CANTIDAD	OBSERVACION
4/9/2014	FIBRA MAT	RETASOS DE FIBRA AL SACAR LA PIEZA	X		0.5	
12/9/2014	POL 3300		X		0.5	REUSABLE
12/9/2014	COBALTO		X		1	REUSABLE
12/9/2014	CRITALAN		X		0.5	REUSABLE
12/9/2014	PEROXIDO MEK -P		X		1	REUSABLE
12/9/2014	MONOMERO DE ESTIRENO		X		1	REUSABLE
22/9/2014	POL 3300			X	0.5	
22/9/2014	COBALTO			X	1	
22/9/2014	CRITALAN			X	0.5	
22/9/2014	PEROXIDO MEK -P			X	1	
22/9/2014	MONOMERO DE ESTIRENO			X	1	
24/9/2014	FIBRA MAT	RETASOS DE FIBRA AL SACAR LA PIEZA	X		1	
25/9/2014	RUBINATE 5005		X		0.3	SIMILAR AL POREX
	RUBITHER M 18470		X		0.3	
25/06/2014	MASILLA		X		0.5	

Revisado por Jefe de planta

ANEXO # 4 SOPORTES DEL SISTEMA CONTRA INCENDIO



ANEXO # 5 CERTIFICADO

MERST S.A.
EMBRAGUES Y FIBRA DE VIDRIO



Guayaquil, 20 de Agosto del 2013

MEMORANDUM INTERNO

Por medio de la presente certificamos que en las instalaciones de la empresa MERST S.A. ubicada en la Lotización Sta. Cecilia, desde el inicio de sus operacionales hasta la actualidad, no se importa desechos peligrosos.

Atentamente,

MERST S.A.
RECONSTRUCTORA DE EMBRAGUES
FIRMA AUTORIZADA
JEFE DE PLANTA
MERST S.A.

ANEXO # 6 MEMORÁNDUM

MERST S.A.
EMBRAGUES Y FIBRA DE VIDRIO




Guayaquil, 30 de mayo de 2013

MEMORANDUM INTERNO

Se comunica a todo el personal administrativo, operativo, y de servicio que labora en nuestras instalaciones, que es política de nuestra empresa, NO LIMPIAR LOS VEHICULOS EN VIA PUBLICA, caso contrario serán sancionados.

Atentamente,



Jorge Sandoval.
Gerente General
MERST S.A.

ANEXO # 7 PROCEDIMIENTOS DE MANEJO DE DESECHOS

MERST S.A.
EMBRAGUES Y FIBRA DE VIDRIO



Guayaquil, 30 de Abril de 2013

PROCEDIMIENTO DE MANEJO Y SEGREGACIÓN DE DESECHOS

1. Se autoriza al personal autorizado para manipular os desechos.
2. Se debe depositar los desechos sólidos dentro de los tachos de basura, ubicados dentro de las instalaciones de la empresa.
3. Los desechos generados por la empresa, serán entregados únicamente al personal de Puerto limpio.
4. Se debe mantener limpio y sin derrame el lugar de almacenamiento de los desechos.
5. Se debe mantener una carpeta con fichas de registro de almacenamiento de todos los desechos.

Atentamente,

Jorge Sandoval.
Gerente General
MERST S.A.

ANEXO # 8 CERTIFICADO

MERST S.A.
EMBRAGUES Y FIBRA DE VIDRIO



Guayaquil, 30 de Abril de 2013

CERTIFICACIÓN

Por medio de la presente certificamos que en las instalaciones de la empresa MERST S.A. ubicada en la Lotización Sta. Cecilia, desde el inicio de sus operacionales hasta la actualidad, no se han encontrados animales muertos dentro de las instalaciones.

Atentamente,

Jorge Sandoval.
Gerente General
MERST S.A.

ANEXO # 9 CERTIFICADO DE INCINERACIÓN DE DESECHOS

MERST S.A.
EMBRAGUES Y FIBRA DE VIDRIO



Guayaquil, 30 de Abril de 2013

CERTIFICACIÓN

Por medio de la presente certificamos que en las instalaciones de la empresa MERST S.A. ubicada en la Lotización Sta. Cecilia, vía a Daule 7.5, desde el inicio de sus operacionales hasta la actualidad, no se han realizado incineraciones de desechos sólidos dentro de los contenedores, ni espacios públicos.

