



**UNIVERSIDAD POLITÉCNICA SALESIANA DEL ECUADOR
SEDE GUAYAQUIL**

FACULTAD DE INGENIERÍAS

**CARRERA:
INGENIERÍA INDUSTRIAL**

**PROYECTO TÉCNICO DE TITULACIÓN PREVIO A LA OBTENCIÓN
DEL TÍTULO DE INGENIERÍA INDUSTRIAL**

**TEMA:
AUDITORIA AMBIENTAL DE CUMPLIMIENTO DE LA EMPRESA DE
EMBUTIDOS EL MANABA, UBICADO EN EL CANTÓN GUAYAQUIL
PROVINCIA DEL GUAYAS**

**AUTOR:
Willian Rolando Vera Mora**

**DIRECTOR:
Ing. Marcelo Berrones Rivera, M. I. A.**

GUAYAQUIL – ECUADOR

2021

DECLARACIÓN DE RESPONSABILIDAD Y AUTORÍA

Yo, Willian Rolando Vera Mora, declaro ser el único autor de este trabajo de titulación denominado “Auditoria Ambiental de Cumplimiento de un Empresa de Embutidos Ubicada en el Cantón Guayaquil, Provincia del Guayas”. Los conceptos aquí desarrollados, análisis realizados y conclusiones del presente trabajo, son de exclusiva responsabilidad del autor.

A handwritten signature in blue ink that reads "Willian Vera Mora". The signature is stylized with a large initial 'W' and a long horizontal stroke at the end.

WILLIAN ROLANDO VERA MORA con C.C. No. 0916346000

DECLARACIÓN DE CESIÓN DE DERECHOS DE AUTOR

Quien suscribe, en calidad de autor del trabajo de titulación denominado “Auditoria Ambiental de Cumplimiento de un Empresa de Embutidos Ubicada en el Cantón Guayaquil, Provincia del Guayas”. Por medio de la presente, autorizo a la UNIVERSIDAD POLITÉCNICA SALESIANA del Ecuador para que haga uso parcial o total de esta obra con fines académicos o de investigación.

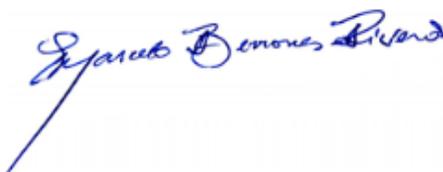


WILLIAN ROLANDO VERA MORA con C.C. No. 0916346000

DECLARACIÓN DE DIRECCIÓN DEL TRABAJO DE TITULACIÓN

Quien suscribe, en calidad de Director del trabajo de Titulación denominado “Auditoria Ambiental de Cumplimiento de un Empresa de Embutidos Ubicada en el Cantón Guayaquil, Provincia del Guayas”. Desarrollado por el estudiante Willian Rolando Vera Mora, previo a la obtención del Título de Ingeniero Industrial, por medio de la presente certifico que el documento cumple con los requisitos establecidos en el Instructivo para la Estructura y Desarrollo de Trabajos de Titulación para pregrado de la Universidad Politécnica Salesiana. En virtud de lo anterior, autorizo su presentación y aceptación como una obra auténtica y de alto valor académico.

Dado en la Ciudad de Guayaquil, a los 29 días del mes de Marzo del 2021.



Ing. Marcelo Berrones Rivera, M. I. A.

Docente Director del Proyecto Técnico

DEDICATORIA

Dedico el presente trabajo al todo poderoso, a mis padres, a mis hijos, a mi novia y a las personas que hicieron que este ideal se cristalice. Gracias por todo el apoyo incondicional que siempre recibí de ustedes. Ha sido una etapa de gran esfuerzo, sacrificio y motivación que han sabido brindarme durante los años de carrera. Me siento agradecido por el cariño, la paciencia y la colaboración que cada uno realizó para alcanzar esta meta tan deseada para mí.

Gracias a mis docentes, hombres sabios y de gran valor que, para cada uno de los alumnos de la carrera, supieron transmitirnos sus experiencias y conocimientos profesionales. Por su apoyo y motivación en todo momento, porque más que docentes han sido amigos y compañeros.

Inclusive algunos nos trataron como parte de su familia. Gracias en especial a ellos.

A mis compañeros de aula, que siempre estuvieron apoyándome y nunca dejaron de creer en mí.

Durante este recorrido se formó una amistad sincera y duradera. Gracias por todo.

AGRADECIMIENTO

Mi más sincero agradecimiento al Ing. Marcelo Berrones Rivera, M. I. A., tutor de mi proyecto técnico, quien me brindó toda la información necesaria para poderme guiar en el proceso de la elaboración de mi tema. A mi familia, por ser los pilares fundamentales de mi vida y brindarme el apoyo en todo momento motivándome día a día para alcanzar esta meta. A mis hijos, por la paciencia que me han tenido durante el tiempo invertido al desarrollo de mi proyecto de tesis. Por todo, agradezco a la Carrera de Ingeniería Industrial de la Universidad Politécnica Salesiana Sede Guayaquil, y a sus maestros, por permitirme aprender de sus experiencias y sus sabios consejos con la amplia experiencia con que cuentan cada uno de ellos.

RESUMEN

Una empresa responsable no solo dedica el tiempo y sacrificio en alcanzar sus metas económicas, sino también se preocupa por el cuidado y la salud de su personal laboral como parte de su familia. No solo es una obligación, sino un compromiso que adquieren las empresas, ya que la mano de obra es el corazón de toda organización. El sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo es una guía para anticipar, reconocer, evaluar y controlar los riesgos que pueden afectar la seguridad y salud de sus trabajadores en el desempeño de cada una de sus funciones.

Por esta razón, el presente trabajo tiene como objetivo: identificar los posibles impactos ambientales; evaluar la normativa ambiental vigente, así como también la evaluación de ciertos aspectos de seguridad y salud ocupacional. De este modo, garantizar al personal interno y partes interesadas que cuentan con el cumplimiento de la normativa aplicable a las actividades industriales de la empresa dedicada a la fabricación y comercialización de embutidos.

El objetivo general de la presente auditoria es evaluar la situación ambiental de las actividades operacionales de las instalaciones como parte del cumplimiento de las Leyes y Reglamentos en el área ambiental vigente en el estado ecuatoriano. Como objetivos específicos se evalúa la situación ambiental de los procesos operativos, cumplimiento del plan de manejo ambiental y el cumplimiento de la legislación ambiental aplicable a sus actividades educativas.

En la actualidad, el cuidado ambiental es una preocupación a nivel mundial. Por lo tanto, el cuidado del Ambiente es una de las prioridades en el desarrollo armónico entre el desarrollo industrial y el entorno natural. Los empresarios que se encuentran ejecutando proyectos de progreso industrial en operación deben considerar de gran relevancia la implementación de la gestión ambiental en sus instalaciones y actividades. Adicionalmente, la aplicación de una

normativa ambiental, cada vez más rigurosa, dispone a las autoridades ambientales a realizar un seguimiento minucioso de los posibles impactos ambientales negativos que se podrían generar por el desarrollo de las actividades industriales a pequeña o gran escala en el transcurso del tiempo debido al desarrollo de sus operaciones.

Palabras clave

Gestión ambiental, impactos ambientales, ambiente, procesos operativos

ABSTRACT

A responsible company not only dedicates the time and sacrifice to achieve its economic goals, but also cares about the care and health of its workforce as part of its family. It is not only an obligation, but a commitment that companies acquire, since the workforce is the heart of any organization. The occupational health and safety management system is a guide to anticipate, recognize, evaluate and control the risks that may affect the safety and health of its workers in the performance of each of their functions.

For this reason, the present work aims to: identify possible environmental impacts; evaluate current environmental regulations, as well as the evaluation of certain aspects of occupational health and safety. In this way, guarantee internal personnel and interested parties that they comply with the regulations applicable to the industrial activities of the company dedicated to the manufacture and marketing of sausages.

The general objective of this audit is to evaluate the environmental situation of the operational activities of the facilities as part of compliance with the Laws and Regulations in the environmental area in force in the Ecuadorian state. As specific objectives, the environmental situation of the operational processes, compliance with the environmental management plan and compliance with the environmental legislation applicable to its educational activities are evaluated.

At present, environmental care is a concern worldwide. Therefore, caring for the environment is one of the priorities in the harmonious development between industrial development and the natural environment. Entrepreneurs who are executing industrial progress projects in operation must consider the implementation of environmental management in their facilities and activities of great relevance. Additionally, the application of increasingly rigorous environmental

regulations provides environmental authorities to carefully monitor the possible negative environmental impacts that could be generated by the development of small or large-scale industrial activities during the course of the year. time due to the development of its operations.

Keywords

Environmental management, environmental impacts, environment, operational processes

Tabla de contenido

Introducción.....	17
Capítulo I: Planteamiento del problema.....	21
1.1 Antecedentes.....	21
1.2 Importancia y alcance.....	23
1.3 Objetivos.....	25
<i>1.3.1 Objetivo general.....</i>	<i>25</i>
<i>1.3.2 Objetivos específicos.....</i>	<i>25</i>
Capítulo II: Marco teórico.....	27
2.1 Generalidades de una auditoría ambiental de cumplimiento.....	27
2.2 Evolución del sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo.....	28
2.3 Conceptos Básicos.....	30
2.4 Marco Legal.....	33
<i>2.4.1 Constitución de la República del Ecuador.....</i>	<i>33</i>
<i>2.4.2 Código Orgánico del Ambiente.....</i>	<i>40</i>
<i>2.4.3 Reglamento del Código Orgánico del Ambiente.....</i>	<i>42</i>
<i>2.4.4 Ley Orgánica de Recursos Hídricos, usos y aprovechamiento del Agua.....</i>	<i>44</i>
<i>2.4.5 Ley Orgánica de la Salud.....</i>	<i>49</i>
<i>2.4.6 Ley Forestal y Conservación de Áreas Naturales y Vida Silvestre.....</i>	<i>51</i>
<i>2.4.7 Código Orgánico Integral Penal.....</i>	<i>52</i>
<i>2.4.8 Código Orgánico de Organización Territorial, Autonomía y Descentralización.....</i>	<i>56</i>

2.4.9 Código de Trabajo.....	58
2.4.10 Código de la Salud.....	59
2.4.11 Reglamento de Seguridad y Salud de los Trabajadores y Mejoramiento del Medio Ambiente del Trabajo.....	59
2.4.12 Reglamento Sustitutivo del Reglamento Ambiental para las Operaciones Hidrocarburíferas en el Ecuador.....	64
2.4.13 Acuerdo Ministerial 061.....	64
2.4.14 Acuerdo Ministerial 097-A: Reforma las normas técnicas de calidad ambiental...84	
2.5 Acuerdo Ministerial 026: Procedimiento para la obtención del registro de generador de desechos peligrosos, la gestión de desechos peligrosos previo al licenciamiento ambiental y para el transporte de materiales peligrosos.....	109
2.6 Normativa ambiental de la provincia del Guayas.....	109
2.7 Normas INEN.....	110
2.8 Uso del Suelo.....	124
Capítulo III: Metodología.....	125
3.1 Métodos.....	125
3.2 Preauditoria.....	125
3.3 Evaluación In situ.....	129
3.4 Hallazgos y evidencias objetivas.....	129
3.5 Post auditoria.....	132
Capítulo IV: Verificación ambiental.....	136
4.1 Análisis de los aspectos relevantes.....	136
4.4.1 Manejo de efluentes.....	136

4.4.2 Manejo de desechos.....	136
4.4.3 Emisiones atmosféricas.....	137
4.2 Verificación de cumplimiento de las normas ambientales.....	142
Capítulo V: plan de acción de la auditoría ambiental de cumplimiento.....	189
Capítulo VI: Actualización del plan de manejo ambiental.....	201
6.1 Objetivo del plan de manejo ambiental.....	201
6.2 Estructuras de las medidas del plan.....	201
6.3 Componentes del plan.....	204
6.4 Fase de operaciones.....	204
6.4.1 Plan de prevención y mitigación de impactos PPM.....	204
6.4.2 Plan de manejo de desechos PMD.....	206
6.4.3 Plan de comunicación y capacitación PPC.....	209
6.4.4 Plan de Relaciones comunitarias PRC.....	210
6.4.5 Plan de contingencias PDC.....	211
6.4.6 Plan de rehabilitación PDR.....	213
6.4.7 Plan de seguridad y salud ocupacional PSS.....	214
6.4.8 Plan de cierre y abandono PAB.....	216
6.4.9 Plan de monitoreo y seguimiento PMS.....	217
6. Cronograma de implementación de plan de acción y plan de manejo ambiental.....	219
Capítulo VII: Conclusiones y recomendaciones.....	226
7.1 Conclusiones.....	226
7.2 Recomendaciones.....	226
Bibliografía.....	228

Anexos	230
---------------------	------------

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Límites de descarga a un cuerpo de agua dulce	89
Tabla 2. Límites máximos permisibles de concentración de emisión de contaminantes al aire para fuentes fijas de combustión abierta (mg/Nm ³)	96
Tabla 3. Límites máximos permisibles de concentración de emisión de contaminantes al aire para calderas (mg/Nm ³)	97
Tabla 4. Límites máximos permisibles de concentración de emisión de para turbinas a gas (mg/Nm ³)	98
Tabla 5. Concentraciones de contaminantes criterio que definen los niveles de alerta, de alarma y de emergencia en la calidad del aire ^[1]	105
Tabla 6. Niveles máximos de emisión de ruido (LKeq) para fuentes fijas de ruido	107
Tabla 7. Etiquetas para productos químicos con riesgos simples	118
Tabla 8. Colores de Seguridad y Significado	120
Tabla 9. Colores de Contraste	120
Tabla 10. Matriz de Identificación de Hallazgos de la <i>Legislación Ambiental</i> vigente aplicable	131
Tabla 11. Matriz de Identificación de Hallazgos del Plan de manejo ambiental vigente (PMA) y la licencia ambiental entregada	131
Tabla 12. Matriz de reporte de no Conformidades	132

Tabla 13. Ficha para la Descripción de las medidas ambientales	134
Tabla 14. Matriz de verificación ambiental – evaluación de cumplimiento de las normas ambientales contenidas en el TULSMA.....	143
Tabla 15. Matriz de verificación ambiental – evaluación de cumplimiento del Plan de Manejo Ambiental	169
Tabla 16. Matriz de verificación ambiental – evaluación de cumplimiento de los requerimientos de la Licencia Ambiental DMA-LA-2014-057	185
Tabla 17. Resultados de la Auditoría	191
Tabla 18. Plan de Acción de la Auditoría Ambiental de Cumplimiento.....	193

ÍNDICE DE GRAFICOS

Figura 1. Organigrama de la empresa	25
Figura 2. Señales de Seguridad	123
Figura 3. Diagrama de flujo del proceso de auditoría.....	127
Figura 4. Contenido del Plan de Manejo Ambiental.....	133

ÍNDICE DE ANEXOS

Fotografía 1.....	234
Fotografía 2.....	234
Fotografía 3.....	235

Fotografía 4.....	235
Fotografía 5.....	236
Fotografía 6.....	236
Fotografía 7.....	237
Fotografía 8.....	237
Fotografía 9.....	238
Fotografía 10.....	238
Fotografía 11.....	239
Fotografía 12.....	239
Fotografía 13.....	240
Fotografía 14.....	240

INTRODUCCION

En la actualidad, el cuidado ambiental es una preocupación a nivel mundial. Por lo tanto, el cuidado del ambiente es una de las prioridades en el desarrollo armónico entre el progreso industrial y el entorno natural. Los empresarios que se encuentran ejecutando proyectos industriales en operación deben considerar como gran relevancia la implementación de la gestión ambiental en sus instalaciones y actividades. Adicionalmente, la aplicación de una normativa ambiental rigurosa, dispone a las autoridades ambientales a realizar un seguimiento minucioso de los posibles impactos ambientales negativos que se podrían generar por el desarrollo de las actividades industriales a pequeña o gran escala.

Las auditorías medioambientales o auditorías ambientales persiguen cuantificar los logros y la posición medioambiental de una organización. De esta manera, desarrollan una función análoga a las auditorías financieras. El informe de una auditoría ambiental debe contener una caracterización del desempeño y de la situación medioambiental alcanzada, y puede aspirar a definir las necesidades pendientes para mantener o mejorar los indicadores de tales realizaciones y logros.

El objetivo general de la presente auditoría es evaluar la situación ambiental de las actividades operacionales de las instalaciones como parte del cumplimiento de las Leyes y Reglamentos en el área ambiental vigente. Mientras tanto, los objetivos específicos evalúan la situación ambiental de los procesos operativos, el cumplimiento del plan de manejo ambiental, así como también el cumplimiento de la legislación ambiental aplicable a sus actividades productivas.

En la Constitución Política de la República del Ecuador, publicada en Registro Oficial No. 449, en su Título II sobre los Derechos, Capítulo II Derecho del Buen Vivir, Sección II Ambiente sano, indica:

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. (Constitución Política de la República del Ecuador, 2018, Art. 14)

De acuerdo con el Reglamento de la Unión Europea, para que las empresas del sector industrial se adhieran al sistema comunitario de Ecogestión y Ecoauditoría, las auditorías ambientales deben tener un contenido tal que permita a la empresa establecer una política ambiental propia. Del mismo modo, generar la información necesaria para evaluar el comportamiento ambiental de la empresa, tomando como referencia la normativa comunitaria, nacional, autonómica y local, así como las mejoras tecnológicas disponibles. Los aspectos que deben tenerse en cuenta son: repercusiones de la actividad industrial sobre el medio ambiente, fuentes de energía, transporte de materias primas, consumo de agua, residuos, planificación de productos, prevención de accidentes, participación del personal y participación pública.

El Sistema comunitario de gestión y auditoría medioambientales de la Unión Europea (EMAS, 2014) define la auditoría como "instrumento de gestión que comprende una evaluación sistemática, documentada, periódica y objetiva de la eficacia de la organización, el sistema de gestión y los procedimientos destinados a la protección del medio ambiente". Las auditorías ambientales son revisiones que se hacen a las operaciones y los procesos de una compañía para

determinar el cumplimiento de las reglamentaciones ambientales. Surgen como una norma de control para frenar el desgaste y los excesos que, a menudo, los grandes emporios empresariales ejercen sobre el medioambiente. Su objetivo es reducir los daños que generan las actividades de producción.

Con la realización de una auditoría ambiental, el ente regulador busca obtener información sobre las funciones operacionales de la organización. Ello con el fin de poder vigilar, programar y subsanar las prácticas que de alguna manera resulten contraproducentes para el entorno. En ese sentido, las auditorías se pueden llevar a cabo en edificios, sitios de construcción, desarrollos industriales y comerciales. También pueden efectuarse para actividades y procedimientos, estudios de riesgo y operatividad de ingeniería.

El desarrollo de este proyecto está conformado por siete capítulos: en el Capítulo I se menciona el planteamiento del problema, causas, consecuencias, antecedentes, el alcance del trabajo y los objetivos generales y específicos, los que ayudarán a saber hacia dónde está orientado este proyecto; en el Capítulo II se expone todos los conceptos para entender ciertas técnicas, conformado por: los principios básicos, herramientas de análisis para la elaboración de una Auditoría Ambiental de Cumplimiento, aspectos legales y normativas, y gran parte del progreso de este proyecto técnico; en el Capítulo III se presenta la metodología de implementación para elaborar la auditoría ambiental de cumplimiento, una evaluación de cumplimiento de la normativa ambiental, las actividades propuestas en el Plan de manejo ambiental y la evaluación del cumplimiento de los requisitos técnicos legales ambientales vigentes; en el Capítulo IV se detalla la auditoría ambiental realizada, mediante una matriz de verificación de cumplimiento de las normativas ambientales locales y nacionales y demás requisitos ambientales aplicables a la empresa, dejando como un precedente para la aplicación

del cumplimiento de los resultados de la auditoría. Del mismo modo, se presentan los resultados obtenidos, conclusiones, y recomendaciones sobre la implementación; En el Capítulo V se propone un Plan de Acción con el objetivo de presentar actividades planificadas para solventar las no conformidades de la evaluación de la Auditoría Ambiental de Cumplimiento, presentando propuestas a corto plazo para el cumplimiento de la normativa ambiental o compromisos adquiridos por parte de la empresa; En el Capítulo VI se presenta la actualización del Plan de Manejo Ambiental que deberán cumplir los representantes de la empresa para los próximos 3 años como lo indica la Legislación Ambiental vigente; en el Capítulo VII se detalla las conclusiones y recomendaciones obtenidas de la evaluación ambiental realizada a las instalaciones industriales de la empresa de embutidos El Manaba.

CAPÍTULO I

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1 Antecedentes

La auditoría ambiental tiene como finalidad conocer y examinar la situación que guarda la empresa; además de identificar áreas de oportunidad para hacer ajustes y correcciones en donde existan condiciones que dañen o puedan afectar al ambiente, promoviendo la mejora del desempeño ambiental de la instalación. Según el Código Orgánico del Ambiente [COA].

Artículo 492 de 2019, define a la Auditoría Ambiental como:

Es un proceso sistemático, independiente y documentado para obtener evidencia y evaluar objetivamente el grado de cumplimiento de los requisitos legales ambientales, planes de manejo y requisitos que sustentan la autorización administrativa de un proyecto, obra o actividad, u otro instrumento legal o contractual que se determine como criterio de referencia. Las auditorías, según el alcance de las mismas, considerarán también procedimientos técnicos para determinar los riesgos, impactos y/o daños que puedan haberse generado al ambiente en el período auditado. Las auditorías ambientales serán elaboradas por un consultor calificado y en base a los respectivos términos de referencia correspondientes al tipo de auditoría. La Autoridad Ambiental Nacional emitirá la norma técnica en la que se definirán los criterios y lineamientos para la elaboración de las auditorías ambientales. Las demás auditorías aplicables a obras, proyectos o actividades de sectores estratégicos se definirán a través de la normativa sectorial correspondiente.

El Ministerio del Ambiente establece que las obras o actividades que estén en plena operación y cuenten con estudio de impacto ambiental deberán presentar a la autoridad

ambiental, la auditoría ambiental de cumplimiento. En la ciudad de Guayaquil, las competencias de autoridad ambiental han sido acreditadas a la M. I. Municipalidad de Guayaquil.

Los niveles de contaminación en la ciudad de Guayaquil se han incrementado afectando los recursos hídricos como el Río Guayas, El Estero Salado, así como también ciertas áreas protegidas como Cerro Colorado, La Isla Puná, Isla Santay, El Morro, entre otros. Además, las afectaciones por las emisiones a la atmósfera por material particulado, gases y ruido impactan muchas veces utilizan los vientos predominantes de la ciudad y afectan a ciertas poblaciones. Muchas veces también produce olores ofensivos debido al manejo inadecuado de sus desechos o sus procesos productivos como las fábricas de harina de pescado.

El marco legal aplicable para la evaluación de la presente auditoría comprende de manera general: Marco ambiental general expresado a través de la Constitución de la República del Ecuador y un marco ambiental específico que incluye: el Código Orgánico del Ambiente, el Reglamento al Código Orgánico del Ambiente, Ley de Aguas, el Texto Unificado de Legislación Secundaria del Ministerio del Ambiente (TULSMA) y sus reformas. Además de los acuerdos ministeriales tales como el Acuerdo 026 y reglamentos tales como el reglamento sustitutivo del Reglamento Ambiental para las Operaciones Hidrocarburíferas en el Ecuador, Reglamento de Seguridad y Salud de los Trabajadores y mejoramiento del Medio Ambiente de Trabajo, Reglamento General para aplicación de la ley contra incendios y Normas Técnicas INEN.

La empresa realiza cada dos años una Auditoria Ambiental de Cumplimiento según lo establecido en la normativa ambiental vigente a nivel nacional y lo dispuesto en la Ordenanza que regula los procesos relacionados con la prevención, control y seguimiento de la contaminación ambiental dentro de la Jurisdicción del Cantón Guayaquil, del 29 de noviembre de 2017, publicada en la Gaceta Municipal No. 71.

1.1.1 Justificación del Problema

Actualmente el sector industrial genera impactos ambientales negativos y positivos, así como también afectación a establecimientos cerca de sus instalaciones debido al crecimiento y demanda de sus productos. Por lo tanto, se debe implementar maquinaria de punta que no afecte al ambiente y brindar productos de alta calidad. Por tal motivo, se debe realizar evaluaciones periódicas de su cumplimiento ambiental con el objetivo de evaluar el nivel de cumplimiento de la legislación ambiental a nivel nacional y municipal. Una vez realizada la evaluación se obtendrá el nivel de cumplimiento de todos los compromisos adquiridos con la Autoridad Ambiental Municipal.

1.1.2 Justificación Personal

Desarrollar habilidades en la preparación académica y elaborar experiencias propias en base al desarrollo de una auditoría ambiental de cumplimiento en base a la normativa ambiental vigente propuesta por la autoridad ambiental municipal de la ciudad de Guayaquil.

1.1.3 Justificación Social

La propuesta del desarrollo de la Auditoría Ambiental de Cumplimiento, basada en la Normativa Ambiental vigente, mejora las actividades productivas y permite un desarrollo armónico del sector industrial y su entorno. De este modo, garantiza que sus empleados y los representantes de la empresa sean responsables con el ambiente, mejorando las condiciones laborales de los colaboradores y minimizando los posibles impactos ambientales a sus empleados y a sus vecinos, evitando sanciones establecidas por la ley, cierres de planta, costos ambientales, o procesos administrativos ambientales.

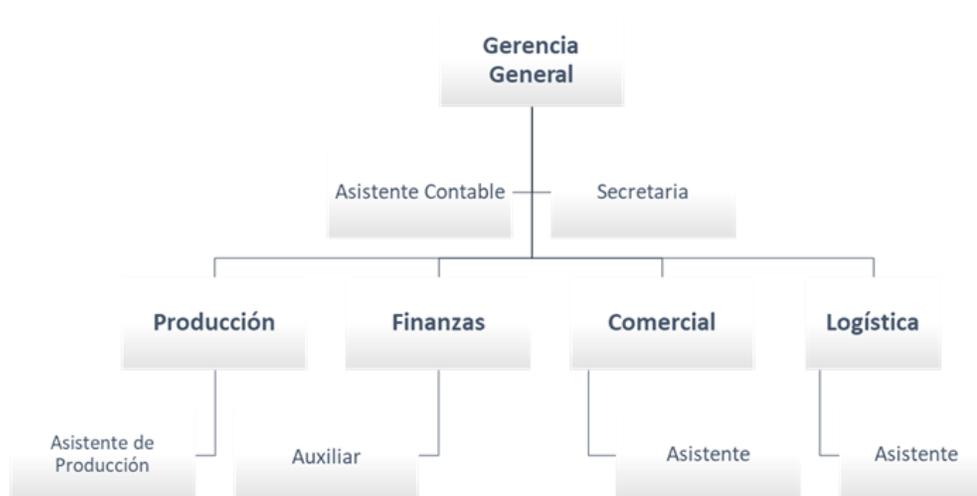
También se obtendrá un buen entorno ambiental, consiguiendo condiciones seguras y la conservación de los recursos para las futuras generaciones, mejorando su ambiente laboral y evitando posibles impactos ambientales a futuro.

1.2. Importancia y Alcance

Debido a los controles que actualmente se realizan en todo el Ecuador a las empresas alimenticias de productos cárnicos, estas se encuentran expuestas a auditorías de entidades gubernamentales. Esto conlleva al mejoramiento continuo de infraestructura y de sus procesos de calidad, la misma que representa un riesgo en la seguridad y salud de los miembros de la organización.

El alcance de la propuesta de la Auditoría Ambiental de Cumplimiento es una herramienta para todos los representantes de la empresa de embutidos (Alta gerencia - Producción) y se fundamenta en todos los posibles impactos ambientales negativos que puedan generar el funcionamiento de la empresa. Además, se deberá poner en conocimiento a todos los que conforman la empresa sobre los compromisos que la empresa tiene con la Autoridad Ambiental Municipal y la Autoridad Ambiental a nivel nacional como es el Ministerio del Ambiente.

Para el desarrollo de sus operaciones se describe el siguiente organigrama:

Figura 1.*Organigrama de la empresa*

Fuente: La empresa

1.3. Objetivos

1.3.1 *Objetivo General*

Elaborar la auditoría ambiental de cumplimiento de una empresa de embutidos ubicada en el Km. 6.5 de la vía Daule, parroquia Tarqui de la ciudad de Guayaquil.

1.3.2 *Objetivos específicos*

Los objetivos específicos de la Auditoría Ambiental de Cumplimiento de las instalaciones y actividades de la empresa de embutidos son los siguientes:

- Evaluar el nivel de cumplimiento de la legislación ambiental vigente, Plan de Manejo Ambiental y compromisos adquiridos en la Licencia Ambiental entregada por la autoridad.
- Determinar Conformidades y No Conformidades, de los aspectos auditados en la fase de operación y mantenimiento de la empresa de embutidos.

- Proponer y actualizar un nuevo Plan de Manejo Ambiental para que permita a la empresa desarrollar sus actividades en forma ambientalmente sustentable, implementando medidas de mitigación por los posibles impactos ambientales negativos que se hayan generado en el período 2017-2019.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1 Generalidades de una Auditoría Ambiental de Cumplimiento

La auditoría ambiental como instrumento de política ambiental es un método que evalúa los procesos de una empresa respecto de la contaminación, el riesgo ambiental y el cumplimiento de la normatividad aplicable bajo los parámetros internacionales y de buenas prácticas de operación e ingeniería.

La auditoría ambiental es una vía diferente a las acciones de inspección y vigilancia, y promueve la identificación de oportunidades de mejora, así como también la instrumentación de proyectos que reducen la contaminación e incrementan la competitividad.

La auditoría ambiental tiene como finalidad conocer y examinar la situación que guarda la empresa e identificar áreas de oportunidad para hacer ajustes y correcciones en donde existan condiciones que dañen o puedan afectar el ambiente, promoviendo la mejora del desempeño ambiental de la instalación.

Las auditorías ambientales de cumplimiento revisan aspectos como: el cumplimiento de la normativa ambiental vigente y aplicable a las actividades de la empresa, los compromisos adquiridos en la licencia ambiental aprobada por la autoridad ambiental municipal, planes de acción (si existieran) y el Plan de Manejo Ambiental del periodo anterior. Como resultado de esta revisión, la autoridad ambiental otorga un informe de aprobación o aceptación de las actividades presentadas, así como también de los compromisos que los representantes de la empresa se comprometen a cumplir en el próximo periodo. Los pasos básicos de una auditoría son la obtención de información ambiental, la evaluación de ésta y el establecimiento de conclusiones que incluyan la identificación de aspectos que deban ser mejorados.

2.2 Evolución del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el trabajo

Los temas ambientales pueden ser muy amplios y pueden integrarse a otros temas. Incluso los auditores de experiencia pueden verse desafiados y abrumados con los nuevos conocimientos, las nuevas herramientas de políticas públicas y la mayor cantidad de interesados. Por lo tanto, la capacitación continua respecto al medio ambiente y a las auditorías es importante para todos los auditores, desde el que tiene menos experimentado hasta el que tiene más conocimiento.

El enfatizar la planificación de las auditorías facilita resolver el problema de dónde empezar la auditoría. En relación con la amplitud, los esfuerzos en la etapa de planificación se pueden centrar en los aspectos de más alto riesgo y más convenientes para ser auditados. El consejo de los auditores de mayor experiencia es de comenzar en una escala manejable. Mantener un ámbito estrecho para la auditoría ayuda a los auditores a acumular conocimientos e identificar los temas de auditoría más complejos para auditorías futuras.

Las auditorías ambientales de cumplimiento a menudo tienen desafíos relacionados a la obtención de datos adecuados para apoyar sus conclusiones. Los requisitos de datos a menudo son una característica de las auditorías que abordan temas científicos. Puede ser un desafío obtener y depender de datos ambientales recogidos por cuerpos gubernamentales. Los auditores han tenido problemas en el acceso, oportunidad, calidad y veracidad de los datos. Por esta razón, el tema de la confiabilidad de los datos secundarios a menudo es un tema durante una auditoría. La falta de datos adecuados a menudo se convierte en el hallazgo más importante de una auditoría. En algunos casos, los auditores han contratado expertos externos o han recolectado sus propios datos primarios, incluso muestras de agua y tierra. El tema de los datos

medioambientales continúa siendo un desafío tanto para auditores nuevos como los que tienen experiencia.

Las auditorías ambientales a menudo abordan temas de naturaleza física y son específicos a una ubicación particular. Los auditores que realizan auditorías ambientales enfatizaron la importancia de las observaciones de campo. Encontraron que la evidencia fotográfica y las inspecciones físicas del lugar eran importantes para sus observaciones para las auditorías.

A medida que se obtienen mayores conocimientos de la interrelación del ser humano con el ambiente se hace más difícil separar los temas ambientales del desarrollo humano. El desarrollo sustentable y sus pilares de medio ambiente, economía y armonía social ejemplifican el conocimiento integrado del medio ambiente.

En el Ecuador, la elaboración de auditorías ambientales de cumplimiento se ha venido desarrollando con un dinamismo que actualmente casi el 80% de las industrias en la ciudad de Guayaquil presentan oportunamente a la autoridad ambiental de la ciudad con el objetivo de evidenciar el cumplimiento de la normativa ambiental vigente y evitar altas sanciones.

El Ministerio de Ambiente y Agua realiza un seguimiento estricto a las autoridades ambientales delegadas como el Municipio de Guayaquil o la Prefectura del Guayas, para que cumplan con la evaluación y seguimiento de la normativa ambiental a nivel país con la finalidad de la conservación de los recursos para las futuras generaciones. Adicionalmente, se han elaborado sanciones ambientales con altos montos con el objetivo de que el sector industrial cumpla y no afecte el desarrollo normal de las actividades productivas y sus entornos.

El cambio climático es un tema como ningún otro. Prepararse para adaptarse a él y mitigar los cambios va más allá de los mandatos tradicionales que generalmente se les otorgan a

los departamentos de medio ambiente. El peso de la responsabilidad recae en todo el gobierno, no sólo en su cuerpo medioambiental.

2.3 Conceptos Básicos

Auditoría Ambiental: Consiste en el conjunto de métodos y procedimientos de carácter técnico que tienen por objeto verificar el cumplimiento de las normas de protección del medio ambiente en obras y proyectos de desarrollo y en el manejo sustentable de los recursos naturales.

Calidad Ambiental: El control de la calidad ambiental tiene por objeto prevenir, limitar y evitar actividades que generen efectos nocivos y peligrosos para la salud humana o deterioren el medio ambiente y los recursos naturales.

Contaminación: Es la presencia en el ambiente de sustancias, elementos, energía o combinación de ellas, en concentraciones y permanencia superiores o inferiores a las establecidas en la legislación vigente.

Daño Ambiental: Es toda pérdida, disminución, detrimento o menoscabo significativo de las condiciones preexistentes en el medio ambiente o uno de sus componentes. Afecta al funcionamiento del ecosistema o a la renovabilidad de sus recursos.

Daños Sociales: Son los ocasionados a la salud humana, al paisaje, al sosiego público y a los bienes públicos o privados, directamente afectados por actividad contaminante.

Gestión Ambiental: Conjunto de políticas, normas, actividades operativas y administrativas de planeamiento, financiamiento y control estrechamente vinculadas, que deben ser ejecutadas por el Estado y la sociedad para garantizar el desarrollo sustentable y una óptima calidad de vida.

Licencia Ambiental: Es la autorización que otorga la autoridad competente a una persona natural o jurídica, para la ejecución de un proyecto, obra o actividad. En ella se establecen los requisitos, obligaciones y condiciones que el beneficiario debe cumplir para prevenir, mitigar o corregir los efectos indeseables que el proyecto, obra o actividad autorizada pueda causar en el ambiente.

Medio Ambiente: Sistema global constituido por elementos naturales y artificiales, físicos, químicos o biológicos, socioculturales y sus interacciones, en permanente modificación por la naturaleza o la acción humana, que rige la existencia y desarrollo de la vida en sus diversas manifestaciones.

Recursos Naturales: Son elementos de la naturaleza susceptibles de ser utilizados por el hombre para la satisfacción de sus necesidades o intereses económicos, sociales y espirituales. Los recursos renovables se pueden renovar a un nivel constante. Los recursos no renovables son aquellos que forzosamente perecen en su uso.

Reposición: Es la acción de reponer el medio ambiente o uno de sus componentes a una calidad similar a la que tenían con anterioridad al daño causado; o en caso de no ser ello posible restablecer sus prioridades básicas.

Restauración: Es el retorno a su condición original de un ecosistema o población deteriorada.

Sistema de Gestión: conjunto de elementos de una organización interrelacionados o que interactúan para establecer políticas y objetivos y procesos para lograr estos objetivos.

Daños y deterioro de la salud: efecto adverso en la condición física, mental o cognitiva de una persona.

Procedimiento: forma especificada para llevar a cabo una actividad o un proceso

Desempeño: resultado medible.

Seguimiento: determinación del estado de un sistema, un proceso o una actividad

Medición: proceso para determinar un valor.

Auditoría: proceso sistemático, independiente y documentado para obtener las evidencias de auditoría y evaluarlas de manera objetiva con el fin de determinar el grado en el que se cumplen los criterios de auditoría.

Conformidad: cumplimiento de un requisito.

No conformidad: incumplimiento de un requisito.

Acción correctiva: acción para eliminar la causa de una no conformidad o un incidente y evitar que vuelva a ocurrir.

Mejora continua: actividad recurrente para mejorar el desempeño.

Desechos tóxicos: También denominados desechos peligrosos. Son materiales y sustancias químicas que poseen propiedades corrosivas, reactivas, explosivas, tóxicas e inflamables que los hacen peligrosos para el ambiente y la salud de la población.

