



UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL

FACULTAD DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS



ESCUELA DE CONTADURÍA PÚBLICA AUTORIZADA

**TESIS PRESENTADA COMO REQUISITO PARA
OPTAR POR EL TÍTULO DE CONTADOR PÚBLICO AUTORIZADO**

TEMA:

**“AUDITORIA AMBIENTAL DE CUMPLIMIENTO PARA LA EMPRESA
TECNOCALIDAD S.A., PERIODO JULIO/2016 A JULIO/2018”**

AUTOR:

JUANAZO MACIAS JONATHAN DAVID

TUTOR DE TESIS:

ING. WINNER WILSON JUNCO AVELLAN, MBA

GUAYAQUIL, SEPTIEMBRE DE 2019



UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS
ESCUELA CONTADURÍA PÚBLICA AUTORIZADA
Unidad de Titulación



Presidencia
de la República
del Ecuador



Plan Nacional
de Ciencia, Tecnología,
Innovación y Saberes



SENESCYT
Secretaría Nacional de Educación Superior,
Ciencia, Tecnología e Innovación

REPOSITORIO NACIONAL EN CIENCIAS Y TECNOLOGÍA		
FICHA DE REGISTRO DE TESIS/TRABAJO DE GRADUACIÓN		
TÍTULO Y SUBTÍTULO: “Auditoría ambiental de cumplimiento para la empresa Tecnocalidad s.a., periodo julio/2016 a julio/2018”		
AUTOR: Juanazo Macías Jonathan David	TUTOR: Ing. Winner Wilson Junco Avellán, MBA.	
	REVISOR: Ing. Luis Enrique Alvarado Contreras, MAE.	
INSTITUCIÓN: Universidad de Guayaquil	FACULTAD: Ciencias Administrativas	
CARRERA: Contaduría Pública Autorizada		
GRADO OBTENIDO:		
FECHA DE PUBLICACIÓN: 2019	N° DE PÁGS.: 103	
ÁREAS TEMÁTICAS: Contabilidad y Auditoría		
PALABRAS CLAVES/ KEYWORDS: Auditoría Ambiental, Plan de Manejo Ambiental, Impacto Ambiental, Auditoría Ambiental de Cumplimiento, Materia Prima.		
RESUMEN/ABSTRACT: A lo largo de nuestra historia, la industria del plástico ha sido causante de grandes catástrofes ambientales a nivel mundial, siendo una de estas el único uso de este material que muchas industrias le dan. Muchas empresas han visto en este daño al ecosistema un nicho para reprocesar este material “basura” y transformarlo en materia prima para elaborar nuevos productos. Este reproceso no elimina el impacto ambiental que el uso del plástico causa. A través de la investigación realizada a TECNOCALIDAD S.A., se conoció que sus actividades productivas deben ser reguladas cada 2 años por el Ministerio del Ambiente a través de una Auditoría Ambiental de Cumplimiento, y de manera semestral mediante el Seguimiento del Plan de Manejo Ambiental. Con la información recopilada, se estableció la necesidad de la empresa para la elaboración de la Auditoría Ambiental de Cumplimiento para el período julio de 2016 a julio de 2018.		
N° DE REGISTRO:	N° DE CLASIFICACIÓN:	
DIRECCIÓN URL:		
ADJUNTO PDF	SI (x)	NO ()
CONTACTO CON AUTOR: Juanazo Macías Jonathan David	Teléfono: 0996615197	E-mail: Jon.juanazo.m@outlook.com
CONTACTO CON LA INSTITUCIÓN	Nombre:	
	Teléfono:	
	E-mail:	



UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS
ESCUELA CONTADURÍA PÚBLICA AUTORIZADA
Unidad de Titulación



CERTIFICADO PORCENTAJE DE SIMILITUD

Habiendo sido nombrado **ING. WINNER WILSON JUNCO AVELLAN, MBA**, tutor del trabajo de titulación certifico que el presente trabajo de titulación ha sido elaborado por **JONATHAN DAVID JUANAZO MACIAS**, con C.I. N.º. **095023945 – 9**, con mi respectiva supervisión como requerimiento parcial para la obtención del título de **CONTADOR PÚBLICO AUTORIZADO**.

Se informa que el trabajo de titulación: **“Auditoria Ambiental De Cumplimiento Para La Empresa Tecnocalidad S.A., Periodo Julio/2016 A Julio/2018”**, ha sido orientado durante todo el periodo de ejecución en el programa anti plagio **URKUND** quedando el **6%** de coincidencia.

The screenshot shows the URKUND interface with the following details:

- Documento:** TESIS JUANAZO MACIAS JONATHAN DAVID.docx (D54723869)
- Presentado:** 2019-08-06 15:59 (-05:00)
- Presentado por:** winner.juncoa@ug.edu.ec
- Recibido:** maylie.almeldag.ug@analysis.orkund.com
- Mensaje:** RESULTADO DE URKUND. [Mostrar el mensaje completo](#)
- Resultado:** 6% de estas 36 páginas, se componen de texto presente en 16 fuentes.

Categoría	Enlace/nombre de archivo
	TESIS TECNOCALIDAD 09 octubre del 2014 revisado.docx
	1425583391_CALDAS_MOLINA.pdf
	1428543071_yulian_bustan.docx
	https://www.oas.org/juridico/mla/sp/ecu/sp_ecu-int-text-const.pdf
	http://repo.uta.edu.ec/bitstream/123456789/17254/1/730051.pdf
	http://ext.worlpeg1.fao.org/docs/pdf/ecu/121480.pdf
	http://www.ambiente.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2012/09/LEY-DE-GESTION-AMBIENTAL...

Introducción Este trabajo de investigación se enfoca en la empresa TECNOCALIDAD S.A., la cual presenta la necesidad de la elaboración de su Auditoría Ambiental de Cumplimiento en el periodo julio de 2016 a julio de 2018, misma que permitirá conocer el cumplimiento del plan de acción propuesto en la Auditoría pasada. El resultado que se espera obtener mediante esta investigación, es proponer a la empresa cómo corregir los errores de auditorías pasadas que no han sido corregidos. En primer lugar, la empresa debe coordinar la entrega de las aguas residuales domésticas a la empresa designada por el Estado, para así empezar a cumplir con los requerimientos del PMA de la Auditoría Ambiental anterior. También se debe organizar de una manera anual la entrega de los desechos almacenados esto referente a los desechos sólidos peligrosos que se generan a partir de la actividad productiva de la empresa, tales como Waype, luminarias, aceite usado, etc. La empresa debe programar también que tipo de almacenamiento requieren los desechos sólidos peligrosos que genera, ya que pueden ser no compatibles o inflamables, aunque no genera muchas cantidades en el año, debe realizarlo como norma de cumplimiento a su Licencia Ambiental. Y, por último, se debe llevar un registro de los movimientos de entradas y salidas de los desechos sólidos peligrosos que la empresa genera. Los puntos mencionados anteriormente, son los errores que aún no han sido corregidos dentro de las Auditorías anteriores, es por esto que la presente investigación propone la elaboración de un Plan de manejo ambiental para los lineamientos de la tercera Auditoría Ambiental para la empresa.

 Ing. Winner Wilson Junco Avellan
 C.I. 090447538 – 1



UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS
ESCUELA CONTADURÍA PÚBLICA AUTORIZADA
Unidad de Titulación



Guayaquil, 12 de agosto de 2019

Ing. Julio Pacheco Jara, MDE

Director de Carrera

Ciudad. -

De mis consideraciones:

Envío a Ud. El Informe correspondiente a la tutoría realizada al Trabajo de Titulación **“Auditoria Ambiental De Cumplimiento Para La Empresa Tecnocalidad S.A., Periodo Julio/2016 A Julio/2018”** del estudiante **Jonathan David Juanazo Macías**, indicando ha cumplido con todos los parámetros establecidos en la normativa vigente:

- ✓ El trabajo es el resultado de una investigación.
- ✓ El estudiante demuestra conocimiento profesional integral.
- ✓ El trabajo presenta una propuesta en el área de conocimiento.
- ✓ El nivel de argumentación es coherente con el campo de conocimiento.

Adicionalmente, se adjunta el certificado de porcentaje de similitud y la valoración del trabajo de titulación con la respectiva calificación.

Dando por concluida esta tutoría de trabajo de titulación, **CERTIFICO**, para los fines pertinentes que el estudiante está apto para continuar con el proceso de revisión final.