Atentamente,



Jorge Sandoval.
Gerente General
MERST S.A.

ANEXO # 10 CERTIFICADO DE CERO DERRAMES

MERST S.A.
EMBRAGUES Y FIBRA DE VIDRIO



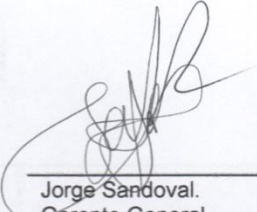
Guayaquil, 18 de Junio de 2013

CERTIFICACIÓN

Por medio de la presente certificamos que en las instalaciones de la empresa MERST S.A. ubicada en la Lotización Sta. Cecilia, vía a Daule 7.5, desde el inicio de sus operacionales hasta la actualidad, no se han generado accidentes, ni derrames de productos químicos, durante todas las actividades realizada.

Autorizamos el uso adecuado al presente certificado.

Atentamente,



Jorge Sandoval.
Gerente General
MERST S.A.

ANEXO # 11 MEMORÁNDUM INTERNO

MERST S.A.
EMBRAGUES Y FIBRA DE VIDRIO




Guayaquil, 18 de Junio de 2013

MEMORANDUM INTERNO

Se comunica a todo el personal administrativo, operativo, y de servicio que labora en nuestras instalaciones, que es política de nuestra empresa, NO ARROJAR CUALQUIER TIPO DE DESPERDICIOS EN VIA PUBLICA, caso contrario serán sancionados.

Atentamente,



Jorge Sandoval.
Gerente General
MERST S.A.

ANEXO # 12 MEMORÁNDUM INTERNO DE PROHIBICIÓN

MERST S.A.
EMBRAGUES Y FIBRA DE VIDRIO



Guayaquil, 18 de Junio de 2013

MEMORANDUM INTERNO

Se comunica a todo el personal administrativo, operativo, y de servicio que labora en nuestras instalaciones, que es política de nuestra empresa, **NO FUMAR EN AREAS DE TRABAJO**, caso contrario serán sancionados.

Atentamente,

Jorge Sandoval.
Gerente General
MERST S.A.

ANEXO # 13 CERTIFICADO DE RELLANO SANITARIO.

MERST S.A.
EMBRAGUES Y FIBRA DE VIDRIO



Guayaquil, 18 de Junio de 2013

CERTIFICACIÓN

Por medio de la presente certificamos que en las instalaciones de la empresa
MERST S.A. ubicada en la Lotización Sta. Cecilia, vía a Daule 7.5, NO
EXISTEN RELLENOS SANITARIOS.

Autorizamos el uso adecuado al presente certificado

Atentamente,

Jorge Sandoval.
Gerente General
MERST S.A.

ANEXO # 14 CERTIFICADO

MERST S.A.
EMBRAGUES Y FIBRA DE VIDRIO



Guayaquil, 18 de Junio de 2013

CERTIFICACIÓN

Por medio de la presente certificamos que en las instalaciones de la empresa MERST S.A. ubicada en la Lotización Sta. Cecilia, vía a Daule 7.5, el personal que se encuentran laborando son mayores de edad.