Educación ambiental: Acción y efecto de formar e informar a colectividades sobre todo lo relacionado con la definición, conservación y restauración de los distintos elementos que componen el medio ambiente.

Reciclaje: Consiste en convertir materiales ya utilizados en materias primas para fabricar nuevos productos.

Saneamiento ambiental: Una serie de medidas encaminadas a controlar, reducir o eliminar la contaminación, con el fin de lograr mejor calidad de vida para los seres vivos y especialmente para el hombre.

Zona de amortiguación o amortiguamiento: Determinadas áreas terrestres o acuáticas situadas alrededor de otras a las que protegen, regulando, resistiendo, absorbiendo o excluyendo desarrollos indeseables, así como otros tipos de intrusiones humanas.

2.4 Marco Legal

El Marco Legal asociado a la temática de la Auditoría Ambiental de Cumplimiento se define en base a las actividades que actualmente se realizan en las instalaciones de la empresa de embutidos El Manaba, identificadas y relacionadas más directamente con los siguientes instrumentos jurídicos

2.4.1 Constitución de la República del Ecuador

La Constitución Política de la República del Ecuador, publicada en Registro Oficial No. 449 del 20 de octubre de 2008, indica sobre los derechos del buen vivir en un ambiente sano y ecológicamente equilibrado, de preservar los recursos naturales y la biodiversidad existente en el territorio ecuatoriano.

En esta actividad de fabricación de productos alimenticios, para su posterior venta al mercado nacional y también para su exportación, se aplicará según lo descrito en la Constitución Política del Ecuador, con el fin de minimizar, preservar los posibles impactos negativos al medio ambiente, producto del Proyecto identificado como: Auditoría Ambiental de Cumplimiento de la Empresa de Embutidos El Manaba. La Constitución establece también el vínculo con la comunidad, así como también el uso de tecnologías ambientalmente limpias y de energías renovables no contaminantes y de bajo impacto que asegure una mejor calidad de vida.

Igualmente, establece la responsabilidad por los perjuicios ambientales: las sanciones determinadas serán objeto a quienes causen deterioro al ambiente y las acciones legales para perseguir y sancionar por daños ambientales serán imprescriptibles. El Estado valorará la opinión de la Comunidad según las leyes establecidas. A continuación, se citan textualmente algunos de los artículos aplicables de la Constitución:

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. (Constitución Política de la República del Ecuador, 2018, Capítulo II Derecho Del Buen Vivir, Art. 14).

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. (Constitución Política de la República del Ecuador, 2018, Capítulo II Derecho Del Buen Vivir, Art. 15).

En el capítulo VII, Derechos de la naturaleza, encontramos:

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. (Constitución Política de la República del Ecuador, 2018, Capítulo VII Derechos de la naturaleza, Art. 71).

Art 72.- La naturaleza tiene derecho a la restauración. Esta restauración será independiente de la obligación que tienen el Estado y las personas naturales o jurídicas de indemnizar a los individuos y colectivos que dependan de los sistemas naturales afectados. En los casos de impacto ambiental grave o permanente, incluidos los ocasionados por la explotación de los recursos naturales no renovables, el Estado establecerá los mecanismos más eficaces para alcanzar la restauración, y adoptará las medidas adecuadas para eliminar o mitigar las consecuencias ambientales nocivas.

Art 73.-El Estado aplicará medidas de precaución y restricción para las actividades que puedan conducir a la extinción de especies, la destrucción de ecosistemas o la alteración permanente de los ciclos naturales. Se prohíbe la introducción de organismos y material orgánico e inorgánico que puedan alterar de manera definitiva el patrimonio genético nacional.

Art 74.- Las personas, comunidades, pueblos y nacionalidades tendrán derecho a beneficiarse del ambiente y de las riquezas naturales que les permitan el buen vivir. Los servicios ambientales no serán susceptibles de apropiación; su producción, prestación, uso y aprovechamiento serán regulados por el Estado.

Por otro lado, en el Título VII del Régimen del Buen Vivir, Capítulo II Biodiversidad y recursos naturales, Sección II Ambiente sano, dice:

La Constitución reconoce los siguientes principios ambientales (Constitución del Ecuador, 2018, art. 395):

1. El Estado garantizará un modelo sustentable de desarrollo, ambientalmente equilibrado y respetuoso de la diversidad cultural, que conserve la biodiversidad y la capacidad de regeneración natural de los ecosistemas, y asegure la satisfacción de las necesidades de las generaciones presentes y futuras.
2. Las políticas de gestión ambiental se aplicarán de manera transversal y serán de obligatorio cumplimiento por parte del Estado en todos sus niveles y por todas las personas naturales o jurídicas en el territorio nacional.
3. El Estado garantizará la participación activa y permanente de las personas, comunidades, pueblos y nacionalidades afectadas, en la planificación, ejecución y control de toda actividad que genere impactos ambientales.
4. En caso de duda sobre el alcance de las disposiciones legales en materia ambiental, éstas se aplicarán en el sentido más favorable a la protección de la naturaleza.

El Estado adoptará las políticas y medidas oportunas que eviten los impactos ambientales negativos, cuando exista certidumbre de daño. En caso de duda sobre el impacto ambiental de alguna acción u omisión, aunque no exista evidencia científica del daño, el Estado adoptará medidas protectoras eficaces y oportunas.

La responsabilidad por daños ambientales es objetiva. Todo daño al ambiente, además de las sanciones correspondientes, implicará también la obligación de restaurar integralmente los ecosistemas e indemnizar a las personas y comunidades afectadas.

Cada uno de los actores de los procesos de producción, distribución, comercialización y uso de bienes o servicios asumirá la responsabilidad directa de prevenir cualquier impacto ambiental, de mitigar y reparar los daños que ha causado, y de mantener un sistema de control ambiental permanente.

Art 396.- Las acciones legales para perseguir y sancionar por daños ambientales serán imprescriptibles.

Art 397.- En caso de daños ambientales el Estado actuará de manera inmediata y subsidiaria para garantizar la salud y la restauración de los ecosistemas. Además de la sanción correspondiente, el Estado repetirá contra el operador de la actividad que produjera el daño las obligaciones que conlleve la reparación integral, en las condiciones y con los procedimientos que la ley establezca. La responsabilidad también recaerá sobre las servidoras o servidores responsables de realizar el control ambiental. Para garantizar el derecho individual y colectivo a vivir en un ambiente sano y ecológicamente equilibrado, el Estado se compromete a:

1. Permitir a cualquier persona natural o jurídica, colectividad o grupo humano, ejercer las acciones legales y acudir a los órganos judiciales y administrativos, sin perjuicio de su interés directo, para obtener de ellos la tutela efectiva en materia ambiental, incluyendo la posibilidad de solicitar medidas cautelares que permitan cesar la amenaza o el daño ambiental materia de litigio. La carga de la prueba sobre la inexistencia de daño potencial o real recaerá sobre el gestor de la actividad o el demandado.
2. Establecer mecanismos efectivos de prevención y control de la contaminación ambiental, de recuperación de espacios naturales degradados y de manejo sustentable de los recursos naturales.

3. Regular la producción, importación, distribución, uso y disposición final de materiales tóxicos y peligrosos para las personas o el ambiente.
4. Asegurar la intangibilidad de las áreas naturales protegidas, de tal forma que se garantice la conservación de la biodiversidad y el mantenimiento de las funciones ecológicas de los ecosistemas. El manejo y administración de las áreas naturales protegidas estará a cargo del Estado.
5. Establecer un sistema nacional de prevención, gestión de riesgos y desastres naturales, basado en los principios de inmediatez, eficiencia, precaución, responsabilidad y solidaridad.

Art 398.- Toda decisión o autorización estatal que pueda afectar al ambiente deberá ser consultada a la comunidad, a la cual se informará amplia y oportunamente. El sujeto consultante será el Estado. La ley regulará la consulta previa, la participación ciudadana, los plazos, el sujeto consultado y los criterios de valoración y de objeción sobre la actividad sometida a consulta.

El Estado valorará la opinión de la comunidad según los criterios establecidos en la ley y los instrumentos internacionales de derechos humanos. Si del referido proceso de consulta resulta una oposición mayoritaria de la comunidad respectiva, la decisión de ejecutar o no el proyecto será adoptado por resolución debidamente motivada de la instancia administrativa superior correspondiente de acuerdo con la ley.

Art 399.- El ejercicio integral de la tutela estatal sobre el ambiente y la corresponsabilidad de la ciudadanía en su preservación se articulará a través de un sistema nacional descentralizado de gestión ambiental, que tendrá a su cargo la defensoría del ambiente y la naturaleza.

Art 400.-El Estado ejercerá la soberanía sobre la biodiversidad, cuya administración y gestión se realizará con responsabilidad intergeneracional. Se declara de interés público la conservación de la biodiversidad y todos sus componentes, en particular la biodiversidad agrícola y silvestre y el patrimonio genético del país.

Art 401.-Se declara al Ecuador libre de cultivos y semillas transgénicas.

Excepcionalmente, y sólo en caso de interés nacional debidamente fundamentado por la Presidencia de la República y aprobado por la Asamblea Nacional, se podrán introducir semillas y cultivos genéticamente modificados. El Estado regulará bajo estrictas normas de bioseguridad, el uso y el desarrollo de la biotecnología moderna y sus productos, así como su experimentación, uso y comercialización. Se prohíbe la aplicación de biotecnologías riesgosas o experimentales.

Art 402.-Se prohíbe el otorgamiento de derechos, incluidos los de propiedad intelectual, sobre productos derivados o sintetizados, obtenidos a partir del conocimiento colectivo asociado a la biodiversidad nacional.

Art. 403.- El Estado no se comprometerá en convenios o acuerdos de cooperación que incluyan cláusulas que menoscaben la conservación y el manejo sustentable de la biodiversidad, la salud humana y los derechos colectivos y de la naturaleza.

En la sección Tercera: Patrimonio Cultural y Ecosistemas, nos encontramos con:

Art. 404.-El patrimonio natural del Ecuador único e invaluable comprende, entre otras, las formaciones físicas, biológicas y geológicas cuyo valor desde el punto de vista ambiental, científico, cultural o paisajístico exige su protección, conservación, recuperación y promoción. Su gestión se sujetará a los principios y garantías consagrados

en la Constitución y se llevará a cabo de acuerdo al ordenamiento territorial y una zonificación ecológica, de acuerdo con la ley.

En la sección Sexta: Agua, dice:

Art. 411.-El Estado garantizará la conservación, recuperación y manejo integral de los recursos hídricos, cuencas hidrográficas y caudales ecológicos asociados al ciclo hidrológico. Se regulará toda actividad que pueda afectar la calidad y cantidad de agua, y el equilibrio de los ecosistemas, en especial en las fuentes y zonas de recarga de agua. La sustentabilidad de los ecosistemas y el consumo humano serán prioritarios en el uso y aprovechamiento del agua.

Art. 412.-La autoridad a cargo de la gestión del agua será responsable de su planificación, regulación y control. Esta autoridad cooperará y se coordinará con la que tenga a su cargo la gestión ambiental para garantizar el manejo del agua con un enfoque ecosistémico.

2.4.2 Código Orgánico del Ambiente

El Código orgánico del ambiente, publicado en el registro oficial Suplemento 983 del abril 12 de 2017, donde se establecen los principios y directrices de una política ambiental, determinando las obligaciones de los sectores público y privado en la gestión ambiental y señalando los límites permisibles, controles y sanciones en esta materia, nos encontramos con:

Art. 204.- Objetivos de la auditoría ambiental. Los objetivos de las auditorías serán:

1. Determinar y verificar si las actividades cumplen con el plan de manejo ambiental, autorizaciones administrativas, legislación y normativa ambiental vigente; y,

2. Determinar si existen nuevos riesgos, impactos o daños ambientales que las actividades auditadas hayan generado.

Art. 205.- Periodicidad de las auditorías ambientales. El operador deberá presentar auditorías ambientales cuando la Autoridad Ambiental Competente lo considere necesario de conformidad con la norma expedida para el efecto.

La Autoridad Ambiental Competente realizará inspecciones aleatorias para verificar los resultados de las auditorías ambientales.

En función de la revisión de la auditoría o de los resultados de la inspección ejecutada, se podrá disponer la realización de una nueva verificación de cumplimiento del regulado en el plan de manejo ambiental, autorizaciones administrativas y normativa ambiental vigente.

Art. 206.- De los consultores. Las auditorías ambientales no podrán ser realizadas por el mismo consultor que elaboró los estudios ambientales o la auditoría inmediata anterior, según sea el caso.

Las auditorías ambientales se elaborarán en base a verificaciones realizadas en el sitio.

Ningún servidor público que tenga relación de dependencia con la Autoridad Ambiental Competente podrá realizar o formar parte del equipo consultor que elabore cualquier auditoría ambiental.

Art. 207.- Revisión de la auditoría ambiental. La Autoridad Ambiental Competente, luego de la presentación por parte del operador de la auditoría ambiental, deberá emitir un informe para aprobar, observar o rechazar la auditoría ambiental y las modificaciones

al plan de manejo ambiental, según sea el caso. El operador se obliga al cumplimiento de lo aprobado en la auditoría ambiental.

Las normas secundarias establecerán el procedimiento y plazo para la revisión y aprobación de la auditoría ambiental. El incumplimiento de dicho plazo, por parte de la Autoridad Ambiental Competente, conferirá a favor del operador la aprobación inmediata.

2.4.3 Reglamento del Código Orgánico del Ambiente

El reglamento del Código Orgánico del Ambiente, publicado en el registro oficial Suplemento 507 de junio 12 de 2019, trata sobre la prevención y control de la contaminación de los recursos aire, agua y suelo y establece la prohibición de descargar, sin sujetarse a las correspondientes normas técnicas y regulaciones que determine la autoridad ambiental competente (nacional, seccional o sectorial) que puedan perjudicar o constituir una molestia a la salud y vida humana, la flora, la fauna, los recursos o bienes del Estado o de particulares. Esto se debe a partir de:

Art. 492.- Auditoría ambiental. - Es un proceso sistemático, independiente y documentado para obtener evidencia y evaluar objetivamente el grado de cumplimiento de los requisitos legales ambientales, planes de manejo y requisitos que sustentan la autorización administrativa de un proyecto, obra o actividad, u otro instrumento legal o contractual que se determine como criterio de referencia. Las auditorías, según el alcance de las mismas, considerarán también procedimientos técnicos para determinar los riesgos, impactos y/o daños que puedan haberse generado al ambiente en el período auditado.

Las auditorías ambientales serán elaboradas por un consultor calificado y en base a los respectivos términos de referencia correspondientes al tipo de auditoría.

La Autoridad Ambiental Nacional emitirá la norma técnica en la que se definirán los criterios y lineamientos para la elaboración de las auditorías ambientales.

Las demás auditorías aplicables a obras, proyectos o actividades de sectores estratégicos se definirán a través de la normativa sectorial correspondiente.

Art. 493.- Auditoría ambiental de cumplimiento. - El operador presentará una auditoría ambiental de cumplimiento con la finalidad de evaluar la incidencia de los impactos ambientales de sus proyectos, obras o actividades y verificar el cumplimiento del plan de manejo ambiental, plan de monitoreo, obligaciones derivadas de las autorizaciones administrativas ambientales, normativa ambiental vigente y planes de acción, de ser el caso.

La auditoría ambiental de cumplimiento se realizará una vez transcurrido un año (1) desde el otorgamiento de la licencia ambiental y posteriormente cada tres (3) años, sin perjuicio de que según el desempeño ambiental del operador la Autoridad Ambiental Competente pueda reducir el tiempo entre auditorías.

Los operadores deberán cancelar los valores por servicios administrativos y presentar las respectivas facturas junto a la auditoría ambiental de cumplimiento.

Art. 494.- Auditorías de conjunción. - La Autoridad Ambiental Competente de oficio o a petición de parte podrá autorizar la unificación de los periodos consecutivos de las auditorías que devengan del seguimiento a una misma licencia ambiental, sin perjuicio de las sanciones civiles, administrativas o penales a las que hubiere lugar. Esto puede realizarse de manera excepcional, con el debido informe técnico y jurídico de respaldo.

Art. 495.- Revisión de las auditorías ambientales. - Una vez analizada la documentación e información remitida por el operador, la Autoridad Ambiental Competente, deberá aprobar, observar o rechazar la auditoría ambiental en un plazo máximo de tres (3) meses.

El operador dispondrá de un término de treinta (30) días, a partir de la fecha de notificación, los cuales podrán ser prorrogados por un término de quince (15) días por causas justificables y por una única vez para absolver las observaciones realizadas por la Autoridad Ambiental Competente.

La Autoridad Ambiental Competente dispondrá de un término máximo de treinta (30) días para pronunciarse sobre las respuestas presentadas por el operador.

En caso de que las observaciones, debidamente motivadas de forma técnica y legal, no sean absueltas por el operador, de forma reiterativa, la Autoridad Ambiental Competente aplicará nuevamente el cobro de tasas administrativas por pronunciamiento de auditorías ambientales.

2.4.4 Ley orgánica de Recursos Hídricos, usos y aprovechamiento del Agua

La Ley orgánica de Recursos Hídricos, usos y aprovechamiento del Agua, publicada en el Segundo Suplemento del Registro Oficial No. 305 del 6 de agosto del 2014, regula el aprovechamiento de las aguas marítimas, superficiales, subterráneas y atmosféricas del territorio nacional. Esta Ley permite el uso adecuado del recurso del agua e instaura los mecanismos de control para evitar la contaminación de este. Las entidades competentes determinarán las acciones que podrían causar impacto sobre este recurso e instauran los mecanismos para prevenir y evitar alteraciones de los componentes principales del agua. También, se determinan las

concesiones para el uso del recurso agua en actividades domésticas, en actividades para el riego y en actividades para fines eléctricos, industriales y mineros.

En el Capítulo II, Institucionalidad y Gestión de los Recursos Hídricos, de la Ley Orgánica de Recursos Hídricos, nos refiere a los siguientes artículos:

Art. 17, literal c): Coordinar con la Autoridad Ambiental Nacional y la Autoridad Sanitaria Nacional la formulación de las políticas sobre calidad del agua y control de la contaminación de las aguas.

Art. 33.- Ámbito y modalidades de la gestión de los recursos hídricos: La gestión pública de los recursos hídricos comprenderá la planificación, formulación de políticas nacionales, gestión integrada en cuencas hidrográficas, el otorgamiento, seguimiento y control de autorizaciones de uso y de autorizaciones de aprovechamiento productivo del agua, la determinación de los caudales ecológicos, la preservación y conservación de las fuentes y zonas de recarga hídrica, la regulación y control técnico de la gestión, la cooperación con las autoridades ambientales en la prevención y control de la contaminación del agua y en la disposición de vertidos, la observancia de los derechos de los usuarios, la organización, rectoría y regulación del régimen institucional del agua y el control, conocimiento y sanción de las infracciones.

Art. 44, literal 4, Deberes y atribuciones de las juntas administradoras de agua potable: Participar con la Autoridad Única del Agua en la protección de las fuentes de abastecimiento del sistema de agua potable, evitando su contaminación.

Art. 47, literal h, Definición y atribuciones de las juntas de riego: Colaborar con la Autoridad Única del Agua en la protección de las fuentes de abastecimiento de agua del sistema de riego evitando su contaminación.

Art. 64.- Conservación del agua: La naturaleza o Pacha Mama tiene derecho a la conservación de las aguas con sus propiedades como soporte esencial para todas las formas de vida.

En la conservación del agua, la naturaleza tiene derecho a:

- a) La protección de sus fuentes, zonas de captación, regulación, recarga, afloramiento y cauces naturales de agua, en particular, nevados, glaciares, páramos, humedales y manglares;
- b) el mantenimiento del caudal ecológico como garantía de preservación de los ecosistemas y la biodiversidad;
- c) la preservación de la dinámica natural del ciclo integral del agua o ciclo hidrológico;
- d) la protección de las cuencas hidrográficas y los ecosistemas de toda contaminación;
- d) y, la restauración y recuperación de los ecosistemas por efecto de los desequilibrios producidos por la contaminación de las aguas y la erosión de los suelos.

Art 65.- Gestión integrada del agua: Los recursos hídricos serán gestionados de forma integrada e integral, con enfoque ecosistémico que garantice la biodiversidad, la sustentabilidad y su preservación conforme con lo que establezca el Reglamento de esta Ley.

Art 66.- Restauración y recuperación del agua: La restauración del agua será independiente de la obligación del Estado y las personas naturales o jurídicas de indemnizar a los individuos y colectivos afectados por la contaminación de las aguas o que dependan de los ecosistemas alterados.

La indemnización económica deberá ser invertida en la recuperación de la naturaleza y del daño ecológico causado; sin perjuicio de la sanción y la acción de repetición que corresponde. Si el daño es causado por alguna institución del Estado, la indemnización se concretará en obras.

Art. 78, párrafo cuarto, Áreas de protección hídrica: Cuando el uso del suelo afecte la protección y conservación de los recursos hídricos, la Autoridad Única del Agua en coordinación con los Gobiernos Autónomos Descentralizados y las circunscripciones territoriales, establecerá y delimitará las áreas de protección hídrica, con el fin de prevenir y controlar la contaminación del agua en riberas, lechos de ríos, lagos, lagunas, embalses, estuarios y mantos freáticos.

En la Sección Segunda de esta Ley, se establecen los Objetivos de Prevención y Control de la Contaminación del Agua y nos encontramos con el:

Art 79.- Objetivos de prevención y conservación del agua: La Autoridad Única del Agua, la Autoridad Ambiental Nacional y los Gobiernos Autónomos Descentralizados, trabajarán en coordinación para cumplir los siguientes objetivos:

- a) Garantizar el derecho humano al agua para el buen vivir o sumak kawsay, los derechos reconocidos a la naturaleza y la preservación de todas las formas de vida, en un ambiente sano, ecológicamente equilibrado y libre de contaminación;

- b) Preservar la cantidad del agua y mejorar su calidad;
- c) Controlar y prevenir la acumulación en suelo y subsuelo de sustancias tóxicas, desechos, vertidos y otros elementos capaces de contaminar las aguas superficiales o subterráneas;
- d) Controlar las actividades que puedan causar la degradación del agua y de los ecosistemas acuáticos y terrestres con ella relacionados y cuando estén degradados disponer su restauración;
- e) Prohibir, prevenir, controlar y sancionar la contaminación de las aguas mediante vertidos o depósito de desechos sólidos, líquidos y gaseosos; compuestos orgánicos, inorgánicos o cualquier otra sustancia tóxica que alteren la calidad del agua o afecten la salud humana, la fauna, flora y el equilibrio de la vida;
- f) Garantizar la conservación integral y cuidado de las fuentes de agua delimitadas y el equilibrio del ciclo hidrológico; y,
- g) Evitar la degradación de los ecosistemas relacionados al ciclo hidrológico.

Art 80, Vertidos: prohibiciones y control: Se consideran como vertidos las descargas de aguas residuales que se realicen directa o indirectamente en el dominio hídrico público. Queda prohibido el vertido directo o indirecto de aguas o productos residuales, aguas servidas, sin tratamiento y lixiviados susceptibles de contaminar las aguas del dominio hídrico público.

La Autoridad Ambiental Nacional ejercerá el control de vertidos en coordinación con la Autoridad Única del Agua y los Gobiernos Autónomos Descentralizados acreditados en el sistema único de manejo ambiental. Es responsabilidad de los gobiernos autónomos

municipales el tratamiento de las aguas servidas y desechos sólidos, para evitar la contaminación de las aguas de conformidad con la ley.

Art 81, Autorización administrativa de vertidos: La autorización para realizar descargas estará incluida en los permisos ambientales que se emitan para el efecto. Los parámetros de la calidad del agua por ser vertida y el procedimiento para el otorgamiento, suspensión y revisión de la autorización, serán regulados por la Autoridad Ambiental Nacional o acreditada, en coordinación con la Autoridad Única del Agua.

Los Gobiernos Autónomos Descentralizados en el ámbito de su competencia y dentro de su jurisdicción emitirán la autorización administrativa de descarga prevista en esta Ley con sujeción a las políticas públicas dictadas por la Autoridad Ambiental Nacional.

Art 82, Participación y veeduría ciudadana: Las personas, pueblos y nacionalidades y colectivos sociales, podrán realizar procesos de veedurías, observatorios y otros mecanismos de control social sobre la calidad del agua y de los planes y programas de prevención y control de la contaminación, de conformidad con la Ley.

2.4.5 Ley Orgánica de la Salud

La Ley Orgánica de la Salud, publicada en el Suplemento del Registro Oficial No. 423 del 22 de diciembre de 2006, consagra a la salud como un derecho humano fundamental y el Estado reconoce y garantiza a las personas el derecho a una calidad de vida que asegure la salud, alimentación y nutrición, agua potable, saneamiento ambiental. Dispone que:

El Estado garantizará el derecho a la salud, su promoción y protección, por medio del desarrollo de la seguridad alimentaria, la provisión de agua potable y saneamiento básico, el fomento de ambientes saludables en lo familiar, laboral y comunitario, y la posibilidad

de acceso permanente e ininterrumpido a servicios de salud, conforme a los principios de equidad, universalidad, solidaridad, calidad y eficiencia.

En los siguientes artículos de la Ley Orgánica de la salud, nos encontramos con los siguientes artículos:

El Art. 7 literal c) se refiere al derecho que tienen las personas de vivir en un ambiente sano, ecológicamente equilibrado y libre de contaminación.

Art. 12.-Ninguna persona podrá eliminar hacia el aire, el suelo o las aguas, los residuos sólidos, líquidos o gaseosos, sin previo tratamiento que los conviertan en inofensivos para la salud.

Art. 17.-Prohíbese descargar de sustancias nocivas o indeseables que contaminen o afecten la calidad sanitaria del agua.

Art. 25.-Las excretas, aguas servidas, residuos industriales no podrán descargarse, directa o indirectamente, en quebradas, ríos, lagos, acequias, o en cualquier curso de agua para uso doméstico, agrícola, industrial o de recreación, a menos que previamente sean tratados por métodos que los hagan inofensivos para la salud.

Art. 31.-Las basuras deben ser recolectadas y eliminadas sanitariamente. Toda persona está obligada a mantener el aseo de las ciudades, pueblos, comunidades y domicilios en los que vive, estando impedida de botar basuras en los lugares no autorizados o permitir que se acumulen en patios, predios o viviendas. Toda unidad de vivienda debe contar con un recipiente higiénico para el depósito de la basura, de acuerdo con el diseño aprobado.

El Art. 96 señala la obligación de toda persona natural o jurídica de proteger todo acuífero, fuente o cuenca que sirva para abastecimiento de agua para consumo humano y prohíbe cualquier actividad que pueda contaminar dicha fuente de captación de agua.

El Art. 103 prohíbe descargar o depositar aguas servidas y residuales sin el tratamiento apropiado en cualquier curso de agua siendo responsabilidad de la autoridad sanitaria nacional en coordinación con los municipios del país.

El Art. 104 dispone la obligación de todo establecimiento comercial industrial o de servicios de instalar sistemas de tratamiento de aguas contaminadas que se produzcan por efecto de sus actividades.

El Capítulo III se refiere a la Calidad del aire y contaminación acústica con el objetivo de evitar la contaminación por ruido que afecte la salud humana. Mientras tanto, el Libro II se refiere a la Salud y Seguridad Ambiental estableciendo en su Art. 95 que la autoridad sanitaria nacional coordinara con el MAE las normas básicas para la preservación del ambiente en temas de salud humana.

2.4.6 Ley Forestal y Conservación de Áreas Naturales y Vida Silvestre

En la Ley Forestal y Conservación de Areas Naturales y Vida Silvestres observamos los siguientes artículos:

Art. 7.- Prohíbese podar, talar, descortezar, destruir, alterar, transformar, adquirir, transportar, comercializar o utilizar bosques de mangle, productos forestales o de vida silvestre o productos forestales sin autorización.

Art. 78, 2^{do} Inciso. - Prohíbese contaminar el medio ambiente, terrestre, acuático o aéreo o atentar contra la vida silvestre, terrestre, acuática o aérea existentes en las Unidades de Manejo.

Art. 81.- Prohíbese además el incendio de bosques o vegetación protectores, causar daños en ellos, destruir la vida silvestre o instigar a la comisión de tales actos.

Art. 82.- Los bosques y vegetación protectores serán manejados a efectos de su conservación en los términos y con las limitaciones que establezcan los reglamentos.

2.4.7 Código Orgánico Integral Penal

El código Orgánico Integral Penal, publicada en el Registro Oficial Suplemento No. 180 de febrero 10 de 2014, tipifica infracciones y determina procedimientos para establecer responsabilidades penales por acciones u omisiones en contra de las normas de protección ambiental. Como se verán en los siguientes artículos:

Artículo 245.- Invasión de áreas de importancia ecológica. - La persona que invada las áreas del Sistema Nacional de Áreas Protegidas o ecosistemas frágiles, será sancionada con pena privativa de libertad de uno a tres años. Se aplicará el máximo de la pena prevista cuando:

1. Como consecuencia de la invasión, se causen daños graves a la biodiversidad y recursos naturales.
2. Se promueva, financie o dirija la invasión aprovechándose de la gente con engaño o falsas promesas.

Artículo 246.- Incendios forestales y de vegetación. - La persona que provoque directa o indirectamente incendios o instigue la comisión de tales actos, en bosques nativos o plantados o páramos, será sancionado con pena privativa de libertad de uno a tres años.

Se exceptúan las quemas agrícolas o domésticas realizadas por las comunidades o pequeños agricultores dentro de su territorio. Si estas quemas se vuelven incontrolables y causan incendios forestales, la persona será sancionada por delito culposo con pena privativa de libertad de tres a seis meses.

Si como consecuencia de este delito se produce la muerte de una o más personas, se sancionará con pena privativa de libertad de trece a dieciséis años.

Artículo 247.- Delitos contra la flora y fauna silvestres.- La persona que cace, pesque, capture, recolecte, extraiga, tenga, transporte, trafique, se beneficie, permute o comercialice, especímenes o sus partes, sus elementos constitutivos, productos y derivados, de flora o fauna silvestre terrestre, marina o acuática, de especies amenazadas, en peligro de extinción y migratorias, listadas a nivel nacional por la Autoridad Ambiental Nacional así como instrumentos o tratados internacionales ratificados por el Estado, será sancionada con pena privativa de libertad de uno a tres años.

Se aplicará el máximo de la pena prevista si concurre alguna de las siguientes circunstancias

1. El hecho se cometa en período o zona de producción de semilla o de reproducción o de incubación, anidación, parto, crianza o crecimiento de las especies.
2. El hecho se realice dentro del Sistema Nacional de Áreas Protegidas.

Se exceptúan de la presente disposición, únicamente la cacería, la pesca o captura por subsistencia, las prácticas de medicina tradicional, así como el uso y consumo doméstico de la madera realizada por las comunidades en sus territorios, cuyos fines no sean comerciales ni de lucro, los cuales deberán ser coordinados con la Autoridad Ambiental Nacional.

Artículo 251.- Delitos contra el agua.- La persona que, contraviniendo la normativa vigente, contamine, desequie o altere los cuerpos de agua, vertientes, fuentes, caudales ecológicos, aguas naturales afloradas o subterráneas de las cuencas hidrográficas y en general los recursos hidrobiológicos o realice descargas en el mar provocando daños graves, será sancionada con una pena privativa de libertad de tres a cinco años.

Se impondrá el máximo de la pena si la infracción es perpetrada en un espacio del Sistema Nacional de Áreas Protegidas o si la infracción es perpetrada con ánimo de lucro o con métodos, instrumentos o medios que resulten en daños extensos y permanentes.

Artículo 252.- Delitos contra suelo.- La persona que, contraviniendo la normativa vigente, en relación con los planes de ordenamiento territorial y ambiental, cambie el uso del suelo forestal o el suelo destinado al mantenimiento y conservación de ecosistemas nativos y sus funciones ecológicas, afecte o dañe su capa fértil, cause erosión o desertificación, provocando daños graves, será sancionada con pena privativa de libertad de tres a cinco años.

Se impondrá el máximo de la pena si la infracción es perpetrada en un espacio del Sistema Nacional de Áreas Protegidas o si la infracción es perpetrada con ánimo de lucro o con métodos, instrumentos o medios que resulten en daños extensos y permanentes.

Artículo 253.- Contaminación del aire.- La persona que, contraviniendo la normativa vigente o por no adoptar las medidas exigidas en las normas, contamine el aire, la atmósfera o demás componentes del espacio aéreo en niveles tales que resulten daños graves a los recursos naturales, biodiversidad y salud humana, será sancionada con pena privativa de libertad de uno a tres años.

Artículo 254.- Gestión prohibida o no autorizada de productos, residuos, desechos o sustancias peligrosas.- La persona que, contraviniendo lo establecido en la normativa vigente, desarrolle, produzca, tenga, disponga, queme, comercialice, introduzca, importe, transporte, almacene, deposite o use, productos, residuos, desechos y sustancias químicas o peligrosas, y con esto produzca daños graves a la biodiversidad y recursos naturales, será sancionada con pena privativa de libertad de uno a tres años.

Será sancionada con pena privativa de libertad de tres a cinco años cuando se trate de:

1. Armas químicas, biológicas o nucleares.
2. Químicos y Agroquímicos prohibidos, contaminantes orgánicos persistentes altamente tóxicos y sustancias radioactivas.
3. Diseminación de enfermedades o plagas.
4. Tecnologías, agentes biológicos experimentales u organismos genéticamente modificados nocivos y perjudiciales para la salud humana o que atenten contra la biodiversidad y recursos naturales.

Si como consecuencia de estos delitos se produce la muerte, se sancionará con pena privativa de libertad de dieciséis a diecinueve años.

Artículo 255.- Falsedad u ocultamiento de información ambiental. - La persona que emita o proporcione información falsa u oculte información que sea de sustento para la emisión y otorgamiento de permisos ambientales, estudios de impactos ambientales, auditorías y diagnósticos ambientales, permisos o licencias de aprovechamiento forestal, que provoquen el cometimiento de un error por parte de la autoridad ambiental, será sancionada con pena privativa de libertad de uno a tres años.

Se impondrá el máximo de la pena si la o el servidor público, con motivo de sus funciones o aprovechándose de su calidad de servidor o sus responsabilidades de realizar el control, tramite, emita o apruebe con información falsa permisos ambientales y los demás establecidos en el presente artículo.

2.4.8 Código Orgánico de Organización Territorial, Autonomía y Descentralización (COOTAD)

El Código orgánico Territorial, Autonomía y Descentralización (COOTAD), publicado en el Registro Oficial No. 303 del 19 de octubre del 2010, tiene como principal objetivo establecer las premisas para la organización político-administrativa del Estado Ecuatoriano en el territorio. En el capítulo III, Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal, sección primera, Naturaleza Jurídica, Sede y Funciones, nos refiere a los siguientes artículos:

Artículo 54.- Funciones. - Son funciones del gobierno autónomo descentralizado municipal las siguientes:

- a) Promover el desarrollo sustentable de su circunscripción territorial cantonal, para garantizar la realización del buen vivir a través de la implementación de políticas públicas cantonales, en el marco de sus competencias constitucionales y legales;

- b) Implementar un sistema de participación ciudadana para el ejercicio de los derechos y la gestión democrática de la acción municipal;
- k) Regular, prevenir y controlar la contaminación ambiental en el territorio cantonal de manera articulada con las políticas ambientales nacionales;
- p) Regular, fomentar, autorizar y controlar el ejercicio de actividades económicas, empresariales o profesionales, que se desarrollen en locales ubicados en la circunscripción territorial cantonal con el objeto de precautelar los derechos de la colectividad;

Artículo 55.- Competencias exclusivas del gobierno autónomo descentralizado municipal. - Los gobiernos autónomos descentralizados municipales tendrán las siguientes competencias exclusivas sin perjuicio de otras que determine la ley:

- a) Planificar, junto con otras instituciones del sector público y actores de la sociedad, el desarrollo cantonal y formular los correspondientes planes de ordenamiento territorial, de manera articulada con la planificación nacional, regional, provincial y parroquial, con el fin de regular el uso y la ocupación del suelo urbano y rural, en el marco de la interculturalidad y plurinacionalidad y el respeto a la diversidad;
- b) Ejercer el control sobre el uso y ocupación del suelo en el cantón;
- c) Planificar, construir y mantener la vialidad urbana;
- d) Prestar los servicios públicos de agua potable, alcantarillado, depuración de aguas residuales, manejo de desechos sólidos, actividades de saneamiento ambiental y aquellos que establezca la ley;
- m) Gestionar los servicios de prevención, protección, socorro y extinción de incendios; y,

- n) Gestionar la cooperación internacional para el cumplimiento de sus competencias

2.4.9 Código del Trabajo

El código del trabajo, codificación 16 del Ministerio de Trabajo y Empleo, publicado en el Registro Oficial No. 167 de diciembre 16 de 2005, regula las relaciones entre empleadores y trabajadores, y se aplican a las diversas modalidades y condiciones de trabajo. El Código del Trabajo es un requisito legal obligatorio en esta materia en el país. En su Título IV, De los Riesgos del Trabajo, establece definiciones, indemnizaciones por accidentes, clasificación de enfermedades profesionales, de las comisiones calificadoras de riesgos, entre otros.