Atentamente,

Ing. Winner Wilson Junco Avellan
C.I. 090447538 – 1



UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS
ESCUELA CONTADURÍA PÚBLICA AUTORIZADA
Unidad de Titulación



**LICENCIA GRATUITA INTRANSFERIBLE Y NO EXCLUSIVA PARA EL USO
 NO COMERCIAL DE LA OBRA CON FINES NO ACÁDEMICOS**

Yo, **JONATHAN DAVID JUANAZO MACIAS** con C.I. N°. **095023945 – 9**, certifico que los contenidos desarrollados en este trabajo de titulación, cuyo título es **“Auditoria Ambiental De Cumplimiento Para La Empresa Tecnocalidad S.A., Periodo Julio/2016 A Julio/2018”**, son de mi absoluta propiedad y responsabilidad Y SEGÚN EL Art. 144 del CÓDIGO ÓRGANICO DE LA ECONOMÍA SOCIAL DE LOS CONOCIMIENTOS, CREATIVIDAD E INNOVACIÓN*, autorizo el uso de una licencia gratuita intransferible y no exclusiva para el uso no comercial de la presente obra con fines no académicos, en favor de la Universidad de Guayaquil, para que haga uso del mismo, como fuera pertinente.

 Jonathan David Juanazo Macías

C.I. N°. 095023945 – 9

* CÓDIGO ÓRGANICO DE LA ECONOMÍA SOCIAL DE LOS CONOCIMIENTOS, CREATIVIDAD E INNOVACIÓN (registro Oficial n. 899-Dic./2016) Artículo 114.- De los titulares de derechos de obras creadas en las instituciones de educación superior y centros educativos.- En el caso de las obras creadas en centros educativos, universidades, escuelas politécnicas, institutos superiores técnicos, tecnológicos, pedagógicos, de artes y los conservatorios superiores, e institutos públicos de investigación como resultado de su actividad académica o de investigación tales como trabajos de titulación, proyectos de investigación o innovación, artículos académicos, u otros análogos, sin perjuicio de que pueda existir relación de dependencia, la titularidad de los derechos patrimoniales corresponderá a los autores. Sin embargo, el establecimiento tendrá una licencia gratuita, intransferible y no exclusiva para el uso no comercial de la obra con fines académicos.

Dedicatoria

Dedico este trabajo de grado en primer lugar a Dios, porque me ha llenado de fortaleza espiritual y física para poder culminar una etapa más en mi carrera profesional.

A mi madre, Jeaneth Juanazo Macías, quien ha sido pilar fundamental a lo largo de mi vida, brindándome ánimo, perseverancia, coraje y valentía para poder concluir lo que un día empezó como solo un sueño de niño. Que con todo su infinito amor, paciencia y sabiduría ha luchado día a día para brindarme un futuro mejor, para que pueda crecer como persona y como profesional.

A mi hermana, Génesis Cusme Araujo, quien siempre ha tenido una palabra de aliento cuando yo sentía que no podía más, y a mi sobrina, Brianna Barahona Cusme, que con su inocencia y ternura me impulsa a seguir adelante, sabiendo que siempre hay alguien que espera que des lo mejor de ti en cada reto que te propongas.

Jonathan David Juanazo Macías

Agradecimiento

Le doy gracias en primer lugar a Dios, por guiarme a lo largo de mi camino, por ser la fortaleza espiritual y física en aquellos momentos de debilidad.

Agradezco infinitamente a mi madre Jeaneth Juanazo Macías, por ser la principal promotora de que el trabajo, la honradez, la paciencia y la perseverancia son los pasos seguros para culminar con éxito cualquier etapa, a mi familia cercana, que han sido piezas claves en los ideales y valores inculcados a lo largo de mi educación.

De manera especial y conmemorativa, a mi abuelita Célida Macias Prado, por haber sido un ejemplo de Fe y humildad para mí, y aunque no se encuentre entre nosotros, sé que sus enseñanzas y valores perdurarán.

A mi tutor de tesis, por haberme guiado en la elaboración de mi trabajo de Grado, por haber impartido sus experiencias para desarrollarme profesionalmente.

A la Universidad de Guayaquil y a los docentes que he conocido a lo largo de mi carrera, por haberme otorgado tantas oportunidades y enriquecerme de conocimiento.

Jonathan David Juanazo Macías



UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS
ESCUELA CONTADURÍA PÚBLICA AUTORIZADA
Unidad de Titulación



“Auditoría ambiental de cumplimiento para la empresa TECNOCALIDAD S.A., periodo julio/2016 a julio/2018”

Autor: Juanazo Macías Jonathan David

Tutor: Junco Avellan Winner Wilson

Resumen

A lo largo de nuestra historia, la industria del plástico ha sido causante de grandes catástrofes ambientales a nivel mundial, siendo una de estas el único uso de este material que muchas industrias le dan. Muchas empresas han visto en este daño al ecosistema un nicho para reprocesar este material “basura” y transformarlo en materia prima para elaborar nuevos productos. Este reproceso no elimina el impacto ambiental que el uso del plástico causa. A través de la investigación realizada a TECNOCALIDAD S.A., se conoció que sus actividades productivas deben ser reguladas cada 2 años por el Ministerio del Ambiente a través de una Auditoría Ambiental de Cumplimiento, y de manera semestral mediante el Seguimiento del Plan de Manejo Ambiental. Con la información recopilada, se estableció la necesidad de la empresa para la elaboración de la Auditoría Ambiental de Cumplimiento para el período julio de 2016 a julio de 2018.

Palabras Claves: Auditoría Ambiental, Plan de Manejo Ambiental, Impacto Ambiental, Auditoría Ambiental de Cumplimiento, Materia Prima.



UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS
ESCUELA CONTADURÍA PÚBLICA AUTORIZADA
Unidad de Titulación



"Environmental compliance audit for the company TECNOCALIDAD S.A., period
July/2016 to July/2018"

Author: Juanazo Macias Jonathan David

Advisor: Junco Avellan Winner Wilson

Abstract

Throughout our history, the plastics industry has been the cause of major environmental catastrophes worldwide, one of these being the only use of this material that many industries give it. Many companies have seen in this damage to the ecosystem a niche to reprocess this "junk" material and transform it into raw material to develop new products. This reprocessing does not eliminate the environmental impact caused by the use of plastic. Through the investigation made to TECNOCALIDAD S.A., it was known that its productive activities must be regulated every 2 years by the Ministry of Environment through an Environmental Compliance Audit, and semiannually through the Monitoring of the Environmental Management Plan. With the information collected, the need of the company for the preparation of the Environmental Compliance Audit for the period July 2016 to July 2018 was established.

Keywords: Environmental Audit, Environmental Management Plan, Environmental Impact, Environmental Compliance Audit, Raw Material.

Tabla de Contenido

INTRODUCCIÓN	18
CAPÍTULO I	19
EL PROBLEMA	19
ANTECEDENTES DEL PROBLEMA	19
1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	20
1.2. FORMULACIÓN Y SISTEMATIZACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN	21
1.2.1. Formulación de la investigación.....	21
1.2.2. Sistematización de la investigación.....	21
1.3. JUSTIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN	22
1.3.1. Justificación Teórica:	22
1.3.2. Justificación Práctica:.....	22
1.3.3. Justificación Metodológica:.....	22
1.4. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN	23
1.4.1. Objetivo General.....	23
1.4.2. Objetivos Específicos.....	23
1.5. DELIMITACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN	24
1.6. HIPÓTESIS	24
1.6.1. Variable Independiente.....	25
1.6.2. Variable Dependiente	25
1.6.3. Operacionalización de las Variables.....	25
CAPÍTULO II	26
MARCO REFERENCIAL	26
2.1. ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN.....	26

2.2.	MARCO TEÓRICO	28
2.2.1.	<i>Auditoría Ambiental</i>	28
2.2.1.1.	Objetivos de la Auditoría Ambiental	29
2.2.1.2.	Tipos de Auditorías Ambientales.....	30
2.2.2.	<i>Plan de Manejo Ambiental</i>	31
2.2.3.	<i>Administración Ambiental</i>	31
2.2.4.	<i>Auditoría Ambiental de Cumplimiento</i>	31
2.2.5.	<i>Evaluación de Impacto Ambiental</i>	31
2.2.6.	<i>Instrumentos de Gestión Ambiental</i>	32
2.2.7.	<i>Protección del Medio Ambiente</i>	32
2.2.8.	<i>Subsistema de Gestión Ambiental</i>	32
2.3.	MARCO CONTEXTUAL.....	32
2.3.1.	<i>Antecedentes de la Empresa</i>	32
2.3.2.	<i>Misión</i>	34
2.3.3.	<i>Visión</i>	34
2.3.4.	<i>Valores</i>	34
2.3.5.	<i>Responsabilidad Ambiental</i>	34
2.3.6.	<i>Ubicación de la Empresa</i>	35
2.3.7.	<i>Coordenadas de TECNOCALIDAD S.A.</i>	36
2.3.8.	<i>Logotipo</i>	36
2.3.9.	<i>F.O.D.A.</i>	36
2.3.10.	<i>Estructura Organizacional</i>	37
2.3.11.	<i>Personal de la Empresa</i>	37
2.3.12.	<i>Jornada Laboral de la Empresa</i>	38
2.3.13.	<i>Flujo de Procesos de TECNOCALIDAD S.A.</i>	38