Autorizamos el uso adecuado al presente certificado

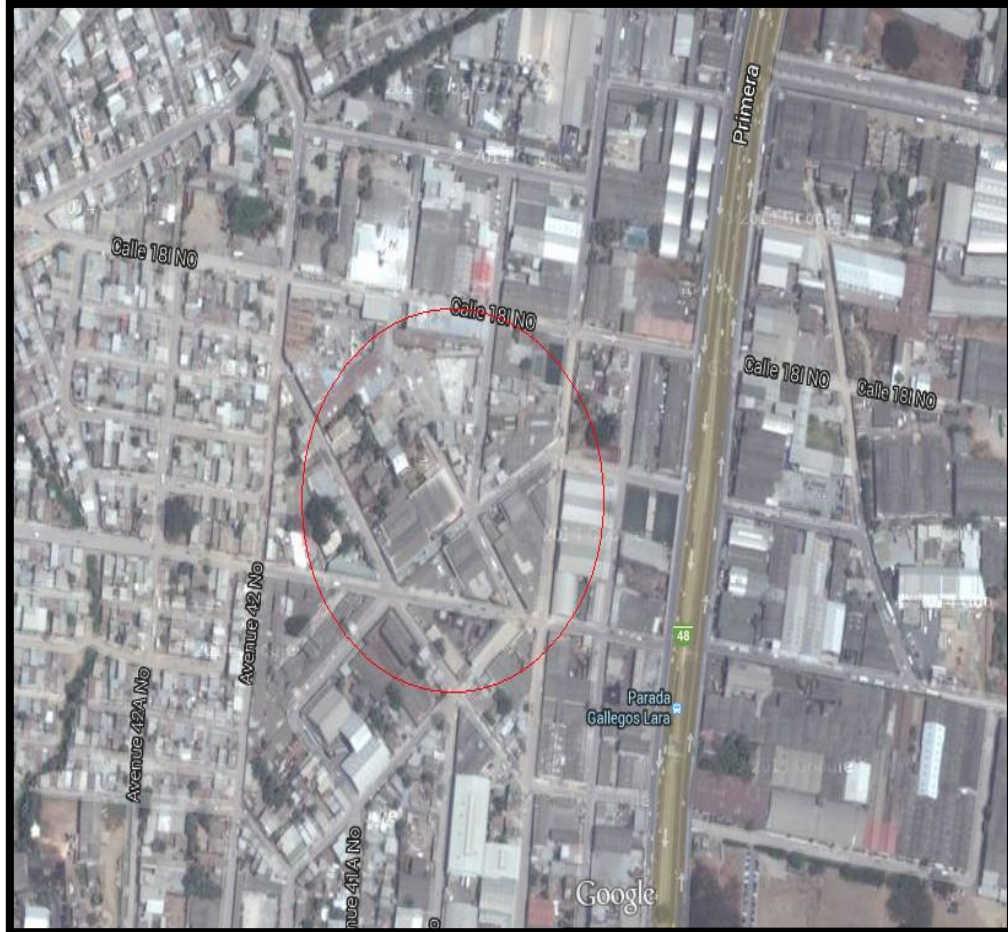
Atentamente,

Jorge Sandoval.
Gerente General
MERST S.A.

ANEXO # 15 FOTOS DEL SISTEMA DE DRENAJE



ANEXO # 16 UBICACIÓN DE LA EMPRESA



ANEXO # 17 FACTURA DE MANTENIMIENTO DE VEHÍCULO

FACTURA SERIE N° 001-004-
N° 0096183
 RUC. 0990022011001 AUT. S.R.I. 1115188071

MAQUINARIAS Y VEHÍCULOS S.A.
Grupo Mavesa

FACTURA COMERCIAL

FACTURA No. 0010040096183

(Diagonales de Control de Calidad)

S-001-001-000005074

CLIENTE	MERST S.A.	Fecha de Emisión	FECHA 16/10/2014	FECHA CIERRE 16/10/2014	
R.U.C. / C.C.	0991516093001	No. ORDEN	2021	PF_0000053127	
DIRECCION	KM 7 1/2 VIA A DAULE, LOTIZACION SANTA CECILIA MZ. 21 SOLAR 1				
TELEFONO	0999353126	VEHICULO ZX			
FORMA DE PAGO	CONTADO	PLACA	GR1-0439		
FECHA INGRESO	16/10/2014	CHASIS	VF7N2G90001G90763		
OBSERVACION	SE RECOMIENDA ALINEACION BALANCEO Y ROTACION DE NEUMATICOS CADA 10.000 KM.	MOTOR	10KBJ12000581	KILOMETRAJE	262452

Mano Obra:	Valor
LAVADA DE VEHICULO	\$5.00
ALINEACION Y BALANCEO	\$27.00
Subtotal Mano Obra	\$32.00
Descuento	\$0.00
Total Mano Obra	\$32.00

Firma del Agente de Retención

TERRANOVA CARRASCO GONZALEZ RUC. 0908019367001 - Aut. N° 13411
 C.R. 8882 Nóm. 7051 Al 5/10/14 * Vigencia hasta 05/07/2014 - Valida hasta 02/07/2015

Recibí Contado

ORIGINAL EN COMPAÑIA DEL CLIENTE
 COPIA AMARILLA AGENTE DE RETENCION

CONFORME

FIRMA DEL CLIENTE

EDUARDO PARREÑO L.