En el Capítulo V De la Prevención de los Riesgos, de las medidas de Seguridad e Higiene, de los puestos de auxilio, y de la disminución de la capacidad para el trabajo, nos refiere los siguientes artículos:

Art. 430.- Asistencia médica y farmacéutica. - Para la efectividad de las obligaciones de proporcionar sin demora asistencia médica y farmacéutica establecidas en el artículo 365; y, además, para prevenir los riesgos laborales a los que se encuentran sujetos los trabajadores, los empleadores, sean éstos personas naturales o jurídicas, observarán las siguientes reglas:

1. Todo empleador conservará en el lugar de trabajo un botiquín con los medicamentos sin dispensables para la atención de sus trabajadores, en los casos de emergencia, por accidentes de trabajo o de enfermedad común repentina. Si el empleador tuviera veinticinco o más trabajadores, dispondrá, además de un local destinado a enfermería;
3. Si en el concepto del médico o de la persona encargada del servicio, según el caso, no se pudiera proporcionar al trabajador la asistencia que precisa, en el lugar de trabajo,

ordenará el traslado del trabajador, a costo del empleador, a la unidad médica del IESS o al centro médico más cercano del lugar del trabajo, para la pronta y oportuna atención.

2.4.10 Código de la Salud

El Código de la Salud, publicado en el Registro Oficial 188 de febrero 4 de 1971, rige de manera específica y prevalente, los derechos, obligaciones y normas relativos a protección, fomento, reparación y rehabilitación de salud individual y colectiva. Toda persona que habite el territorio nacional está obligada a cumplir con las normas del Código de la Salud y las de sus reglamentos. En el Título I, del saneamiento ambiental, capítulo I, disposiciones generales, refiere a los siguientes artículos:

Art. 6.- Saneamiento Ambiental es el conjunto de actividades dedicadas a acondicionar y controlar el ambiente en que vive el hombre, a fin de proteger su salud.

Art. 7.- El saneamiento ambiental está sujeto a la política general de salud, a las normas y a los reglamentos que proponga la Dirección Nacional de Salud, estableciendo las atribuciones propias de las municipalidades y de otras instituciones de orden público o privado.

Art. 12.- Ninguna persona podrá eliminar hacia el aire, el suelo o las aguas, los residuos sólidos, líquidos o gaseosos, sin previo tratamiento que los conviertan en inofensivos para la salud.

En el Capítulo II, Del Abastecimiento de Agua Potable para Uso Humano, observamos el siguiente artículo:

Art. 17.- Nadie podrá descargar, directa o indirectamente, sustancias nocivas o indeseables en forma tal, que puedan contaminar o afectar la calidad sanitaria del agua y obstruir, total o parcialmente, las vías de suministros.

En el Capítulo III, De la Eliminación de Excretas, Aguas Servidas y Aguas Pluviales, revisaremos los siguientes artículos:

Art. 25.- Las excretas, aguas servidas, residuos industriales no podrán descargarse, directa o indirectamente, en quebradas, ríos, lagos, acequias, o en cualquier curso de agua para uso doméstico, agrícola, industrial o de recreación, a menos que previamente sean tratados por métodos que los hagan inofensivos para la salud.

Art. 28.- Los residuos industriales no podrán eliminarse en un alcantarillado público, sin el permiso previo de la autoridad que administre el sistema, la cual aprobará la solución más conveniente en cada caso, de conformidad con la técnica recomendada por la autoridad de salud.

En el capítulo IV, De las Sustancias Tóxicas o Peligrosas para la Salud, encontramos el siguiente artículo:

Art. 29.- La tenencia, producción, importación, expendio, transporte, distribución, utilización y eliminación de las sustancias tóxicas y productos de carácter corrosivo o irritante, inflamable o comburente, explosivos o radioactivas, que constituyan un peligro para la salud, deben realizarse en condiciones sanitarias que eliminen tal riesgo y sujetarse al control y exigencias del reglamento pertinente.

2.4.11 Reglamento de Seguridad y Salud de los Trabajadores y Mejoramiento del Medio Ambiente de Trabajo

El reglamento de seguridad y salud de los trabajadores y mejoramiento del medio ambiente de trabajo, publicado bajo Decreto 2393, del Registro Oficial 565, de noviembre 17 de 1986, recoge disposiciones de salud, seguridad e higiene que garanticen un adecuado ambiente laboral para los trabajadores. El mismo tiene un carácter preventivo, y persigue reducir los riesgos de trabajo y daños profesionales que pudieren ocasionarse por un lugar de trabajo inseguro y deficiente. Se aplicará a toda actividad laboral y en todo centro de trabajo, teniendo como objetivo la prevención, disminución o eliminación de los riesgos del trabajo y el mejoramiento del medio ambiente de trabajo. El Ministerio de Relaciones Laborales garantizará su adecuada aplicación y seguimiento por parte de los empleadores. En el referido Reglamento, en el Título III, Aparatos, máquinas y herramientas, Capítulo V: Medio Ambiente y Riesgos Laborales por factores Físicos, Químicos y Biológicos, se refiere a los siguientes artículos:

Art. 53. Condiciones Generales Ambientales: Ventilación, Temperatura y Humedad.

4. En los procesos industriales donde existan o se liberen contaminantes físicos, químicos o biológicos, la prevención de riesgos para la salud se realizará evitando en primer lugar su generación, su emisión en segundo lugar, y como tercera acción su transmisión, y sólo cuando resultaren técnicamente imposibles las acciones precedentes, se utilizarán los medios de protección personal, o la exposición limitada a los efectos del contaminante.

Art. 65. Sustancias Corrosivas, Irritantes y Tóxicas. - Normas de Control.

1. Normas generales. Cuando las concentraciones de uno o varios contaminantes en la atmósfera laboral superen los límites establecidos por el Comité Interinstitucional, se

aplicarán los métodos generales de control que se especifican, actuando preferentemente sobre la fuente de emisión. Si ello no fuere posible o eficaz se modificarán las condiciones ambientales; y cuando los anteriores métodos no sean viables se procederá a la protección personal del trabajador.

2. Cambio de sustancias. En aquellos procesos industriales en que se empleen sustancias con una reconocida peligrosidad o toxicidad, se procurará sustituirlas por otras de menor riesgo, siempre que el proceso industrial lo permita.

4. Ventilación localizada. Cuando no pueda evitarse el desprendimiento de sustancias contaminantes, se impedirá que se difunda en la atmósfera del puesto de trabajo, implantando un sistema adecuado de ventilación localizada, lo más cerca posible de la fuente de emisión del contaminante, el que cumplirá con los requisitos siguientes:

- a) Descargará al exterior cumpliéndose la Legislación vigente sobre contaminación atmosférica.
- b) Cuando las sustancias aspiradas por diferentes sistemas de ventilación localizada puedan combinarse y originar mezclas de carácter explosivo o inflamable, se evitará la conexión de estos sistemas en una misma instalación.
- c) Los locales de trabajo equipados con sistemas de extracción localizada dispondrán de entradas de aire exterior por medios naturales o artificiales de suficiente capacidad para reemplazar el aire extraído por estos sistemas. Dichas entradas estarán situadas de tal manera que los trabajadores no se hallen expuestos a corrientes de aire perjudiciales o molestas.

- d) Se evitará en los puestos de trabajo que exponga al personal a las corrientes dominantes del sistema de ventilación, para evitar que se sometan a concentraciones elevadas del agente agresivo.

5. Ventilación General. En aquellos locales de trabajo, donde las concentraciones ambientales de los contaminantes desprendidos por los procesos industriales se hallen por encima de los límites establecidos en el artículo anterior, y donde no sea viable modificar el proceso industrial o la implantación de un sistema de ventilación localizada, se instalará un sistema de ventilación general, natural o forzada, con el fin de lograr que las concentraciones de los contaminantes disminuyan hasta valores inferiores a los permitidos.

6. Protección personal. En los casos en que debido a las circunstancias del proceso o a las propiedades de los contaminantes, no sea viable disminuir sus concentraciones mediante los sistemas de control anunciados anteriormente, se emplearán los equipos de protección personal adecuados.

7. Regulación de períodos de exposición. Cuando no sea factible eliminar la acción de los contaminantes sobre los trabajadores con las técnicas antedichas, incluida la protección personal, se establecerán períodos máximos de exposición que no queden sometidos a la acción del contaminante sobre los límites establecidos.

Art. 67. Vertidos, Desechos y Contaminación Ambiental. - La eliminación de desechos sólidos, líquidos o gaseosos se efectuará con estricto cumplimiento de lo dispuesto en la legislación sobre contaminación del medio ambiente. Todos los miembros del Comité Interinstitucional de Seguridad e Higiene del Trabajo velarán por su cumplimiento y

cuando observaren cualquier contravención, lo comunicarán a las autoridades competentes.

2.4.12 Reglamento Sustitutivo del Reglamento Ambiental para las Operaciones Hidrocarburíferas en el Ecuador

El Reglamento Sustitutivo del Reglamento Ambiental para las Operaciones Hidrocarburíferas en el Ecuador, publicado en el Registro Oficial 265 del 13 de febrero de 2001, trata sobre la normativa legal ambiental que regula la actividad petrolera en el Ecuador. Para esta actividad, se relaciona con el manejo y almacenamiento de combustibles, para el uso de equipos y maquinarias. En el presente reglamento, destaco el Art 25, que se refiere “sobre el manejo y almacenamiento de crudo y/o combustibles, estableciendo requerimientos específicos para la actividad, estableciéndose que: Los sitios de almacenamiento de combustibles y/o lubricantes de un volumen mayor a 700 galones deberán tener cunetas con trampas de aceite. (Reglamento Sustitutivo del Reglamento Ambiental para las Operaciones Hidrocarburíferas en el Ecuador, 2001, Art.-25).

2.4.13 Acuerdo Ministerial 061: Reforma del Libro VI

El acuerdo Ministerial 061, publicado en el Registro Oficial No. 316 de mayo 4 de 2015, en el capítulo VI del texto unificado de legislación secundaria, gestión integral de residuos sólidos no peligrosos, y desechos peligrosos y/o especiales, parágrafo I, de la generación, tenemos entre sus principales artículos aplicables como:

Art. 60 Del Generador. - Todo generador de residuos y/o desechos sólidos no peligrosos debe:

- a) Tener la responsabilidad de su manejo hasta el momento en que son entregados al servicio de recolección y depositados en sitios autorizados que determine la autoridad competente.
- b) Tomar medidas con el fin de reducir, minimizar y/o eliminar su generación en la fuente, mediante la optimización de los procesos generadores de residuos.
- c) Realizar separación y clasificación en la fuente conforme lo establecido en las normas específicas.
- d) Almacenar temporalmente los residuos en condiciones técnicas establecidas en la normativa emitida por la Autoridad Ambiental Nacional.
- e) Los grandes generadores tales como industria, comercio y de servicios deben disponer de instalaciones adecuadas y técnicamente construidas para el almacenamiento temporal de residuos sólidos no peligrosos, con fácil accesibilidad para realizar el traslado de los mismos.
- f) Los grandes generadores tales como industria, comercio y de servicios, deberán llevar un registro mensual del tipo y cantidad o peso de los residuos generados.
- g) Los grandes generadores tales como industria, comercio y de servicios deberán entregar los residuos sólidos no peligrosos ya clasificados a gestores ambientales autorizados por la Autoridad Ambiental Nacional o de Aplicación Responsable acreditada para su aprobación, para garantizar su aprovechamiento y /o correcta disposición final, según sea el caso.
- h) Los Gobiernos Autónomos Descentralizados Municipales deberán realizar una declaración anual de la generación y manejo de residuos y/o desechos no peligrosos

ante la Autoridad Ambiental Nacional o la Autoridad Ambiental de Aplicación responsable para su aprobación.

- i) Colocar los recipientes en el lugar de recolección, de acuerdo con el horario establecido.

Art. 61 De las prohibiciones. - No depositar sustancias líquidas, pastosas o viscosas, excretas, ni desechos peligrosos o de manejo especial, en los recipientes destinados para la recolección de residuos sólidos no peligrosos.

En el párrafo II, de la separación en la fuente, tenemos al siguiente artículo:

Art. 62 De la separación en la fuente. - El generador de residuos sólidos no peligrosos está en la obligación de realizar la separación en la fuente, clasificando los mismos en función del Plan Integral de Gestión de Residuos, conforme lo establecido en la normativa ambiental aplicable.

En el párrafo III, del almacenamiento temporal, se encuentran los siguientes artículos:

Art. 63 Del almacenamiento temporal urbano. - Se establecen los parámetros para el almacenamiento temporal de residuos sólidos no peligrosos ya clasificados, sin perjuicio de otros que establezca la Autoridad Ambiental Nacional, de acuerdo a lo siguiente:

- a) Los residuos sólidos no peligrosos se deberán disponer temporalmente en recipientes o contenedores cerrados (con tapa), identificados, clasificados, en orden y de ser posible con una funda plástica en su interior.
- b) Los contenedores para el almacenamiento temporal de residuos sólidos no peligrosos deberán cumplir como mínimo con: estar cubiertos y adecuadamente ubicados, capacidad adecuado acorde con el volumen

- c) generado, contruidos con materiales resistentes y tener identificación de acuerdo con el tipo de residuo.
- d) El almacenamiento temporal de los residuos no peligrosos se lo realizará bajo las condiciones establecidas en la norma técnica del INEN.

Art. 64 De las actividades comerciales y/o industriales. - Se establecen los parámetros para el almacenamiento temporal de residuos sólidos no peligrosos ya clasificados, sin perjuicio de otros que establezca la Autoridad Ambiental Nacional, siendo los siguientes:

- a) Las instalaciones para almacenamiento de actividades comercial y/o industrial, deberán contar con acabados físicos que permitan su fácil limpieza e impidan la proliferación de vectores o el ingreso de animales domésticos (paredes, pisos y techo de materiales no porosos e impermeables).
- b) Deberán ser lo suficientemente amplios para almacenar y manipular en forma segura los residuos no peligrosos.
- c) Deberán estar separados de áreas de producción, servicios, oficinas y almacenamiento de materias primas o productos terminados.
- d) Se deberá realizar limpieza, desinfección y fumigación de ser necesario de manera periódica.
- e) Contarán con iluminación adecuada y tendrán sistemas de ventilación, ya sea natural o forzada; de prevención y control de incendios y de captación de olores.
- f) Deberán contar con condiciones que permitan la fácil disposición temporal, recolección y traslado de residuos no peligrosos.
- g) El acceso deberá ser restringido, únicamente se admitirá el ingreso de personal autorizado y capacitado.

- h) Deberán contar con un cierre perimetral que impida el libre acceso de personas o animales.
- i) El tiempo de almacenamiento deberá ser el mínimo posible establecido en las normas INEN
- j) Los usuarios serán responsables del aseo de las áreas de alrededor de los sitios de almacenamiento.

Art. 65 De las prohibiciones. - No deberán permanecer en vías y sitios públicos bolsas y/o recipientes con residuos sólidos en días y horarios diferentes a los establecidos por el servicio de recolección.

En la sección II, gestión integral de desechos peligrosos y/o especiales, nos referiremos a los siguientes artículos:

Art. 78 Ámbito. - El presente Capítulo regula las fases de gestión y los mecanismos de prevención y control de la contaminación por desechos peligrosos y/o especiales en el territorio nacional, al tenor de los procedimientos y normas técnicas previstos en la normativa aplicable y en los Convenios Internacionales relacionados con esta materia, suscritos y ratificados por el Estado ecuatoriano.

En este marco, el presente cuerpo normativo regula de forma diferenciada, las fases de la gestión integral y normas administrativas y técnicas correspondientes a cada uno de ellos.

Sin perjuicio de la tutela estatal sobre el ambiente, todos los ciudadanos y especialmente los promotores de la gestión de desechos peligroso y/o especiales, tienen la responsabilidad de colaborar desde su respectivo ámbito de acción, con las medidas de seguridad y control de dichos materiales. Cuando los riesgos se gestionen bajo el

principio de descentralización subsidiaria, implicará la responsabilidad directa de las instituciones dentro de su ámbito geográfico. Cuando sus capacidades para la gestión del riesgo sean insuficientes, las instancias de mayor ámbito territorial y mayor capacidad técnica y financiera brindarán el apoyo necesario con respecto a su autoridad en el territorio y sin relevarlos de su responsabilidad.

Art. 81 Obligatoriedad. - Están sujetos al cumplimiento y aplicación de las disposiciones de la presente sección, todas las personas naturales o jurídicas, públicas o privadas, nacionales o extranjeras, que dentro del territorio nacional participen en cualquiera de las fases y actividades de gestión de desechos peligrosos y/o especiales, en los términos de los artículos precedentes en este Capítulo.

Es obligación de todas las personas naturales o jurídicas, públicas o privadas, nacionales o extranjeras que se dediquen a una, varias o todas las fases de la gestión integral de los desechos peligrosos y/o especiales, asegurar 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.

En el párrafo I, generación, encontramos a los siguientes artículos:

Art. 86 Del generador de desechos peligrosos y/o especiales. - Corresponde a cualquier persona natural o jurídica, pública o privada que genere desechos peligrosos y/o especiales derivados de sus actividades productivas o aquella persona que esté en posesión o control de esos desechos. El fabricante o importador de un producto o sustancia química con propiedad peligrosa que luego de su utilización o consumo se

convertida en un desecho peligroso o especial, tendrá la misma responsabilidad de un generador, en el manejo del producto en desuso, sus embalajes y desechos de productos o sustancias peligrosas.

Art. 87 Del manifiesto único. - Es el documento oficial mediante el cual, la Autoridad Ambiental Competente y el generador mantienen la cadena de custodia. Dicha cadena representa un estricto control sobre el almacenamiento temporal, transporte y destino de los desechos peligrosos y/o especiales producidos dentro del territorio nacional. En casos específicos en que el prestador de servicio (gestor) se encuentre en posesión de desechos peligrosos y/o especiales, los cuales deban ser transportados fuera de sus instalaciones, también aplicará la formalización de manifiesto único con el mismo procedimiento aplicado para el generador.

Art. 88 Responsabilidades. - Al ser el generador el titular y responsable del manejo de los desechos peligrosos y/o especiales hasta su disposición final, es de su responsabilidad:

- a) Responder individual, 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;
- b) Obtener obligatoriamente el registro de generador de desechos peligrosos y/o especiales ante la Autoridad Ambiental Nacional o las Autoridades Ambientales Ambientales. La Autoridad Ambiental Nacional establecerá los procedimientos aprobatorios respectivos mediante Acuerdo Ministerial.

- c) y en conformidad a las disposiciones en este Capítulo. El registro será emitido por punto de generación de desechos peligrosos y/o especiales. Se emitirá un sólo registro para el caso exclusivo de una actividad productiva que abarque varios puntos donde la generación de desechos peligrosos y/o especiales es mínima, de acuerdo al procedimiento establecido en la norma legal respectiva.
- d) Tomar medidas con el fin de reducir o minimizar la generación de desechos peligrosos y/o especiales, para lo cual presentarán ante la Autoridad Ambiental Competente, el Plan de Minimización de Desechos
- e) Peligrosos, en el plazo de 90 días, una vez emitido el respectivo registro;
- f) Almacenar los desechos peligrosos y/o 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;
- g) 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;
- h) Identificar y/o caracterizar los desechos peligrosos y/o especiales generados, de acuerdo a la norma técnica aplicable;
- i) Realizar la entrega de los desechos peligrosos y/o especiales para su adecuado manejo, únicamente a personas naturales o jurídicas que cuenten con el permiso ambiental correspondiente emitido por la Autoridad Ambiental Nacional o por la Autoridad Ambiental de Aplicación responsable;

- j) Demostrar ante la Autoridad Ambiental Competente que no es posible someter los desechos peligrosos y/o especiales a algún sistema de eliminación y/o disposición final dentro de sus instalaciones, bajo los lineamientos técnicos establecidos en la normativa ambiental emitida por la Autoridad Ambiental Nacional,
- k) Completar, formalizar y custodiar el manifiesto único de movimiento de los desechos peligrosos y/o especiales previo a la transferencia; este documento crea la cadena de custodia desde la generación hasta la disposición final; el formulario de dicho documento será entregado por la Autoridad Ambiental Competente una vez obtenido el registro de generador de desechos peligrosos y/o especiales;
- l) Regularizar su actividad conforme lo establece la normativa ambiental ante la Autoridad Ambiental Competente;
- m) Declarar anualmente ante la Autoridad Ambiental Competente para su aprobación, la generación y manejo de desechos peligrosos y/o especiales realizada durante el año calendario. El generador debe presentar la declaración por cada registro otorgado y esto lo debe realizar dentro de los primeros diez días del mes de enero del año siguiente al año de reporte. La información consignada en este documento estará sujeta a comprobación por parte de la autoridad competente, quien podrá solicitar informes específicos cuando lo requiera. La periodicidad de la presentación de dicha declaración, podrá variar para casos específicos que lo determine y establezca la Autoridad Ambiental Nacional a través de Acuerdo Ministerial. El incumplimiento de esta disposición conllevará a la anulación del registro de generador, sin perjuicio de las sanciones administrativas, civiles y penales a que hubiere lugar;

- n) Mantener un registro de los movimientos de entrada y salida de desechos peligrosos y/o especiales en su área de almacenamiento, en donde se hará constar la fecha de los movimientos que incluya entradas y salidas, nombre del desecho, su origen, cantidad transferida y almacenada, destino, responsables y firmas de responsabilidad;
- o) Proceder a la actualización del registro de generador otorgado en caso de modificaciones en la información que sean requeridos;
- p) Los generadores que ya cuenten con el permiso ambiental de su actividad y que estén en capacidad de gestionar sus propios desechos peligrosos y/o especiales, deberán actualizar su Plan de Manejo Ambiental, a fin de reportar dicha gestión a la Autoridad Ambiental Competente. Las operaciones de transporte de desechos peligrosos, eliminación o disposición final de desechos peligrosos y/o especiales que realicen, deberán 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.

Art. 89 Del reporte. - Las Autoridades Ambientales de Aplicación responsable acreditadas ante el Sistema Único de Manejo Ambiental, cuyo alcance de acreditación lo permita, tienen la obligación de llevar y reportar una base de datos de los registros de generadores de desechos peligrosos y/o especiales de su jurisdicción, a la Autoridad Ambiental Nacional, bajo los procedimientos establecidos para el efecto.

El generador reportará a la Autoridad Ambiental Competente, en caso de producirse accidentes durante la generación y manejo de los desechos peligrosos y/o especiales, en un máximo de 24 horas del suceso. El ocultamiento de esta información recibirá la

sanción prevista en la legislación ambiental aplicable y sin perjuicio de las acciones judiciales a las que hubiese lugar.

En el Parágrafo II, ALMACENAMIENTO, se encuentran los siguientes artículos:

Art. 91 Del almacenaje de los desechos peligrosos y/o especiales. - Los desechos peligrosos y/o especiales deben permanecer envasados, almacenados y etiquetados, aplicando para el efecto las normas técnicas pertinentes establecidas por la Autoridad Ambiental Nacional y la Autoridad Nacional de Normalización, o en su defecto normas técnicas aceptadas a nivel internacional aplicables en el país. 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 y/o especiales con ciertos materiales.

Art. 92 Del período del almacenamiento. - El almacenamiento de desechos peligrosos y/o especiales en las instalaciones, no podrá superar los doce (12) meses contados a partir de la fecha del correspondiente permiso ambiental. En casos justificados, mediante informe técnico, se podrá solicitar a la Autoridad Ambiental una extensión de dicho periodo que no excederá de 6 meses.

Durante el tiempo que el generador esté almacenando desechos peligrosos y/o especiales dentro de sus instalaciones, este debe garantizar que se tomen las medidas tendientes a prevenir cualquier afectación a la salud y al ambiente, teniendo en cuenta su responsabilidad por todos los efectos ocasionados.

En caso de inexistencia de una instalación de eliminación y/o disposición final, imposibilidad de accesos a ella u otros casos justificados, la Autoridad Ambiental

Competente podrá autorizar el almacenamiento de desechos peligrosos y/o especiales por períodos prolongados, superiores a los establecidos en el presente artículo. En este caso, la Autoridad Ambiental Nacional emitirá las disposiciones para el almacenamiento prolongado de los desechos peligrosos y/o especiales y su control.

Art. 93 De los lugares para el almacenamiento de desechos peligrosos. - Los lugares para almacenamiento deberán cumplir con las siguientes condiciones mínimas:

- a) 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 mecánicos, electrónicos o manuales, así como el movimiento de los grupos de seguridad y bomberos en casos de emergencia;
- b) Estar separados de las áreas de producción, servicios, oficinas y de almacenamiento de materias primas o productos terminados;
- c) No almacenar desechos peligrosos con sustancias químicas peligrosas;
- d) 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;
- e) En los casos en que se almacenen desechos peligrosos de varios generadores cuya procedencia indique el posible contacto o presencia de material radioactivo, la instalación deberá contar con un detector de radiaciones adecuadamente calibrado. En caso de hallazgos al respecto, se debe informar inmediatamente al Ministerio de Electricidad y Energía Renovable o aquella que la reemplace;

- f) Contar con un equipo de emergencia y personal capacitado en la aplicación de planes de contingencia;
 - g) 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 (cobertores o techados) a fin de estar protegidos de condiciones ambientales como humedad, temperatura, radiación y evitar la contaminación por escorrentía;
 - h) 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;
 - i) Contar con señalización apropiada con letreros alusivos a la peligrosidad de los mismos, en lugares y formas visibles;
 - j) Contar con sistemas de extinción contra incendios. En el caso de hidrantes, estos deberán mantener una presión mínima de 6kg/cm² durante 15 minutos; y,
 - k) Contar con un cierre perimetral que impida el libre acceso de personas y animales.
- Excepcionalmente se podrán autorizar sitios de almacenamiento que no cumplan con algunas de estas condiciones en caso de piscinas o similares, si se justifica técnicamente que no existe dispersión de contaminantes al entorno, ni riesgo de afectación a la salud y el ambiente, para lo cual se deberá realizar estricto control y monitoreo, el mismo que se estipulará en el estudio ambiental respectivo.

Art. 94 De los lugares para el almacenamiento de desechos especiales. - Los lugares deberán cumplir con las siguientes condiciones mínimas:

- a) Contar con señalización apropiada con letreros alusivos a la identificación de los mismos, en lugares y formas visibles;
- b) Contar con sistemas contra incendio;
- c) Contar con un cierre perimetral que impida el libre acceso de personas y animales;
- d) Estar separados de las áreas de producción, servicios, oficinas y de almacenamiento de materias primas o productos terminados;
- e) No almacenar con desechos peligrosos y/o sustancias químicas peligrosas;
- f) 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 especiales 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;
- g) Para el caso de almacenamiento de desechos líquidos, el sitio de almacenamiento 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.

Art. 95 Del etiquetado. - 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 la Autoridad Ambiental Nacional o la Autoridad Nacional

de Normalización y las normas internacionales aplicables al país, principalmente si el destino posterior es la exportación.

La identificación será con etiquetas de un material resistente a la intemperie o marcas de tipo indeleble, legible, ubicadas en sitios visibles.

Art. 96 De la compatibilidad.- Los desechos peligrosos y/o especiales serán almacenados considerando los criterios de compatibilidad, de acuerdo a lo establecido en las normas técnicas emitidas por la Autoridad Ambiental Nacional o la Autoridad Nacional de Normalización y las normas internacionales aplicables al país; no podrán ser almacenados en forma conjunta en un mismo recipiente y serán entregados únicamente a personas naturales o jurídicas, públicas o privadas, nacionales o extranjeras, que cuenten con la regularización ambiental emitida por la Autoridad Ambiental Competente.

Art. 97 De la transferencia. - El generador que transfiera desechos peligrosos y/o especiales a un 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. El prestador de servicio está en la obligación de formalizar con su firma y/o sello de responsabilidad el documento de manifiesto provisto por el generador en el caso, de conformidad con la información indicada en el mismo.

Art. 98 Del libro de registro de movimientos. - El prestador de servicios (gestor) de almacenamiento conforme al alcance de su permiso ambiental que corresponda, debe llevar un libro de registro (bitácora) de los movimientos (fechas) de entrada y salida de

desechos peligrosos indicando el origen, cantidades, características y destino final que se dará a los mismos.

Art. 99 Declaración Anual. - El prestador de servicio de almacenamiento debe realizar la declaración anual de la gestión de los desechos almacenados, bajo los lineamientos que se emitan para el efecto, dentro de los diez (10) primeros días del mes de enero del año siguiente. La información consignada en este documento estará sujeta a comprobación por parte de la autoridad competente, quien podrá solicitar informes adicionales cuando lo requiera. En casos específicos, la periodicidad de la presentación de la declaración será establecido por la Autoridad Ambiental Nacional.

Art. 100 Del incumplimiento. - El incumplimiento de lo establecido en este párrafo, en uno o más de sus artículos, dará inicio del procedimiento sancionatorio previsto en este Libro. El incumplimiento de más de una de estas obligaciones será considerado agravante. El incumplimiento además impide la obtención del permiso ambiental correspondiente.

En el capítulo X, de las auditorías ambientales, referiremos a los siguientes artículos:

Art. 264 Auditoría Ambiental. - Es una herramienta de gestión que abarca conjuntos de métodos y procedimientos Ambiental Competente para evaluar el desempeño ambiental de un proyecto, obra o actividad.

Las Auditorías Ambientales serán elaboradas por un consultor calificado y en base a los respectivos términos de referencia correspondientes al tipo de auditoría. Las auditorías no podrán ser ejecutadas por las mismas empresas consultoras que realizaron los estudios ambientales para la regularización de la actividad auditada.

En AUDITORÍA AMBIENTAL A LOS SUJETOS DE CONTROL, encontramos:

Art. 265 Definición. - Es la determinación del estado actual del área donde se ejecuta un proyecto, obra o actividad y donde se evalúa el cumplimiento a la normativa ambiental aplicable y/o al sistema de gestión, en base a los términos de referencia definidos previamente.

Art. 266 Objetivos. - Entre los principales objetivos de las auditorías se especifican los siguientes:

- a) Verificar el cumplimiento del Plan de Manejo Ambiental, obligaciones de la Licencia Ambiental, planes acción de anterior auditoría ambiental, de ser el caso, así como de la legislación ambiental vigente;
- b) Determinar si las actividades auditadas cumplen con los requisitos operacionales ambientales vigentes, incluyendo una evaluación de la tecnología aplicada; y,
- c) Determinar los riesgos, impactos y daños ambientales que las actividades auditadas representan o han generado en el medio ambiente, la comunidad local y el personal involucrado en la operación.

Art. 267 De los términos de referencia de Auditoría Ambiental. - El Sujeto de Control, previamente a la realización de las auditorías ambientales descritas en el presente Libro, deberá presentar los correspondientes términos de referencia para la aprobación de la Autoridad Ambiental Competente, siguiendo los formatos establecidos por la autoridad ambiental de existirlos. En los términos de referencia se determinará y focalizará el alcance de la auditoría ambiental, según sea el caso.

Para el caso de Auditorías Ambientales de Cumplimiento, el Sujeto de Control remitirá los términos de referencia a la Autoridad Ambiental Competente, en un término perentorio de tres (3) meses previos a cumplirse el período auditado, para la revisión y aprobación correspondiente.

En caso de que existan observaciones a los términos de referencia, estas deberán ser notificadas al promotor, quien deberá acogerlas en el término máximo de diez (10) días contados a partir de la fecha de notificación.

En caso de que las observaciones no sean absueltas, la Autoridad Ambiental Competente, lo notificará y otorgará un término máximo de diez (10) días para que el Sujeto de Control absuelva las observaciones, sin perjuicio del inicio del procedimiento administrativo de ser el caso.

Art. 268 De la Auditoría Ambiental de Cumplimiento. - Para evaluar el cumplimiento de los Planes de Manejo Ambiental y de las normativas ambientales vigentes, así como la incidencia de los impactos ambientales, el Sujeto de Control deberá presentar una Auditoría Ambiental de Cumplimiento. El alcance y los contenidos de la auditoría se establecen en los términos de referencia correspondientes. El costo de la auditoría será asumido por el Sujeto de Control y la empresa consultora deberá estar calificada ante la Autoridad Ambiental Competente.

Las Auditorías Ambientales incluirán además de lo establecido en el inciso anterior, la actualización del Plan de Manejo Ambiental, la evaluación del avance y cumplimiento de los programas de reparación, restauración y/o remediación ambiental si fuera el caso, y los Planes de Acción, lo cual será verificado por la Autoridad Ambiental Competente.

Art. 269 Periodicidad de la auditoría ambiental de cumplimiento.- Sin perjuicio de que la Autoridad Ambiental Competente pueda disponer que se realice una auditoría ambiental de cumplimiento en cualquier momento, una vez cumplido el año de otorgado el permiso ambiental a las actividades, se deberá presentar el primer informe de auditoría ambiental de cumplimiento; en lo posterior, el Sujeto de Control, deberá presentar los informes de las auditorías ambientales de cumplimiento cada dos (2) años¹. En el caso de actividades reguladas por cuerpos normativos sectoriales, el regulado presentará la auditoría ambiental en los plazos establecidos en dichas normas.

Art. 270 Planes de acción de auditorías ambientales. - De identificarse durante las auditorías ambientales incumplimientos al Plan de Manejo Ambiental y/o a la normativa ambiental aplicable, presencia de fuentes de contaminación, daños o pasivos ambientales, el Sujeto de Control responsable deberá tomar las medidas pertinentes para su corrección y reparación ambiental integral (ambiental), mediante un plan de acción, sin perjuicio de las acciones legales a las que hubiera lugar.

El plan de acción detallará las actividades a ser ejecutadas por el Sujeto de Control con los respectivos cronogramas, responsables, presupuestos y medios de verificación, para corregir los incumplimientos identificados; de ser el caso, se incorporarán las actividades de reparación, restauración y/o remediación ambiental que correspondan.

¹ Reformado. De acuerdo a la Resolución General No. 001-DPGA-GPG de Julio del 2019, en base al Art 493 del COA, la primera AAC deberá presentarse al año y posteriormente cada 3 años

Art. 271.- De la revisión de auditorías ambientales de cumplimiento. - La Autoridad Ambiental Competente una vez que analice la documentación e información remitida por el Sujeto de Control, deberá aprobar, observar o rechazar el informe de auditoría.

En caso de que existan observaciones al informe de auditoría, estas deberán ser notificadas al promotor, quien deberá absolverlas en el término máximo de treinta (30) días contados a partir de la fecha de notificación.

En caso de que las observaciones no sean absueltas, la Autoridad Ambiental Competente, notificará al proponente, para que en el término máximo de veinte (20) días remita las respectivas respuestas, sin perjuicio de las acciones legales a las que hubiera lugar.

Se rechazará el informe de auditoría en el caso de inconsistencias metodológicas técnicas o legales que deslegitimen los resultados de este y que no se puedan corregir.

La Autoridad Ambiental podrá realizar inspecciones y toma de muestras para verificar los resultados del informe de auditoría ambiental, la correcta identificación y determinación de los hallazgos y la coherencia del plan de acción establecido.

En caso de aprobación de auditorías ambientales, el Sujeto de Control deberá obligarse a la aplicación de las medidas ambientales que se encuentran incluidas en el cronograma de implementación del Plan de Manejo Ambiental modificado, con la correspondiente actualización de la garantía o póliza de fi el cumplimiento al Plan de Manejo Ambiental respectiva de ser el caso.

Previamente a la aprobación de las auditorías ambientales de cumplimiento, los Sujetos de Control deberán cancelar los valores por servicios administrativos para aprobación del

informe de auditoría, así como para el control y seguimiento del periodo siguiente a ser auditado.

2.4.14 Acuerdo Ministerial 097-A: Reforma LAS NORMAS TÉCNICAS DE CALIDAD AMBIENTAL

El Acuerdo Ministerial 097-A: Reforma LAS NORMAS TÉCNICAS DE CALIDAD AMBIENTAL, Publicado en el Registro Oficial No. 387 del 4 de noviembre de 2015, se rige varias reformas. En este caso, hablaremos de 5 de sus anexos como importantes para este trabajo de tesis. En el primer anexo tenemos a las normas de calidad ambiental y descarga de efluentes al recurso de agua, donde nos dice:

La presente norma técnica ambiental es dictada bajo el amparo de la Ley de Gestión Ambiental y del Reglamento a la Ley de Gestión Ambiental para la Prevención y Control de la Contaminación Ambiental y se somete a las disposiciones de éstos. Es de aplicación obligatoria y rige en todo el territorio nacional.

Entre ellos, tenemos los siguientes principios básicos para descarga de efluentes:

Los laboratorios que realicen los análisis de muestras agua de efluentes o cuerpos receptores deberán estar acreditados por la SAE.

De acuerdo con su caracterización toda descarga puntual al sistema de alcantarillado y toda descarga puntual o no puntual a un cuerpo receptor, deberá cumplir con las disposiciones de esta Norma.

Los sedimentos, lodos de tratamiento de aguas residuales 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 peligrosos o no peligrosos, de acuerdo a su composición: a) Se prohíbe la utilización de cualquier tipo de agua, con el propósito de diluir los efluentes líquidos no tratados; b) 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; c) Se prohíbe la infiltración al suelo, de efluentes industriales tratados y no tratados, sin permiso de la Entidad Ambiental de Control.

Obligaciones del sujeto de control:

- a) El sujeto de control, adicionalmente del cumplimiento de las obligaciones que devengan de la autorización ambiental correspondiente, cuando la Autoridad Ambiental lo requiera, deberá realizar monitoreos de la calidad de los cuerpos de agua que se encuentren influenciados por su actividad.
- b) Todos los sujetos de control deberán mantener un registro de los efluentes generados, indicando: (1) coordenadas; (2) elevación; (3) caudal de descarga; (4) frecuencia de descarga; (5) tratamiento existente; (6) tipo de sección hidráulica y facilidades de muestreo; y, (7) lugar de descarga, lo cual debe estar acorde a lo establecido en el Plan de manejo ambiental y reportado en la Auditoria Ambiental de Cumplimiento. Es mandatorio que el caudal reportado de los efluentes generados sea respaldado con datos de producción.
- c) El regulado deberá disponer de sitios adecuados para muestreo y aforo de sus efluentes y proporcionarán todas las facilidades para que el personal técnico

encargado del control pueda efectuar su trabajo de la mejor manera posible. A la salida de las descargas de los efluentes no tratados y de los tratados, deberán existir sistemas apropiados, para medición de caudales.