2.4.	MARCO CONCEPTUAL	39
2.5.	MARCO LEGAL.....	44
2.5.1.	<i>Constitución de la República del Ecuador</i>	44
2.5.2.	<i>Ley De Gestión Ambiental</i>	48
2.5.3.	<i>Norma De Calidad Ambiental Y De Descarga De Efluentes: Recurso Agua..</i>	53
2.5.4.	<i>ISO 14001 – Sistema de Gestión Ambiental</i>	55
2.5.5.	<i>Norma INEN 2588</i>	58
2.5.6.	<i>Entidades Reguladoras</i>	59
2.5.6.1.	Ministerio del Ambiente	59
2.5.6.2.	Gobierno Provincial del Guayas	60
CAPÍTULO III		61
MARCO METODOLÓGICO.....		61
3.1.	DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN.....	61
3.2.	TIPO DE LA INVESTIGACIÓN	61
3.3.	POBLACIÓN Y MUESTRA	62
3.3.1.	<i>Población</i>	62
3.3.2.	<i>Muestra</i>	63
3.4.	TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE INVESTIGACIÓN.....	63
3.5.	ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS	64
3.5.1.	<i>Personal Encuestado</i>	64
3.5.2.	<i>Análisis de las Preguntas</i>	65
CAPÍTULO IV		80
LA PROPUESTA		80

4.1.	INTRODUCCIÓN	80
4.2.	JUSTIFICACIÓN	80
4.3.	AUDITORÍA AMBIENTAL DE CUMPLIMIENTO DEL PLAN DE MANEJO AMBIENTAL PERÍODO 2014 – 2016	81
4.3.1.	<i>Criterios de la Auditoría Ambiental de Cumplimiento 2016 – 2018</i>	82
4.4.	SISTEMA DE AGUAS RESIDUALES	84
4.4.1.	<i>Residuos Líquidos de Aguas Lluvias</i>	84
4.5.	PLAN DE MANEJO DE DESECHOS	84
4.6.	PLAN DE CAPACITACIÓN AMBIENTAL	85
4.7.	PLAN DE PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES	86
4.8.	PLAN DE MONITOREO Y CUMPLIMIENTO	87
	CONCLUSIONES	89
	RECOMENDACIONES	90
	ANEXOS	91
	BIBLIOGRAFÍA	99

Índice de Tablas

Tabla 1: Delimitación de la Investigación.....	24
Tabla 2: Operacionalización de las Variables	25
Tabla 3: Matriz F.O.D.A de la empresa TECNOCALIDAD S.A.	36
Tabla 4: Personal por áreas que labora en TECNOCALIDAD S.A.	37
Tabla 5: Jornada Laboral de la empresa TECNOCALIDAD S.A.	38
Tabla 6: Población TECNOCALIDAD S.A.	62
Tabla 7: Muestra TECNOCALIDAD S.A.	63
Tabla 8: Personal encuestado	64
Tabla 9: Política Ambiental, Objetivos Generales y Principios de Acción	65
Tabla 10: Objetivos 3 R	66
Tabla 11: Sistema Integral de Recogida Selectiva	67
Tabla 12: Limpieza en Fachada y Superficies Externas	68
Tabla 13: Equipo de Seguridad	69
Tabla 14: Plan de Manejo Ambiental	70
Tabla 15: Proceso de Producción afecta al ecosistema	71
Tabla 16: Fuentes de Energía	72
Tabla 17: Sistema de Drenaje de Aguas Residuales	73
Tabla 18: Contenedores de Recogida de Residuos	74
Tabla 19: Capacitación Uso de Extintores y EPP	75
Tabla 20: Capacitación de Clasificación de Desechos	76
Tabla 21: Conocimiento sobre el Reglamento Interno de Seguridad y Salud	77
Tabla 22: Póliza de Licencia Ambiental	78
Tabla 23: Zonificación para zonas especiales	79

Índice de Figuras

Figura 1: Valores Empresariales de TECNOCALIDAD S.A.	34
Figura 2: Ubicación de la Empresa TECNOCALIDAD S.A.	35
Figura 3: Coordenadas del Predio de TECNOCALIDAD S.A.	36
Figura 4: Logotipo de la empresa TECNOCALIDAD S.A.	36
Figura 5: Organigrama de la Empresa TECNOCALIDAD S.A.	37
Figura 6: Flujo de Procesos de TECNOCALIDAD S.A.	38
Figura 7: Distribución Porcentual del Personal Encuestado	64
Figura 8: Política Ambiental, Objetivos Generales y Principios de Acción	65
Figura 9: Objetivos 3 R	66
Figura 10: Sistema Integral de Recogida Selectiva.....	67
Figura 11: Limpieza en Fachada y Superficies Externas	68
Figura 12: Equipo de Seguridad.....	69
Figura 13: Plan de Manejo Ambiental	70
Figura 14: Proceso de Producción afecta al ecosistema	71
Figura 15: Fuentes de Energía.....	72
Figura 16: Sistema de Drenaje de Aguas Residuales.....	73
Figura 17: Contenedores de Recogida de Residuos	74
Figura 18: Capacitación Uso de Extintores y EPP	75
Figura 19: Capacitación de Clasificación de Desechos	76
Figura 20: Conocimiento sobre el Reglamento Interno de Seguridad y Salud	77
Figura 21: Póliza de Licencia Ambiental	78
Figura 22: Zonificación para Zonas Especiales	79
Figura 23: Verificación de Cumplimiento del Manejo de Desechos.	82
Figura 24: Verificación de Cumplimiento Plan de Manejo de Aguas Residuales	83

Figura 25: Verificación de Cumplimiento Manejo de los Desechos Sólidos Peligrosos	83
Figura 26: Plan de Manejo de Desechos	85
Figura 27: Plan de Comunicación, Capacitación y Educación Ambiental	86
Figura 28: Plan de Prevención y Mitigación de Impactos	87
Figura 29: Plan de Manejo Ambiental – Monitoreo y Seguimiento	88
Figura 30: Sistema de Aguas Lluvias.....	95
Figura 31: Desembocadura de Aguas Residuales al canal Perimetral	95

Índice de Anexos

Anexo 1: La Encuesta	91
Anexo 2: Fotos del Sistema de Aguas Residuales actual de la empresa.....	95
Anexo 3: Licencia Ambiental	96
Anexo 4: Gestor de Desechos Especiales	97
Anexo 5: Plan de Cierre, Abandono y Entrega del Área según el Plan de Manejo Ambiental 2014 – 2016.....	98

Introducción

Este trabajo de investigación se enfoca en la empresa TECNOCALIDAD S.A., la cual presenta la necesidad de la elaboración de su Auditoría Ambiental de Cumplimiento en el período julio de 2016 a julio de 2018, misma que permitirá conocer el cumplimiento del plan de acción propuesto en la Auditoría pasada.

El resultado que se espera obtener mediante esta investigación, es proponer a la empresa cómo corregir los errores de auditorías pasadas que no han sido corregidos:

En primer lugar, la empresa debe coordinar la entrega de las aguas residuales domésticas a la empresa designada por el Estado, para así empezar a cumplir con los requerimientos del PMA de la Auditoría Ambiental anterior.

También se debe organizar de una manera anual la entrega de los desechos almacenados esto referente a los desechos sólidos peligrosos que se generan a partir de la actividad productiva de la empresa, tales como Waype, luminarias, aceite usado, etc.

La empresa debe programar también que tipo de almacenamiento requieren los desechos sólidos peligrosos que genera, ya que pueden ser no compatibles o inflamables, aunque no genera muchas cantidades en el año, debe realizarlo como norma de cumplimiento a su Licencia Ambiental.

Y, por último, se debe llevar un registro de los movimientos de entradas y salidas de los desechos sólidos peligrosos que la empresa genera.

Los puntos mencionados anteriormente, son los errores que aún no han sido corregidos dentro de las Auditorías anteriores, es por esto que la presente investigación propone la elaboración de un Plan de manejo ambiental para los lineamientos de la tercera Auditoría Ambiental para la empresa.

Capítulo I

El Problema

Antecedentes del Problema

TECNOCALIDAD S.A. es una empresa que se dedica al procesamiento y reciclaje de artículos de plástico, dentro de lo cual se encuentra la recolección y gestión de envases plásticos y fundas plásticas de polietileno de Alta Densidad del sector bananero, para luego ser utilizados en el proceso productivo de perfiles plásticos (esquineros) que sirven como soporte de embalaje para la exportación de cajas de frutas, en especial el banano, para permitir un buen acople entre las cajas y que las mismas no sean lastimadas. Este producto permite una rápida operación en las actividades de desembarque, dependiendo la variedad del formato que se utilice.