JEFE DE TALLER

CANCELADO

AUTORIZACION
 COBRANZA
 MAQUINARIAS Y VEHICULOS S.A.
 DPTO. CAJA

Mano de Obra \$32.00

Trabajo Terceros \$0.00

Repuestos \$0.00

Aceltes / Lubr. / Comb. \$0.00

Ineumes \$0.00

Neumáticos \$0.00

Descuento \$0.00

Total Neto \$32.00

Iva 12% \$3.84

Total a Pagar \$35.84

OMAR BAYAS

HINO | **BRIDGESTONE** | **CITROËN** | **JOHN DEERE** | **DYNAPAC** | **MARANGONI**

tema señalados con asterisco tienen descuento

QUAYAQUIL HINO / BRIDGESTONE / CITROËN / QUALITYSEG: Km. 3.5 Av. Juan Tenca Moreno S/N Telf: 04371111 HINO; Los Ríos S/N y Huancavilca Telf: 04245442 BRIDGESTONE / JOHN DEERE / DYNAPAC; Km. 7.5 Via a la Costa, Av. del Bombero Telf: 043709870 QUITO NORTE HINO / BRIDGESTONE / QUALITYSEG: Km. Seis y Medio Av. Galo Plaza Lasso S/N y Sebastián Moreno Telfs: 022479783 - 022479764 CITROËN / BRIDGESTONE / QUALITYSEG: Av. Diez de Agosto N41-44 PB y Juan de Ascaray Iñaquito, Sector la Y, Telfs: 022921824 - 022251503 BRIDGESTONE / JOHN DEERE / DYNAPAC; Km. 5.5 Av. Panamericana Norte S/N y Los Arupos Telf: 023957110 BRIDGESTONE: San Juan de Calderón, Antonio Salas Lote 99 y 25 de Noviembre Telf: 023957110 QUITO SUR HINO / BRIDGESTONE / QUALITYSEG: Guayaquil, Av. Pedro V. Maldonado S/N y Cusubamba - Línea Férrea, Telf: 023061715 HINO / CITROËN / JOHN DEERE / DYNAPAC: Rumiñahui, Av. Rumiñahui 15-08 y Pasaje A. Cobo Local PB 01, Valle de los Chillos. AMBATO HINO: Av. El Rey S/N y Floreana Telfs: 032821235 - 032421200 CITROËN / BRIDGESTONE: Av. Atahualpa S/N y los Shyris Telf: 032445251 HINO / BRIDGESTONE / JOHN DEERE / DYNAPAC; Km. 5 Av. Bolívariana S/N, Sector Terremoto Telf: 032405140 MOTOREC HINO / QUALITYSEG: Km. 1.5 Av. Indoamérica Telf: 032445251 CUENCA HINO / BRIDGESTONE / JOHN DEERE / DYNAPAC / QUALITYSEG: Avenida España S/N y Chapetones - Alcabalas Telfs: 072863297 - 072868063 - 072867979 - 072862149 CITROËN / BRIDGESTONE: Avenida España S/N y S. de Benalcázar-Núñez de Bonilla Telfs: 072848133 - 072847286 HINO / CITROËN / JOHN DEERE / DYNAPAC; Av. Las Américas S/N y Francisco de Ascanubi. MACHALA HINO / BRIDGESTONE / JOHN DEERE / DYNAPAC: Km 1.5 Av. 25 de Junio S/N Telf: 072984204 - 072984209 ORELLANA HINO / BRIDGESTONE / JOHN DEERE / DYNAPAC: Francisco de Orellana, Av. Nueve de Octubre S/N y Enrique Castillo. / 1800-MAVESA / www.grupomavesa.com.ec

CONTRIBUYENTE ESPECIAL SEGÚN RESOLUCIÓN No. 6925 DEL 04 DE JULIO DE 1995

ORIGINAL - ADQUIRIENTE / COPIA CELESTE - EMISOR / COPIA VERDE - SIN DERECHO A CRÉDITO TRIBUTARIO

010 900

BUREAU VERITAS

Certificación

PAZMIÑO RODRIGUEZ ENRIQUE ABSALON * R.U.C. 09957910701 * AUT. 2145 58862 DEL 01/15 AL 01/10 ELAB.: 07/Julio/2014 CADUCA: 07/Julio/2015