- d) Los regulados que amplíen o modifiquen su producción, de tal manera que puedan alterarse las características declaradas de sus descargas actualizarán la información entregada a la Entidad Ambiental de Control de manera inmediata, y serán considerados como regulados nuevos con respecto al control de las descargas que correspondan al grado de ampliación y deberán obtener las autorizaciones administrativas correspondientes.
- e) Los sujetos de control que exploren, exploten, refinen, transformen, procesen, transporten o almacenen hidrocarburos o sustancias peligrosas susceptibles de contaminar cuerpos de agua deberán contar y aplicar un plan de contingencia para la prevención y control de derrames, el cual deberá ser aprobado y verificado por la Entidad Ambiental de Control.

Dentro de este primer anexo encontramos normas generales para la descarga de efluentes a cuerpo de agua dulce, como las siguientes:

Dentro del límite de actuación, los municipios tendrán la facultad de definir las cargas máximas permisibles a los cuerpos receptores de los sujetos de control, como resultado del balance de masas para cumplir con los criterios de calidad para defensa de los usos asignados en condiciones de caudal crítico y cargas contaminantes futuras. Estas cargas máximas serán aprobadas y validadas por la Autoridad Ambiental Nacional y estarán consignadas en los permisos de descarga.

Si el sujeto de control es un municipio, este podrá proponer las cargas máximas permisibles para sus descargas, las cuales deben estar justificadas técnicamente; y serán revisadas y aprobadas por la Autoridad Ambiental Nacional.

La determinación de la carga máxima permisible para una descarga determinada se efectúa mediante la siguiente relación desarrollada a través de un balance de masa, en el punto de descarga, en cualquier sistema consistente de unidades:

$$Q_e.C_e = (Q_e + Q_r)C_c - Q_r C_r$$

En donde:

C_e = concentración media diaria (del contaminante) máxima permitida en la descarga (o efluente tratado), para mantener el objetivo de calidad en el tramo aguas abajo de la descarga, en condiciones futuras.

C_c = concentración media diaria igual al criterio de calidad para el uso asignado en el tramo aguas abajo de la descarga.

C_r = concentración del contaminante en el tramo aguas arriba de la descarga, cuyo valor debe ser menor que la concentración que el criterio de calidad C_c .

Q_r = caudal crítico de cuerpo receptor, generalmente correspondiente a un período de recurrencia de 10 años y siete días consecutivos o caudal con una garantía del 85%, antes de la descarga o caudal ambiental.

Q_e = Caudal de la descarga en condiciones futuras (generalmente se considera de 25 años, período que es el utilizado en el diseño de las obras de descontaminación).

Ante la inaplicabilidad para un caso específico de algún parámetro establecido en la presente norma o ante la ausencia de un parámetro relevante para la descarga bajo estudio, la Autoridad Ambiental Nacional deberá establecer los criterios de calidad en el cuerpo receptor para los caudales mínimos y cargas contaminantes futuras. La carga máxima permisible que deberá cumplir el sujeto de control será determinada mediante balance de masa del parámetro en consideración.

La Entidad Ambiental de Control determinará el método para el muestreo del cuerpo receptor en el área de afectación de la descarga, esto incluye el tiempo y el espacio para la realización de la toma de muestras.

Para el caso en el cual el criterio de calidad es la concentración de bacterias, la correspondiente modelación bacteriana es de carácter obligatorio, como parte de un Plan Maestro de Control de la Contaminación del Agua.

En los tramos del cuerpo de agua en donde se asignen usos múltiples, las normas para descargas se establecerán considerando los valores más restrictivos de cada uno de los parámetros fijados para cada uno.

En condiciones especiales de ausencia de estudios del cuerpo receptor, se utilizarán los valores de la TABLA 9 de limitaciones a las descargas a cuerpos de agua dulce, con el aval de la Autoridad Ambiental Competente. Las concentraciones corresponden a valores medios diarios.

Los lixiviados generados en los rellenos sanitarios cumplirán con las normas fijadas considerando el criterio de calidad de acuerdo al uso del cuerpo receptor.

Adicionalmente, los límites máximos permisibles para descarga de estos lixiviados a cuerpos de agua, se regirán conforme a la normativa ambiental emitida para el efecto.

Tabla 1.

Límites de descarga a un cuerpo de agua dulce

Parámetros	Expresado como	Unidad	Límite máximo permisible
Aceites y grasas	Solubles en hexano	mg/l	30,0
Alkil mercurio		mg/l	No detectable
Aluminio	Al	mg/l	5,0
Arsénico total	As	mg/l	0,1
Bario	Ba	mg/l	2,0
Boro Total	B	mg/l	2,0
Cadmio	Cd	mg/l	0,02
Cianuro total	CN	mg/l	0,1
Cinc	Zn	mg/l	5,0
Cloro activo	Cl	mg/l	0,5
Cloroformo	Extracto carbón cloroformo	mg/l	0,1
Cloruros	Cl ⁻	mg/l	1000,0
Cobalto	Co	mg/l	0,5
Cobre	Cu	mg/l	1,0
Coliformes fecales	NMP	NPM/100ml	2000,0
Color real	Color real	Unidades de color	Inapreciable en dilución 1/20
Compuestos fenólicos	Expresado como fenol	mg/l	0,2
Cromo Hexavalente	Cr ⁺⁶	mg/l	0,5
Demanda Bioquímica de Oxígeno (5 días)	DBO ₅	mg/l	100
Demanda Química de Oxígeno	DQO	mg/l	200
Estaño	Sn	mg/l	5,0
Fluoruros	F	mg/l	5,0
Fósforo total	P	mg/l	10,0

Hidrocarburos Totales de Petróleo	TPH	mg/l	20,0
Hierro Total	Fe	mg/l	10,0
Manganeso Total	Mn	mg/l	2,0
Material flotante	Visibles		Ausencia
Mercurio (total)	Hg	mg/l	0,005
Níquel	NI	mg/l	2,0
Nitrógeno Amoniacal	N	mg/l	30,0
Nitrógeno total Kjeldahl	N	mg/l	50,0
Organoclorados	Organoclorados totales	mg/l	0,05
Organofosforados	Organofosforados totales	mg/l	0,1
Plata	Ag	mg/l	0,1
Plomo	Pb	mg/l	0,2
Potencial de Hidrogeno	pH	mg/l	6 – 9
Selenio	Se	mg/l	0,1
Sólidos suspendidos totales	SST	mg/l	130,0
Sólidos totales	ST	mg/l	1600,0
Sulfatos	SO ₄ ⁻²	mg/l	1000,0
Sulfuros	S	mg/l	0,5
Temperatura	°C		Condición natural ±3
Tensoactivos	Sustancias activas al azul de metileno	mg/l	0,5
Tetracloruro de carbono	Tetracloruro de carbono	mg/l	1,0
Tricloroetileno	Tricloroetileno	mg/l	1,0

Las aguas residuales que no cumplan con los parámetros de descarga establecidos en esta norma deberán ser tratadas adecuadamente, sea cual fuere su origen: público o privado.

Los sistemas de tratamiento deben contar con un plan de contingencias frente a cualquier situación que afecte su eficiencia.

Se prohíbe la descarga de residuos líquidos sin tratar hacia los cuerpos receptores, canales de conducción de agua a embalses, canales de riego o canales de drenaje pluvial, 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.

En el segundo anexo nos encontramos con las normas de calidad ambiental del recurso del suelo y los criterios de remediación para suelos contaminados, donde nos dice que:

La norma tiene como objetivo la Prevención y Control de la Contaminación Ambiental, en lo relativo al recurso suelo. El objetivo principal de la presente norma es preservar o conservar la calidad del recurso suelo para salvaguardar y preservar la integridad de las personas, de los ecosistemas y sus interrelaciones y del ambiente en general.

Las acciones tendientes a preservar, conservar o recuperar la calidad del recurso suelo deberán realizarse en los términos de la presente Norma Técnica Ambiental.

PREVENCIÓN DE LA CONTAMINACIÓN AL RECURSO SUELO

La prevención de la contaminación del recurso suelo se fundamenta en las buenas prácticas de manejo e ingeniería aplicadas a cada uno de los procesos productivos. Se evitará trasladar el problema de contaminación de los recursos agua y aire hacia el recurso suelo o viceversa.

Sobre las actividades generadoras de desechos sólidos no peligrosos

Toda actividad productiva que genere desechos sólidos no peligrosos debe implementar una política de reciclaje o reúso de los mismos. Si el reciclaje o reúso no es viable, los desechos deberán ser dispuestos de manera ambientalmente aceptable.

Las industrias y proveedores de servicios deben llevar un registro de los desechos generados, indicando el volumen y sitio de disposición de estos. Por ningún motivo se deberá disponer los desechos en áreas no aprobadas para el efecto por parte de la Autoridad Ambiental de Control.

Sobre las actividades que generen desechos peligrosos y especiales

Los desechos peligrosos y especiales que son generados en las diversas actividades industriales, comerciales, agrícolas o de servicio, deben ser devueltos a sus proveedores o entregados a un gestor ambiental calificado por la autoridad de control, 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.

El manejo, almacenamiento, transporte y disposición de residuos peligrosos y especiales, debe ser realizado de acuerdo con lo establecido en la normativa ambiental correspondiente y a lo dispuesto en el plan de manejo ambiental.

Se debe establecer un protocolo de muestreo del suelo en las zonas de disposición final de desechos peligrosos y especiales, conforme lo establezca la normativa técnica correspondiente y el plan de manejo ambiental respectivo, el cual se debe monitorear al menos una vez al año, para determinar la afectación a la que está siendo sometido el recurso, lo cual se informará en el reporte periódico correspondiente. La autoridad

ambiental podrá solicitar mayor número de muestras e incrementar la frecuencia en dependencia de los resultados.

Ya en el tercer anexo 3 se encuentra la norma de emisiones al aire desde fuentes fijas, dicha norma tiene como objetivo:

preservar o conservar la salud pública, la calidad del aire ambiente, las condiciones de los ecosistemas y del ambiente en general. Para cumplir con este objetivo, esta norma establece los límites permisibles de la concentración de emisiones de contaminantes al aire, producidas por las actividades de combustión en fuentes fijas tales como, calderas, turbinas a gas, motores de combustión interna, y por determinados procesos industriales donde existan emisiones al aire; así como los métodos y procedimientos para la determinación de las concentraciones emitidas por la combustión en fuentes fijas.

De los límites permitidos de las concentraciones de las emisiones al aire para fuentes fijas de combustión

De las fuentes fijas significativas de emisiones al aire

Para la aplicación de la presente norma técnica, se definen fuentes fijas significativas y fuentes fijas no significativas, de emisiones al aire por proceso de combustión.

Se consideran fuentes fijas significativas todas aquellas que utilizan combustibles fósiles sólidos, líquidos, gaseosos, o cualquiera de sus combinaciones, y cuya potencia calorífica (*heat input*) sea igual o mayor a tres millones de vatios (3×10^6 W), o, diez millones de unidades térmicas británicas por hora (10×10^6 BTU/h).

Las fuentes fijas significativas deberán demostrar cumplimiento de los límites máximos permitidos de emisión al aire, indicados en esta norma, según corresponda. Para ello se deberán efectuar mediciones de la tasa de emisión de contaminantes. Si las concentraciones fuesen superiores a los valores máximos permitidos de emisión, se deben establecer los métodos o instalar los equipos de control necesarios para alcanzar el cumplimiento con los valores máximos de emisión establecidos en esta norma.

Se consideran fuentes fijas no significativas a todas aquellas que utilizan combustibles fósiles sólidos, líquidos, gaseosos, o cualquiera de sus combinaciones, y cuya potencia calorífica (heat input) sea menor a 3 MW o diez millones de unidades térmicas británicas por hora (10×10^6 BTU/h).

Las fuentes fijas no significativas, aceptadas como tal por parte de la Autoridad Ambiental de Control no están obligadas a efectuar mediciones de sus emisiones, y deben demostrar el cumplimiento de la normativa, mediante alguna de las siguientes alternativas:

- a) El registro interno, y disponible ante la Entidad Ambiental de Control, del seguimiento de las prácticas de mantenimiento de los equipos de combustión, acordes con los programas establecidos por el operador o propietario de la fuente, o recomendados por el fabricante del equipo de combustión, según aprobado por la Autoridad Ambiental de Control.
- b) La presentación de certificados por parte del fabricante del equipo de combustión, en relación a la tasa esperada de emisión de contaminantes, en función de las características del combustible utilizado. Estos certificados serán válidos para el

período de vida útil, en función de la garantía del fabricante. Alternativamente se puede presentar un estudio específico que debe ser aprobado por la Autoridad Ambiental de Control, en reemplazo del certificado.

- c) Mediante el uso de altura de chimenea recomendada por las prácticas de ingeniería y otros que se establezcan por la Autoridad Ambiental de Control.
- d) Los resultados de análisis de características físicas y químicas del combustible utilizado, en particular del contenido de azufre y nitrógeno en el mismo.

Para la verificación de cumplimiento de una fuente fija no significativa con alguno de los métodos descritos, el operador o propietario de la fuente debe mantener los registros, resultados de análisis o certificados, va fin de reportar con una frecuencia de una vez por año, o cuando la Autoridad Ambiental de Control lo requiera.

Las fuentes fijas no significativas podrán ser requeridas por parte de la Autoridad Ambiental de Control, de efectuar evaluaciones adicionales de sus emisiones, en caso de que sus emisiones comprometan las concentraciones máximas permitidas a nivel del suelo, de los contaminantes en el aire ambiente, según lo que establece la NCAA.

Valores máximos permisibles de concentraciones de emisión

Los gases de combustión de todas las fuentes, incluidas las fuentes de combustión abierta, deben ser evacuados por una chimenea correctamente dimensionada, que debe cumplir con los requisitos indicados en esta norma para el monitoreo de emisiones.

Los valores máximos de concentraciones de emisión permitidos para fuentes fijas de combustión abierta, se establecen en la Tabla 1.

Los valores máximos de concentraciones de emisión permitidos para calderas se establecen en la Tabla 2.

Para aplicar los límites de Dióxido de azufre en las tablas correspondientes, se requiere que paralelo al análisis de emisiones se cuente o realice el análisis del contenido de azufre en el combustible utilizado.

Los valores máximos de concentraciones de emisión permitidos para turbinas a gas se establecen en la Tabla 3.

Tabla 2.

*Límites máximos permisibles de concentración de emisión
de contaminantes al aire para fuentes fijas de
combustión abierta (mg/Nm³)*

Contaminante	Combustible	Fuente Fija existente: con autorización de entrar en funcionamiento antes de la fecha de publicación de la reforma de la norma	Fuente Fija nueva: con autorización de entrar en funcionamiento antes de la fecha de publicación de la reforma de la norma
Material particulado	Sólido sin contenido de azufre	200	100
	Fuel Oil	200	100
	Diésel	150	80
Óxido de nitrógeno	Sólido sin contenido de azufre	800	650
	Fuel Oil	700	600
	Diésel	500	450
Dióxido de azufre	Gaseoso	200	180
	Fuel Oil	1650	1650
	Diésel	700	700

mg/Nm³: miligramos por metro cúbico de gas de combustión en condiciones normales, 760 mmHg. de presión y temperatura de cero grados centígrados (0 °C), en base seca y corregidos al 18% de oxígeno (O₂).

Sólido sin contenido de azufre, incluye biomasa como la madera y bagazo

Tabla 3.

*Límites máximos permisibles de concentración de
emisión de contaminantes ala aire para calderas*

(mg/Nm³)

Contaminante	Combustible		Fuente Fija existente: con autorización de entrar en funcionamiento antes de enero de 2003	Fuente Fija existente: con autorización de entrar en funcionamiento antes de enero de 2003 hasta fecha de publicación de la reforma de la norma	Fuente Fija nueva: con autorización de entrar en funcionamiento antes de la fecha de publicación de la reforma de la norma
Material particulado	Sólido fósil	Coke	430	180	142
		Líquido			
	Crudo petróleo				
	Diésel				
Óxido de nitrógeno	Sólido fósil	Coke	1330	1030	614
		Líquido	Fuel oil	850	670
	Crudo petróleo				
	Diésel				
	Gaseoso	GLP o GNP	600	486	302
Dióxido de azufre	Sólido fósil	Coke	2004	2004	600
		Líquido	Fuel oil	2004	2004
	Crudo petróleo				
	Diésel				

mg/Nm³: miligramos por metro cúbico de gas de combustión en condiciones normales, 760 mmHg. de presión y temperatura de cero grados centígrados (0 °C), en base seca y corregidos al 4% de oxígeno (O₂).

Tabla 4.

Límites máximos permisibles de concentración de emisión de para turbinas a gas (mg/Nm³)

Contaminante	Combustible	Fuente Fija existente: con autorización de entrar en funcionamiento antes de enero de 2003	Fuente Fija existente: con autorización de entrar en funcionamiento antes de enero de 2003 hasta fecha de publicación de la reforma de la norma	Fuente Fija nueva: con autorización de entrar en funcionamiento antes de la fecha de publicación de la reforma de la norma
Material particulado	Líquido	150	50	50
Óxido de nitrógeno	Líquido	400	165	165
	Gaseoso	300	125	125
Dióxido de azufre	Líquido	700	700	235

mg/Nm³: miligramos por metro cúbico de gas de combustión en condiciones normales, 760 mmHg. de presión y temperatura de cero grados centígrados (0 °C), en base seca y corregidos al 15% de oxígeno (O₂).

Combustibles líquidos: comprende combustibles fósiles líquido como el diésel, kerosene, naftas

Fuentes de combustión nuevas, modificadas y existentes

Toda fuente fija de combustión que se pretenda modificar de manera sustancial, o acondicionarse para un cambio total o parcial de combustible, previamente notificará a la Autoridad Ambiental de Control correspondiente.

Toda fuente fija significativa debe someterse al proceso de regularización ambiental vigente.

Los contaminantes a evaluarse en cada caso, deben ser establecidos en los términos de referencia para el estudio de impacto ambiental, considerando tanto las emisiones de combustión como de proceso.

Disposiciones generales

Todas las fuentes fijas nuevas, significativas o no, a instalarse en zonas que cumplen con lo establecido en la NCAА, estarán obligadas a hacer uso de la mejor tecnología de control disponible, que les permita cumplir con los límites de emisión establecidos en esta norma y minimizar el impacto en la calidad del aire.

Se permitirán nuevas fuentes fijas de combustión si de la evaluación detallada, se concluyera que con su funcionamiento se cumple la Norma de Calidad de Aire Ambiente NCAА.

Se puede autorizar la sustitución de una fuente fija existente o la instalación de una fuente fija nueva en una zona con concentraciones de línea base de la calidad del aire superior o superiores a la concentración o concentraciones de la NCAА, siempre y cuando el proponente demuestre su reducción de al menos una cantidad similar de emisión. El

Estudio de Impacto

Ambiental deberá establecer que no hay una degradación adicional de la calidad del aire en la zona de influencia.

Todas las fuentes de emisión fijas deberán considerar dentro de sus planes de gestión ambiental, medidas dirigidas al control y reducción de las emisiones de combustión y de proceso.

Los responsables de la operación de las fuentes fijas deben comunicar a la Autoridad Ambiental de Control, sobre cualquier situación anómala, emergente, no típica, que se presente durante el funcionamiento de la fuente, y en la que se verificaren emisiones de contaminantes superiores a los valores máximos establecidos en esta norma. Esta

disposición no se aplica para el caso de periodo de arranque o parada de operación de la fuente, o para el caso del periodo de limpieza por soplado de hollín acumulado en la fuente, siempre que estos periodos no sean mayores de quince (15) minutos y la operación no se repita más de dos veces al día. Cuando por las características de los procesos y/o equipos de combustión, se justifique mediante informe técnico que se requiere mayor tiempo para su arranque o limpieza con soplado de hollín, se deberá obtener la aprobación de la Autoridad Ambiental de Control.

Dentro del cuarto anexo 4, la cual nos habla sobre norma de calidad de aire ambiente o nivel de inmisión , comenta que:

La presente norma tiene como objeto principal el preservar la salud de las personas, la calidad del aire ambiente, el bienestar de los ecosistemas y del ambiente en general. Para cumplir con este objetivo, esta norma establece los límites máximos permisibles de contaminantes en el aire ambiente a nivel de suelo. La norma también provee los métodos y procedimientos destinados a la determinación de las concentraciones de contaminantes en el aire ambiente.

Norma de calidad aire ambiente

De los contaminantes del aire ambiente

Para efectos de esta norma se establecen como contaminantes comunes del aire ambiente a los siguientes:

- Partículas Sedimentables.

- Material Particulado de diámetro aerodinámico menor a 10 (diez) micrones. Se abrevia PM_{10} .
- Material Particulado de diámetro aerodinámico menor a 2,5 (dos enteros cinco décimos) micrones se abrevia $PM_{2.5}$.
- Dióxido de Nitrógeno NO_2 .
- Dióxido de Azufre SO_2 .
- Monóxido de Carbono CO .
- Ozono O_3

Para efectos de esta norma se establecen como contaminantes no convencionales con efectos tóxicos y/o carcinogénicos a los siguientes:

- Benceno (C_6H_6)
- Cadmio (Cd)
- Mercurio inorgánico (vapores) (Hg)

Normas generales para concentraciones de contaminantes criterio en el aire ambiente

Para los contaminantes de criterio del aire, definidos en 4.1.1.1, se establecen las siguientes concentraciones máximas permitidas. La Autoridad Ambiental Nacional establecerá la frecuencia de revisión de los valores descritos en la presente norma de calidad de aire ambiente. La Autoridad Ambiental de Aplicación Responsable acreditada ante el Sistema Único de Manejo Ambiental utilizará los valores de concentraciones máximas de contaminantes del aire ambiente aquí definidos, para fines de elaborar su respectiva ordenanza o norma sectorial.

Partículas sedimentables. - La máxima concentración De una muestra, colectada durante 30 (treinta) días de forma continua, será de un miligramo por centímetro cuadrado ($1 \text{ mg/cm}^2 \times 30 \text{ d}$).

Material particulado menor a 10 micrones (PM_{10}). - El promedio aritmético de la concentración de PM_{10} de todas las muestras en un año no deberá exceder de cincuenta microgramos por metro cúbico ($50 \text{ } \mu\text{g/m}^3$).

El promedio aritmético de monitoreo continuo durante 24 horas no deberá exceder de cien microgramos por metro cúbico ($100 \text{ } \mu\text{g/m}^3$).

Se considera sobrepasada la norma de calidad del aire para material particulado PM_{10} cuando el percentil 98 de las concentraciones de 24 horas registradas durante un periodo anual en cualquier estación monitorea sea mayor o igual a ($100 \text{ } \mu\text{g/m}^3$).

Material particulado menor a 2.5 micrones ($PM_{2.5}$).- El promedio aritmético de la concentración de $PM_{2.5}$ de todas las muestras en un año no deberá exceder de quince microgramos por metro cúbico ($15 \text{ } \mu\text{g/m}^3$).

El promedio aritmético de monitoreo continuo durante 24 horas no deberá exceder de cincuenta microgramos por metro cúbico ($50 \text{ } \mu\text{g/m}^3$).

Se considera sobrepasada la norma de calidad del aire para material particulado $PM_{2.5}$ cuando el percentil 98 de las concentraciones de 24 horas registradas durante un período anual en cualquier estación monitorea sea mayor o igual a ($50 \text{ } \mu\text{g/m}^3$).

Dióxido de azufre (SO_2). - La concentración SO_2 en 24 horas no deberá exceder ciento veinticinco microgramos por metro cúbico ($125 \text{ } \mu\text{g/m}^3$), la concentración de este

contaminante para un periodo de diez minutos, no debe ser mayor a quinientos microgramos por metro cúbico ($500 \mu\text{g}/\text{m}^3$).

El promedio aritmético de la concentración de SO_2 de todas las muestras en un año no deberá exceder de sesenta microgramos por metro cúbico ($60 \mu\text{g}/\text{m}^3$).

Monóxido de carbono (CO).- La concentración de monóxido de carbono de las muestras determinadas de forma continua, en un período de 8 (ocho) horas, no deberá exceder diez mil microgramos por metro cúbico ($10\,000 \mu\text{g}/\text{m}^3$) no más de una vez al año. La concentración máxima en (1) una hora de monóxido de carbono no deberá exceder treinta mil microgramos por metro cúbico ($30\,000 \mu\text{g}/\text{m}^3$) no más de una vez al año.

Ozono. - La máxima concentración de ozono, obtenida mediante muestra continua en un período de (8) ocho horas, no deberá exceder de cien microgramos por metro cúbico ($100 \mu\text{g}/\text{m}^3$), más de una vez en un año.

Dióxido de nitrógeno (NO_2). - El promedio aritmético de la concentración de Dióxido de nitrógeno, determinado en todas las muestras en un año, no deberá exceder de cuarenta microgramos por metro cúbico ($40 \mu\text{g}/\text{m}^3$).

La concentración máxima en (1) una hora no deberá exceder doscientos microgramos por metro cúbico ($200 \mu\text{g}/\text{m}^3$).

Los valores de concentración de contaminantes criterio del aire, establecidos en esta norma, así como los que sean determinados en los programas públicos de medición, están sujetos a las condiciones de referencia de $25 \text{ }^\circ\text{C}$ y 760 mm Hg .

Las mediciones observadas de concentraciones de contaminantes criterio del aire deberán corregirse de acuerdo a las condiciones de la localidad en que se efectúen dichas mediciones, para lo cual se utilizará la siguiente ecuación:

$$Cc = Co * \frac{760mmHg}{PblmmHg} * \frac{(273 + t^{\circ}C)^{\circ}K}{298^{\circ}K}$$

Donde:

Cc: concentración corregida

Co: concentración observada

Pbl: presión atmosférica local, en milímetros de mercurio.

t°C: temperatura local, en grados centígrados.

De los planes de alerta, alarma y emergencia de la calidad del aire

La Autoridad Ambiental de Aplicación Responsable acreditada ante el Sistema Único de Manejo Ambiental establecerá un Plan de Alerta, de Alarma y de Emergencia ante Situaciones Críticas de Contaminación del Aire, basado en el establecimiento de tres niveles de concentración de contaminantes. La ocurrencia de estos niveles determinará la existencia de los estados de Alerta, Alarma y Emergencia.

Se definen los siguientes niveles de alerta, de alarma y de emergencia en lo referente a la calidad del aire. Cada uno de los tres niveles será declarado por la Autoridad Ambiental de Aplicación Responsable acreditada ante el Sistema Único de Manejo Ambiental cuando uno o más de los contaminantes criterio indicados exceda la concentración

establecida en la (Tabla 1) o cuando se considere que las condiciones atmosféricas que se esperan sean desfavorables en las próximas 24 horas.

Tabla 5.

Concentraciones de contaminantes criterio que definen los niveles de alerta, de alarma y de emergencia en la calidad del aire

CONTAMINANTE Y PERIODO DE TIEMPO	ALERTA	ALARMA	EMERGENCIA
Monóxido de Carbono Concentración promedio en ocho horas ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	15000	30000	40000
Ozono Concentración promedio en ocho horas ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	200	400	600
Dióxido de Nitrógeno Concentración promedio en una hora ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	1000	2000	3000
Dióxido de Azufre Concentración promedio en veinticuatro horas ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	200	1000	1800
Material particulado PM 10 Concentración en veinticuatro horas ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	250	400	500
Material particulado PM 10 Concentración en veinticuatro horas ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	150	250	350

Nota: Todos los valores de concentración expresados en microgramos por metro cúbico de aire, a condiciones de 25 °C y 760 mm Hg.

Cada plan contemplará la adopción de medidas que, de acuerdo a los niveles de calidad de aire que se determinen, autoricen a limitar o prohibir las operaciones y actividades en la zona afectada, a fin de preservar la salud de la población.

La Autoridad Ambiental de Aplicación Responsable acreditada al Sistema Único de Manejo Ambiental podrá proceder a la ejecución de las siguientes actividades mínimas:

En Nivel de Alerta:

Informar al público, mediante los medios de comunicación, del establecimiento del Nivel de Alerta.

Restringir la circulación de vehículos, así como la operación de fuentes fijas de combustión en la zona en que se está verificando el nivel de alerta para uno o más contaminantes específicos. Estas últimas acciones podrán consistir en limitar las actividades de mantenimiento de fuentes fijas de combustión, tales como soplado de hollín, o solicitar a determinadas fuentes fijas no reiniciar un proceso de combustión que se encuentre fuera de operación.

En Nivel de Alarma:

Informar al público del establecimiento del Nivel de Alarma.

Restringir, e inclusive prohibir, la circulación de vehículos, así como la operación de fuentes fijas de combustión en la zona en que se está verificando el nivel de alarma.

En Nivel de Emergencia:

Informar al público del establecimiento del Nivel de Emergencia.

Prohibir la circulación y el estacionamiento de vehículos, así como la operación de fuentes fijas de combustión en la zona en que se está verificando el nivel de emergencia. Se deberá considerar extender estas prohibiciones a todo el conjunto de fuentes fijas de combustión, así como vehículos automotores, presentes en la región bajo responsabilidad de la Autoridad Ambiental de Aplicación Responsable acreditada ante el Sistema Único de Manejo Ambiental.

En el quinto anexo, la cual nos habla sobre límites permisibles de niveles de ruido ambiente para fuentes fijas y fuentes móviles, y para vibraciones, nos dice:

La presente norma tiene como objetivo el preservar la salud y bienestar de las personas, y del ambiente en general, mediante el establecimiento de niveles máximos permisibles de ruido. La norma establece además los métodos y procedimientos destinados a la determinación de los niveles de ruido en el ambiente, así como disposiciones generales en lo referente a la prevención y control de ruidos.

Límites máximos de niveles de emisión de ruido para FFR

El nivel de presión sonora continua equivalente corregido, **LK_{eq}** en decibeles, obtenido de la evaluación de ruido emitido por una FFR, no podrá exceder los niveles que se fijan en la Tabla 1, de acuerdo al uso del suelo en que se encuentre.

Tabla 6.

Niveles máximos de emisión de ruido (LK_{eq}) para fuentes fijas de ruido

NIVELES MÁXIMOS DE EMISIÓN DE RUIDO PARA FFR		
USO DE SUELO	LK_{eq} (db)	
	Periodo Diurno	Periodo Nocturno
	DE 07H01 A 21H00	DE 21H01 A 07H00
Residencial (RI)	55	45
Equipamiento de Servicios Sociales (EQ1)	55	45
Equipamiento de Servicios Públicos (EQ2)	60	50
Comercial (CM)	60	50
Agrícola Residencial (AR)	65	45
Industrial (ID1/ID2)	65	55
Industrial (ID3/ID4)	70	65
Uso Múltiple	Cuando existan usos de suelo múltiple o combinados se utilizará el LK _{eq} más bajo de cualquiera de los usos de suelo que componen la combinación. Ejemplo: Uso de suelo: Residencial + ID2	

	LKeq para este caso = Diurno 55 dB y Nocturno 45dB.
Protección Ecológica (PE) Recursos Naturales (RN)	La determinación del LKeq para estos casos se lo llevara a cabo de acuerdo al procedimiento descrito en el Anexo 4.

El Anexo 1 define los usos de suelo, que son utilizados en esta norma como referencia para establecer los niveles máximos de ruido (LKeq) para FFR.

La FFR deberá cumplir con los niveles máximos de emisión de ruido en los puntos de medición determinados para la evaluación (Ver 5.2.1), para lo cual deberá obtener de la administración municipal correspondiente, el certificado que indique el uso de suelo específico en la que se encuentren ubicado.

En aquellas situaciones en que se verifiquen conflictos o inexistencia de la definición del uso de suelo, será la Autoridad ambiental competente la que determine el nivel máximo de emisión de la FFR a ser evaluada en función de los PCA. Si aún la Autoridad ambiental competente no pudiese determinar el nivel máximo de emisión, se deberá aplicar como criterio el objetivo de esta norma el cual es el preservar la salud y bienestar de las personas

Es obligación de la FFR en usos de suelo PE y RN realizar un estudio del nivel de ruido ambiental existente en la zona. Este estudio debe establecer los niveles de ruido ambiental natural típicos (sin lluvias u otro ruido dominante ajeno al que existe naturalmente) para los periodos diurno y nocturno establecidas en esta norma.

2.5 Acuerdo Ministerial 026: Procedimientos para la obtención del Registro de Generador de Desechos Peligrosos, la Gestión de desechos peligrosos previo al licenciamiento ambiental y para el transporte de materiales peligrosos.

El presente acuerdo fue publicado en el Registro Oficial 334 del 12 de mayo de 2008 y contiene los procedimientos para la obtención del registro de generador de desechos peligrosos, la gestión de desechos peligrosos previo al licenciamiento ambiental y para el transporte de materiales peligrosos. De igual manera, guía a las demás empresas involucradas en las fases de la gestión (transportistas y gestores) de desechos peligrosos hacia como obtener el licenciamiento ambiental para realizar sus actividades. En dicho texto, nos encontraremos con el artículo 1, donde dice que “Toda persona natural o jurídica, pública o privada, que genere desechos peligrosos deberá registrarse en el Ministerio del Ambiente, de acuerdo al procedimiento de registro de generadores de desechos peligrosos determinado en el Anexo A del procedimiento”.

2.6 Normativa Ambiental de la Provincia del Guayas

La Constitución de la República en su Art. 263, numeral 4, faculta a los Gobiernos Provinciales a tener la competencia exclusiva de la Gestión Ambiental en la Provincia, motivo por el cual la Dirección Coordinadora de Medio Ambiente y Agua de la Prefectura es la Autoridad Ambiental de la Provincia del Guayas una vez que el Ministerio del Ambiente le otorgó las competencias ambientales el 09 de febrero del 2010, mediante Resolución Ministerial No. 074.

El Gobierno Provincial del Guayas cuenta con ordenanzas ambientales para controlar, regular la gestión ambiental a nivel provincial, a continuación, se detalla las mismas.

- Ordenanza que pone en vigencia y aplicación el Subsistema de Evaluación de Impactos Ambientales en la provincia del Guayas.
- Ordenanza de Tasas por Servicios Administrativos de Gestión de Calidad Ambiental del Gobierno provincial del Guayas.

2.7 Normas INEN

El Instituto Ecuatoriano de Normalización (INEN), desde el año 1970, es el organismo oficial de normalización, certificación y metrología. entidad adscrita al Ministerio de Comercio Exterior, Industrialización y Pesca. Administra el Sistema Nacional de Normalización Técnica y el Sistema de Certificación de Productos, Promoviendo acciones de educación al consumidor y de verificación del cumplimiento de normas técnicas ecuatorianas.

A continuación, se enumeran algunas normas técnicas ecuatorianas, aplicables a la gestión de productos químicos.

NTE INEN 2266.

Esta normativa establece los requisitos y precauciones que se deben tener en cuenta para actividades de producción, comercialización, transporte, almacenamiento y manejo de productos químicos peligrosos; así misma relación para eliminación de dichos productos

DEFINICIONES

Para los efectos de esta norma se adoptan las definiciones tanto del SGA, como de la reglamentación para el Transporte de Materiales Peligrosos de Naciones Unidas, las establecidas en las NTE INEN 439, 1 838, 1 898, 1 913, 1 927, 1 962, 2 078, 2 168, 1 076, 2 288, TULSMA y otras. Dentro de las normas, existen varios requisitos que se deben efectuar, entre ellos:

Los Requisitos son muy específicos en cuanto al cumplimiento con lo dispuesto en las leyes vigentes, contar con los equipos de seguridad adecuados y en buen estado para garantizar el correcto proceso en desechos peligrosos.

Minimizar posibles riesgos, documentación, instrucción y entrenamiento de acuerdo al programa, a fin de asegurar conocimientos y habilidades según recomendaciones de capacitaciones a los involucrados del tema.

Dentro del Programa de capacitación debe tomarse en cuenta los siguientes literales.