El Ministerio del Ambiente, a través de la Subsecretaría de Calidad Ambiental, otorga a TECNOCALIDAD S.A. la Licencia Ambiental según Resolución N° 011-LA-DMA-GPG con fecha 24 de agosto del 2011, para que pueda continuar con sus operaciones de “procesamiento y reciclaje de artículos de plástico, y elaboración de perfiles plásticos” mediante el Proyecto denominado: “Construcción de Nuevas Instalaciones y Operaciones de la Empresa TECNOCALIDAD S.A.” en sus instalaciones ubicadas en el Km 16 vía Durán – Tambo, cantón Durán, provincia del Guayas.

En la actualidad, el presente trabajo de investigación consiste en evaluar el cumplimiento del Plan de Manejo Ambiental que le fue otorgado a la empresa en la Auditoría Ambiental pasada, esto mediante la elaboración de una Auditoría Ambiental de Cumplimiento y finalizando con Planes de Manejo Ambiental para cada uno de los problemas que no han sido resueltos.

1.1.Planteamiento del Problema

Dentro de la globalización, el desasosiego por el cuidado del medio ambiente ha alcanzado relevancia y dimensiones extraordinarias en los últimos años, al convertirse ésta en un punto de interés social para el sector industrial, acaparando la parte económica, social y ambiental de las industrias en general.

Según Lilia Fernández y Mirella Gutiérrez, “El desarrollo bien equilibrado, es esencial para la generación de recursos que permitan crear empleos y promover la educación ambiental, establecer bases del bienestar social y mejorar la calidad de vida, como condiciones elementales para alcanzar el desarrollo sostenible” (Gutiérrez, 2014).

La industrialización como tal, ha ocasionado una magnitud en la contaminación ambiental, comparada con la contaminación existente en la antigüedad, ya que estamos en una década en la cual se puede presenciar el exceso de desechos que son arrojados directamente al mar y el humo generado por las actividades productivas de las grandes industrias que no respetan al medio ambiente, ocasionando un desequilibrio en el ecosistema.

En el Ecuador, actualmente la Responsabilidad Social y Ambiental es de suma importancia, ya que esta promueve un Sistema de Gestión que va de la mano con la contribución por parte de las industrias a ayudar a crear un mundo mejor mediante el progreso social, económico y ambiental, generando beneficios para el Ecosistema, el Empresario y el Trabajador, es decir, un Sistema de Gestión que beneficia a todos.

A criterio de Guido Poveda Burgos y Joe Parrales Vidal, “El mejoramiento ambiental, es uno de sus pilares fundamentales, a través del cual se busca promover un ambiente más sano y libre de contaminación, en donde las empresas ecuatorianas participan activamente con lo que respecta en este ámbito” (Guido Poveda Burgos y Joe Parrales Vidal, 2018).

Esto nos permite conocer qué, la Responsabilidad Social y Ambiental dejó de ser una opción para el sector industrial radicado en el Ecuador, ya que actualmente cada industria debe cumplir una serie de requisitos que demuestren que su proceso productivo no afecta en magnitud al entorno que los rodea, buscando así la eficiencia productiva y ambiental.

El Ministerio del Ambiente, incita a los empresarios a que se adopte la filosofía de trabajo “Eco Friendly”, esto para asegurar la capacitación del personal con respecto al manejo adecuado de las maquinarias y al impacto ambiental que el uso de las mismas ocasiona.

Con la finalidad de evaluar el cumplimiento que conlleva la vigencia de la Licencia Ambiental y en base a la normativa ambiental vigente, se procedió a la realización de la Auditoría Ambiental de Cumplimiento para el período de julio del 2016 a julio del 2018, mediante la verificación del cumplimiento del Plan de Manejo Ambiental entregado en la Auditoría Ambiental 2014 – 2016, del cual se logra establecer un Plan de Manejo Ambiental para la Auditoría Ambiental actual, en el que se detalla minuciosamente el proceso para corregir las inconformidades encontradas en la Auditoría en mención, como el Plan de Manejo de Desechos, Plan de Capacitación Ambiental, Plan de Prevención y Mitigación de Impactos Ambientales y el Plan de Monitoreo y Seguimiento.

1.2. Formulación y sistematización de la investigación

1.2.1. Formulación de la investigación

¿Cuáles son los factores que inciden en el impacto ambiental causado por las actividades productivas de TECNOCALIDAD S.A. en el período de Julio de 2016 a Julio de 2018?

1.2.2. Sistematización de la investigación

1. ¿De qué forma se puede mejorar el proceso productivo de TECNOCALIDAD S.A.?
2. ¿Qué base legal aplicaría a la actividad comercial de TECNOCALIDAD S.A.?

3. ¿Cómo se puede garantizar la seguridad de los colaboradores de TECNOCALIDAD S.A.?

1.3. Justificación de la Investigación

1.3.1. Justificación Teórica:

La Auditoría Ambiental no es otra cosa que un “check list” de todos los procedimientos que realiza la empresa para cumplir con las normativas vigentes. Esta consiste en verificar, analizar y evaluar la adecuación y aplicación de las medidas ambientales adoptadas por la empresa para el cumplimiento ambiental de su proceso productivo, esto con el fin de minimizar los riesgos ambientales. La Auditoría Ambiental de Cumplimiento tomará como base la Verificación de la enmendación de los errores que han sido encontrados en auditorías pasadas, esto se realiza a través de matrices que servirán como guía para poder corregir dichos errores, siempre y cuando estos tengan relación con el proceso productivo, recurso humano o instalaciones de la empresa.

1.3.2. Justificación Práctica:

La elaboración de una Auditoría Ambiental ayudará a la empresa a conocer cómo evitar que su proceso productivo afecte al medio ambiente, esto mediante la aplicación de normas establecidas por la Ley de Gestión Ambiental vigente en el Ecuador. Para lograr este cometido, la empresa debe realizar varios estudios como agua, ruido ambiente y material particulado, con el fin de minimizar los efectos contaminantes en el aire, agua y suelo del ecosistema a su alrededor. Para la aplicación de estos estudios es necesario que la empresa realice un Plan de Manejo Ambiental que este guiado a corregir los errores encontrados mediante el Plan de Acción entregado en Auditorías Ambientales pasadas.

1.3.3. Justificación Metodológica:

La metodología a utilizarse para la realización de esta auditoría es Investigación de Campo, la cual se llevará a cabo en las instalaciones de TECNOCALIDAD S.A., esto con la finalidad de verificar el bienestar de los colaboradores al realizar su labor en la planta, y verificar y analizar el proceso productivo para disminuir el impacto ambiental que este pueda ocasionar al entorno. El instrumento a usarse será Encuestas Personales e interpretación mediante gráficas de factibilidad, para conocer la instrucción que poseen los colaboradores sobre la afección al ecosistema y sus habitantes alrededor.

1.4. Objetivos de la Investigación

1.4.1. Objetivo General

Elaborar una Auditoría Ambiental de Cumplimiento para la empresa TECNOCALIDAD S.A., con la finalidad de disminuir el impacto ambiental que podría inestabilizar el ecosistema.

1.4.2. Objetivos Específicos

1. Identificar los efectos ambientales no reconocidos en las evaluaciones ambientales de auditorías anteriores a través de los procesos productivos de TECNOCALIDAD S.A.
2. Determinar las normativas ambientales vigentes que se aplicarán a la actividad comercial de TECNOCALIDAD S.A.
3. Establecer sistemas de control interno que garanticen la seguridad de los colaboradores de TECNOCALIDAD S.A. inmersos en el proceso productivo, a través de un Plan de Manejo Ambiental para el área de operaciones.
4. Diseñar una propuesta que contenga un Plan de Manejo Ambiental que ayude a la elaboración de una tercera Auditoría Ambiental dentro del periodo Julio/2016 a Julio/2018

1.5. Delimitación de la Investigación

El presente análisis y aplicación de la propuesta sobre la realización de la Auditoría Ambiental de Cumplimiento se enfocará exclusivamente a TECNOCALIDAD S.A., ubicada en el Km 16 vía Durán – Tambo, y se tomará como base para su elaboración, un Plan de Manejo Ambiental (PMA) referente a la capacitación del Recurso Humano de la empresa para llevar a cabo las labores de producción, información sobre las auditorías ambientales pasadas para identificar las inconsistencias que no han sido mejoradas e Información Financiera para conocer el impacto económico que puede acarrear la empresa por el incumplimiento de las normativas ambientales vigentes en el Ecuador.