ANEXO # 18 CERTIFICADO DE ENTREGA DE DESECHOS

MERST S.A.
EMBRAGUES Y FIBRA DE VIDRIO



Guayaquil, 18 de Junio de 2013

CERTIFICACIÓN

Por medio de la presente certificamos que en las instalaciones de la empresa MERST S.A. ubicada en la Lotización Sta. Cecilia, vía a Daule 7.5, los diferentes residuos generados son entregados al recolector Puerto Limpio.

Autorizamos el uso adecuado al presente certificado

Atentamente,

Jorge Sandoval.
Gerente General
MERST S.A.

ANEXO # 19 INSTALACIONES

OFICINA



TALLER DE FIBRA



TALLER DE EMBRAGUE



ANEXO # 20 ÁREA DE PINTURA



ANEXO # 21 CERTIFICADO DE IMPLEMENTOS EN CASO DE DERRAME

MERST S.A.
EMBRAGUES Y FIBRA DE VIDRIO




Guayaquil, 18 de Junio de 2013

CERTIFICACIÓN

Por medio de la presente certificamos que en las instalaciones de la empresa MERST S.A. ubicada en la Lotización Sta. Cecilia, vía a Daule 7.5, cuenta con implementos en caso de derrames, vertidos, fugas, almacenamiento o abandono de productos o desechos.

Autorizamos el uso adecuado al presente certificado

Atentamente,



Jorge Sandoval.
Gerente General
MERST S.A.

ANEXO # 22 FACTURA DE EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL

TREX CIA. LTDA. R.U.C.: 1791812484001

CONTRIBUYENTE ESPECIAL RESOLUCIÓN NO. 590

MATRIZ-Quito: Cotacollao, Rumiurco Oe4-365 y Pedro Freile

PBX: 2 53 09 12 Telefax: 259 8451

www.pintulac.com.ec



GUAYAQUIL / LA ROTONDA

Av. Juan Tanca Marengo s/n Mz. C Lote: 23-24

Telf.: 04 2244 416

FACTURA COMERCIAL Nº 036-001 000028701

Cliente: 325124 RUC/CI: 0991516093001 Jorge Luis Sandoval Reyes

Asesor: Tania Espinosa

Razón Social: MERST.SA

Tel.: 042259265 No: 10028701

Dirección: Lotización Santa Cecilia Mz.21 Solar 1 Km 7 1/2 Via Daule, Sector Via de Emisión: Guayaquil, 14/12/2012 08:17

Entregar en: GUAYAQUIL, Lotización Santa Cecilia Mz.21 Solar 1 Km 7 1/2 Via Daule, Sector Via Daule, diagonal a STD V

Observación:

Dr.	Código	Cantidad	Descripción	Fórmula	Precio	Descuento	Total
1	3M6200	3	MASCARILLA INDUST. 3M		13,66	5,00 0,00 0,00	38,93
2	3M6003	6	FILTRO DE CARBON ACTIV (PAR) GASE		11,68	5,00 0,00 0,00	66,58
3	3M5N11	6	PREFILTRO 5N11 P' 3M 6200 EX-5010		1,67	5,00 0,00 0,00	9,52
4	3M501	6	RETENEDOR 3M 501 P' 3M6200S 3M		1,28	5,00 0,00 0,00	7,30

FEBRERO 2013

AUTORIZACION Nº 1110909095
PINTULAC PRODUCTOS DE CALIDAD
VALIDO PARA SU EMISION HASTA 29/MARZO/2013

MONTO

137,01
122
15,79 / 14 de Enero

PINTULAC / TREX
R.U.C.: 1791812484001
CANCELADO
POR: Tania Espinosa
VENDEDOR GUAYAQUIL

Lugar y fecha de pago: Guayaquil, 13/01/2013

Peso Total: 0,21Kg

Subtotal: \$122,33

FORMA DE PAGO: Créd 30d ---> \$137,01 USD

Descuento: \$0,00

He recibido conforme y a mi entera satisfacción las mercaderías detalladas arriba, en la ciudad de Guayaquil en Canton Guayaquil. Por tanto el valor indicado pagaré incondicionalmente a la orden de TREX CIA. LTDA.. En caso de juicio me sujeto a los jueces competentes y a la acción ejecutiva para lo cual renuncio fuero y domicilio.