- a) Reconocimiento e identificación de materiales peligrosos.
- b) Clasificación de materiales peligrosos.
- c) Aplicación de la información que aparece en las etiquetas, hojas de seguridad de materiales, tarjetas de emergencia y demás documentos de transporte.
- d) Información sobre los peligros que implica la exposición a estos materiales.
- e) Manejo, mantenimiento y uso del equipo de protección personal.
- f) Planes de respuesta a emergencias.
- g) Manejo de la guía de respuesta en caso de emergencia en el transporte

Almacenamiento

- a) Identificación del material. Es responsabilidad del fabricante y del comercializador de materiales peligrosos su identificación y etiquetado de conformidad con la presente norma.
- b) Compatibilidad. Durante el almacenamiento y manejo general de materiales peligrosos no se debe mezclar los siguientes materiales: Materiales tóxicos con alimentos o

semillas o cultivos agrícolas comestibles, combustibles con comburentes, explosivos con fulminantes o detonadores, líquidos inflamables con comburentes, material radioactivo con otro cualquiera, sustancias infecciosas con ninguna otra, ácidos con Bases, oxidantes (comburentes) con reductores, toda persona natural o jurídica que almacene y maneje materiales peligrosos debe contar con los medios de prevención para evitar que se produzcan accidentes y daños que pudieran ocurrir como resultado de la negligencia en el manejo o mezcla de productos incompatibles.

c) Localización. Los lugares destinados para servir de bodegas en el almacenamiento deben reunir las condiciones siguientes:

- c.1) Estar situados en un lugar alejado de áreas residenciales, escuelas, hospitales, áreas de comercio, industrias que fabriquen o procesen alimentos para el hombre o los animales, ríos, pozos, canales o lagos.
- c.2) Las áreas destinadas para almacenamiento deben estar aisladas de fuentes de calor e ignición.
- c.3) El almacenamiento debe contar con señalamientos y letreros alusivos a la peligrosidad de los materiales, en lugares y formas visibles.
- c.4) El sitio de almacenamiento debe ser de acceso restringido y no permitir la entrada de personas no autorizadas.
- c.5) Situarse en un terreno o área no expuesta a inundaciones.
- c.6) Estar en un lugar que sea fácilmente accesible para todos los vehículos de transporte, especialmente los de bomberos.

d) Servicios

- d.1) Debe contar con un servicio básico de primeros auxilios y tener fácil acceso a un centro hospitalario, en donde conozcan sobre la naturaleza y toxicidad de los materiales peligrosos.
- d.2) Debe disponer de un sitio adecuado para vestuario e higiene personal.
- d.3) Se deben dictar periódicamente cursos de adiestramiento al personal, en procedimientos apropiados de prestación de primeros auxilios y de salvamento.
- d.4) Debe tener una cerca o muro en todo su alrededor, y no permitir la entrada de personas no autorizadas.
- d.5) Debe existir un espacio mínimo de 10 m entre la cerca o muro del medio circundante y las paredes de la bodega.
- d.6) Debe tener un sitio adecuado para la recolección, tratamiento y eliminación de los residuos de materiales peligrosos y materiales afines.
- d.7) Deben disponer de equipos adecuados para la descontaminación de acuerdo al nivel de riesgo.
- d.8) Deben estar cubiertas y protegidas de la intemperie y, en su caso, contar con ventilación suficiente para evitar acumulación de vapores peligrosos y con iluminación a prueba de explosión.
- d.9) Contar con detectores de gases o vapores peligrosos con alarma audible, cuando se almacenen materiales volátiles.

d.10) Debe tener disponibles el equipo y los suministros necesarios de seguridad y primeros auxilios como: máscaras para gases, gafas o máscaras de protección de la cara, vestimenta impermeable a gases, líquidos tóxicos o corrosivos, duchas de emergencia, equipos contra incendios.

NTE INEN 2288. Productos químicos industriales peligrosos. Etiquetado de precaución.

Requisitos.

Esta norma se aplica a la preparación de etiquetas de precaución de productos químicos peligrosos, como se definen en ella, usados bajo condiciones ocupacionales de la industria.

Recomienda solamente el lenguaje de advertencia, más no cuando o donde deben ser adheridas a un recipiente.

REQUISITOS GENERALES

La etiqueta de precaución para cualquier producto químico peligroso debe estar basada sobre los riesgos que éste implica.

La siguiente materia tema debe ser considerada para inclusión de las etiquetas de precaución:

1. Identidad del producto o componente (s) peligroso (s),
2. palabra clave,
3. declaración de riesgos,
4. medidas de precaución,
5. instrucciones en caso de contacto o exposición,

6. antídotos,
7. notas para médicos,
8. instrucciones en caso de incendio, derrame o goteo, y
9. instrucciones para manejo y almacenamiento de recipientes.

La identificación del producto o de su (s) componente (s) peligroso (s) debe ser adecuada para permitir la selección de la acción apropiada en caso de exposición (ver Anexo A). La identificación no debe estar limitada a una designación no descriptiva o a un nombre comercial. Si el producto es una mezcla, deben ser identificados aquellos productos químicos (compuestos) que contribuyen sustancialmente a los riesgos.

La palabra clave debe indicar el relativo grado de gravedad de un riesgo en el orden descendente de PELIGRO, ADVERTENCIA y CUIDADO Cuando un producto presenta más de un solo riesgo. Se usa la palabra clave correspondiente a la clase de mayor riesgo (para efectos crónicos graves, ver el Anexo B, Sección B.6)

La inclusión y combinación de la palabra VENENO con la calavera y las tibias cruzadas deben estar limitada a los productos químicos altamente tóxicos. Cuando se usan estas leyendas no reemplaza a la palabra clave.

La declaración de riesgos debe dar noticia del riesgo o riesgos (tales como ALTAMENTE INFLAMABLE Y NOCIVO SI ES ABSORBIDO POR LA PIEL) que estén presentes en conexión con el acostumbrado y razonablemente previsible manejo o uso del producto. Con productos que posean más de uno de tales riesgos, debe incluirse una declaración apropiada por cada riesgo significativo. Por lo general, el riesgo más grave debe colocarse primero (para efectos crónicos graves, ver el Anexo B, Sección B.8).

Las medidas de precaución, tales como "MANTÉNGASE LEJOS DEL CALOR, CHISPAS Y LLAMAS y EVÍTESE INHALAR EL POLVO, deben complementar la declaración de riesgos proporcionando medidas sencillas para evitar lesiones causadas por el riesgo o riesgos.

Las instrucciones en caso de contacto o exposición deben ser incluidas donde los resultados de contacto o exposición justifican tratamiento inmediato (Primer auxilio) y donde pueden tomarse medidas simples de remedio con seguridad antes de disponer de asistencia médica. Por lo tanto, estas tienen que estar limitadas a procedimientos basados en métodos y materiales fácilmente disponibles. Las medidas simples de remedio, como lavado o retiro de la ropa, deben estar incluidas donde ellas servirán para reducir o evitar lesiones graves a partir del contacto o exposición.

Las instrucciones en caso de incendio, derrame o goteo deben ser incluidas cuando sea aplicable para proveer a las personas que manejan los recipientes durante su embarque y almacenamiento con disposiciones apropiadas, con el fin de confinar y extinguir los incendios y para limpiar los derrames y goteos. Estas deben ser tan simples y breves como sea posible y recomendar el material apropiado para el control.

Deben incluirse instrucciones para el manejo y almacenamiento de recipientes para proporcionar información adicional para aquellos productos químicos que requieren procedimientos especiales o poco usuales de manejo y almacenamiento.

Los antídotos que pueden ser administrados por una persona no experta deben ser incluidos en la etiqueta cuando sean aplicables, bajo la designación "Antídoto". Los antídotos que deben ser administrados por un médico, como otras medidas terapéuticas útiles, deben ser incluidos en la etiqueta bajo la designación "Nota para médicos".

Tabla 7.*Etiquetas para productos químicos con riesgos**simples***RIESGO:***Altamente tóxico por ingestión*

<p>PELIGRO! PUEDE SER FATAL SI ES INGERIDO Lavarse completamente después del manejo</p> <p>VENENO Llamar a un médico</p> <p>PRIMEROS AUXILIOS: Si es ingerido, inducir al vómito inmediatamente dando dos vasos de agua e introduciendo los dedos en la garganta. Nunca dar nada por la boca a una persona inconsciente.</p>

RIESGO:*Altamente tóxico por inhalación*

<p>PELIGRO! PUEDE SER FATAL SI ES INHALADO No respirar (polvo, niebla, vapor, gas)* Mantener el recipiente tapado Usar solo con ventilación adecuada</p> <p>VENENO Llamar a un médico</p> <p>PRIMEROS AUXILIOS: Si es inhalado, trasladar a un sitio aireado. Si no respira, dar respiración artificial, de preferencia, de boca a boca. Si la respiración es difícil, dar oxígeno.</p>
--

* Seleccionar la palabra o palabras aplicables

RIESGO:
Altamente tóxico por absorción

PELIGRO! PUEDE SER FATAL SI ES ABSORBIDO A TRAVÉS DE LA PIEL
Evitar el contacto con los ojos, piel y ropa.
Lavar completamente después del manejo.

VENENO
Llamar a un médico

PRIMEROS AUXILIOS: En caso de contacto, inmediatamente enjuagar los ojos o la piel con abundante agua por lo menos durante 15 minutos mientras se retiran la ropa y los zapatos contaminados. Lavar la ropa antes de volver a usarla. (Destruir zapatos contaminados) + (Lavar completamente los zapatos antes de volver a usarlos) +

+ Usar la frase que sea adecuada.

RIESGO:
Tóxico por ingestión

ADVERTENCIA! NOCIVO SI ES INGERIDO
Lavarse completamente después del manejo.

PRIMEROS AUXILIOS: Si es ingerido, inducir al vómito inmediatamente dando dos vasos de agua e introduciendo los dedos en la garganta. Llamar a un médico. Nunca dar nada por la boca a una persona inconsciente.

RIESGO:
Tóxico por inhalación

ADVERTENCIA! NOCIVO SI ES INHALADO
Evítese respirar (polvo, niebla, vapor, gas)*
Mantener el recipiente tapado.
Usar con ventilación adecuada.

PRIMEROS AUXILIOS: Si es inhalado, trasladar a un sitio aireado. Si no respira, dar respiración artificial, de preferencia de boca a boca. Si la respiración es difícil, dar oxígeno. Llamar a un médico.

* Seleccionar palabra o palabras aplicables.

RIESGO:

Corrosivo a los ojos y a la piel.

PELIGRO! CAUSA QUEMADURAS (GRAVES)+

No debe acercarse a los ojos, a la piel o a la ropa.

Evítese respirar (polvo, niebla, vapor, gas)*

Mantener el recipiente cerrado.

Usar con ventilación adecuada.

Lavar completamente después del manejo.

PRIMEROS AUXILIOS: En caso de contacto, inmediatamente enjuagar los ojos o la piel con abundante agua por lo menos durante 15 minutos mientras se retira la ropa y los zapatos contaminados. Llamar a un médico. Lavar la ropa antes de volver a usarla. (Destruir zapatos contaminados)+ (Lavar completamente los zapatos antes de volver a usarlos)+

* Seleccionar palabra o palabras aplicables.

+ Usar la frase que sea apropiada.

RIESGO:

Irritante a los ojos

ADVERTENCIA! CAUSA IRRITACIÓN DE LOS OJOS

Evitar contacto con los ojos.

Lavar completamente después del uso.

PRIMEROS AUXILIOS: En caso de contacto, inmediatamente enjuagar los ojos con abundante agua por lo menos durante 15 minutos. Llamar a un médico.

RIESGO:

Irritante a los ojos y a la piel

ADVERTENCIA! CAUSA IRRITACIÓN

Evitar contacto con los ojos, la piel y la ropa.

Lavar completamente después del manejo.

PRIMEROS AUXILIOS: En caso de contacto, inmediatamente enjuagar los ojos con abundante agua por lo menos durante 15 minutos. Llamar a un médico. Enjuagar la piel con agua. (Lavar la ropa antes de volver a usarla)+

+ Usar la frase que sea apropiada.

RIESGO:
Tóxico por absorción

**ADVERTENCIA! NOCIVO SI ES ABSORBIDO
POR LA PIEL**

Evitar contacto con los ojos, piel o ropa.
Lavar completamente después del manejo.

PRIMEROS AUXILIOS: En caso de contacto, inmediatamente enjuagar los ojos o la piel con abundante agua por lo menos durante 15 minutos mientras se retira la ropa y los zapatos contaminados. Llamar a un médico. Lavar la ropa antes de volver a usarla. (Destruir zapatos contaminados) + (Lavar completamente los zapatos antes de volver a usarlos) +

+ Usar la frase que sea apropiada

RIESGO:
Corrosivo a los ojos

**PELIGRO! CAUSA QUEMADURAS (GRAVES)+
A LOS OJOS**

No debe acercarse a los ojos.
Evitar respirar (polvo, vapor, niebla, gas)*
Mantener el recipiente tapado.
Usar con ventilación adecuada.
Lavar completamente después del manejo.

PRIMEROS AUXILIOS: En caso de contacto, inmediatamente enjuagar los ojos con abundante agua por lo menos durante 15 minutos. Llamar a un médico.

* Seleccionar palabra o palabras aplicables

+ Usar la frase que sea apropiada.

Norma técnica ecuatoriana NTE-INEN 439. Colores, Señales y Símbolos de Seguridad.

Esta norma establece los colores, señales y símbolos de seguridad con la intención de prevenir accidentes y peligros para la integridad física y la salud. Del mismo modo, se aplica a la identificación de posibles fuentes de peligro y para localizar equipos de emergencia.

Colores de Seguridad

La tabla siguiente establece los tres colores de seguridad, el color auxiliar y sus respectivos significados y ejemplos del uso correcto de los mismos.

Tabla 8.*Colores de Seguridad y Significado*

COLOR	SIGNIFICADO	EJEMPLOS DE USO
	Alto Prohibición	Señal de parada Signos de prohibición Este color se usa también para prevenir fuego y para marcar equipo contra incendios y su localización.
	Atención Cuidado, peligro	Indicación de peligros (fuego, explosión, envenenamiento, etc.) Advertencia de obstáculos.
	Seguridad	Rutas de escape, salidas de emergencia, estación de primeros auxilios.
	(Acción obligada*) Información	Obligación de usar equipos de seguridad personal. Localización de teléfono.
* El color azul se considera de seguridad sólo cuando se utiliza en conjunto con un círculo.		

FUENTE: INEN – NTE 439

Colores de contraste

Si se requiere un color contraste, éste debe ser blanco o negro, según se indica en la siguiente tabla:

Tabla 9.*Colores de Contraste*

Color de seguridad	Color de contraste
Rojo	Blanco
Amarillo	Negro
Verde	Blanco
Azul	Blanco

FUENTE: INEN – NTE 439

Señales de seguridad

Señales auxiliares: Las señales auxiliares deben ser rectangulares. El color de fondo será blanco con el texto de color negro. En forma alternativa, se puede usar como color de fondo, el color de seguridad de la señal principal, con el texto en color de contraste correspondiente.

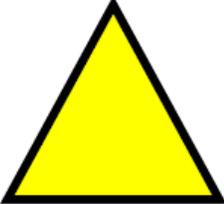
Los tamaños de las señales auxiliares deben estar acorde a los tamaños para rótulos rectangulares, cuyas dimensiones se establecen en la Norma INEN 878. Los textos deberán ser escritos en español.

Diseño de los símbolos: El diseño de los símbolos debe ser tan simple como sea posible y deben omitirse detalles no esenciales para la comprensión del mensaje de seguridad.

Figura 2.

Señales de Seguridad

SEÑALES DE SEGURIDAD	
	<p>Fondo blanco, círculo y barra inclinada rojos. El símbolo de seguridad será negro, colocado en el centro de la señal, pero no debe sobreponerse a la barra inclinada roja. La banda de color blanco periférica es opcional. Se recomienda que el color rojo cubra por lo menos el 35% del área de la señal.</p>
	<p>Fondo azul, el símbolo de seguridad o el texto serán blancos y colocados en el centro de la señal. La franja blanca periférica es opcional. El color azul debe cubrir por lo menos el 50% del área de la señal. En caso de necesidad se debe indicar el nivel de protección requerido, mediante palabras y números en una señal auxiliar usada conjuntamente con la señal de seguridad.</p>

	<p>Fondo amarillo y franja Triángulo negra. El símbolo de seguridad será negro y estará colocado en el centro de la señal.</p> <p>La franja perfecta amarilla es opcional. El color amarillo debe cubrir por lo menos el 50% del área de la señal.</p>
	<p>Fondo verde. Símbolo o texto de seguridad en blanco y colocado en el centro de la señal. La forma de la señal debe ser un cuadrado o rectángulo de tamaño adecuado para alojar el símbolo y/o texto de seguridad. El fondo verde debe cubrir por lo menos un 50% del área de la señal. La franja blanca periférica es opcional</p>

FUENTE: INEN – NTE 439

2.8 Uso del Suelo

La Muy Ilustre Municipalidad de Guayaquil cuenta actualmente con una Ordenanza de Uso del Suelo que tipifica y organiza el desarrollo urbanístico de la ciudad de Guayaquil. Actualmente cuenta con un proyecto del Plan de Ordenamiento Territorial pero que se encuentra en evaluación del burgomaestre del cabildo.

Las instalaciones de la empresa de embutidos El Manaba, obtuvo oportunamente la Factibilidad del Uso del Suelo otorgada por la Dirección de Planeamiento Urbano del Gobierno Autónomo Descentralizado de la Municipalidad de Guayaquil. Dicho documento se adjuntó en el Estudio de Impacto Ambiental Inicial del proyecto que fue aprobado por la Autoridad Ambiental Municipal como es la Dirección de Ambiente del Municipio de Guayaquil.

CAPÍTULO III

METODOLOGÍA

3.1 Métodos

En el presente capítulo indicaremos la metodología de evaluación del cumplimiento de la normativa ambiental por parte del representante de la empresa de embutidos, ubicada en el Km 6.5 Vía Daule. La intención es identificar las conformidades y no conformidades para que, una vez obtenido los resultados, estructurar las matrices y presentar el nivel de cumplimiento de la normativa ambiental.

La auditoría ambiental de cumplimiento de la empresa de embutidos se realizó bajo los requisitos que definen las normas ambientales, ordenanzas vigentes y lo establecido en el plan de manejo ambiental debidamente aprobado por la Dirección de Ambiente de la Muy Ilustre Municipalidad de Guayaquil, en calidad de Autoridad Ambiental de Aplicación responsable (AAAr), y de los términos y condiciones establecidos en la licencia ambiental. De tal forma, se corrobora así en el sitio si cada actividad o medidas ambientales aprobadas se han implementado de manera adecuada y en los plazos establecidos.

Por ello, la metodología empleada consistió en la revisión de las normas ambientales que sean aplicables a las actividades productivas de la empresa de embutidos en el Km. 6.5 Vía Daule. Luego, se concertó con un representante de la alta gerencia de la empresa una inspección técnica a las instalaciones, con el fin de verificar en el sitio el cumplimiento con los requisitos auditados, y la recopilación de información objetiva que avale los hallazgos del proceso de la auditoría ambiental.

La inspección técnica a la empresa se realizó el 10 de febrero de 2019, entre las 09H00 y 13H00, momento en el cual se ejecutaban las actividades normales de clases en el centro

educativo. Posteriormente, el 15 de marzo de 2019, se realizó una visita adicional con el propósito de obtener las evidencias auditables como: registros, informes, reportes, fotografías, análisis y evaluaciones ambientales realizadas por parte del personal técnico de la empresa. Durante la visita a las instalaciones se mantuvieron entrevistas con el personal técnico responsable del seguimiento y cumplimiento del Plan de Manejo Ambiental de la empresa de embutidos, con el fin de esclarecer aspectos relevantes para la auditoría. Se solicitó información en formato impreso y digital, para respaldar la verificación de conformidades y no conformidades del Plan de Manejo Ambiental, Normativa Ambiental vigente, y de la Licencia Ambiental. Posteriormente, se realizaron inspecciones por las diferentes áreas que se encuentran construidas y en ejecución. Como medios para el levantamiento de información se emplearon: cámaras digitales y dispositivo de posicionamiento global y se tomó nota de los aspectos verificados en el sitio.

En el periodo subsiguiente, se procedió a complementar la información levantada mediante comunicación con los representantes de la empresa de embutidos, así como también, se elaboró el presente informe de la Auditoría Ambiental de Cumplimiento.

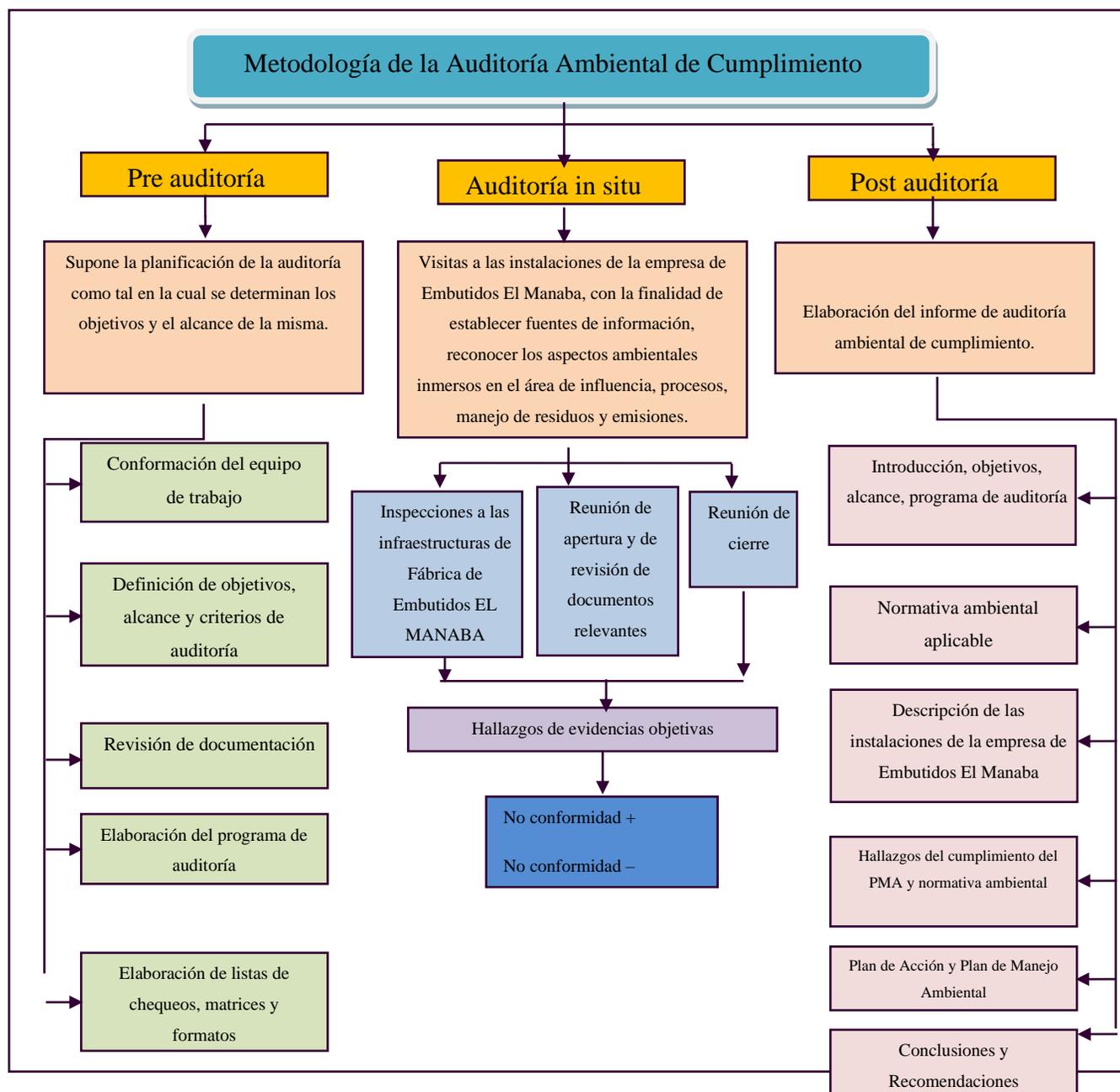
La metodología empleada para la sistematización de la verificación ambiental consistió en definir los aspectos ambientales que debía cumplir la empresa de embutidos e integrarlos en una matriz de cumplimiento ambiental. Además, a la matriz se incorporaron los hallazgos de la auditoría, la calificación de los aspectos auditados (conformidad o no conformidad) y las medidas propuestas para mejorar el desempeño ambiental de la empresa.

Las medidas de mejoras propuestas se han compilado como un plan de acción, el cual deberá implementar y cumplir la empresa de embutidos, en el menor tiempo posible, a fin de

alcanzar el cumplimiento con los requisitos ambientales definidos para sus actividades y la licencia ambiental.

A continuación, se presenta un diagrama de flujo de la metodología aplicada para el desarrollo del presente estudio ambiental.

Figura 3.
Diagrama de flujo del proceso de auditoría.



No se realizaron monitoreos, ya que los representantes de la empresa han realizado un seguimiento estricto de los compromisos adquiridos con la Autoridad Ambiental, presentando periódicamente los informes semestrales de las evaluaciones y monitoreos ambientales.

3.2 Preauditoria

En esta etapa se realizó el diagnóstico y planificación de la auditoría, orientándose al conocimiento general de la estructura, funciones y gestión de las instalaciones de la empresa de embutidos. Esta etapa inició a mediados del mes de febrero de 2019, fecha en la cual el equipo auditor solicitó al representante de la empresa toda la información necesaria para la determinación del cumplimiento ambiental y se concluyó con la aprobación del programa de auditoría planteado por el equipo auditor y aceptada por los representantes de la empresa.

A continuación, se detalla los pasos que se llevaron a cabo en esta fase:

- Se estableció el equipo auditor y se designó el auditor líder.
- Se definieron los objetivos, el alcance y los criterios en los que se basa la auditoría.
- Revisión de la información documentada y facilitada por la empresa.
- Asignación de tareas específicas a cada uno de los miembros del equipo auditor.
- Preparación del programa de auditoría y su aprobación por parte de los representantes de la empresa de embutidos.

Para la presente auditoría, a más de la documentación e información recabada, se realizaron reuniones de trabajo con los funcionarios de la empresa de embutidos que estuvieron vinculados con las actividades de proceso productivo y con la implementación del Plan de Manejo Ambiental.

3.3 Evaluación In situ

Se coordinó la hora de inicio de la Auditoría Ambiental con los representantes de la empresa considerando las actividades a desarrollarse a continuación:

- Recorrido por las áreas que conforman la empresa de embutidos, administración, producción, recepción de materia prima, área de desechos, área administrativa, área financiera, almacenamiento de especerías, área de producto terminado, almacenamiento temporal de desechos sólidos, comedor, entre otros.
- Verificación de hallazgos durante la visita y registro de los mismos para su posterior digitalización.
- Solicitud de evidencias auditables como análisis, registros, planillas, contratos, fotografías, etc.
- Cierre de esta etapa de la auditoria.
- Cabe indicar que para el desarrollo de la Auditoría Ambiental de Cumplimiento se consideraron como de gran relevancia una evaluación de las actividades y compromisos adquiridos en los siguientes documentos ambientales:

- 1) Plan de Manejo Ambiental 2017 - 2019.
- 2) Normativa Ambiental vigente en el Ecuador.
- 3) Licencia Ambiental otorgada por la Dirección de Ambiente No. DMA-LA-2014-057.

3.4 Hallazgos y evidencias objetivas

Se levantó la información de los hallazgos con sus respectivas evidencias objetivas y se empleó la información recolectada en las visitas a las instalaciones de la empresa de embutidos y

de la revisión documental efectuada. De igual modo, Se verificó las condiciones de la empresa con el objeto de evaluar el cumplimiento de la normativa ambiental vigente.

Para el efecto, se ha utilizado matrices de hallazgos, las mismas que contienen los diferentes instrumentos de Ley aplicables para la ejecución de la auditoría, así como las medidas ambientales aprobadas en el plan de manejo ambiental vigente de la empresa de embutidos. En esta etapa se sistematizó toda la información recabada como, registros, fotografías, procedimientos, entre otros.

Se realizó un registro fotográfico para el levantamiento de evidencia, para identificar las posibles afectaciones que podrían ocasionar impactos ambientales no previstos sobre el entorno.

La información como resultado de las inspecciones, la revisión de la normativa y de la documentación proporcionada pasó a un proceso de análisis en matrices de identificación de hallazgos, donde de forma minuciosa se mencionan los criterios a auditarse de acuerdo a la normativa ambiental (matriz de legislación vigente) aplicable a las actividades de producción de la empresa de embutidos, de las medidas del plan de manejo ambiental aprobado (matriz de cumplimiento del plan de manejo). De esta manera, se determina el grado de cumplimiento a través de evidencias objetivas y luego aquellas medidas o criterios de norma incumplidas se proceden a calificarlas como no conformidad menor o no conformidad mayor.

Tabla 10.

*Matriz de Identificación de Hallazgos de la
Legislación Ambiental vigente aplicable*

Actividad	Requisito de Ley o Norma	Evidencia Objetiva	Cumplimiento				Hallazgo
			C	NC(+)	NC(-)	N/A	

Tabla 11.

*Matriz de Identificación de Hallazgos del Plan de Manejo Ambiental vigente (PMA), y la
Licencia Ambiental entregada.*

Medida Ambiental	Programa	Evidencia Objetiva	Cumplimiento				Hallazgo
			C	NC(+)	NC(-)	N/A	

Culminada la evaluación de las medidas o criterios de la normativa, y una vez detectados los incumplimientos ambientales de la empresa de embudidos a través de las matrices, se procedió a describir las no conformidades considerando los siguientes aspectos:

- Descripción del criterio de Ley o medida ambiental.
- Norma o Sub-plan ambiental.
- Descripción del hallazgo.

- Medida ambiental correctiva.

La matriz utilizada fue la siguiente:

Tabla 12.

Matriz de reporte de no Conformidades

Ítem	Descripción del criterio ley/medida ambiental	Norma / Sub-plan ambiental	Hallazgo	Medida Ambiental correctiva

3.5 Post auditoría

Una vez concluido el proceso de sistematización de toda la información obtenida en el proceso de auditoría in situ se procedió a elaborar el informe de auditoría, teniendo como eje principal la actualización del Plan de Manejo Ambiental (PMA) conforme con los lineamientos establecidos en el Acuerdo Ministerial No. 061. A partir del PMA, se detalló en el documento que establece en detalle y en orden cronológico las acciones que se requieren para prevenir, mitigar, controlar y compensar los posibles impactos ambientales negativos, o acentuar los impactos positivos causados en el desarrollo de una actividad propuesta.

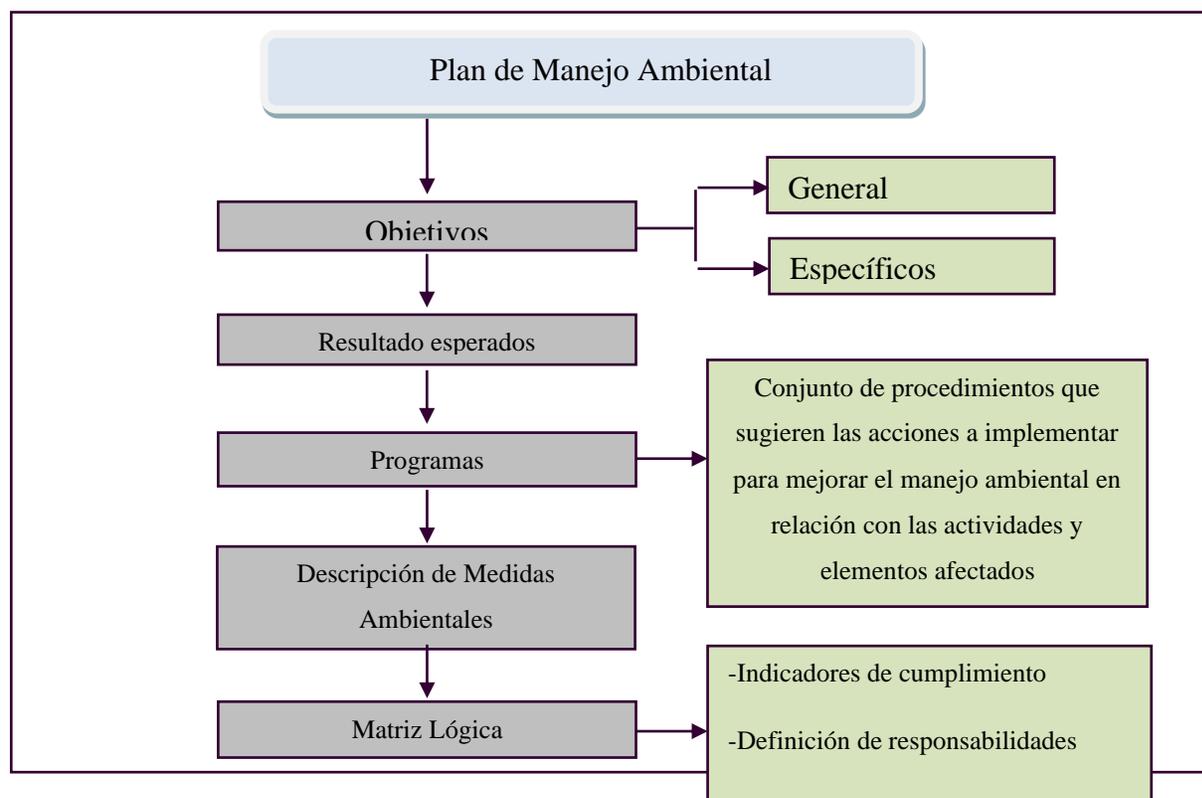
La actualización del plan de manejo ambiental versará sobre las medidas y actividades propuestas en el PMA vigente, analizando la factibilidad de aplicación, su alcance y tiempos de implementación. Todo esto, está apoyado en los resultados de los hallazgos identificados durante

las inspecciones realizadas a las instalaciones de la empresa de embutidos y de la revisión de la normativa ambiental vigente.

En base a lo anterior, se mejoraron las medidas y actividades que lo requirieron, se mantuvo aquellas que se han verificado su efectividad y se propuso nuevas medidas para mejorar el grado de cumplimiento ambiental. En este contexto el contenido del Plan de Manejo Ambiental será como se muestra en la siguiente figura:

Figura 4.

Contenido del Plan de Manejo Ambiental



Como se observa, el Plan de Manejo Ambiental contiene la definición de objetivos (general y específicos), resultados esperados, aspectos a considerar y la descripción de los programas y las medidas ambientales.

En cada una de las medidas se han identificados los siguientes puntos:

- Medida
- Objetivos
- Posibles impactos enfrentados
- Actividad
 - Procedimiento
 - Registros
 - Resultados esperados
 - Responsable de la ejecución
- Costo de la medida

Cabe mencionar que, la información para cada medida será sistematizada en fichas con el siguiente formato:

Tabla 13.

*Ficha para la Descripción de las medidas
ambientales*

MEDIDA No.
OBJETIVOS
POSIBLES IMPACTOS ENFRENTADOS

ACTIVIDAD
<p>Procedimiento:</p> <p>Se describirá en forma detallada el proceso, metodología, equipo tecnológico, entre otros aspectos indispensables para el acatamiento de la medida planteada. Para el caso de monitoreos, las medidas estarán enfocadas al menos, al cumplimiento de los límites permisibles establecidos en la normativa ambiental vigente.</p>
<p>Registros:</p> <p>Se enlistarán los medios que permitan la aplicabilidad de la medida sea, bitácoras, informe de resultados de monitoreo, etc.</p>
<p>Resultados esperados:</p> <p>Se enunciarán los resultados que se esperan alcanzar al momento de implementar la medida descrita.</p>
<p>Responsable de la ejecución:</p> <p>En este punto se determinará los responsables dentro de la empresa de embutidos, de llevar a cabo la medida planteada.</p>
COSTO DE LA MEDIDA

En base a lo indicado, los aspectos auditados se citan a continuación en tres grupos:

- Plan de Manejo Ambiental 2017 – 2019
- Normativa Ambiental vigente en el Ecuador.
- Licencia Ambiental otorgada por la Dirección de Ambiente No. DMA-LA-2014-057.

CAPÍTULO IV

VERIFICACION AMBIENTAL

4.4 Análisis de los Aspectos Relevantes

4.1.1 Manejo de efluentes

“Embutidos El Manaba” cuenta con una Planta de Tratamiento de Aguas Residuales Industriales y se realiza mensualmente caracterizaciones fisicoquímicas a las aguas residuales tratadas y que se descargan al sistema de alcantarillado del sector por el Laboratorio Químico Marcos, Acreditado por el Servicio de Acreditación Ecuatoriano. De este modo, se observa un cumplimiento de todos los parámetros dispuestos por la Dirección de Ambiente de la Muy Ilustre Municipalidad de Guayaquil. Con respecto a las aguas residuales domésticas, estas son enviadas por el sistema sanitario de las instalaciones hasta ser descargado al sistema de alcantarillado público que atraviesa por las instalaciones.

Los procesos de la Empresa “Embutidos El Manaba” se encuentran en una etapa de producción media, ya que ha bajado la demanda del producto. Debido a esto, se ha tenido que realizar ajustes al proceso y reducción de los horarios de trabajo a los empleados.

4.1.2 Manejo de desechos

Desechos comunes

Con respecto a desechos no peligrosos o comunes, se observa la disponibilidad de recipientes distribuidos en la planta para la segregación de residuos reciclables y no reciclables. Se indicó que los residuos se entregan al servicio de recolección municipal del cantón como es Puerto Limpio. La planta dispone de un área designada para acopio temporal centralizado de desechos no peligroso. No obstante, esta área debe ser mejorada con el objetivo que cumpla con todas las exigencias y requisitos de la normativa ambiental vigente.

Desechos peligrosos

Con respecto a desechos peligrosos, se observa que se ha adecuado una pequeña área de almacenamiento. Esta área está provista de cubierta, cerramiento parcial, equipo de extinción y señalización básica. La empresa no dispone del Registro como Generador de Desechos Peligrosos, establecido como requisito por la normativa ambiental vigente, ya que se generan en pequeñas cantidades y los que se generan se los devuelve a la misma empresa. Por ejemplo, los *toners* de las impresoras. Hasta la fecha, no se ha producido el desalojo de desechos peligrosos, en vista de que las cantidades almacenadas son pequeñas y la empresa no se encuentra operando a su máxima capacidad.

4.1.3 Emisiones Atmosféricas

La planta dispone de un horno para la cocción y ahumado de sus productos, siendo considerado una fuente fija no significativa. No se observa la disponibilidad de plataformas y puertos de muestreo para la ejecución del monitoreo de emisiones al aire indicado por la normativa ambiental vigente. Se dispone además de un generador eléctrico, el mismo que solo se utiliza en caso de fallas en el suministro de energía eléctrica.