El proceso de Auditoría fue delimitado de la siguiente forma:

Tabla 1: Delimitación de la Investigación

Área:	Auditoría
Aspecto:	Auditoría Ambiental de Cumplimiento
Período de Auditoría:	Julio de 2016 a Julio de 2018
Marco espacial:	Área Administrativa y Operacional de la empresa TECNOCALIDAD S.A. ubicada en el Km 16 vía Durán – Tambo.
Población:	Personal del área de administración y producción de la empresa TECNOCALIDAD S.A.

1.6. Hipótesis

TECNOCALIDAD S.A. requiere la ejecución de una Auditoría Ambiental de Cumplimiento en el periodo de Julio del 2016 a Julio del 2018, para determinar a través de dicho Plan el grado de cumplimiento de la normativa ambiental vigente, con el fin de disminuir el impacto ambiental que podría inestabilizar el ecosistema.

1.6.1. Variable Independiente

Auditoría Ambiental de Cumplimiento

1.6.2. Variable Dependiente

Verificación del Cumplimiento de las auditorías ambientales pasadas.

1.6.3. Operacionalización de las Variables

Tabla 2: Operacionalización de las Variables

Variabes	Definición Conceptual	Definición Operativa	Dimensiones	Indicadores	Ítems o Preguntas	Técnicas	Instrumento
Auditoría Ambiental de Cumplimiento	Es una revisión sistemática y objetiva del cumplimiento de la ley ambiental y la implementación de procesos que disminuyan el impacto ambiental.	La Auditoría Ambiental de Cumplimiento permitirá identificar las inconsistencias en el proceso productivo que ocasionan un impacto ambiental desmesurado.	Elaboración de la Auditoría Ambiental de Cumplimiento.	Inexistencia de la Auditoría Ambiental de Cumplimiento en el período Julio de 2016 a Julio de 2018.	¿Considera que la empresa cumple con las leyes ambientales vigentes y no necesita optimizar su proceso productivo para disminuir su impacto ambiental?	Cuestionario Observación Investigación de Campo	Encuesta
Verificación del Cumplimiento de las auditorías ambientales pasadas.	Es un check list de las correcciones de fallas encontradas en Auditorías Ambientales pasadas.	El Plan de Acción permite implementar las correcciones necesarias para disminuir el impacto ambiental.	Identificar los errores que aún no se corrigen dentro de la Auditoría vigente.	Disponibilidad del Plan de Acción periodo 2014 - 2016	¿Cuáles son los principales problemas a corregir según el Plan de Acción de las Auditorías Ambientales pasadas?	Investigación de Campo	Encuesta

Nota: Análisis de Operacionalización de la Variable Independiente y Variable Dependiente

Capítulo II

Marco Referencial

El capítulo en mención sirve como ayuda referencial y lineamiento teórico sobre la presente investigación.

Aquí se describirá todo lo relacionado con la elaboración del Plan de Manejo Ambiental que brindará soporte a la elaboración de la Auditoría Ambiental de Cumplimiento para la empresa TECNOCALIDAD S.A., así como los fundamentos teóricos y legales que respaldan la elaboración de la misma, con el fin de solucionar los problemas en el proceso productivo que ocasionan que el impacto ambiental de la empresa sea mayor.

2.1. Antecedentes de la Investigación

A continuación, se presentan algunas investigaciones realizadas anteriormente en el área de Auditoría Ambiental:

Según Margarita A. Espinoza A. (2018), en su trabajo de investigación titulado “Auditoría Ambiental de Cumplimiento 2018 Plásticos del Litoral PLASTLIT S.A.”, planteó como objetivo general “Verificar el grado de cumplimiento del Plan de Manejo Ambiental aprobado de las Actividades de Fabricación de Productos Plásticos (fundas, empaques, etc.), en las instalaciones de PLÁSTICOS DEL LITORAL PLASTLIT S.A. ubicadas en el km 11.5 vía a Daule, Parroquia Tarqui, Cantón Guayaquil, Provincia del Guayas, de la normativa ambiental vigente y aplicable, de las obligaciones contenidas en la Licencia Ambiental y del Plan de Acción y Oficio de aprobación de la AAC previa”. El estudio mencionado aporta al presente trabajo de investigación, debido a la relación de cumplimiento del Plan de Manejo Ambiental para poder disipar los errores que se han ido presentando en el proceso productivo, lo cual permitirá a la empresa optimizar sus procesos, mitigando el impacto ambiental

generado, y a su vez aporta con nuevas líneas de procesos automatizados para la industria del plástico, mismos que podrán ser considerados en el presente trabajo de investigación.

A criterio de CAMSLOG (2015), en su trabajo de investigación titulado “Auditoría Ambiental de Cumplimiento Estación de Servicio CHOTA Provincia de Imbabura”, planteó como objetivo general “Verificar el nivel de cumplimiento de las leyes y reglamentos que en materia ambiental están vigentes en el país, especialmente lo propuesto en el correspondiente Plan de Manejo Ambiental aprobado por la Autoridad de Control respectiva”. El estudio mencionado aporta al presente trabajo de investigación, debido a que se relaciona con el cumplimiento de la normativa legal vigente sobre el Impacto Ambiental que deben mitigar las industrias manufactureras del Ecuador.

Según Rudy Bustán y Jonathan Yulán (2015), en su trabajo de investigación titulado “Auditoría Ambiental de Cumplimiento de la Compañía Ormazabal Valderrama Construcciones S.A. de la ciudad de Durán del año 2013”, planteó como Objetivo General “Verificar el nivel de cumplimiento de las actividades de fábrica de asfalto Ormazabal Valderrama Construcciones, mediante la ejecución de una auditoría ambiental de cumplimiento, basada en las directrices con la identificación de las no conformidades y poder tomar las acciones correctivas pertinentes”. El estudio mencionado aporta al presente trabajo de investigación, debido a que se relaciona con la verificación del cumplimiento de los planes de acciones pasados para poder proponer los lineamientos correctivos en la auditoría vigente.

A criterio de Elena Chicaiza (2015), en su trabajo de investigación titulado “Auditoría Ambiental de las concesiones mineras Curiplaya y Curiplaya 1 para licenciamiento ambiental”, planteó como objetivo general “Ejecutar la auditoría ambiental de las concesiones mineras Curiplaya y Curiplaya 1 para licenciamiento ambiental”. El estudio mencionado aporta al presente trabajo de investigación, debido a que se relaciona con el

Licenciamiento ambiental que debe poseer cada empresa perteneciente al sector industrial del Ecuador, para que se hagan responsables en su mayoría del impacto ambiental que su proceso productivo ocasiona al ecosistema.

Finalmente, Andrea Pilaguisín (2015), en su trabajo de investigación titulado “La Auditoría Ambiental y el Desarrollo Económico”, planteó como objetivo general “Estudiar como la auditoría ambiental contribuye al desarrollo económico en las empresas Curtiduría PROMPELLS.A. y Curtiduría TUNGURAHUA S.A., del sector cuero y calzado de la Cámara de la Pequeña Industria de Tungurahua”. El estudio mencionado aporta al presente trabajo de investigación, debido a que se relaciona con la contribución de la Auditoría Ambiental al Desarrollo Económico de una empresa, en el caso de TECNOCALIDAD S.A. el mitigar los errores en los procesos de producción que generan un impacto negativo al ecosistema, puede generar multas por incumplimiento de normativas ambientales, incrementar el coste de la producción, ya que al no corregir el proceso productivo, se genera desperdicio, mismo que queda en el medio ambiente.

2.2. Marco Teórico

2.2.1. Auditoría Ambiental

Según Ecuador Ambiental (2015) define a la Auditoría Ambiental cómo:

Una evaluación objetiva de los elementos de un sistema que determina si son adecuados y efectivos para proteger al ambiente. Consiste en verificar, analizar y evaluar la adecuación y aplicación de las medidas adoptadas por la empresa auditada, para minimizar los riesgos de contaminación ambiental por la realización de actividades que por su naturaleza constituyen un riesgo potencial para el ambiente.

El Sistema Único de Manejo Ambiental (SUMA), define a la Auditoría Ambiental cómo:

Conjunto de métodos y procedimientos que tiene como objetivo la determinación de cumplimientos o conformidades e incumplimientos o inconformidades de elementos de la normativa ambiental aplicable de un sistema de gestión, a través de evidencias objetivas y en base de términos de referencia definidos previamente. (pág. 16).