Neto: \$122,33

Subt.IVA: 122,33

IVA 12%: \$14,68

Cargo: \$0,00

A Pagar: Ciento treinta y siete con 01/100 dólares americanos

A Pagar: \$137,01

SR. CLIENTE: Por Favor VERIFIQUE si sus datos están correctos.

NO haber cambio de factura.

ORIGINAL BLANCA: CLIENTE / COPIA AMARILLA: EMISOR / COPIA ROSADA: SIN DERECHO A CREDITO TRIBUTARIO

NO NEGOCIABLE

Firma TREX CIA. LTDA
Girador

ACEPTO

Nombre: *Rhina Vega*

Hora:

Fecha de inicio del Traslado: 14/12/2012

Fecha de terminación del Traslado: 15/12/2012

MOTIVO DEL TRASLADO:

Venta Traslado entre establecimientos Importación

Consignación Devolución Otros

Fecha de Emisión: 14/12/2012

BIENES TRANSPORTADOS: (Referencia / Factura No.)

GUAYAQUIL / LA ROTONDA

Av. Juan Tanca Marengo s/n Mz. C Lote: 23-24

Telf.: 04 2244 416

TREX CIA. LTDA.

R.U.C.: 1791812484001

MATRIZ-Quito: Cotacollao, Rumiurco Oe4-365 y Pedro Freile

PBX: 2 53 09 12 Telefax: 259 8451

www.pintulac.com.ec

GUÍA DE REMISIÓN No. 036-001 000028701



PINTULAC PRODUCTOS DE CALIDAD

AUTORIZACION Nº 1110909095

ORIGINAL- USUARIO / COPIA AMARILLA: EMISOR / COPIA ROSADA: S.R.L.



Guayaquil, 15 de Agosto de 2014

Yo, **MERCADO FIGUEROA ANDY ISRAEL**, identificado con cédula de identidad **091409018-8**, reconozco haber recibido un(as) **BOTAS PUNTA DE ACERO** como parte de mi equipo de protección personal, por parte de la empresa **MERST S.A. EMBRAGUE Y FIBRA DE VIDRIO**.

Aceptando el compromiso que dicho(s) equipo(s) conlleva:

- e) Utilizar este equipo durante la jornada de trabajo en las tareas y/ o áreas cuya obligatoriedad de uso se hay indicado o se encuentre señalizada.
- f) Consultar cualquier duda sobre su correcta utilización, cuidando de su perfecto estado y conservación.
- g) Solicitar un nuevo equipo en caso de desperfecto o deterioro grave del mismo.
- h) Si el equipo es alterado o dañado por causas externas al trabajo para el que fue asignado, me responsabilizo por la reposición del mismo.

ANDY ISRAEL MERCADO FIGUEROA

091409018-8



Guayaquil, 6 de Enero del 2014

Yo, **ANDY ISRAEL MERCADO FIGUEROA**, identificado con cédula de identidad **091409018-8**, reconozco haber recibido un(os) **TAPONES REUTILIZABLES DE OIDOS, CON CORDON**, marca **3m TEKK** y **GAFAS DE SEGURIDAD**; como parte de mi equipo de protección personal, por parte de la empresa **MERST S.A. EMBRAGUE Y FIBRA DE VIDRIO**.

Aceptando el compromiso que dicho(s) equipo(s) conlleva:

- q) Utilizar este equipo durante la jornada de trabajo en las tareas y/ o áreas cuya obligatoriedad de uso se hay indicado o se encuentre señalizada.
- r) Consultar cualquier duda sobre su correcta utilización, cuidando de su perfecto estado y conservación.
- s) Solicitar un nuevo equipo en caso de desperfecto o deterioro grave del mismo.
- t) Si el equipo es alterado o dañado por causas externas al trabajo para el que fue asignado, me responsabilizo por la reposición del mismo.

ANDY ISRAEL MERCADO FIGUEROA

091409018-8