4.2 Verificación de Cumplimiento de las Normas Ambientales

Para realizar la verificación ambiental, se emplean los términos y condicionantes establecidos en el Título I (Sistema Único de Manejo Ambiental) del Libro VI del TULSMA: Acuerdo Ministerial No. 061, publicado en Registro Oficial del 4 de mayo del 2015. A continuación, se citan los mismos:

Como resultado de la comparación de las evidencias objetivas de la auditoría frente a los criterios auditables, se obtiene el cumplimiento de cada medida ambiental auditada, las que pueden indicar conformidad o no conformidad con los criterios, así como oportunidades de

mejora. A pesar de encontrarse cumpliendo con las medidas ambientales o de la Legislación Ambiental vigente, las oportunidades de mejora en situaciones son susceptibles de ser mejoradas. Según la Legislación Ambiental Ecuatoriana, las no conformidades se clasifican de la siguiente manera:

No conformidad menor (NC-). - Se considera No Conformidad Menor, cuando por primera vez se determine las siguientes condiciones:

- a) El incumplimiento de los límites permisibles o criterios de calidad por parámetro y fuente muestreada y que no haya producido alteración evidente al ambiente;
- b) El retraso o la no presentación de los documentos administrativos de control y seguimiento ambiental en los términos establecidos;
- c) El incumplimiento de las obligaciones técnicas descritas en los Estudios Ambientales, Plan de Manejo Ambiental u otras requeridas por la Autoridad Ambiental Competente que puedan haber producido o estén produciendo un riesgo al ambiente sin que esto haya producido alteración evidente al ambiente;
- d) La importación, comercialización y uso de sustancias químicas peligrosas, por parte de personas naturales o jurídicas que no consten en el registro correspondiente;
- e) El incumplimiento de las medidas preventivas de producción más limpia expedidas por la Autoridad Ambiental Nacional;
- f) El manejo inadecuado de productos y/o elementos considerados peligrosos, de acuerdo a lo establecido en la normativa ambiental aplicable;
- g) El uso, la comercialización, la tenencia y/o la importación de productos prohibidos o restringidos de acuerdo con la lista y norma técnica correspondientes;

- h) La realización de cualquier actividad en materia de gestión integral de desechos y/o sustancias químicas peligrosas, sin autorización y/o sin cumplir las condiciones administrativas y técnicas establecidas en la normativa ambiental aplicable;
- i) El incumplimiento parcial del programa de remediación, restauración y/o reparación aprobada por la Autoridad Ambiental Competente;
- j) El incumplimiento parcial de la ejecución del plan emergente y/o plan de acción aprobado;
- k) La gestión de desechos peligrosos y/o especiales en cualquiera de sus fases, sin cumplir con la norma técnica expedida para el efecto y/o sin autorización previa de la Autoridad Ambiental Competente;
- l) La realización de actividades adicionales a las descritas en los documentos presentados para la emisión de la licencia ambiental;
- m) La gestión de sustancias químicas peligrosas, en cualquiera de sus fases, sin cumplir con la norma técnica expedida para el efecto por la Autoridad Ambiental y/o sin autorización previa de la Autoridad Ambiental Competente;
- n) El incumplimiento de actividades específicas detalladas en los documentos habilitantes, y normativa ambiental, que permiten el seguimiento, monitoreo y control, requeridas por la Autoridad Ambiental Competente; para la gestión ambiental;
- o) La generación, almacenamiento, transporte, eliminación y disposición final de desechos especiales sin cumplir la norma técnica expedida para el efecto y/o sin autorización previa de la Autoridad Ambiental Competente; y,

- p) La formulación, fabricación y/o acondicionamiento de sustancias químicas peligrosas, por parte de personas naturales o jurídicas que no cumplan con el permiso ambiental correspondiente y con la normativa vigente.

No conformidad mayor (NC+).

Los criterios de calificación son los siguientes:

1. La reiteración durante el periodo evaluado de una No Conformidad Menor por un mismo incumplimiento determinado por los mecanismos de control y seguimiento establecidos en este Libro
2. Determinación de los siguientes hallazgos identificados y notificados por la Autoridad Ambiental Competente:
 - a) El incumplimiento consecutivo y reiterativo a los límites permisibles por parámetro y fuente muestreada;
 - b) Alteración de las condiciones ambientales naturales que requieren remediación a largo plazo, producidas por incumplimientos técnicos establecidos en la normativa ambiental aplicable;
 - c) El incumplimiento total del programa de remediación y restauración aprobado por la Autoridad Ambiental Competente;
 - d) El incumplimiento total de la ejecución del plan emergente y/o plan de acción aprobado;
 - e) El abandono de infraestructura, equipamiento o cierre de actividades sin contar con la aprobación de la Autoridad Ambiental Competente;
 - f) El incumplimiento en la ejecución de las actividades contenidas en los planes de contingencia establecidos en la legislación ambiental aplicable;

- g) La realización de actividades adicionales o distintas a las descritas en los documentos presentados para la emisión de la licencia ambiental;
- h) La introducción al país de desechos sólidos no peligrosos, para fines de disposición final sin el permiso ambiental correspondiente;
- i) La introducción al país de desechos especiales, para fines de disposición final, sin cumplir la norma técnica expedida para el efecto y/o sin autorización previa de la Autoridad Ambiental Nacional;
- j) El movimiento transfronterizo de residuos sólidos no peligrosos, desechos peligrosos y/o especiales sea por importación, exportación o tránsito, incluyendo lo relacionado a tráfico no autorizado de los mismos, sin cumplir la norma técnica expedida para el efecto y/o sin autorización previa de la Autoridad Ambiental Nacional; y,
- k) La disposición final o temporal de escombros, residuos y/o desechos de cualquier naturaleza o clase en cuerpos hídricos, incluyendo a la zona marino-costera.
 - 1. La ejecución de las prohibiciones expresas contenidas en este Libro;
 - 2. La Determinación de daño ambiental mediante resolución en firme. En el caso de hallazgos que no se enmarquen en lo descrito anteriormente, será calificado como No Conformidades Mayores y No Conformidades Menores por la Autoridad Ambiental Competente o equipo auditor, en base a los siguientes criterios:
 - a) Magnitud del evento
 - b) Afectación a la salud humana
 - c) Alteración de la flora y fauna y/o recursos naturales
 - d) Tipo de ecosistema alterado
 - e) Tiempo y costos requeridos para la remediación

f) Negligencia frente a un incidente

4.2.1 Criterios de auditoría

La Auditoría Ambiental de Cumplimiento se realizó mediante la elaboración previa de un listado de verificación (check list), en el cual se considerará los siguientes criterios auditables:

- Plan de Manejo Ambiental 2017.
- Normativa Ambiental vigente aplicable a las actividades educativas del establecimiento auditado.
- Condicionantes de la Licencia Ambiental No. DMA-LA-2014-057.

Tabla 14.

Matriz de verificación ambiental – evaluación de cumplimiento de las normas ambientales contenidas en el TULSMA

No.	Norma o criterio	Verificación ambiental				Resultado de la verificación	Medida propuesta en el plan de acción
		Aspecto auditado	Medio de verificación	Situación encontrada	Evidencia objetiva		
1.	Acuerdo Ministerial No. 061 del 4 de Mayo de 2015.	El artículo 64 establece diferentes parámetros sobre el almacenamiento de residuos no peligrosos dentro de las actividades comerciales e industriales. Para ello, las instalaciones de la empresa deben contar con acabados que permita una fácil limpieza e impida la proliferación de bacterias y animales domésticos. La desinfección debe ser periódica. De igual modo, deben ser lo suficientemente amplias, estar separados de otras áreas de trabajo y el acceso restringido solo para personas autorizadas.	Inspección de las instalaciones	Las instalaciones de la Fábrica de Embutidos EL MANABA disponen de un contenedor metálico para el almacenamiento de los desechos no peligrosos generados en sus instalaciones. Sin embargo, el contenedor no se ubica en un área exclusiva para el almacenamiento de desechos, observando que no se dispone del suficiente espacio y no está separado de las áreas productivas de la planta y no posee cerramiento perimetral. No obstante, se realizan actividades de fumigación en la planta para evitar la proliferación de vectores.	---	NC-	<p>Implementar un área exclusiva para el almacenamiento de desechos no peligrosos, tal que la misma cumpla al menos con los siguientes requisitos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Evitar la proliferación de vectores, el ingreso de animales y personas no autorizadas. Un área que permita una fácil limpieza y de manera periódica. • Ser lo suficientemente amplios para almacenar y manipular los residuos. • Mantener una separación adecuada con otras áreas de trabajo. • Contar con señalización

No.	Norma o criterio	Verificación ambiental				Resultado de la verificación	Medida propuesta en el plan de acción
		Aspecto auditado	Medio de verificación	Situación encontrada	Evidencia objetiva		
2.	Acuerdo Ministerial No. 061 del 4 de Mayo de 2015.	El artículo 88 nos refiere sobre las responsabilidades de la empresa en materia del manejo de los desechos peligrosos y/o especiales. Dentro de sus obligaciones se encuentra el registro de generador de desechos con una autoridad ambiental responsable.	Inspección de las instalaciones	No Aplica. Existe una pequeña área de taller, de aproximadamente 2 m ² de superficie, localizada junto al área de lavado de gavetas. En esta área no se observa una actividad que pueda generar desechos peligrosos, ni se observaron acumulados de este tipo de desechos. Igualmente, en otras áreas de la planta, no se observaron procesos que puedan generar desechos peligrosos y lo único que podría eventualmente generarlos es el mantenimiento de maquinaria. Por lo indicado, se concluye que la gestión de desechos peligrosos en el periodo auditado no es aplicable.	---	NA	---
3.	Acuerdo Ministerial No. 061 del 4 de Mayo de 2015.	El artículo 88 nos refiere sobre las responsabilidades de la empresa en materia del manejo de los desechos peligrosos y/o especiales. Dentro de sus obligaciones se encuentra el	Inspección de las instalaciones	No Aplica. Existe una pequeña área de taller, de aproximadamente 2 m ² de superficie, localizada junto al área de lavado de gavetas. En ésta área no se observa una actividad que	---	NA	---

No.	Norma o criterio	Verificación ambiental				Resultado de la verificación	Medida propuesta en el plan de acción
		Aspecto auditado	Medio de verificación	Situación encontrada	Evidencia objetiva		
		registro de generador de desechos con una autoridad ambiental responsable. De igual modo, se deben tomar medidas para reducir la producción de desechos peligrosos y/o especiales.		pueda generar desechos peligrosos, ni se observaron acumulados este tipo de desechos. Igualmente, en otras áreas de la planta, no se observaron procesos que puedan generar desechos peligrosos y lo único que podría eventualmente generarlos es el mantenimiento de maquinaria. Por lo indicado, se concluye que la gestión de desechos peligrosos en el periodo auditado no es aplicable.			
4.	Acuerdo Ministerial No. 061 del 4 de Mayo de 2015.	El artículo 88 nos refiere sobre las responsabilidades de la empresa en materia del manejo de los desechos peligrosos y/o especiales. Dentro de sus obligaciones se encuentra el registro de generador de desechos con una autoridad ambiental responsable. Además, el área de almacenamiento y los residuos no peligrosos deben cumplir con los requisitos previstos	Inspección de las instalaciones	No Aplica. Existe una pequeña área de taller, de aproximadamente 2 m ² de superficie, localizada junto al área de lavado de gavetas. En ésta área no se observa una actividad que pueda generar desechos peligrosos, ni se observaron acumulados este tipo de desechos. Igualmente, en otras áreas de la planta, no se observaron procesos que puedan	---	NA	---

No.	Norma o criterio	Verificación ambiental				Resultado de la verificación	Medida propuesta en el plan de acción
		Aspecto auditado	Medio de verificación	Situación encontrada	Evidencia objetiva		
		por el presente reglamento y las normas INEN, para así evitar el contacto con el suelo y agua.		generar desechos peligrosos y lo único que podría eventualmente generarlos es el mantenimiento de maquinaria. Por lo indicado, se concluye que la gestión de desechos peligrosos en el periodo auditado no es aplicable.			
5.	Acuerdo Ministerial No. 061 del 4 de Mayo de 2015.	El artículo 88 nos refiere sobre las responsabilidades de la empresa en materia del manejo de los desechos peligrosos y/o especiales. Dentro de sus obligaciones se encuentra el registro de generador de desechos con una autoridad ambiental responsable. El área destinada para los desechos no peligrosos y/o especiales debe contar con acceso a los vehículos que realizan el traslado de estos.	Inspección de las instalaciones	No Aplica. Existe una pequeña área de taller, de aproximadamente 2 m ² de superficie, localizada junto al área de lavado de gavetas. En ésta área no se observa una actividad que pueda generar desechos peligrosos, ni se observaron acumulados este tipo de desechos. Igualmente, en otras áreas de la planta, no se observaron procesos que puedan generar desechos peligrosos, y lo único que podría eventualmente generarlos es el mantenimiento de maquinaria, pero esto es esporádico. Por lo indicado, se concluye que la	---	NA	---

No.	Norma o criterio	Verificación ambiental				Resultado de la verificación	Medida propuesta en el plan de acción
		Aspecto auditado	Medio de verificación	Situación encontrada	Evidencia objetiva		
				gestión de desechos peligrosos en el periodo auditado no es aplicable.			
6.	Acuerdo Ministerial No. 061 del 4 de Mayo de 2015.	El artículo 88 nos refiere sobre las responsabilidades de la empresa en materia del manejo de los desechos peligrosos y/o especiales. Dentro de sus obligaciones se encuentra el registro de generador de desechos con una autoridad ambiental responsable.	Inspección de las instalaciones	No Aplica. Existe una pequeña área de taller, de aproximadamente 2 m ² de superficie, localizada junto al área de lavado de gavetas. En ésta área no se observa una actividad que pueda generar desechos peligrosos, ni se observaron acumulados este tipo de desechos. Igualmente, en otras áreas de la planta, no se observaron procesos que puedan generar desechos peligrosos, y lo único que podría eventualmente generarlos es el mantenimiento de maquinaria, pero esto es esporádico. Por lo indicado, se concluye que la gestión de desechos peligrosos en el periodo auditado no es aplicable.	---	NA	---

No.	Norma o criterio	Verificación ambiental				Resultado de la verificación	Medida propuesta en el plan de acción
		Aspecto auditado	Medio de verificación	Situación encontrada	Evidencia objetiva		
7.	Acuerdo Ministerial No. 061 del 4 de Mayo de 2015.	<p>El artículo 88 nos refiere sobre las responsabilidades de la empresa en materia del manejo de los desechos peligrosos y/o especiales. Dentro de sus obligaciones se encuentra el registro de generador de desechos con una autoridad ambiental responsable. Dentro de esas responsabilidades, el responsable debe declarar anualmente ante la autoridad ambiental Competente para su aprobación, la generación y manejo de desechos peligrosos y/o especiales realizada durante el año calendario. El incumplimiento de esta disposición conllevará a la anulación del registro de generador, sin perjuicio de las sanciones administrativas, civiles y penales a que hubiere lugar</p>	Inspección de las instalaciones	<p>No Aplica. Existe una pequeña área de taller, de aproximadamente 2 m² de superficie, localizada junto al área de lavado de gavetas. En ésta área no se observa una actividad que pueda generar desechos peligrosos, ni se observaron acumulados este tipo de desechos. Igualmente, en otras áreas de la planta, no se observaron procesos que puedan generar desechos peligrosos, y lo único que podría eventualmente generarlos es el mantenimiento de maquinaria, pero esto es esporádico. Por lo indicado, se concluye que la gestión de desechos peligrosos en el periodo auditado no es aplicable.</p>	---	NA	---

No.	Norma o criterio	Verificación ambiental				Resultado de la verificación	Medida propuesta en el plan de acción
		Aspecto auditado	Medio de verificación	Situación encontrada	Evidencia objetiva		
8.	Acuerdo Ministerial No. 061 del 4 de Mayo de 2015.	El artículo 88 nos refiere sobre las responsabilidades de la empresa en materia del manejo de los desechos peligrosos y/o especiales. Dentro de sus obligaciones se encuentra el registro de generador de desechos con una autoridad ambiental responsable. La empresa debe llevar un registro de entrada y salida de desechos en el área de almacenamiento. En el debido registro, debe constar con la fecha, nombre del desecho, su origen, cantidad transferida y almacenada, destino, responsables y firmas de responsabilidad.	Inspección de las instalaciones	No Aplica. Existe una pequeña área de taller, de aproximadamente 2 m ² de superficie, localizada junto al área de lavado de gavetas. En ésta área no se observa una actividad que pueda generar desechos peligrosos, ni se observaron acumulados este tipo de desechos. Igualmente, en otras áreas de la planta, no se observaron procesos que puedan generar desechos peligrosos, y lo único que podría eventualmente generarlos es el mantenimiento de maquinaria, pero esto es esporádico. Por lo indicado, se concluye que la gestión de desechos peligrosos en el periodo auditado no es aplicable.	---	NA	---
9.	Acuerdo Ministerial No. 061 del 4 de Mayo de 2015.	El artículo 95 se refiere sobre el etiquetado, donde todo envase de desecho peligroso y/o especial debe llevar la identificación correspondiente de acuerdo a las	Inspección de las instalaciones	No Aplica. Existe una pequeña área de taller, de aproximadamente 2 m ² de superficie, localizada junto al área de lavado de gavetas. En ésta área no se observa una actividad que	---	NA	---

No.	Norma o criterio	Verificación ambiental				Resultado de la verificación	Medida propuesta en el plan de acción
		Aspecto auditado	Medio de verificación	Situación encontrada	Evidencia objetiva		
		normas técnicas. emitidas por la Autoridad Ambiental Nacional o la Autoridad Nacional de Normalización.		pueda generar desechos peligrosos, ni se observaron acumulados este tipo de desechos. Igualmente, en otras áreas de la planta, no se observaron procesos que puedan generar desechos peligrosos, y lo único que podría eventualmente generarlos es el mantenimiento de maquinaria, pero esto es esporádico. Por lo indicado, se concluye que la gestión de desechos peligrosos en el periodo auditado no es aplicable.			
10.	Acuerdo Ministerial No. 061 del 4 de Mayo de 2015.	El artículo 267 se refiere sobre los términos de referencia de Auditoría Ambiental, en donde el sujeto de Control debe presentar los correspondientes términos de referencia para la aprobación de la Autoridad Ambiental Competente, En el caso de auditorías ambientales de Cumplimiento, el sujeto de control debe remitir los términos de referencia	Revisión de documentación	Mediante Oficio No. DMA-2018-5283, con fecha noviembre 27 de 2018, la Dirección de Ambiente de la M.I. Municipalidad de Guayaquil, se pronuncia respecto a los Términos de Referencia presentados por la Fábrica de Embutidos EL MANABA, aprobándolos.	Anexo A - Aprobación de TDRs	C	---

No.	Norma o criterio	Verificación ambiental				Resultado de la verificación	Medida propuesta en el plan de acción
		Aspecto auditado	Medio de verificación	Situación encontrada	Evidencia objetiva		
		a la Autoridad Ambiental Competente, en un plazo de tres (3) meses.					
11.	Acuerdo Ministerial No. 061 del 4 de Mayo de 2015.	La periodicidad de la auditoría ambiental de complemento, en el artículo 269, considera que se puede realizar una auditoría ambiental en cualquier momento, una vez cumplido el año de haber obtenido el permiso ambiental. Para ello, se debe presentar el primer informe de la auditoría ambiental y el sujeto de control presentará sus informes cada dos años.	Revisión de documentación	La Fábrica de Embutidos EL MANABA, cuenta con licencia ambiental No. DMA-2014-4884, emitida con fecha 10 de noviembre del 2014. La empresa cuenta con aprobación de la Auditoría Ambiental de Cumplimiento periodo noviembre 2014 – noviembre de 2015, mediante oficio No. DMA-2016-0998, de Marzo 7 del 2016. No se presentó la Auditoría correspondiente al periodo noviembre 2015 – noviembre 2017, con la periodicidad requerida de dos años.	Anexo B - Aprobación de Auditoría Previa	NC-	Presentar la próxima Auditoría Ambiental de Cumplimiento, periodo noviembre 2017 – noviembre 2019, dentro de los plazos estipulados en la normativa ambiental vigente, así como también presentar los Términos de Referencia tres meses antes de que se cumpla el plazo del periodo auditado.
12.	Acuerdo Ministerial No. 097-A del 4 de	Los residuos del área de construcción como: sedimentos, lodo de agua residuales, cenizas, bagazo o desechos tipo domestico, no deben disponerse	Revisión de documentación	La Fábrica de Embutidos EL MANABA cuenta con una planta de tratamiento de aguas residuales para los efluentes industriales de su	Anexo C - Registros de gestión	C	---

No.	Norma o criterio	Verificación ambiental				Resultado de la verificación	Medida propuesta en el plan de acción
		Aspecto auditado	Medio de verificación	Situación encontrada	Evidencia objetiva		
	<p>Noviembre de 2015.</p> <p>Anexo 1. Norma de Calidad Ambiental y de Descarga de Efluentes: Recurso Agua</p>	<p>en aguas superficiales, subterráneas, marinas, de estuario, sistemas de alcantarillado y cauces de agua estacionales secos o no. Para su correcta disposición se deberá cumplir con las normas preestablecidas.</p>		<p>proceso productivo. Se evidencia que la empresa cuenta con registros de la entrega de los desechos de lodos y grasas de la planta de tratamiento, al servicio de recolección de PUERTO LIMPIO.</p>	<p>de desechos</p>		
13.	<p>Acuerdo Ministerial No. 097-A del 4 de Noviembre de 2015.</p> <p>Anexo 1. Norma de Calidad Ambiental</p>	<p>Está prohibido el uso de cualquier tipo de agua con la intención de diluir los efluentes líquidos no tratados.</p>	<p>Revisión de documentación</p>	<p>Se evidencia que la planta dispone de una red de aguas residuales, que se conecta al alcantarillado público de la zona. No se produce dilución del efluente descargado al sistema de alcantarillado.</p>	<p>Anexo D - Plano hidráulico sanitario</p>	<p>C</p>	<p>---</p>

No.	Norma o criterio	Verificación ambiental				Resultado de la verificación	Medida propuesta en el plan de acción
		Aspecto auditado	Medio de verificación	Situación encontrada	Evidencia objetiva		
	y de Descarga de Efluentes: Recurso Agua						
14.	Acuerdo Ministerial No. 097-A del 4 de Noviembre de 2015. Anexo 1. Norma de Calidad Ambiental y de Descarga de Efluentes: Recurso Agua	Está prohibido la descarga de residuos líquidos a las vías públicas, canales de riego y drenaje o sistemas de recolección de aguas lluvias y aguas subterráneas.	Revisión de documentación	Se indicó previamente que la empresa cuenta con conexión de su red hidrosanitaria hacia el sistema público de alcantarillado sanitario.	Anexo D - Plano hidráulico sanitario	C	---
15.	Acuerdo Ministerial No. 097-A del 4 de	Está prohibido la infiltración al suelo, de efluentes industriales tratados y no tratados, sin un debido permiso	Revisión de documentación	De acuerdo con el plano hidráulico sanitario de las instalaciones, el sistema de aguas residuales drena hacia el sistema de alcantarillado público. El piso de la planta es de	Anexo D - Plano hidráulico sanitario	C	---

No.	Norma o criterio	Verificación ambiental				Resultado de la verificación	Medida propuesta en el plan de acción
		Aspecto auditado	Medio de verificación	Situación encontrada	Evidencia objetiva		
	<p>Noviembre de 2015.</p> <p>Anexo 1. Norma de Calidad Ambiental y de Descarga de Efluentes: Recurso Agua</p>	otorgado por una entidad ambiental de control.		hormigón. Por lo tanto, no existe forma de que se produzca infiltración al suelo.			
16.	<p>Acuerdo Ministerial No. 097-A del 4 de Noviembre de 2015.</p> <p>Anexo 1. Norma de Calidad Ambiental</p>	Está prohibido cualquier tipo de descarga en las cabeceras de las fuentes de agua.	Revisión de documentación	Según lo indicado previamente, y evidenciado en el plano hidráulico sanitario de las instalaciones, las descargas de la planta se realizan hacia el sistema público de alcantarillado sanitario.	Anexo D - Plano hidráulico sanitario	C	---

No.	Norma o criterio	Verificación ambiental				Resultado de la verificación	Medida propuesta en el plan de acción
		Aspecto auditado	Medio de verificación	Situación encontrada	Evidencia objetiva		
17.	Acuerdo Ministerial No. 097-A del 4 de Noviembre de 2015. Anexo 1. Norma de Calidad Ambiental y de Descarga de Efluentes: Recurso Agua	Está prohibido verter desechos sólidos al agua o cauces de aguas como: basuras, animales muertos, mobiliario, entre otros, y líquidos contaminados.	Inspección de las instalaciones	En el sector, no se observan cuerpos de agua o cauces de agua superficiales. Las descargas líquidas de la planta se realizan hacia la red pública de alcantarillado sanitario.	Anexo D - Plano hidráulico sanitario	C	---
18.	Acuerdo Ministerial No. 097-A del 4 de Noviembre de 2015. Anexo 1. Norma de	Está prohibido el lavado de vehículos en los cuerpos de agua, así como dentro de una franja de cien (100) metros medidos desde las orillas correspondientes.	Revisión de documentación	Se evidencia que la planta de Embutidos EL MANABA, se encuentra interconectada a la red pública de alcantarillado sanitario, garantizando así que las descargas no se producen a cuerpos de agua. Además, se evidencia que en la	Anexo D - Plano hidráulico sanitario	C	---

No.	Norma o criterio	Verificación ambiental				Resultado de la verificación	Medida propuesta en el plan de acción
		Aspecto auditado	Medio de verificación	Situación encontrada	Evidencia objetiva		
	Calidad Ambiental y de Descarga de Efluentes: Recurso Agua			Planta no existe espacio para el lavado de ningún vehículo.			
19.	Acuerdo Ministerial No. 097-A del 4 de Noviembre de 2015. Anexo 1. Norma de Calidad Ambiental y de Descarga de Efluentes: Recurso Agua	<p>Todo sujeto de control tiene como obligación de mantener un registro de los fluentes generados. Los reportes deben constar con: coordenadas, elevación, caudal de descarga, frecuencia de descarga, tratamiento existente, tipo de sección hidráulica y facilidades de muestreo y lugar de descarga.</p> <p>Todo esto, debe estar acorde a lo establecido en el Plan de Manejo Ambiental y reportado en la Auditoría Ambiental de Cumplimiento.</p>	Revisión de documentación	La Fábrica de Embutidos EL MANABA, no dispone de un registro de control de los efluentes generados y tratados en la PTAR.	---	NC-	Los reportes deben constar con: coordenadas, elevación, caudal de descarga, frecuencia de descarga, tratamiento existente, tipo de sección hidráulica y facilidades de muestreo y lugar de descarga.

No.	Norma o criterio	Verificación ambiental				Resultado de la verificación	Medida propuesta en el plan de acción
		Aspecto auditado	Medio de verificación	Situación encontrada	Evidencia objetiva		
20.	<p>Acuerdo Ministerial No. 097-A del 4 de Noviembre de 2015.</p> <p>Anexo 1. Norma de Calidad Ambiental y de Descarga de Efluentes: Recurso Agua</p>	<p>Las aguas residuales que no cumplan con los parámetros de descarga establecidos en esta Norma, deberán ser tratadas adecuadamente, sea cual fuere su origen: público o privado. Los sistemas de tratamiento deben contar con un plan de contingencias frente a cualquier situación que afecte su eficiencia.</p>	<p>Revisión de documentación</p>	<p>La Fábrica de Embutidos EL MANABA, cuenta con resultados del monitoreo de aguas residuales industriales descargadas desde la planta de tratamiento de la empresa. Si bien, los monitoreos y los parámetros medidos son escasos, en estos se observa que se cumple con los límites de los parámetros medidos.</p>	<p>Anexo E - Monitoreo de aguas residuales</p>	<p>C</p>	<p>---</p>
21.	<p>Acuerdo Ministerial No. 097-A del 4 de Noviembre de 2015.</p> <p>Anexo 2. Norma De Calidad</p>	<p>Aquellos causantes responsables por la contaminación al suelo, ya sea por derrames, fugas, almacenamiento o abandono de materiales peligrosos, deben proceder a la remediación de la zona afectada, siguiendo los criterios la norma de remediación de suelos contaminados.</p>	<p>Inspección de las instalaciones</p>	<p>No Aplica. No Aplica. No se han registrado incidentes de tipo ambiental, con potencial de afectar al suelo, en la Fábrica de Embutidos EL MANABA.</p>	<p>---</p>	<p>NA</p>	<p>---</p>

No.	Norma o criterio	Verificación ambiental				Resultado de la verificación	Medida propuesta en el plan de acción
		Aspecto auditado	Medio de verificación	Situación encontrada	Evidencia objetiva		
	Ambiental Del Recurso Suelo Y Criterios De Remediación Para Suelos Contaminados						
22.	Acuerdo Ministerial No. 097-A del 4 de Noviembre de 2015. Anexo 2. Norma De Calidad Ambiental Del Recurso	En caso de que se produzcan derrames, infiltraciones, descargas o vertidos de residuos o materiales peligrosos de forma accidental sobre el suelo, áreas protegidas o ecosistemas sensibles, se debe aplicar inmediatamente medidas de seguridad y contingencia para limitar la afectación a la menor área posible. Al mismo tiempo, se debe notificar a las autoridades ambientales competentes del suceso. Tras ello, el responsable	Inspección de las instalaciones	No Aplica. No Aplica. No se han registrado incidentes de tipo ambiental, con potencial de afectar al suelo, en la Fábrica de Embutidos EL MANABA.	---	NA	---

No.	Norma o criterio	Verificación ambiental				Resultado de la verificación	Medida propuesta en el plan de acción
		Aspecto auditado	Medio de verificación	Situación encontrada	Evidencia objetiva		
	Suelo Y Criterios De Remediación Para Suelos Contaminados	y/o encargado del proyecto debe presentar un informe sobre el incidente.					
23.	Acuerdo Ministerial No. 097-A del 4 de Noviembre de 2015. Anexo 3. Norma De Emisiones Al Aire desde Fuentes Fijas	Se consideran fuentes fijas significativas a todas aquellas que utilizan combustibles fósiles sólidos, líquidos, gaseosos, cualquiera de sus combinaciones, biomasa; y cuya potencia calorífica (heat input) sea igual o mayor a 3 MW o diez millones de unidades térmicas británicas por hora (10 x 10 ⁶ BTU/h). estas fuentes tienen que demostrar el uso adecuado y el cumplimiento según la norma de los límites máximos permitidos de emisión al aire.	Inspección de las instalaciones	No Aplica. La Fábrica de Embutidos EL MANABA dispone de un horno involucrado en el proceso productivo de embutidos (para ahumado), el cual es de construcción artesanal y por lo tanto no posee datos de placa. No obstante, el horno usa gas, y además se estima que su potencia calorífica de entrada es menor a 3 MW en base al limitado consumo de gas de la empresa.	---	NA	---

No.	Norma o criterio	Verificación ambiental				Resultado de la verificación	Medida propuesta en el plan de acción
		Aspecto auditado	Medio de verificación	Situación encontrada	Evidencia objetiva		
24.	Acuerdo Ministerial No. 097-A del 4 de Noviembre de 2015. Anexo 3. Norma De Emisiones Al Aire Desde Fuentes Fijas	Son consideradas fuentes fijas no significativas aquellas que utilizan combustibles fósiles sólidos, líquidos, gaseosos, o cualquiera de sus combinaciones, y cuya potencia calorífica (heat input) sea menor a 3 MW o diez millones de unidades térmicas británicas por hora (10 x 10 ⁶ BTU/h). estas fuentes no están obligadas a efectuar mediciones de sus emisiones, y deben demostrar el cumplimiento de la normativa.	Revisión de documentación	La Fábrica de Embutidos EL MANABA dispone de un horno involucrado en el proceso productivo de embutidos (para ahumado). Se considera que esta fuente es no significativa. No se dispone de registros del mantenimiento efectuado a la fuente de combustión, como tampoco se dispone de medios que permitan asegurar que las emisiones se controlan para evitar el deterioro del medio ambiente.	---	NC-	El cumplimiento de la normativa debe ser demostrada mediante las siguientes alternativas: <ul style="list-style-type: none"> ● Registros de mantenimiento, ● Certificaciones del fabricante, ● Justificación de altura de chimenea, ● Mediciones de emisiones, o ● Caracterización del combustible
25.	Acuerdo Ministerial No. 097-A del 4 de Noviembre de 2015. Anexo 5. Niveles Máximos De	El plan de manejo ambiental debe considerar periódicamente encuestas de percepción y perturbación por ruido.	Revisión de documentación	No Aplica. A la fecha de la ejecución de la anterior auditoría, el nuevo Acuerdo Ministerial 061 no estaba completamente difundido, razón por la cual no se incluyó este requisito en el PMA. No obstante, la actualización del PMA de la presente auditoría, considera este requisito.	---	NA	---

No.	Norma o criterio	Verificación ambiental				Resultado de la verificación	Medida propuesta en el plan de acción
		Aspecto auditado	Medio de verificación	Situación encontrada	Evidencia objetiva		
	Emisión De Ruido Y Metodología De Medición Para Fuentes Fijas Y Fuentes Móviles						
26.	Acuerdo Ministerial No. 097-A del 4 de	Es una obligación del regulado reportar periódicamente ante la entidad ambiental competente los resultados de los monitoreos	Revisión de documentación	La Fábrica de Embutidos EL MANABA no dispone de reportes	---	NC-	Efectuar, según lo indicado en el plan de manejo ambiental y en la normativa ambiental vigente, el monitoreo de ruido ambiental en sus instalaciones, por lo

No.	Norma o criterio	Verificación ambiental				Resultado de la verificación	Medida propuesta en el plan de acción
		Aspecto auditado	Medio de verificación	Situación encontrada	Evidencia objetiva		
	<p>Noviembre de 2015.</p> <p>Anexo 5. Niveles Máximos De Emisión De Ruido Y Metodología De Medición Para Fuentes Fijas Y Fuentes Móviles</p>	<p>correspondientes a sus emisiones de ruido, según su plan de manejo.</p>		<p>del monitoreo de ruido ambiental en las instalaciones auditadas.</p>			<p>menos una vez al año. Estos resultados deberán ser presentados a la Autoridad Ambiental.</p>
27.	<p>Acuerdo Ministerial No. 097-A del 4 de Noviembre de 2015.</p> <p>Anexo 5. Niveles Máximos De</p>	<p>4.1.1 El nivel de presión sonora continua equivalente corregido, $L_{K_{eq}}$ en decibeles, obtenido de la evaluación de ruido emitido por una FFR, no podrá exceder los niveles</p>	<p>Revisión de documentación</p>	<p>No Aplica. Ante la no disponibilidad de registros del monitoreo efectuado, no es factible evaluar cumplimiento de límites permisibles.</p>	---	NA	---

No.	Norma o criterio	Verificación ambiental				Resultado de la verificación	Medida propuesta en el plan de acción
		Aspecto auditado	Medio de verificación	Situación encontrada	Evidencia objetiva		
	Emisión De Ruido Y Metodología De Medición Para Fuentes Fijas Y Fuentes Móviles	que se fijan en la Tabla 1, de acuerdo al uso del suelo en que se encuentre.					

Abreviaturas Utilizadas en Tabla:

TULSMA: Texto Unificado de Legislación Secundaria del Ministerio del Ambiente.

INEN: Instituto Ecuatoriano de Normalización

n.a.: no aplica

Descripción de la Ponderación en Resultado de Auditoría:

C: indica conformidad total con lo establecido en la normativa o criterio evaluado.

NC-: indica que se encontró una no conformidad menor, la misma que puede resolverse con relativa facilidad

NC+: indica que se encontró una no conformidad mayor, cuya solución presenta dificultades técnicas y/o económicas, es decir, no es fácil de solucionar en el corto plazo.

Tabla 15.