2.2.1.1. *Objetivos de la Auditoría Ambiental*

A criterio del Dr. Julio Flores Konja (2014), establece qué:

La auditoría ambiental determina el cumplimiento pasado y la posibilidad actual y potencial de cumplir con objetivos ambientales. Los objetivos deben ser entendidos por auditores y auditados y pueden incluir:

- Determinar si la organización cumple con los requerimientos regulatorios y leyes, tales como permisos, emisión de información ambiental, etc.
- Evaluar la efectividad de los sistemas de gestión y control ambiental, para administrar los riesgos organizacionales.
- Identificar futuras cuestiones ambientales y planificar las respuestas efectivas a brindar a aquellos a los que la organización afecta.
- Determinar si la organización cumple con sus políticas, prácticas y procedimientos internos.
- Cumplir con los requerimientos de clientes y obligaciones contractuales.
- Determinar y administrar el riesgo de recibir, comprar o vender inmuebles, o participar en préstamos garantizados por inmuebles.
- Cumplir con las normas sociales adoptadas por la organización, tales como la Coalición para las Economías Ambientalmente Responsables.

- Determinar las prácticas de administración de materiales peligrosos de una organización que opera sobre su tratamiento almacenamiento o disposición.
- Determinar que los pasivos ambientales conocidos estén adecuadamente identificados e informados, y establecer que los devengamientos contables respectivos sean adecuados.

2.2.1.2. Tipos de Auditorías Ambientales

Según la Contraloría General del Estado (2015), establece los siguientes tipos de auditorías ambientales aplicadas al Ecuador:

Las auditorías ambientales se clasifican en:

- **Auditoría de gestión ambiental (auditoría de rendimiento):** Evalúa el sistema de gestión de la organización, los indicadores, la efectividad, eficiencia y economía en el cumplimiento de los objetivos ambientales relacionados directamente con los aspectos administrativos, financieros y operativos.
- **Auditoría de cumplimiento ambiental (auditoría de conformidad):** Determina si la organización ha ejecutado actividades con incidencia ambiental cumpliendo la normativa aplicable.
- **Auditoría financiera ambiental:** Establece si la entidad auditada ha reconocido y valorado los costos, pasivos y activos ambientales. El tema de valoración de los pasivos y activos ambientales de las entidades se encuentra actualmente en desarrollo.

La protección ambiental constituye un eje transversal, por lo cual, una auditoría ambiental puede combinar aspectos de los tres tipos de auditoría, según el alcance determinado en la acción de control.

2.2.2. Plan de Manejo Ambiental

Según El Sistema Único de Manejo Ambiental (SUMA), establece qué:

El Plan de Manejo Ambiental 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 de varios sub - planes, dependiendo de las características de la actividad o proyecto propuesto. (pág. 17).

2.2.3. Administración Ambiental

Es la organización que establece un Estado para llevar a cabo la gestión ambiental. Comprende la estructura y funcionamiento de las instituciones para orientar y ejecutar los procesos, la determinación de procedimientos y la operación de las acciones derivadas. (pág. 11)

2.2.4. Auditoría Ambiental de Cumplimiento

Según la Ley de Gestión Ambiental, es un “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.” (pág. 12).

2.2.5. Evaluación de Impacto Ambiental

Según la Ley de Gestión Ambiental, es el procedimiento administrativo de carácter técnico que tiene por objeto determinar obligatoriamente y en forma previa, la viabilidad ambiental de un proyecto, obra o actividad pública o privada. Tiene dos fases: el estudio de impacto ambiental y la declaratoria de impacto ambiental. Su aplicación abarca desde la fase de

prefactibilidad hasta la de abandono o desmantelamiento del proyecto, obra o actividad pasando por las fases intermedias. (pág. 12).

2.2.6. Instrumentos de Gestión Ambiental

Para efectos de esta Ley constituyen los mecanismos de orden técnico, jurídico, o de otro tipo conducentes a lograr racionalidad y eficiencia en la gestión ambiental. A través de los instrumentos técnicos y legales se establecen las obligaciones de las personas respecto al medio ambiente. (pág. 13).

2.2.7. Protección del Medio Ambiente

Es el conjunto de políticas, planes, programas, normas y acciones destinadas a prevenir y controlar el deterioro del medio ambiente. Incluye tres aspectos: conservación del medio natural, prevención y control de la contaminación ambiental y manejo sustentable de los recursos naturales. La protección ambiental, es tarea conjunta del Estado, la comunidad, las organizaciones no gubernamentales y sector privado. (pág. 13).

2.2.8. Subsistema de Gestión Ambiental

Está conformado por organismos y entidades de la administración pública central, institucional y seccional, que individual o conjuntamente se encargan de administrar sectores específicos de la gestión ambiental, tales como: el manejo de los recursos de agua, aire, suelo, fauna y biodiversidad, dentro de los principios generales que rige el Sistema de Gestión Ambiental. (pág. 14).

2.3. Marco Contextual

2.3.1. Antecedentes de la Empresa

TECNOCALIDAD S.A. es una empresa nacional perteneciente a la Industria Manufacturera del Plástico. Es dirigida por el Ing. Ricardo Antonio Abarca Pulgar en calidad de Gerente General.

Fue constituida el 29 de enero del 2004, a través de Escritura Pública de Constitución de Compañías con Resolución N°04-G-IJ-0001111, en la provincia del Guayas bajo el control de la Superintendencia de Compañías.

TECNOCALIDAD S.A. inicia sus actividades en el año 2004 mediante el Registro Único de Contribuyentes (RUC) N° 0992341076001, emitido por el Servicio de Rentas Internas.

La empresa inicia sus actividades de procesamiento y reciclaje de artículos de plástico, dentro de lo cual se encuentra la recolección y gestión de envases plásticos y fundas plásticas de polietileno de Alta Densidad del sector bananero, para luego ser utilizados en el proceso productivo de perfiles plásticos (esquineros) que sirven como soporte de embalaje para la exportación de cajas de frutas.

El proceso productivo de la empresa abarca desde la línea de recolección de su materia prima, hasta el despacho del producto terminado, siendo su proceso de la siguiente manera: Recolección, clasificado, lavado, molido y aglomerado, centrifugación a 220°, extrusión y despacho. Se puede denotar que mientras se realiza la producción, va quedando desperdicio en cada fase del proceso, mismo que se concentra en el aire, agua y suelo.

A través de los años TECNOCALIDAD S.A. ha ido innovando la forma de elaboración de sus productos, es así, como hoy después de 15 años desde su creación, Tecnocalidad continúa innovando en la producción de materiales de plástico usando como materia prima, al plástico reciclado y transformándolo, siendo así una de las pocas empresas dentro del medio ecuatoriano, de estandarte internacional, con una propuesta de valor y compromiso con el medio ambiente y la comunidad que le rodea. (TECNOCALIDAD S.A.)

2.3.2. Misión

Ser la empresa líder en el manejo y transformación de material plástico reciclado, así como en la comercialización del mismo en sus diversas presentaciones, tanto dentro del mercado ecuatoriano como en el mercado internacional.

2.3.3. Visión

Ser la empresa de plástico líder en ofrecer productos y/o servicios basados en materia prima ecológicamente sustentable, incentivando, educando y a su vez creando una economía circular, mejorando la vida de sus clientes y del medio ambiente que les rodea.

2.3.4. Valores

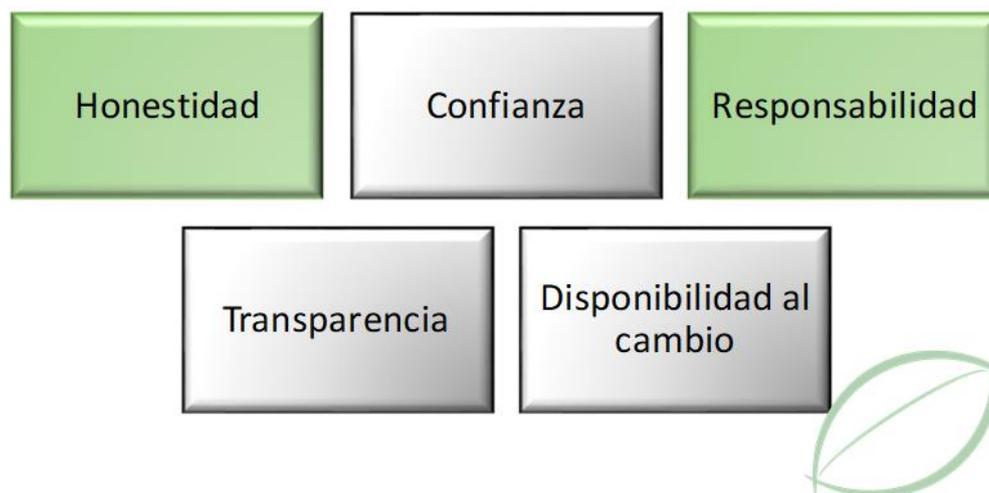


Figura 1: Valores Empresariales de TECNOCALIDAD S.A.

2.3.5. Responsabilidad Ambiental

Nuestra empresa, desde sus orígenes ha estado comprometida con la responsabilidad ambiental y la disminución de la huella de carbono en el mundo. Por ello, siempre ha buscado generar oportunidades de desarrollo, siempre desde el marco de una economía circular y económicamente sustentable. Es por esto que nuestra empresa desde sus orígenes ha cumplido, con todos los requisitos legales para realizar su labor de transformación de plástico, a tal punto que es una de las pocas empresas en poseer la distinguida licencia como

“gestor de residuos especiales”. La misma que certifica su habilidad para captar, manipular, transformar y finalmente comercializar con materiales plásticos que provienen del sector agrícola bananero, participando e incentivando en la creación de una economía circular dentro del Ecuador, al mismo tiempo que ofrece oportunidades de trabajo dentro de la misma cadena de procesos del reciclado y transformación de plástico.

Desde sus inicios, como parte de su compromiso con el medio ambiente, la empresa ha estudiado el impacto ambiental de sus actividades y ha desarrollado los mecanismos de control para mantenerlos dentro de los parámetros legales permitidos; Obteniendo así, la debida licencia ambiental, certificando que ninguna de sus actividades lastima o interfiere con el medio ambiente, así como manteniendo y aumentando su compromiso en el correcto manejo de todos sus procesos. (TECNOCALIDAD S.A.)

2.3.6. Ubicación de la Empresa

Tecnocalidad S.A. se encuentra ubicada en el Km. 16 vía Durán – Tambo, en la ciudad de Durán.

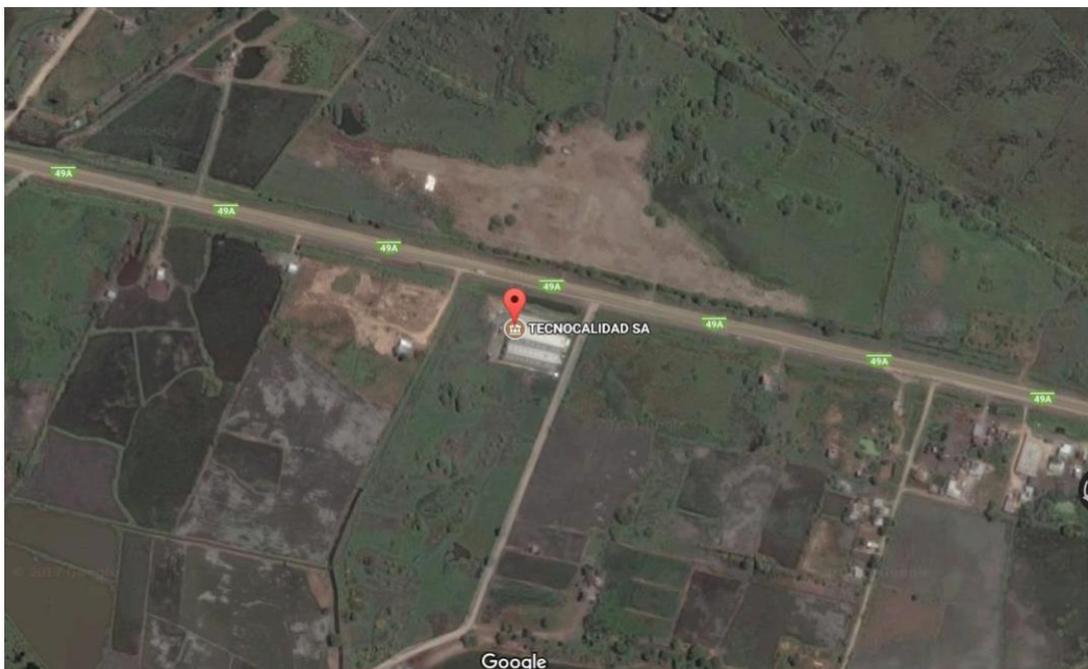


Figura 2: Ubicación de la Empresa TECNOCALIDAD S.A.

Fuente: Google Maps

2.3.7. Coordenadas de TECNOCALIDAD S.A.

Según la Auditoría Ambiental de Cumplimiento del período Julio de 2014 a Julio de 2016, los vértices del predio de TECNOCALIDAD S.A. son los siguientes:

Ubicación geográfica:	640890UTM 9753549
	641012UTM 9753523
	640886UTM 9753189
	640741UTM 9753224
Dirección de las instalaciones:	Km 16 de la vía Duran Tambo, de la parroquia Eloy Alfaro Durán.

Figura 3: Coordenadas del Predio de TECNOCALIDAD S.A.

2.3.8. Logotipo



Figura 4: Logotipo de la empresa TECNOCALIDAD S.A.

2.3.9. F.O.D.A.

Tabla 3: Matriz F.O.D.A de la empresa TECNOCALIDAD S.A.

<p><u>Fortalezas</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Personal capacitado en la operación y logística del proceso productivo. 2. Buen Ambiente Laboral. 3. Seguimiento al proceso de venta y postventa del producto. 	<p><u>Oportunidades</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Optimización del proceso productivo. 2. Integración de las áreas de la empresa. 3. Mejora continua del servicio al cliente.
<p><u>Debilidades</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Estar rodeado de Esteros y árboles. 2. Poco personal para el manejo de las áreas de la empresa. 3. Ubicación de la empresa. 	<p><u>Amenazas</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Incrementar el impacto ambiental. 2. Centralización en la toma de decisiones. 3. Insensibilidad ante el ecosistema.

2.3.10. Estructura Organizacional

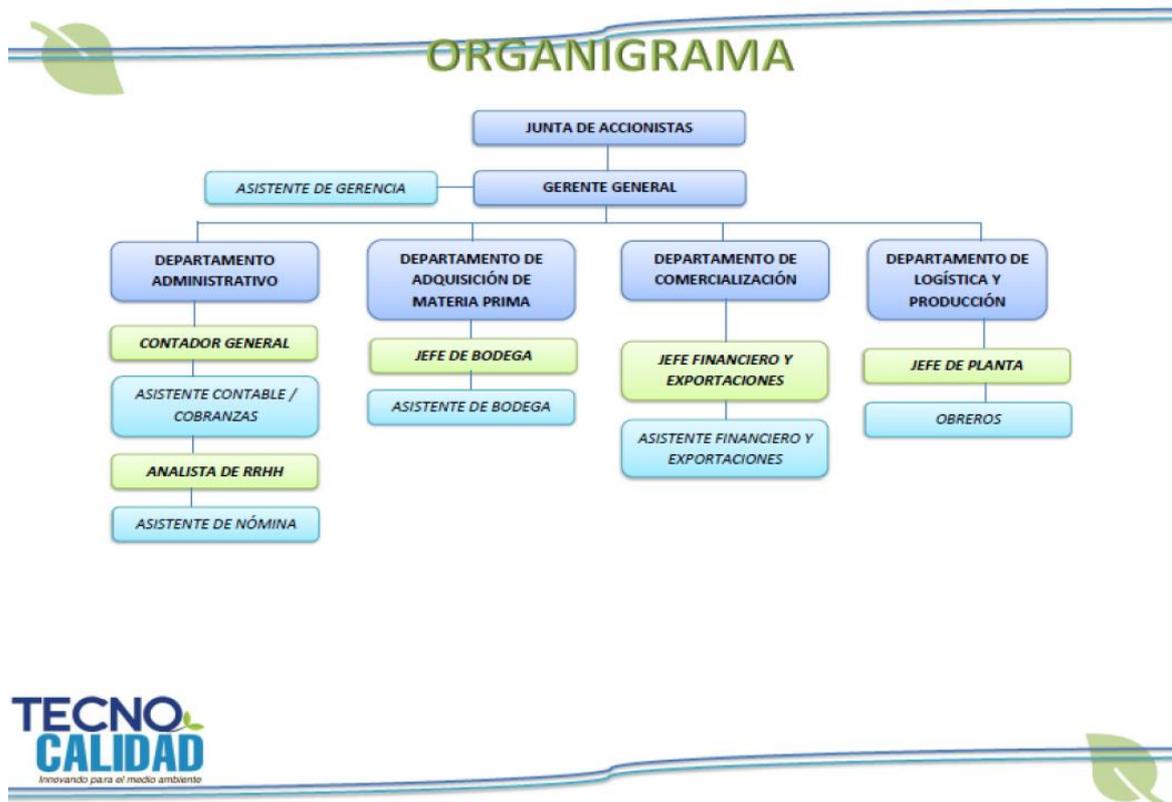


Figura 5: Organigrama de la Empresa TECNOCALIDAD S.A.

2.3.11. Personal de la Empresa

Actualmente, TECNOCALIDAD S.A. cuenta con 23 colaboradores distribuidos de la siguiente manera:

Tabla 4: Personal por áreas que labora en TECNOCALIDAD S.A.