Matriz de verificación ambiental – evaluación de cumplimiento del Plan de Manejo Ambiental

		Aspecto auditado	Medio de verificación	Situación encontrada	Evidencia objetiva		
1.	Plan de Prevención y Mitigación de Impactos	Realizar el mantenimiento periódico a los hornos que posee la Fábrica de embutidos EL MANABA, esto con la finalidad de minimizar los impactos ambientales que podrían causar las emisiones de gases de combustión hacia el entorno.	Revisión de documentación	La Fábrica de Embutidos EL MANABA dispone de un horno involucrado en el proceso productivo de embutidos (para ahumado). Se considera que esta fuente es no significativa. No dispone de registros del mantenimiento efectuado a la fuente de combustión, como tampoco dispone de medios que permitan asegurar que las emisiones se controlan para evitar el deterioro del medio ambiente.	---	Criterio evaluado como NC- en el numeral 24 de la tabla 14	Se debe demostrar el cumplimiento de la normativa siguiendo las siguientes alternativas: <ul style="list-style-type: none"> ● Registros de mantenimiento, ● Certificaciones del fabricante, ● Justificación de altura de chimenea, ● Mediciones de emisiones, o ● Caracterización del combustible
2.	Plan de Prevención y Mitigación de Impactos	Realizar el mantenimiento preventivo o correctivo, según amerite, a los diferentes equipos que posee la planta en sus áreas de producción. Se deberá contar con evidencia de los mantenimientos realizados, tales	Revisión de documentación	No se dispone de evidencias sobre la realización del mantenimiento preventivo o correctivo realizado en las instalaciones.	---	NC-	Realizar el mantenimiento preventivo o correctivo, según amerite, a los diferentes equipos que posee la planta en sus áreas de producción. Se deberá contar con evidencia de los mantenimientos realizados,

		Aspecto auditado	Medio de verificación	Situación encontrada	Evidencia objetiva		
		como facturas de los servicios recibidos.					tales como facturas de los servicios recibidos.
3.	Plan de Prevención y Mitigación de Impactos	Realizar el mantenimiento preventivo a la Planta de Tratamiento de Aguas Residuales Industriales (PTARI) de la fábrica de embutidos, de tal manera que la misma se mantenga operando continuamente y en óptimas condiciones. El mantenimiento incluye el retiro de lodos, debiendo registrarse el manejo de cualquier desecho producido en el mantenimiento.	Revisión de documentación	La Fábrica de Embutidos EL MANABA cuenta con una planta de tratamiento de aguas residuales para los efluentes industriales de su proceso productivo. Se evidencia que la empresa cuenta con registros de la entrega de los desechos de lodos y grasas de la planta de tratamiento, al servicio de recolección de PUERTO LIMPIO.	Anexo C - Registros de gestión de desechos	C	---
4.	Plan de Prevención y Mitigación de Impactos	Las llantas o neumáticos usados, chatarra u otros materiales en desuso, deberán ser entregados a gestores ambientales dedicados a la recolección y/o reaprovechamiento de este tipo de residuos. Se deberá generar los registros de entrega como facturas, cadenas de custodia u otros que apliquen.	Inspección de las instalaciones	Se observó que la planta opera bajo un área cubierta y que el espacio es limitado, motivos por los cuales se procura mantener la planta libre de cualquier material obsoleto o desechos. Además, se observa que en las actividades productivas de la	Anexo F - Fotos de la planta, Foto 1, 2.	C	---

		Aspecto auditado	Medio de verificación	Situación encontrada	Evidencia objetiva		
				empresa, no se genera chatarra ni llantas usadas.			
5.	Programa de manejo de desechos no peligrosos	<p>Identificar y separar los desechos en el área donde se generan, según sus características y en los siguientes tipos:</p> <p>⇒ Desechos de cartón y papel ⇒ Desechos orgánicos ⇒ Desechos oleosos</p>	Inspección de las instalaciones	No se identificó la disponibilidad de recipientes adecuados para la segregación y almacenamiento de desechos no peligrosos o normales.	---	NC-	<p>Identificar y separar los desechos en el área donde se generan, según sus características y a través de recipientes diferenciados en los siguientes tipos:</p> <p>⇒ Desechos de cartón y papel ⇒ Desechos orgánicos ⇒ Desechos oleosos</p>
6.	Programa de manejo de	Mantener en óptimas condiciones de limpieza e higiene el contenedor principal donde se almacenan los desechos comunes de la	Inspección de las instalaciones	Fábrica de Embutidos EL MANABA dispone de un contenedor metálico para el almacenamiento centralizado de desechos no peligrosos. Se evidencia que éste y el área circundante se encuentran en	Anexo F - Fotos de la planta, Foto 3	C	---

		Aspecto auditado	Medio de verificación	Situación encontrada	Evidencia objetiva		
	desechos no peligrosos	fábrica, así como sus alrededores.		óptimas condiciones de limpieza. Además se cuenta con evidencia del control de roedores en las instalaciones.	Anexo G - Control de plagas		
7.	Programa de manejo de desechos no peligrosos	Para la disposición de basura común utilizar solo el servicio de recolección de basura o desechos comunes, provisto por la entidad municipal o por terceros autorizados por el cabildo.	Revisión de documentación	La Fábrica de Embutidos EL MANABA cuenta con una planta de tratamiento de aguas residuales para los efluentes industriales de su proceso productivo. Se evidencia que la empresa cuenta con registros de la entrega de los desechos de lodos y grasas de la planta de tratamiento, al servicio de recolección de PUERTO LIMPIO. Otros tipos de desechos no peligrosos, también se entregan al servicio de recolección de basura de PUERTO LIMPIO	Anexo C - Registros de gestión de desechos	C	---
8.		Almacenar temporalmente los desechos comunes en tachos o recipientes estandarizados y adecuados que cuenten con tapa,	Inspección de las instalaciones	No se identificó la disponibilidad de recipientes adecuados para la segregación y	---	Criterio evaluado como NC-	Identificar y separar los desechos en el área donde se generan, según sus

		Aspecto auditado	Medio de verificación	Situación encontrada	Evidencia objetiva		
	Programa de manejo de desechos no peligrosos	sean herméticos, estén señalizados, y que impidan el contacto de la basura con el entorno. Es preferible con una funda en su interior si se trata de tachos para desechos orgánicos. Igualmente, toda área y recipiente para acopio de desecho, debe estar señalizada como tal.		almacenamiento de desechos no peligrosos o normales.		en el numeral 5 de la tabla 15	características y a través de recipientes diferenciados en los siguientes tipos: ⇒ Desechos de cartón y papel ⇒ Desechos orgánicos ⇒ Desechos oleosos
9.	Plan de Manejo de Desechos Programa de manejo de desechos peligrosos	Si la fábrica de embutidos EL MANABA llegase por algún motivo a generar desechos peligrosos, entonces procederá a obtener el registro como generador de desechos peligrosos ante el MAE.	Inspección de las instalaciones	No Aplica. Existe una pequeña área de taller, de aproximadamente 2 m ² de superficie, localizada junto al área de lavado de gavetas. En esta área no se observa una actividad que pueda generar desechos peligrosos, ni se observaron acumulados este tipo de desechos. Igualmente, en otras áreas de la planta, no se observaron procesos que puedan generar desechos peligrosos y lo único que podría eventualmente generarlos es el mantenimiento de maquinaria, pero esto es	---	NA	---

		Aspecto auditado	Medio de verificación	Situación encontrada	Evidencia objetiva		
				esporádico. Por lo indicado, se concluye que la gestión de desechos peligrosos en el periodo auditado no es aplicable.			
10.	Programa de manejo de desechos no peligrosos	Si la fábrica de embutidos EL MANABA llegase por algún motivo a generar desechos peligrosos, entonces ejecutará anualmente la declaración de desechos peligrosos ante el Ministerio del Ambiente, para lo cual se emplearán los formatos que el MAE ha establecido para este propósito.	Inspección de las instalaciones	No Aplica. Existe una pequeña área de taller, de aproximadamente 2 m ² de superficie, localizada junto al área de lavado de gavetas. En esta área no se observa una actividad que pueda generar desechos peligrosos, ni se observaron acumulados este tipo de desechos. Igualmente, en otras áreas de la planta, no se observaron procesos que puedan generar desechos peligrosos, y lo único que podría eventualmente generarlos es el mantenimiento de maquinaria, pero esto es esporádico. Por lo indicado, se concluye que la gestión de desechos peligrosos	---	NA	---

		Aspecto auditado	Medio de verificación	Situación encontrada	Evidencia objetiva		
				en el periodo auditado no es aplicable.			
11.	Programa de manejo de desechos no peligrosos	Si FÁBRICA DE EMBUTIDOS EL MANABA llegase por algún motivo a generar desechos peligrosos, entonces entregará los desechos peligrosos únicamente a las entidades o personas autorizadas por el Ministerio del Ambiente de Ecuador. La autorización está dada por la licencia ambiental con la que deben contar los gestores ambientales.	Inspección de las instalaciones	No Aplica. Existe una pequeña área de taller, de aproximadamente 2 m ² de superficie, localizada junto al área de lavado de gavetas. En ésta área no se observa una actividad que pueda generar desechos peligrosos, ni se observaron acumulados este tipo de desechos. Igualmente, en otras áreas de la planta, no se observaron procesos que puedan generar desechos peligrosos, y lo único que podría eventualmente generarlos es el mantenimiento de maquinaria, pero esto es esporádico. Por lo indicado, se concluye que la gestión de desechos peligrosos en el periodo auditado no es aplicable.	---	NA	---

		Aspecto auditado	Medio de verificación	Situación encontrada	Evidencia objetiva		
12.	Plan de Comunicación y Capacitación	<p>La fábrica de embutidos EL MANABA capacitará a su personal técnico y operativo, según su área de trabajo, en temas tales como:</p> <ul style="list-style-type: none"> ⇒ Manejo ambientalmente correcto de desechos no peligrosos ⇒ Manejo ambientalmente correcto de desechos peligrosos ⇒ Ahorro de recursos (agua, energía, materias primas) ⇒ Uso de equipo de protección personal ⇒ Uso de equipos contra incendios 	Revisión de documentación	<p>No se dispone de registros debidamente suscritos por los colaboradores de la empresa respecto a capacitaciones en ambiente o seguridad industrial.</p> <p>No se evidencia la disponibilidad de medios de difusión de PMA a los trabajadores.</p>	---	NC-	<p>La fábrica de embutidos EL MANABA capacitará a su personal técnico y operativo, según su área de trabajo en temas tales como:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Manejo ambientalmente correcto de desechos no peligrosos • Manejo ambientalmente correcto de desechos peligrosos • Ahorro de recursos (agua, energía, materias primas) • Uso de equipo de protección personal • Uso de equipos contra incendios
13.	Programa de manejo de desechos no peligrosos	Fábrica de embutidos EL MANABA publicará internamente información para difundir las buenas prácticas ambientales contenidas en el presente plan de manejo ambiental, en forma resumida y sencilla que permita guiar	Revisión de documentación	No se dispone de registros debidamente suscritos por los colaboradores de la empresa, respecto a capacitaciones en ambiente o seguridad industrial.	---	Criterio evaluado como NC- en el numeral 12 de la tabla 15	Fábrica de embutidos EL MANABA capacitará a su personal técnico y operativo, según su área de trabajo en temas tales como:

		Aspecto auditado	Medio de verificación	Situación encontrada	Evidencia objetiva		
		a los trabajadores en la implementación de dicho plan.					<ul style="list-style-type: none"> • Manejo ambientalmente correcto de desechos no peligrosos • Manejo ambientalmente correcto de desechos peligrosos • Ahorro de recursos (agua, energía, materias primas) • Uso de equipo de protección personal • Uso de equipos contra incendios
14.	Plan de Relaciones Comunitarias	Fábrica de embutidos EL MANABA deberá implementar un formato para la recepción y manejo de quejas que se puede recibir de los vecinos, sean estas personas comunes o empresas. El formato servirá para recibir quejas debido a motivos ambientales, como por ejemplo generación de ruido, generación de humos, obstrucción de vía pública, etc.	Revisión de documentación	A la fecha actual, Fábrica de Embutidos EL MANABA ha desarrollado una serie de formatos para registro, que le permitirán mejorar su futura gestión ambiental y de seguridad industrial. Entre estos formatos de registro se encuentra el formato establecido para recepción de quejas.	Anexo H - Formatos para registros	C	---
15.	Plan de Relaciones Comunitarias	Se recomienda brindar a la comunidad información de la planta y de las actividades que en esta se realizan, siempre que dicha comunidad la	Revisión de documentación	No se conoce sobre algún requerimiento específico de la comunidad respecto a información sobre las	---	NA	---

		Aspecto auditado	Medio de verificación	Situación encontrada	Evidencia objetiva		
		solicite, entendiéndose como comunidad a las personas naturales o jurídicas del área de influencia. Para facilitar dicha información, es recomendable mantener trípticos o volantes que contengan datos generales de las actividades. Se registrará la entrega de cualquier información.		actividades de la empresa. En todo caso, la empresa mantiene una política de apertura para difusión de sus actividades.			
16.	Plan de Contingencias	Mantener procedimientos sobre qué hacer en caso de que se presente una emergencia. Entre las emergencias a considerarse están las siguientes: incendios, fugas de GLP, inundaciones, terremotos.	Revisión de documentación	No se dispone de un plan de contingencias en la planta que permita establecer acciones y responsabilidades para enfrentar una emergencia.	---	NC-	Elaborar un plan de contingencias que establezca los procedimientos a seguir en caso de presentarse una emergencia. Entre los eventos más importantes se considera: incendios, explosiones de GLP y sismos.
17.	Plan de Contingencias	Realizar simulacros de las situaciones de emergencia consideradas en los procedimientos que tenga la planta.	Revisión de documentación	No se dispone de registros sobre la ejecución de simulacros de situaciones de emergencia, tales como incendios, explosiones, evacuaciones.	---	NC-	Realizar simulacros de las situaciones de emergencia consideradas en los procedimientos que tenga la planta.

		Aspecto auditado	Medio de verificación	Situación encontrada	Evidencia objetiva		
18.	Plan de Contingencias	Realizar simulacros de evacuación de las instalaciones, los cuales deberán hacerse en forma ordenada registrando tiempos de respuesta.	Revisión de documentación	No se dispone de registros sobre la ejecución de simulacros de situaciones de emergencia, tales como incendios, explosiones, evacuaciones.	---	Criterio evaluado como NC- en el numeral 17 de la tabla 15	Realizar simulacros de las situaciones de emergencia consideradas en los procedimientos que tenga la planta.
19.	Plan de Contingencias	Mantener en archivo los números de principales contactos de emergencia, como son principalmente la policía nacional, hospitales cercanos, empresa eléctrica, y bomberos.	Revisión de documentación	No se observan publicadas en sitios claramente visibles los números de emergencia a los que acudiría la empresa en caso de producirse una situación de emergencia.	---	NC-	Mantener en archivo los números de principales contactos de emergencia como son principalmente la policía nacional, hospitales cercanos, empresa eléctrica, y bomberos.
20.	Plan de Rehabilitación	Cualquier daño a terceros generado por la empresa se procederá a reparar dichos daños en la medida que estos se hayan generado por descuido o por un mal manejo ambiental.	Inspección de las instalaciones	No Aplica. No se han registrado incidentes de tipo ambiental con potencial de afectar al suelo, al agua o a la comunidad en la Fábrica de Embutidos EL MANABA.	---	NA	---

		Aspecto auditado	Medio de verificación	Situación encontrada	Evidencia objetiva		
21.	Plan de Seguridad y Salud Ocupacional	Mantener disponibles las hojas de seguridad MSDS de los productos químicos que se emplean en las diferentes actividades, en sitios visibles y accesibles para los usuarios.	Revisión de documentación	Como empresa alimenticia, EL MANABA no utiliza productos químicos nocivos o peligrosos. No obstante, para el desengrasante CHEMLOCK utilizado en actividades puntuales de mantenimiento, se tiene disponible la hoja de seguridad MSDS.	Anexo I - MSDS de productos químicos	C	---
22.	Plan de Seguridad y Salud Ocupacional	Mantener la señalética de seguridad en buenas condiciones, en todas las áreas de riesgo, incluyendo señales de ubicación de extintores, salidas de emergencia, sitios restringidos.	Inspección de las instalaciones	La empresa posee señalización básica de seguridad industrial en áreas relevantes y los extintores se visualizan con facilidad, sin embargo, la señalización no se extiende a todas las áreas.	Anexo F - Fotos de la planta, Foto 4	C	---
23.	Plan de Seguridad y Salud Ocupacional	Fábrica de embutidos EL MANABA seguirá dotando de equipos de protección personal a los trabajadores que realicen sus labores en zonas que potencialmente puedan generar accidentes laborales. El equipo de	Inspección de las instalaciones	Se evidencia que el personal de la empresa Fábrica de Embutidos EL MANABA ha recibido y utiliza el equipo de protección adecuado, que incluye mandil, mascarilla y orejeras para la protección por el ruido generado por la	Anexo F - Fotos de la planta, Foto 5	C	---

		Aspecto auditado	Medio de verificación	Situación encontrada	Evidencia objetiva		
		<p>protección comprenderá de lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Orejeras • Mascarillas • Guantes • Cascos • Botas de seguridad <p>El equipo de protección personal será asignado de acuerdo con los riesgos identificados y a la comodidad de los trabajadores en sus actividades.</p>		<p>maquinaria de proceso. Sin embargo, no se cuenta con un registro de la entrega-recepción de los implementos de seguridad.</p>			
24.	Plan de Seguridad y Salud Ocupacional	<p>Mantener en perfecto estado operativo los sistemas de detección y combate de incendios: como son alarmas, detectores de humo, extintores, tuberías de agua, etc.</p>	Inspección de las instalaciones	<p>Fábrica de Embutidos EL MANABA cuenta con registros de haber realizado la recarga de extintores durante el periodo auditado, donde se observa además la adquisición de repuestos para el sistema de agua contra incendio.</p>	Anexo J - Mantenimiento extintores	C	---

		Aspecto auditado	Medio de verificación	Situación encontrada	Evidencia objetiva		
25.	Plan de Abandono	Ejecutar una auditoría ambiental de cierre de operaciones y un plan de manejo ambiental de cierre, una vez que se produzca el cese de operaciones del proyecto o de alguna de sus instalaciones. Esta auditoría ambiental de cierre deberá generar las medidas necesarias para un cierre técnico adecuado que cumpla con los requisitos ambientales legales.	Inspección de las instalaciones	No Aplica. La Planta se encuentra en fase de operación	---	NA	---
26.	Plan de Monitoreo y Seguimiento	Realizar el monitoreo el efluente de la planta de tratamiento de aguas residuales, en forma mensual y cumpliendo con los parámetros y frecuencia de reporte estipulados por la Dirección de Ambiente de la M.I. Municipalidad de Guayaquil. Para esto, se deberá emplear un laboratorio calificado por el Servicio de Acreditación Ecuatoriano (SAE).	Revisión de documentación	La Fábrica de Embutidos EL MANABA cuenta con resultados del monitoreo de descargas o efluentes. Se determinan parámetros de sólidos totales, sólidos suspendidos totales, cloruros, sulfatos, tensoactivos-detergentes, aceites y grasas, DBO ₅ , DQO, pH y Temperatura. Para esto, se	Anexo E - Monitoreo de aguas residuales	NC-	Efectuar, según lo indicado en por la Autoridad Ambiental (Municipio de Guayaquil), el monitoreo de descargas de aguas residuales industriales en sus instalaciones en función de los parámetros y la frecuencia establecidos por dicha Autoridad. Estos resultados deberán ser

		Aspecto auditado	Medio de verificación	Situación encontrada	Evidencia objetiva		
				contrata a un laboratorio acreditado. Sin embargo, el monitoreo sólo se realiza una vez al año según la información disponible.			presentados a la Autoridad Ambiental.
27.	Plan de Monitoreo y Seguimiento	Realizar mínimo con periodicidad anual el monitoreo de ruido ambiental en las instalaciones de la Fábrica de embutidos EL MANABA. Se reportarán a la Dirección de Medio Ambiente de la M. I. Municipalidad de Guayaquil los resultados que se obtengan. Para esto, se deberá emplear un laboratorio calificado por el Servicio de Acreditación Ecuatoriano (SAE).	Revisión de documentación	La Fábrica de Embutidos EL MANABA no dispone de reportes del monitoreo de ruido ambiental en las instalaciones auditadas.	---	Criterio evaluado como NC- en el numeral 26 de la tabla 14	Efectuar, según lo indicado en el plan de manejo ambiental y en la normativa ambiental vigente, el monitoreo de ruido ambiental en sus instalaciones, por lo menos una vez al año. Estos resultados deberán ser presentados a la Autoridad Ambiental.
28.	Plan de Monitoreo y Seguimiento	Mantener registros de la gestión ambiental en la empresa, entre estos los siguientes: <ul style="list-style-type: none"> Registro de los movimientos de desechos sólidos y líquidos de la empresa, incluyendo desechos peligrosos, lodos de la PTARI, desechos reciclados. 	Revisión de documentación	En la presente Auditoría se ha evidenciado que la empresa mantiene en archivo los registros y respaldos que sustentan la gestión ambiental y de seguridad industrial en sus instalaciones. Los aspectos	Anexo H - Formatos para registros	C	---

		Aspecto auditado	Medio de verificación	Situación encontrada	Evidencia objetiva		
		<ul style="list-style-type: none"> • Registro de los caudales descargados por la PTARI hacia el entorno, indicando periodicidad. • Registro de los monitoreos de efluentes realizados. • Registro de los monitoreos de ruido realizados. • Registro de la capacitación impartida a los trabajadores, en especial en lo referente al uso de equipo de protección personal, manejo de productos químicos peligrosos, y uso de extintores. • Registro de limpieza de los sistemas de aguas lluvias y aguas industriales de la planta. 		<p>puntuales que no se cumplen se han calificado como no conformidad en los ítems pertinentes. Como un avance en su gestión, la empresa ha desarrollado unos formatos de registro, que servirán a futuro para mejorar el seguimiento y control de registros en la empresa.</p>			

Tabla 16.

Matriz de verificación ambiental – evaluación de cumplimiento de los requerimientos de la Licencia Ambiental DMA-LA-2014-057

#	Norma o criterio	Verificación ambiental				Resultado de la verificación	Medida propuesta en el plan de acción
		Aspecto auditado	Medio de verificación	Situación encontrada	Evidencia objetiva		
1.	Licencia Ambiental DMA-LA-2014-057	Cumplir estrictamente lo señalado en el Estudio de Impacto Ambiental Expost y Plan de Manejo Ambiental.	Revisión de documentación	Al presente informe se anexan todas las evidencias de auditoría que demuestran que embutidos EL MANABA ha procurado cumplir estrictamente con el EIA Expost y con el PMA aprobado.	Anexos del presente informe	C	---
2.	Licencia Ambiental DMA-LA-2014-057	Implementar un programa continuo de monitoreo y seguimiento a las medidas contempladas en el Plan de Manejo Ambiental aprobado.	Revisión de documentación	Al presente informe se anexan todas las evidencias de auditoría que demuestran que embutidos EL MANABA ha llevado y mantenido los registros de la gestión ambiental realizada en la planta.	Anexos del presente informe	C	---
3.		Presentar a la Dirección de Medio Ambiente del Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal de Guayaquil la primera Auditoría Ambiental de Cumplimiento un año	Revisión de documentación	El presente documento es la segunda Auditoría Ambiental de Cumplimiento de la Fábrica de embutidos EL MANABA, la misma que se elabora en	Anexo A - Aprobación de TDR's	C	---

#	Norma o criterio	Verificación ambiental				Resultado de la verificación	Medida propuesta en el plan de acción
		Aspecto auditado	Medio de verificación	Situación encontrada	Evidencia objetiva		
	Licencia Ambiental DMA-LA-2014-057	después de la emisión de la Resolución de la Licencia Ambiental. Después de la presentación de Auditorías Ambientales de cumplimiento al Plan de Manejo Ambiental cada dos años a partir de la presentación de la Primera Auditoría Ambiental Inicial, de conformidad con lo establecido en el artículo 66 Título I, del Sistema Único de Manejo Ambiental SUMA, del Libro VI del Texto Unificado de Legislación Secundaria del Ministerio del Ambiente.		función de los Términos de Referencia Aprobados. La licencia ambiental del proyecto fue emitida en Noviembre del 2014.	El presente informe		
4.	Licencia Ambiental DMA-LA-2014-057	En el plazo de 60, días a partir de la presente resolución, presentar en esta Dependencia Municipal un informe que contenga los procedimientos para la recolección, transporte y disposición final de los lodos.	Revisión de documentación	No Aplica. Este requisito fue aplicable 60 días después de la emisión de la licencia, por lo cual su evaluación se dio en la primera auditoría ambiental de cumplimiento.	---	NA	---

#	Norma o criterio	Verificación ambiental				Resultado de la verificación	Medida propuesta en el plan de acción
		Aspecto auditado	Medio de verificación	Situación encontrada	Evidencia objetiva		
5.	Licencia Ambiental DMA-LA-2014-057	es de responsabilidad del sr. burgos pacheco magno, la operación y mantenimiento eficiente del sistema de tratamiento de aguas residuales industriales, así como el procedimiento para la recolección, transporte y disposición final de los lodos.	Revisión de documentación	El responsable legal de la Fábrica de Embutidos EL MANABA tiene el compromiso de operar y dar el mantenimiento necesario al sistema de tratamiento de aguas residuales. Los resultados de los monitoreos efectuados mostrarían una correcta operación y los registros de limpieza respaldan un buen mantenimiento, aunque se requiere una mayor frecuencia de los ensayos de laboratorio.	Anexo E - Monitoreo de aguas residuales Anexo C - Registros de gestión de desechos	C	---
6.		Con frecuencia Trimestral: deberán presentar a la Dirección de Medio Ambiente el informe de los reportes del análisis del efluente industrial, realizado por laboratorios acreditados ante el OAE conforme a las directrices y requerimientos establecidos por esta Dirección	Revisión de documentación	La Fábrica de Embutidos EL MANABA cuenta con resultados del monitoreo de descargas o efluentes. Se determinan parámetros de sólidos totales, sólidos suspendidos totales, cloruros, sulfatos, tensoactivos-	Anexo E - Monitoreo de aguas residuales	Criterio evaluado como NC- en el numeral 26 de la tabla 14	Efectuar, según lo indicado en por la Autoridad Ambiental (Municipio de Guayaquil), el monitoreo de descargas de aguas residuales industriales en sus instalaciones, en función de los parámetros y la frecuencia establecidos por

#	Norma o criterio	Verificación ambiental				Resultado de la verificación	Medida propuesta en el plan de acción
		Aspecto auditado	Medio de verificación	Situación encontrada	Evidencia objetiva		
	Licencia Ambiental DMA-LA-2014-057	Municipal, a través de la publicación en prensa de enero del año correspondiente.		detergentes, aceites y grasas, DBO ₅ , DQO, pH y Temperatura. Para esto se contrata a un laboratorio acreditado. Sin embargo, el monitoreo sólo se realiza una vez al año según la información disponible.			dicha Autoridad. Estos resultados deberán ser presentados a la Autoridad Ambiental.
7.	Licencia Ambiental DMA-LA-2014-057	Proporcionar al personal Técnico de la Dirección de Medio Ambiente del Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal de Guayaquil todas las facilidades para llevar a efecto los procesos de monitoreo, control, seguimiento y cumplimiento del Plan de Manejo Ambiental aprobado.	Revisión de documentación	La Dirección de Medio Ambiente del Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal de Guayaquil, por ser una autoridad de control ambiental, tiene la potestad de realizar el control y seguimiento a embutidos EL MANABA, quien dará siempre las facilidades del caso.	---	C	---
8.		Utilizar en las operaciones, procesos y actividades, tecnologías y métodos que atenúen y, en la medida de lo	Revisión de documentación	Durante los recorridos realizados por las instalaciones con objeto de la auditoría, se evidenció el uso de	Fotografías de la inspección	C	---

#	Norma o criterio	Verificación ambiental				Resultado de la verificación	Medida propuesta en el plan de acción
		Aspecto auditado	Medio de verificación	Situación encontrada	Evidencia objetiva		
	Licencia Ambiental DMA-LA-2014-057	posible, prevengan los impactos negativos al ambiente.		infraestructura y equipos modernos, que aseguran una operación armónica con el ambiente, minimizando impactos negativos ambientales o sociales.			
9.	Licencia Ambiental DMA-LA-2014-057	Cancelar anualmente los pagos establecidos en la normativa local y nacional, referente a los servicios de gestión y calidad ambiental.	Revisión de documentación		Anexo K - Pago de tasas	C	---
10.	Licencia Ambiental DMA-LA-2014-057	Cumplir con la Normativa Ambiental vigente a nivel local y nacional.	Revisión de documentación	Al presente informe se anexan todas las evidencias de auditoría que demuestran que embutidos EL MANABA ha procurado cumplir estrictamente con la normativa ambiental vigente.	Anexos del presente informe	C	---

#	Norma o criterio	Verificación ambiental				Resultado de la verificación	Medida propuesta en el plan de acción
		Aspecto auditado	Medio de verificación	Situación encontrada	Evidencia objetiva		
11.	Licencia Ambiental DMA-LA-2014-057	Mantener vigente la garantía de fiel cumplimiento al Plan de Manejo Ambiental, durante la operación, mantenimiento y abandono de las actividades de la compañía.	Revisión de documentación	Fábrica de Embutidos EL MANABA cuenta con la póliza GRB20200004073 para el fiel cumplimiento del plan de manejo ambiental, en el periodo abril 2019 – abril 2020, sin embargo, no se pudo evidenciar la disponibilidad de la vigencia de la póliza para el periodo auditado 2015 – 2017.	Anexo L - Renovación de póliza	NC-	Ejecutar las renovaciones de las pólizas en forma oportuna de manera que se mantenga siempre vigente durante la fase operativa de la empresa.

Tabla 17.
Resultados de la Auditoría

Criterios auditados	C	NC+	NC-	NA/-	Subtotales
Normativa ambiental	9	0	5	13	27
Plan de Manejo Ambiental – Operación	10	0	7	11	28
Licencia Ambiental	8	0	1	2	11
Subtotales	27	0	13	26	66

Fuente: El autor

CAPITULO V

PLAN DE ACCION DE LA AUDITORIA AMBIENTAL DE CUMPLIMIENTO

Los objetivos del plan de acción son los siguientes:

- Dar solución a los aspectos no conformes encontrados en la Auditoría Ambiental de Cumplimiento
- Mantener cumplimiento con las regulaciones ambientales aplicables a la Planta.

En la siguiente Tabla se define el Plan de Acción, el cual incluye costos estimados para la implementación de cada medida, así como plazos y responsables y principalmente una descripción de las acciones a tomarse.

Tabla 18.
Plan de Acción de la Auditoría Ambiental de Cumplimiento

No	Aspecto auditado	Situación encontrada	Resultado	Medida del Plan de Acción	Responsable	Costo (USD)	Plazo (meses)
1.	<p>Art. 64 De las actividades comerciales y/o industriales.- Se establecen los parámetros para el almacenamiento temporal de residuos sólidos no peligrosos ya clasificados, sin perjuicio de otros que establezca la Autoridad Ambiental Nacional, siendo los siguientes:</p> <p>a) Las instalaciones para almacenamiento de actividades comercial y/o industrial deberán contar con acabados físicos que permitan su fácil limpieza e impidan la proliferación de vectores o el ingreso de animales domésticos</p>	<p>Las instalaciones de la Fábrica de Embutidos EL MANABA disponen de un contenedor metálico para el almacenamiento de los desechos no peligrosos generados en sus instalaciones. Sin embargo, el contenedor no se ubica en un área exclusiva para el almacenamiento de desechos, observándose que no se dispone del suficiente espacio. No está separado de las áreas productivas de la planta y no posee cerramiento perimetral. No obstante, se realizan actividades de fumigación en la planta para evitar la proliferación de vectores.</p>	NC-	<p>Implementar un área exclusiva para el almacenamiento de desechos no peligrosos que cumpla al menos con los siguientes requisitos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Contar con acabados físicos que permitan su fácil limpieza e impidan la proliferación de vectores o el ingreso de animales domésticos (paredes, pisos y techo de materiales no porosos e impermeables). • Tener la amplitud necesaria para almacenar y manipular los residuos. • Estar separado de áreas de producción, servicios, oficinas y almacenamiento de materias primas o productos terminados. • Realizar limpieza, desinfección y fumigación de ser necesario de manera periódica. • Acceso restringido • Contar con un cierre perimetral que impida el libre acceso de personas o animales • Contar con señalización 	Administración de la Fábrica de Embutidos EL MANABA	2000	6 meses

No	<i>Aspecto auditado</i>	Situación encontrada	Resultado	Medida del Plan de Acción	Responsable	Costo (USD)	Plazo (meses)
	<p>(paredes, pisos y techo de materiales no porosos e impermeables).</p> <p>b) Deberán ser lo suficientemente amplios para almacenar y manipular en forma segura los residuos no peligrosos.</p> <p>c) Deberán estar separados de áreas de producción, servicios, oficinas y almacenamiento de materias primas o productos terminados.</p> <p>d) Se deberá realizar limpieza, desinfección y fumigación de ser necesario de manera periódica...</p> <p>g) El acceso deberá ser restringido, únicamente se</p>						

No	<i>Aspecto auditado</i>	Situación encontrada	Resultado	Medida del Plan de Acción	Responsable	Costo (USD)	Plazo (meses)
	<p>admitirá el ingreso de personal autorizado y capacitado.</p> <p>h) Deberán contar con un cierre perimetral que impida el libre acceso de personas o animales...</p>						
2.	<p>Art. 269 Periodicidad de la auditoría ambiental de cumplimiento.- Sin perjuicio de que la Autoridad Ambiental Competente pueda disponer que se realice una auditoría ambiental de cumplimiento en cualquier momento, una vez cumplido el año de otorgado el permiso ambiental a las actividades, se deberá presentar el primer informe</p>	<p>La Fábrica de Embutidos EL MANABA, cuenta con licencia ambiental No. DMA-2014-4884, emitida con fecha 10 de noviembre del 2014. La empresa cuenta con aprobación de la Auditoría Ambiental de Cumplimiento periodo noviembre 2014 – noviembre de 2015, mediante oficio No. DMA-2016-0998, de marzo 7 del 2016. No se presentó la Auditoría correspondiente al periodo noviembre 2015 – noviembre 2017, con la periodicidad requerida de dos años.</p>	NC-	<p>Presentar la próxima Auditoría Ambiental de Cumplimiento, periodo noviembre 2017 – noviembre 2019, dentro de los plazos estipulados en la normativa ambiental vigente, así como también presentar los Términos de Referencia tres meses antes de que se cumpla el plazo del periodo auditado.</p>	Administración de la Fábrica de Embutidos EL MANABA	0	6 meses

No	<i>Aspecto auditado</i>	Situación encontrada	Resultado	Medida del Plan de Acción	Responsable	Costo (USD)	Plazo (meses)
	de auditoría ambiental de cumplimiento; en lo posterior, el Sujeto de Control, deberá presentar los informes de las auditorías ambientales de cumplimiento cada dos (2) años. En el caso de actividades reguladas por cuerpos normativos sectoriales, el regulado presentará la auditoría ambiental en los plazos establecidos en dichas normas.						
3.	Obligaciones del sujeto de control b) Todos los sujetos de control deberán mantener un registro de los efluentes generados, indicando: (1) coordenadas, (2)	La Fábrica de Embutidos EL MANABA no dispone de un registro de control de los efluentes generados y tratados en la PTAR.	NC-	Mantener un registro de los efluentes generados indicando: (1) coordenadas, (2) elevación, (3) caudal de descarga, (4) frecuencia de descarga, (5) tratamiento existente, (6) tipo de sección hidráulica y facilidades de muestreo y, (7) lugar de descarga	Administración de la Fábrica de Embutidos EL MANABA	0	6 meses

No	<i>Aspecto auditado</i>	Situación encontrada	Resultado	Medida del Plan de Acción	Responsable	Costo (USD)	Plazo (meses)
	elevación, (3) caudal de descarga, (4) frecuencia de descarga, (5) tratamiento existente, (6) tipo de sección hidráulica y facilidades de muestreo y, (7) lugar de descarga, lo cual debe estar acorde a lo establecido en el Plan de Manejo Ambiental y reportado en la Auditoría Ambiental de Cumplimiento. Es mandatorio que el caudal reportado de los efluentes generados sea respaldado con datos de producción.						
4.	4.1.1.4 Se consideran fuentes fijas no significativas a todas aquellas que utilizan combustibles fósiles	La Fábrica de Embutidos EL MANABA dispone de un horno involucrado en el proceso productivo de embutidos (para ahumado). Se considera que esta fuente es no	NC-	<p> Demostrar el cumplimiento de la normativa, mediante algunas de las siguientes alternativas:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Registros de mantenimiento, ● Certificaciones del fabricante, 	Administración de la Fábrica de Embutidos EL MANABA	0	6 meses

No	<i>Aspecto auditado</i>	Situación encontrada	Resultado	Medida del Plan de Acción	Responsable	Costo (USD)	Plazo (meses)
	<p>sólidos, líquidos, gaseosos, o cualquiera de sus combinaciones, y cuya potencia calorífica (heat input) sea menor a 3 MW o diez millones de unidades térmicas británicas por hora (10 x 10⁶ BTU/h).</p> <p>4.1.1.5 Las fuentes fijas no significativas, aceptadas como tal por parte de la Autoridad Ambiental de Control no están obligadas a efectuar mediciones de sus emisiones, y deben demostrar el cumplimiento de la normativa, mediante alguna de las siguientes alternativas.</p>	<p>significativa. No se dispone de registros del mantenimiento efectuado a la fuente de combustión, como tampoco se dispone de medios que permitan asegurar que las emisiones se controlan para evitar el deterioro del medio ambiente.</p>		<ul style="list-style-type: none"> ● Justificación de altura de chimenea, ● Mediciones de emisiones, o ● Caracterización del combustible 			

No	<i>Aspecto auditado</i>	Situación encontrada	Resultado	Medida del Plan de Acción	Responsable	Costo (USD)	Plazo (meses)
5.	3. CONSIDERACIONES GENERALES. c) Es deber fundamental del regulado reportar ante la entidad ambiental competente los resultados de los monitoreos correspondientes a sus emisiones de ruido de acuerdo con lo establecido en su plan de manejo ambiental aprobado al menos una vez al año.	La Fábrica de Embutidos El MANABA no dispone de reportes del monitoreo de ruido ambiental en las instalaciones auditadas.	NC-	Efectuar, según lo indicado en el plan de manejo ambiental y en la normativa ambiental vigente, el monitoreo de ruido ambiental en sus instalaciones, por lo menos una vez al año. Estos resultados deberán ser presentados a la Autoridad Ambiental.	Administración de la Fábrica de Embutidos El MANABA	0	6 meses
6.	Realizar el mantenimiento preventivo o correctivo, según amerite a los diferentes equipos que posee la planta en sus áreas de producción. Se deberá contar con evidencia de los mantenimientos realizados,	No se dispone de evidencias sobre la realización del mantenimiento preventivo o correctivo realizado en las instalaciones.	NC-	Realizar el mantenimiento preventivo o correctivo, según amerite, a los diferentes equipos que posee la planta en sus áreas de producción. Se deberá contar con evidencia de los mantenimientos realizados, tales como facturas de los servicios recibidos.	Administración de la Fábrica de Embutidos EL MANABA	0	6 meses

No	Aspecto auditado	Situación encontrada	Resultado	Medida del Plan de Acción	Responsable	Costo (USD)	Plazo (meses)
	tales como facturas de los servicios recibidos.						
7.	<p>Identificar y separar los desechos en el área donde se generan, según sus características y en los siguientes tipos:</p> <p>⇒ Desechos de cartón y papel</p> <p>⇒ Desechos orgánicos</p> <p>⇒ Desechos oleosos</p>	No se identificó la disponibilidad de recipientes adecuados para la segregación y almacenamiento de desechos no peligrosos o normales.	NC-	<p>Identificar y separar los desechos en el área donde se generan según sus características y a través de recipientes diferenciados en los siguientes tipos:</p> <p>⇒ Desechos de cartón y papel</p> <p>⇒ Desechos orgánicos</p> <p>⇒ Desechos oleosos</p>	Administración de la Fábrica de Embutidos EL MANABA	500	6 meses
8.	<p>Fábrica de embutidos EL MANABA capacitará a su personal técnico y operativo según su área de trabajo, en temas tales como:</p> <p>⇒ Manejo ambientalmente correcto de</p>	No se dispone de registros debidamente suscritos por los colaboradores de la empresa respecto a capacitaciones en ambiente o seguridad industrial. No se evidencia la disponibilidad de medios de difusión de PMA a los trabajadores.	NC-	<p>Fábrica de embutidos EL MANABA, capacitará a su personal técnico y operativo, según su área de trabajo, en temas tales como:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Manejo ambientalmente correcto de desechos no peligrosos • Manejo ambientalmente correcto de desechos peligrosos • Ahorro de recursos (agua, energía, materias primas) • Uso de equipo de protección personal • Uso de equipos contra incendios 	Administración de la Fábrica de Embutidos EL MANABA	500	6 meses

No	<i>Aspecto auditado</i>	Situación encontrada	Resultado	Medida del Plan de Acción	Responsable	Costo (USD)	Plazo (meses)
	desechos no peligrosos ⇒ Manejo ambientalmente correcto de desechos peligrosos ⇒ Ahorro de recursos (agua, energía, materias primas) ⇒ Uso de equipo de protección personal ⇒ Uso de equipos contra incendios						
9.	Mantener procedimientos sobre qué hacer en caso de que se presente una emergencia. Entre las emergencias a considerarse están las siguientes: incendios, fugas de GLP, inundaciones, terremotos.	No se dispone de un plan de contingencias en la planta que permita establecer acciones y responsabilidades para enfrentar una emergencia.	NC-	Elaborar un plan de contingencias que establezca los procedimientos a seguir en caso de presentarse una emergencia. Entre los eventos más importantes, se consideran incendios, explosiones de GLP y sismos.	Administración de la Fábrica de Embutidos EL MANABA	500	6 meses

No	<i>Aspecto auditado</i>	Situación encontrada	Resultado	Medida del Plan de Acción	Responsable	Costo (USD)	Plazo (meses)
10.	Realizar simulacros de las situaciones de emergencia consideradas en los procedimientos que tenga la planta.	No se dispone de registros sobre la ejecución de simulacros de situaciones de emergencia, tales como incendios, explosiones, evacuaciones.	NC-	Realizar simulacros de las situaciones de emergencia consideradas en los procedimientos que tenga la planta.	Administración de la Fábrica de Embutidos EL MANABA	500	6 meses
11.	Mantener en archivo los números de principales contactos de emergencia, como son principalmente la policía nacional, hospitales cercanos, empresa eléctrica y bomberos.	No se observaron publicados, en sitios claramente visibles, los números de emergencia a los que acudiría la empresa en caso de producirse una situación de emergencia.	NC-	Mantener en archivo los números de principales contactos de emergencia, como son principalmente la policía nacional, hospitales cercanos, empresa eléctrica, y bomberos.	Administración de la Fábrica de Embutidos EL MANABA	0	6 meses
12.	Realizar el monitoreo del efluente de la planta de tratamiento de aguas residuales de manera mensual y cumpliendo con los parámetros y frecuencia de reporte estipulados por la Dirección de Medio	La Fábrica de Embutidos EL MANABA cuenta con resultados del monitoreo de descargas o efluentes. Se determinará parámetros de sólidos totales, sólidos suspendidos totales, cloruros, sulfatos, tensoactivos-detergentes, aceites y grasas, DBO, DQO, pH y Temperatura. Para esto, se contrata a un laboratorio	NC-	Efectuar, según lo indicado en por la Autoridad Ambiental (Municipio de Guayaquil), el monitoreo de descargas de aguas residuales industriales en sus instalaciones en función de los parámetros y la frecuencia establecidos por dicha Autoridad. Estos resultados deberán ser presentados a la Autoridad Ambiental.	Administración de la Fábrica de Embutidos EL MANABA	0	6 meses

No	<i>Aspecto auditado</i>	Situación encontrada	Resultado	Medida del Plan de Acción	Responsable	Costo (USD)	Plazo (meses)
	Ambiente de la Municipalidad de Guayaquil. Para esto se deberá emplear un laboratorio calificado por el Servicio de Acreditación Ecuatoriano (SAE).	acreditado. Sin embargo, el monitoreo sólo se realiza una vez al año según la información disponible.					
13.	Mantener vigente la garantía de fiel cumplimiento al Plan de Manejo Ambiental, durante la operación, mantenimiento y abandono de las actividades de la compañía.	Fábrica de Embutidos EL MANABA cuenta con la póliza GRB20200004073 para el fiel cumplimiento del plan de manejo ambiental, en el periodo abril 2019 – abril 2020. Sin embargo, no se pudo evidenciar la disponibilidad de la vigencia de la póliza para el periodo auditado 2015 – 2017.	NC-	Ejecutar las renovaciones de las pólizas en forma oportuna de manera que se mantenga siempre vigente durante la fase operativa de la empresa.	Administración de la Fábrica de Embutidos EL MANABA	0	6 meses
COSTO TOTAL DEL PLAN DE ACCIÓN (No incluye costo del Plan de Manejo Ambiental)						4000	

CAPÍTULO VI

ACTUALIZACION DEL PLAN DE MANEJO AMBIENTAL

Este capítulo contiene la actualización del plan de manejo ambiental, aplicable al proyecto OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA FÁBRICA DE EMBUTIDOS EL MANABA. Según el capítulo VI de la calidad ambiental de TULSMA, el plan de manejo ambiental (PMA):

Es un documento que establece en detalle y en orden cronológico las acciones que se requieren para prevenir, mitigar, controlar, corregir y compensar los posibles impactos ambientales negativos, o acentuar los impactos positivos causados en el desarrollo de una acción propuesta. Por lo general, el plan de manejo ambiental consiste en varios sub-planes, dependiendo de las características de la actividad o proyecto propuesto.

(ARCACONTAL).

El PMA se ha elaborado para la etapa de operación del proyecto.

6.1 Objetivos del plan de manejo ambiental

Los objetivos del PMA son los siguientes:

- Cumplir y hacer cumplir las leyes y regulaciones ambientales vigentes, aplicables a la fase de operación del proyecto.
- Prevenir, mitigar, controlar, corregir y compensar posibles impactos ambientales negativos.
- Establecer una actitud positiva a favor de la conservación del medio ambiente, tanto en el personal técnico como el administrativo.

6.2 Estructura de las medidas del plan

Las medidas del plan de manejo ambiental se estructuran en la forma de fichas, las mismas que contienen un formato estándar con el propósito de que el PMA sea más comprensible y manejable para los responsables de su aplicación. Para esto, se ha utilizado el formato de Plan de Manejo Ambiental estipulado en el sitio web del Sistema Único de Manejo Ambiental (SUIA), el cual contiene los siguientes campos:

- **Código de la medida:** es un código alfanumérico que establece el tipo de medida y su número secuencial. Cada tipo de medida inicia por un código diferente.
- **Nombre del programa:** es el nombre del sub-plan al que pertenece la medida.
- **Objetivos:** es el objetivo específico que aparte de los objetivos del PMA, la medida busca cumplir.
- **Lugar de aplicación:** se hace referencia al área que la medida busca proteger, como por ejemplo local, regional, o interna a las instalaciones.
- **Responsable:** son las entidades, departamentos o personas que deberían implementar las medidas del plan.
- **Aspecto ambiental:** es el medio general al cual se quiere proteger o gestionar a través de la medida ambiental.
- **Impacto identificado:** estos son los impactos que busca enfrentar la medida planteada.
- **Medidas propuestas:** es la parte medular de la medida y contiene una descripción lo suficientemente detallada de la medida para su aplicación. Es necesario proveer datos específicos, como por ejemplo parámetros de monitoreo, especificaciones técnicas y otros a nivel de planificación.

- **Indicadores:** constituyen las condiciones que demostrarán cuán bien o mal se ha aplicado la medida correspondiente
- **Medios de verificación:** constituyen las pruebas físicas o evidencias que deberán verificarse a futuro para establecer si se cumplió o no la medida.
- **Plazo:** se refiere a cuándo debe implementarse, en caso de existir condiciones específicas que requieran un momento especial de ejecución.

6.3 Componentes del plan

El plan de manejo ambiental se ha diseñado para la etapa de operación y mantenimiento, puesto que no existe una etapa de construcción. Tiene los siguientes componentes o sub-planes:

- **Etapa de operación y mantenimiento**
 - Plan de Prevención y Mitigación de Impactos, PPM
 - Plan de Manejo de Desechos, PMD
 - Plan de Comunicación y Capacitación PCC
 - Plan de Relaciones Comunitarias, PRC
 - Plan de Contingencias, PDC
 - Plan de Seguridad y Salud ocupacional, PSS
 - Plan de Monitoreo y Seguimiento, PMS

A continuación, se desarrolla cada uno de los componentes del PMA.

6.4 Fase de Operación y Mantenimiento

6.4.1 Plan de Prevención y Mitigación de Impactos, PPM

Plan de Prevención y Mitigación de Impactos						
Programa de prevención de impactos						
OBJETIVOS:		Prevenir impactos al medio ambiente que podrían generarse durante la operación				PPM-01-O
LUGAR DE APLICACIÓN:		FÁBRICA DE EMBUTIDOS EL MANABA				
RESPONSABLE:		Departamento administrativo				
ASPECTO AMBIENTAL	IMPACTO IDENTIFICADO	MEDIDAS PROPUESTAS	INDICADORES	MEDIO DE VERIFICACIÓN	PLAZO (meses)	
Calidad del aire	Polución atmosférica	Realizar el mantenimiento periódico a los hornos que posee la FÁBRICA DE EMBUTIDOS EL MANABA, esto con la finalidad de minimizar los impactos ambientales que podrían causar las emisiones de gases de combustión hacia el entorno.	Número de mantenimientos realizados al año	Revisión de documentación	10	
Calidad del aire	Polución acústica	Realizar el mantenimiento preventivo o correctivo, según amerite, a los diferentes equipos que posee la planta en sus áreas de producción. Se deberá contar con evidencia de los mantenimientos realizados, tales como facturas de los servicios recibidos.	Número de mantenimientos realizados al año	Revisión de documentación	12	

Plan de Prevención y Mitigación de Impactos

Programa de prevención de impactos

OBJETIVOS:		Prevenir impactos al medio ambiente que podrían generarse durante la operación			PPM-01-O
LUGAR DE APLICACIÓN:		FÁBRICA DE EMBUTIDOS EL MANABA			
RESPONSABLE:		Departamento administrativo			
ASPECTO AMBIENTAL	IMPACTO IDENTIFICADO	MEDIDAS PROPUESTAS	INDICADORES	MEDIO DE VERIFICACIÓN	PLAZO (meses)
Calidad del agua	Polución acuática	Realizar el mantenimiento preventivo a la Planta de Tratamiento de Aguas Residuales Industriales (PTARI) de la FÁBRICA DE EMBUTIDOS, de tal manera que la misma se mantenga operando continuamente y en óptimas condiciones. El mantenimiento incluye el retiro de lodos, debiendo registrarse el manejo de cualquier desecho producido en el mantenimiento.	Número de mantenimientos realizados al año	Revisión de documentación	3
Calidad del suelo	Mala gestión de desechos especiales	Las llantas o neumáticos usados, chatarra u otros materiales en desuso, deberán ser entregados a gestores ambientales dedicados a la recolección y/o reaprovechamiento de este tipo de residuos, debiendo generarse los registros de entrega como facturas, cadenas de custodia, u otros que apliquen.	Registros de entrega de desechos a gestores autorizados	Revisión de documentación	6

6.4.2 Plan de Manejo de Desechos, PMD

Plan de Manejo de Desechos						
Programa de manejo de desechos no peligrosos						
OBJETIVOS:		Realizar un manejo ambientalmente correcto de los desechos no peligrosos				PMD-01-O
LUGAR DE APLICACIÓN:		FÁBRICA DE EMBUTIDOS EL MANABA				
RESPONSABLE:		Departamento administrativo				
ASPECTO AMBIENTAL	IMPACTO IDENTIFICADO	MEDIDAS PROPUESTAS	INDICADORES	MEDIO VERIFICACIÓN	DE PLAZO (meses)	
Generación de desechos comunes	Contaminación del recurso agua y suelo	<p>Identificar y separar los desechos en el área donde se generan, según sus características, y en los siguientes tipos:</p> <p>Desechos de cartón y papel Desechos orgánicos Desechos oleosos</p>	<p>Volumen de residuos seleccionados, evacuados o separados diariamente.</p> <p>Seguimiento a la cantidad y tipo de residuos generados durante las actividades cotidianas.</p>	<p>Revisión de documentación</p> <p>Fotografías</p>	1	
Generación de desechos comunes	Contaminación del recurso agua y suelo	Mantener en óptimas condiciones de limpieza e higiene el contenedor principal donde se almacenan los desechos comunes de la fábrica, así como sus alrededores.	Limpieza y orden de las áreas de almacenamiento temporal de los residuos.	Revisión de documentación fotográfica	1	

Generación de desechos comunes	Contaminación del recurso agua y suelo	Para la disposición de basura común se debe utilizar solo el servicio de recolección de basura o desechos comunes provisto por la entidad municipal o por terceros autorizados por el cabildo.	Contar con evidencia del pago de la tasa de recolección de basura.	Revisión de documentación Fotografías	1
Generación de desechos comunes	Contaminación del recurso agua y suelo	Almacenar temporalmente los desechos comunes en tachos o recipientes estandarizados y adecuados que cuenten con tapa, sean herméticos, estén señalizados y que impidan el contacto de la basura con el entorno. Es preferible usarlas con una funda en su interior si se trata de tachos para desechos orgánicos. Igualmente, toda área y recipiente para acopio de desecho debe estar señalizada como tal.	Almacenamiento temporal de desechos en recipientes y áreas homologadas.	Revisión de documentación Fotografías	1

Plan de Manejo de Desechos Programa de manejo de desechos peligrosos					
OBJETIVOS:		Realizar un manejo ambientalmente correcto de los desechos peligrosos			PMD-02-O
LUGAR DE APLICACIÓN:		FÁBRICA DE EMBUTIDOS EL MANABA			
RESPONSABLE:		Departamento administrativo			
ASPECTO AMBIENTAL	IMPACTO IDENTIFICADO	MEDIDAS PROPUESTAS	INDICADORES	MEDIO VERIFICACIÓN	DE PLAZO (meses)
Generación de desechos peligrosos	Contaminación del recurso agua y suelo	si fábrica de embutidos EL MANABA llegase por algún motivo a generar desechos peligrosos, entonces procederá a obtener el registro como generador de desechos peligrosos ante el MAE.	Contar con el registro como generador de desechos peligrosos	Revisión de documentación	12
Generación de desechos peligrosos	Contaminación del recurso agua y suelo	Si fábrica de embutidos EL MANABA llegase por algún motivo a generar desechos peligrosos, entonces ejecutará anualmente la declaración de desechos peligrosos ante el Ministerio del Ambiente, para lo cual se emplearán los formatos que el MAE ha establecido para este propósito.	Contar con la declaración notariada de desechos peligrosos.	Revisión de documentación	12
Generación de desechos peligrosos	Contaminación del recurso agua y suelo	Si embutidos EL MANABA llegase por algún motivo a generar desechos peligrosos, entonces entregará dichos desechos únicamente a entidades autorizadas por el Ministerio del Ambiente. La autorización está dada por la licencia ambiental con la que deben contar los gestores ambientales.	Contar con fotocopias de licencia ambiental del gestor.	Revisión de documentación	6

6.4.3 Plan de Comunicación y Capacitación PCC

Plan de Comunicación y Capacitación					
Programa de Comunicación y Capacitación					
OBJETIVOS:		Educar al personal técnico y operativo			PCC-01-O
LUGAR DE APLICACIÓN:		FÁBRICA DE EMBUTIDOS EL MANABA			
RESPONSABLE:		Departamento administrativo			
ASPECTO AMBIENTAL	IMPACTO IDENTIFICADO	MEDIDAS PROPUESTAS	INDICADORES	MEDIO VERIFICACIÓN DE	PLAZO (meses)
Educación ambiental	Impactos generalizados por desconocimiento	<p>La fábrica de embutidos EL MANABA capacitará a su personal técnico y operativo, según su área de trabajo, en temas tales como:</p> <p>Manejo ambientalmente correcto de desechos no peligrosos. Manejo ambientalmente correcto de desechos peligrosos. Ahorro de recursos (agua, energía, materias primas) Uso de equipo de protección personal Uso de equipos contra incendios</p>	Número de asistentes a capacitaciones	Revisión de documentación	7
Educación ambiental	Impactos generalizados por desconocimiento	<p>La fábrica de embutidos EL MANABA publicará internamente información para difundir las buenas prácticas ambientales contenidas en el presente plan de manejo ambiental, de manera que permita guiar a los trabajadores en la implementación de dicho plan.</p>	Número de publicaciones internas realizadas	Revisión de documentación	8

6.4.4 Plan de Relaciones Comunitarias, PRC

Plan de Relaciones Comunitarias					
Programa de Relaciones Comunitarias					
OBJETIVOS:		Realizar un manejo socialmente correcto de la empresa			PRC-01-O
LUGAR DE APLICACIÓN:		FÁBRICA DE EMBUTIDOS EL MANABA			
RESPONSABLE:		Departamento administrativo			
ASPECTO AMBIENTAL	IMPACTO IDENTIFICADO	MEDIDAS PROPUESTAS	INDICADORES	MEDIO DE VERIFICACIÓN	PLAZO (meses)
Relaciones con las comunidades	Malas relaciones con la comunidad	FÁBRICA DE EMBUTIDOS EL MANABA, deberá implementar un formato para la recepción y manejo de quejas que pudiere recibir de los vecinos, sean estos personas comunes o empresas. El formato servirá para receptar quejas debido a motivos ambientales, como por ejemplo generación de ruido, generación de humos, obstaculización de vía pública, etc.	Número de quejas recibidas	Revisión de documentación	3
Relaciones con las comunidades	Malas relaciones con la comunidad	Acorde con lo establecido en la normativa ambiental vigente, el Plan de Relaciones Comunitarias de la empresa, deberá incluir encuestas de percepción por afectaciones de ruido, dirigidas a la comunidad circundante.	Número de quejas recibidas	Revisión de documentación	12

6.4.5 Plan de Contingencias, PDC

Plan de Contingencias					
Programa de Contingencias					
OBJETIVOS:		Manejar correctamente las emergencias en la planta			PDC-01-O
LUGAR DE APLICACIÓN:		FÁBRICA DE EMBUTIDOS EL MANABA			
RESPONSABLE:		Departamento administrativo			
ASPECTO AMBIENTAL	IMPACTO IDENTIFICADO	MEDIDAS PROPUESTAS	INDICADORES	MEDIO DE VERIFICACIÓN	PLAZO (meses)
Respuesta a emergencias	Impactos a la integridad del medioambiente y de la seguridad pública y privada	Mantener procedimientos sobre qué hacer en caso de que se presente una emergencia. Entre las emergencias a considerarse están las siguientes: incendios, fugas de GLP, inundaciones, terremotos.	Número de procedimientos disponibles	Revisión de documentación	8
Respuesta a emergencias	Impactos a la integridad del medioambiente y de la seguridad pública y privada	Realizar simulacros de las situaciones de emergencia consideradas en los procedimientos que tenga la planta.	Número de simulacros para practicar procedimientos	Revisión de documentación	2

Plan de Contingencias					
Programa de Contingencias					
OBJETIVOS:		Manejar correctamente las emergencias en la planta			PDC-01-O
LUGAR DE APLICACIÓN:		FÁBRICA DE EMBUTIDOS EL MANABA			
RESPONSABLE:		Departamento administrativo			
ASPECTO AMBIENTAL	IMPACTO IDENTIFICADO	MEDIDAS PROPUESTAS	INDICADORES	MEDIO DE VERIFICACIÓN	PLAZO (meses)
Respuesta a emergencias	Impactos a la integridad del medioambiente y de la seguridad pública y privada	Realizar simulacros de evacuación de las instalaciones, los cuales deberán hacerse en forma ordenada registrando tiempos de respuesta.	Número de simulacros de evacuación efectuados	Revisión de documentación Fotografías	12
Respuesta a emergencias	Impactos a la integridad del medioambiente y de la seguridad pública y privada	Mantener en archivo los números de principales contactos de emergencia, como son principalmente la policía nacional, hospitales cercanos, empresa eléctrica, y bomberos.	Número de contactos disponibles	Revisión de documentación	2

6.4.6 Plan de Rehabilitación, PDR

<p align="center">Plan de Rehabilitación</p> <p align="center">Programa de Rehabilitación</p>					
OBJETIVOS:		Rehabilitar áreas afectadas a terceros			PDR-01-O
LUGAR DE APLICACIÓN:		FÁBRICA DE EMBUTIDOS EL MANABA			
RESPONSABLE:		Departamento administrativo			
ASPECTO AMBIENTAL	IMPACTO IDENTIFICADO	MEDIDAS PROPUESTAS	INDICADORES	MEDIO DE VERIFICACIÓN	PLAZO (meses)
Calidad del Suelo o Agua	Impactos por derrames de químicos o combustibles o daños a terceros	Cualquier daño a terceros generado por la empresa, esta procederá a reparar dichos daños en la medida que estos se hayan generado por descuido o por un mal manejo ambiental.	Número de áreas rehabilitadas por cada incidente ambiental	Revisión de documentación	No Aplica

6.4.7 Plan de Seguridad y Salud ocupacional, PSS

<p align="center">Plan de Seguridad y Salud Ocupacional</p> <p align="center">Programa de Seguridad y Salud Ocupacional</p>						
OBJETIVOS:		Precautelar la integridad del personal y de los bienes de la empresa				PSS-01-O
LUGAR DE APLICACIÓN:		FÁBRICA DE EMBUTIDOS EL MANABA				
RESPONSABLE:		Departamento administrativo				
ASPECTO AMBIENTAL	IMPACTO IDENTIFICADO	MEDIDAS PROPUESTAS	INDICADORES	MEDIO DE VERIFICACIÓN	PLAZO (meses)	
Seguridad industrial	Daños a la salud de los trabajadores	Mantener disponibles las hojas de seguridad MSDS de los productos químicos que se emplean en las diferentes actividades en sitios visibles y accesibles para los usuarios.	Contar con las MSDS	Revisión de documentación Fotografías	2	
Seguridad industrial	Daños a la salud de los trabajadores	Mantener la señalética de seguridad en buenas condiciones en todas las áreas de riesgo, incluyendo señales de ubicación de extintores, salidas de emergencia y sitios restringidos.	Contar con letreros de seguridad según los riesgos	Revisión de documentación Fotografías	6	
Seguridad industrial	Daños a la salud de los trabajadores	Fábrica de embutidos EL MANABA seguirá dotando de equipo de protección personal a los trabajadores que realicen sus labores en zonas que potencialmente pueden generar accidentes	Número de personas que recibieron el equipo de protección	Registros de entrega de equipo de protección personal firmados por quienes reciben	1	

Plan de Seguridad y Salud Ocupacional					
Programa de Seguridad y Salud Ocupacional					
OBJETIVOS:		Precautelar la integridad del personal y de los bienes de la empresa			PSS-01-O
LUGAR DE APLICACIÓN:		FÁBRICA DE EMBUTIDOS EL MANABA			
RESPONSABLE:		Departamento administrativo			
ASPECTO AMBIENTAL	IMPACTO IDENTIFICADO	MEDIDAS PROPUESTAS	INDICADORES	MEDIO DE VERIFICACIÓN	PLAZO (meses)
		laborales. El equipo de protección comprenderá de lo siguiente: Orejeras Mascarillas Guantes Cascos Botas de seguridad El equipo de protección personal será asignado de acuerdo a los riesgos identificados y a la comodidad de los trabajadores en sus actividades.			
Seguridad industrial	Daños a la salud de los trabajadores	Mantener en perfecto estado operativo los sistemas de detección y combate de incendios, como son alarmas, detectores de humo, extintores, tuberías de agua, etc.	Número de mantenimientos realizados a equipos contra incendios	Revisión de documentación	12

6.4.8 Plan de cierre y abandono, PAB

Plan de Abandono					
Programa de Abandono					
OBJETIVOS:		Verificar que no existan daños ambientales durante el cierre de actividades			PAB-01-O
LUGAR DE APLICACIÓN:		FÁBRICA DE EMBUTIDOS EL MANABA			
RESPONSABLE:		Departamento administrativo			
ASPECTO AMBIENTAL	IMPACTO IDENTIFICADO	MEDIDAS PROPUESTAS	INDICADORES	MEDIO DE VERIFICACIÓN	PLAZO (meses)
Cierre de las instalaciones	Abandono de las instalaciones en condiciones que afecten al medioambiente.	Ejecutar una auditoría ambiental de cierre de operaciones y un plan de manejo ambiental de cierre, una vez que se produzca el cese de operaciones del proyecto o de alguna de sus instalaciones. Esta auditoría ambiental de cierre deberá generar las medidas necesarias para un cierre técnico adecuado que cumpla con los requisitos ambientales legales.	Disponibilidad de medidas de gestión específicas para la etapa de cierre.	Revisión de documentación	No Aplica

6.4.9 Plan de Monitoreo y Seguimiento, PMS

<p align="center">Plan de Monitoreo y Seguimiento</p> <p align="center">Programa de Monitoreo y Seguimiento</p>						
OBJETIVOS:		Vigilar el cumplimiento del PMA				PSS-01-O
LUGAR DE APLICACIÓN:		FÁBRICA DE EMBUTIDOS EL MANABA				
RESPONSABLE:		Departamento administrativo				
ASPECTO AMBIENTAL	IMPACTO IDENTIFICADO	MEDIDAS PROPUESTAS	INDICADORES	MEDIO DE VERIFICACIÓN	PLAZO (meses)	
Todos los aspectos ambientales	Todos los impactos identificados	Realizar el monitoreo el efluente de la planta de tratamiento de aguas residuales, en forma mensual, y cumpliendo con los parámetros y frecuencia de reporte estipulados por la Dirección de Medio Ambiente de la M.I. Municipalidad de Guayaquil. Para esto se deberá emplear un laboratorio calificado por el Servicio de Acreditación Ecuatoriano (SAE).	Número de reportes de laboratorio al año	Revisión de documentación	1	
Todos los aspectos ambientales	Todos los impactos identificados	Realizar anualmente el monitoreo de ruido ambiental en las instalaciones de la Fábrica de embutidos EL MANABA. Se reportará a la Dirección de Medio Ambiente del Municipio de Guayaquil los resultados que se obtengan. Para esto, se deberá emplear un laboratorio calificado por el Servicio de Acreditación Ecuatoriano (SAE).	Número de reportes de laboratorio al año	Revisión de documentación	12	

Plan de Monitoreo y Seguimiento					
Programa de Monitoreo y Seguimiento					
OBJETIVOS:		Vigilar el cumplimiento del PMA			PSS-01-O
LUGAR DE APLICACIÓN:		FÁBRICA DE EMBUTIDOS EL MANABA			
RESPONSABLE:		Departamento administrativo			
ASPECTO AMBIENTAL	IMPACTO IDENTIFICADO	MEDIDAS PROPUESTAS	INDICADORES	MEDIO DE VERIFICACIÓN	PLAZO (meses)
Todos los aspectos ambientales	Todos los impactos identificados	<p>Mantener registros de la gestión ambiental en la empresa, entre estos los siguientes:</p> <p>Registro de los movimientos de desechos sólidos y líquidos de la empresa, incluyendo desechos peligrosos, lodos de la PTARI, desechos reciclados.</p> <p>Registro de los caudales descargados por la PTARI hacia el entorno, indicando periodicidad.</p> <p>Registro de los monitoreos de efluentes realizados.</p> <p>Registro de los monitoreos de ruido realizados.</p> <p>Registro de la capacitación impartida a los trabajadores, en especial en lo referente al uso de equipo de protección personal, manejo de productos químicos peligrosos, y uso de extintores.</p> <p>Registro de limpieza de los sistemas de aguas lluvias y aguas industriales de la planta.</p>	Número de tipos de registros generados	Revisión de documentación	6

Componente	Descripción de la Medida	Costo (USD)	Plazo (meses)	Tiempo en Meses por Cada Año																							
				Año 1												Año 2											
				1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
Plan de Abandono y Entrega del Área	Ejecutar una auditoría ambiental de cierre de operaciones y un plan de manejo ambiental de cierre	No Aplica	No Aplica																								
Plan de Monitoreo y Seguimiento	Realizar el monitoreo el efluente de la planta de tratamiento de aguas residuales	3000	1																								
	Realizar mínimo con periodicidad anual, el monitoreo de ruido ambiental	400	12																								
	Mantener registros de la gestión ambiental en la empresa	0	6																								
Costo total		9800																									

CAPITULO VII

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

7.1 Conclusiones

- La Fábrica de Embutidos EL MANABA prestó todas las facilidades para desarrollar la segunda Auditoría Ambiental de Cumplimiento.
- El proceso productivo de Fábrica de Embutidos EL MANABA no genera impactos ambientales negativos de tipo crítico, irreversibles ni mitigables al ambiente.
- En la Auditoría Ambiental de Cumplimiento se evaluaron 66 criterios. Del total de criterios evaluados se encontró lo siguiente.
 - No Conformidades Mayores (NC+): ningún aspecto fue identificado bajo esta categoría
 - No Conformidades Menores (NC-): se identificaron 8 criterios bajo esta categoría
 - Observaciones (Obs.): se identificaron 2 criterios bajo esta categoría.
 - Conformidades (C): se identificaron 35 criterios bajo esta categoría
 - No Aplica o Criterios repetitivos: se identificaron 21 criterios bajo esta categoría

7.2 Recomendaciones

- Aplicar el Plan de Manejo Ambiental propuesto en la Auditoría Ambiental de Cumplimiento para el periodo comprendido a dos años.
- Mantener registros actualizados de todas las medidas aplicadas del Plan de Manejo Ambiental propuesto.

- Realizar los monitoreos de ruido y aguas residuales industriales de acuerdo con las frecuencias establecidas en el Plan de Manejo Ambiental propuesto y a las disposiciones de la Dirección de Ambiente de la M. I. Municipalidad de Guayaquil.
- Realizar Auditorías Ambiental de Cumplimiento cada tres años, de acuerdo con lo establecido en el Reglamento al Código Orgánico del Ambiente.
- Mantener el correcto comportamiento ambiental y el cumplimiento de los compromisos adquiridos con la Dirección de Ambiente de la M. I. Municipalidad de Guayaquil.

BIBLIOGRAFÍA

Canter, L. (1998). *Manual de Evaluación del Impacto Ambiental* (2da Edición) (1ra en español). McGraw-Hill/Interamericana de España.

Davis, M. Y D. Cornwell. (1991). *Introduction to Environmental Engineering* (2nd Edition). McGraw-Hill, USA.

FÁBRICA DE EMBUTIDOS EL MANABA. (2020). Auditoría Ambiental de Cumplimiento del Periodo 2017 – 2019.

Harris, Cyril M. (1995). *Manual de Medidas Acústicas y Control del Ruido*. McGraw-Hill/Interamericana de España, S.A.

Harrison, L. (1996). *Manual de Auditoría Medioambiental: Higiene y Seguridad*. (2da Edición). McGraw – Hill Interamericana Editores, S. A. de C. V., México D. F.

IHOBE, (1999). *Libro Blanco para la Minimización de Residuos y Emisiones*. Sociedad Pública de Gestión Ambiental, Gobierno Vasco.

Licencia Ambiental N° DMA-LA-2014-057, de 2014 noviembre. M. I. Municipalidad de Guayaquil.

METCALF & EDDY (1995). *Ingeniería de Aguas Residuales. Volumen I, Tratamiento, Vertido y Reutilización*. (3ra Edición) (1ra en español) McGraw-Hill.

OIT (2001). “Metales, Propiedades Químicas y Toxicidad”. (Capítulo dirigido por G. Nordberg). *Enciclopedia de Salud y Seguridad en el Trabajo*, 3ra Edición.

Acuerdo ministerial N°061 de 2015, 07 de abril [Reforma al Libro VI del Texto Unificado de Legislación Secundaria] publicado el 04 de mayo del 2015. Gobierno del Ecuador.

Acuerdo Ministerial 097/A. Anexo 3, de 2015, 04 noviembre [Norma de Calidad Ambiental para Emisiones de Aire desde Fuentes Fijas de Combustión] Gobierno del Ecuador. Acuerdo N° 97/A - Norma de emisiones al aire desde fuentes fijas (Anexo 3, Libro VI de la Calidad Ambiental, del Texto Unificado de la Legislación Secundaria del Ministerio del Ambiente). (ecolex.org)

Acuerdo Ministerial 097-A. Anexo 4, de 2015, 04 de noviembre [Norma de Calidad Ambiental para la Calidad de Aire Ambiente o nivel de Inmisión] Gobierno del Ecuador.

Acuerdo Ministerial 097-A. Anexo 5, de 2015, 04 de noviembre [Norma de Calidad Ambiental para Niveles Máximos de Emisión de Ruido y Metodología de Medición para Fuentes Fijas y Fuentes Móviles y Niveles Máximos de Emisión de Vibraciones y Metodología de Medición] Gobierno del Ecuador. Registro Oficial N°387

ANEXOS

Anexo 1: Fotografías



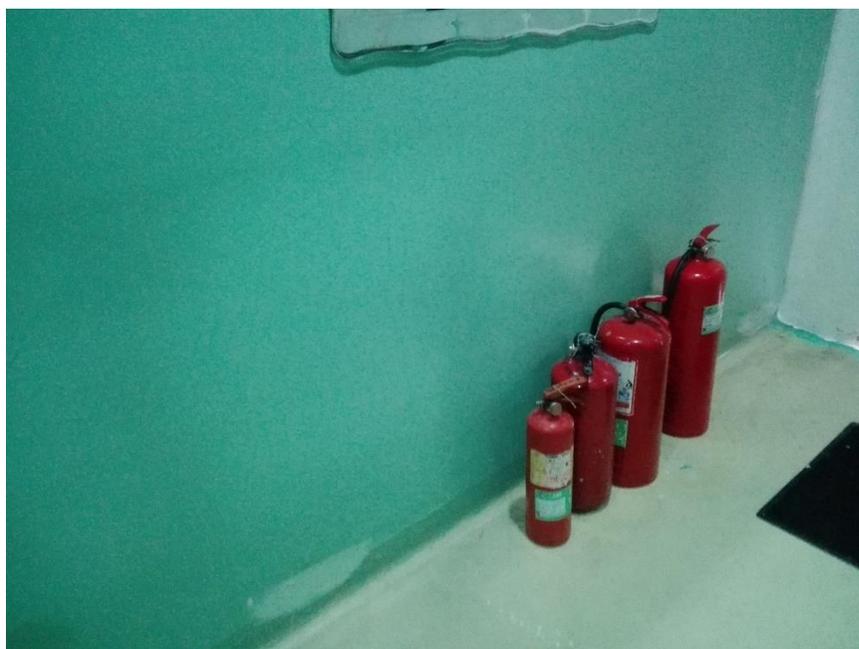
Fotografía 1



Fotografía 2



Fotografía 3



Fotografía 4



Fotografía 5



Fotografía 6



Fotografía 7



Fotografía 8



Fotografía 9



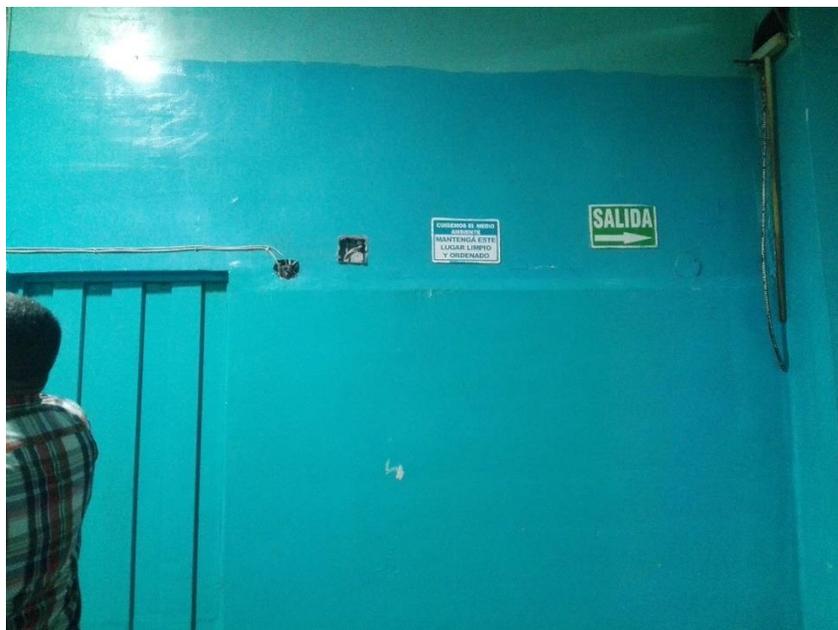
Fotografía 10



Fotografía 11



Fotografía 12



Fotografía 13



Fotografía 14