ÁREA	Nº DE COLABORADORES
Administración	6
Operaciones	17
TOTAL	23

2.3.12. Jornada Laboral de la Empresa

Los colaboradores de TECNOCALIDAD S.A. cumplen la jornada laboral de 8 horas diarias con media hora de almuerzo, de lunes a viernes, siendo establecidas de la siguiente manera:

Tabla 5: Jornada Laboral de la empresa TECNOCALIDAD S.A.

ÁREA	JORNADA
Administración	08:00 – 16:30
Operaciones	08:00 – 16:30
Discapacitados	08:00 – 14:00

2.3.13. Flujo de Procesos de TECNOCALIDAD S.A.

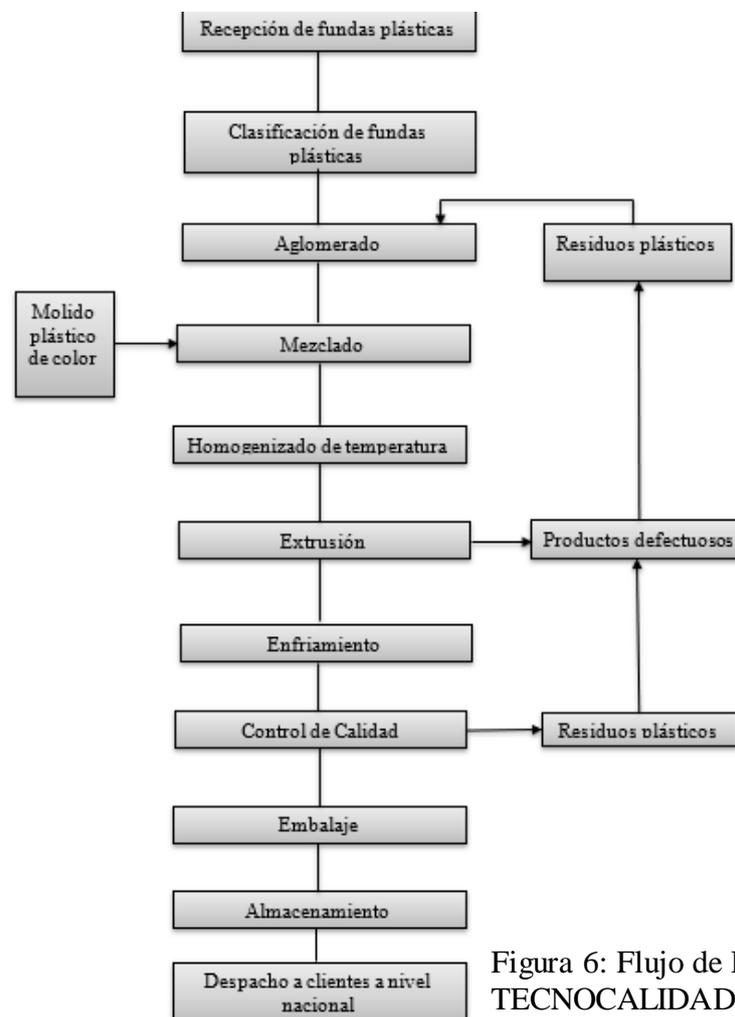


Figura 6: Flujo de Procesos de TECNOCALIDAD S.A.

2.4. Marco Conceptual

Auditoría: Se define como un proceso sistemático de obtener y evaluar los registros patrimoniales de un individuo o empresa a fin de determinar la razonabilidad, integridad y autenticidad de los estados financieros, expedientes y demás documentos administrativos contables presentados por la dirección, así como expresar las mejoras o sugerencias de la organización. (Cedeño, 2016).

Auditoría Ambiental: “Es un método que evalúa los procesos de una empresa respecto de la contaminación y el riesgo ambiental, el cumplimiento de la normatividad aplicable, de los parámetros internacionales y de buenas prácticas de operación e ingeniería.” (PROFEPA, 2016).

Aprovechamiento Sustentable: “Es definido como la utilización de los recursos naturales con respeto a la integridad funcional y las capacidades de carga de los ecosistemas de los que estos recursos forman parte.” (Biodiversidad, 2017)

Calidad Ambiental: Es el conjunto de características (ambientales, sociales, culturales y económicas) que califican el estado, disponibilidad y acceso a componentes de la naturaleza y la presencia de posibles alteraciones en el ambiente, que estén afectando sus derechos o puedan alterar sus condiciones y los de la población de una determinada zona o región. (EP, 2016).

Contaminación Ambiental: Se denomina contaminación ambiental a la presencia de componentes nocivos (ya sean químicos, físicos o biológicos) en el medio ambiente (entorno natural y artificial), que supongan un perjuicio para los seres vivos que lo habitan, incluyendo a los seres humanos. La contaminación ambiental está originada principalmente por causas derivadas de la actividad humana, como la emisión a la atmósfera de gases de efecto invernadero o la explotación desmedida de los recursos naturales. (PLANETA, 2018).

Control Ambiental: Según la Ley de Gestión Ambiental, “Es la vigilancia, inspección y aplicación de medidas para mantener o recuperar características ambientales apropiadas para la conservación y mejoramiento de los seres naturales y sociales.” (pág. 12).

Costo Ambiental: Según la Ley de Gestión Ambiental, “Son los gastos necesarios para la protección, conservación, mejoramiento y rehabilitación del medio ambiente.” (pág. 12).

Daño Ambiental: Según la Ley de Gestión 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.” (pág. 12).

Daños Sociales: Según la Ley de Gestión Ambiental, “Son los ocasionados a la salud humana, al paisaje, al sosiego público y a los bienes públicos o privados, directamente afectados por actividad contaminante.” (pág. 12).

Derechos Ambientales Colectivos: Según la Ley de Gestión Ambiental, “Son aquellos compartidos por la comunidad para gozar de un medio ambiente sano y libre de contaminación. Involucra valores estéticos, escénicos, recreativos, de integridad física y mental, y en general de la calidad de vida.” (pág. 12).

Ecosistema: es el conjunto de especies de un área determinada que interactúan entre ellas y con su ambiente abiótico; mediante procesos como la depredación, el parasitismo, la competencia y la simbiosis, y con su ambiente al desintegrarse y volver a ser parte del ciclo de energía y de nutrientes. Las especies del ecosistema, incluyendo bacterias, hongos, plantas y animales dependen unas de otras. Las relaciones entre las especies y su medio, resultan en el flujo de materia y energía del ecosistema. (biodiversidad, 2016)

Gestión Ambiental: Es un proceso que está orientado a resolver, mitigar y/o prevenir los problemas de carácter ambiental, con el propósito de lograr un desarrollo sostenible,

entendido éste como aquel que le permite al hombre el desenvolvimiento de sus potencialidades y su patrimonio biofísico y cultural y, garantizando su permanencia en el tiempo y en el espacio. (RDS CL, 2015).

Impacto Ambiental: Se entiende el efecto que produce una determinada acción humana sobre el medio ambiente en sus distintos aspectos. El concepto puede extenderse a los efectos de un fenómeno natural catastrófico. Técnicamente, es la alteración del medio ambiente, debido a la acción antrópica o a eventos naturales. (ECURED, 2015).

Información Ambiental: Según la Ley de Gestión Ambiental, “Es toda la información calificada que procesa la red nacional de información y vigilancia ambiental. La información ambiental se sustenta en sistemas de monitoreo y otras acciones de inspección y vigilancia; es de carácter público y debe difundirse periódicamente.” (pág. 12).

Informe Ambiental de Cumplimiento: “Es un documento de seguimiento y control de los proyectos, que debe ser presentado al cumplirse 1 año de la emisión del Registro Ambiental y en lo posterior cada 2 años.” (GAD MUNICIPAL DE GUAYAQUIL, 2015).

Licencia Ambiental: “Es el permiso ambiental obligatorio que otorga la Autoridad Ambiental Competente a los proyectos, obras o actividades catalogados de medio o alto impacto y riesgo ambiental.” (GAD MUNICIPAL DE GUAYAQUIL, 2015).

Manejo ambientalmente racional: Se entiende a la adopción de todas las medidas posibles para garantizar que los desechos peligrosos y otros desechos se manejen de manera que queden protegidos el medio ambiente y la salud humana contra los efectos nocivos que pueden derivarse de tales desechos. (Ambiental S. Ú.).

Medio Ambiente: Son todos aquellos elementos químicos, físicos y biológicos con los cuales los seres vivos interactúan. Además, en el caso del ser humano, también incluye todos esos elementos culturales y sociales que influyen en su vida. Así pues, el medio ambiente no

es únicamente el sitio físico en el que se desarrolla la vida, sino que también es medio ambiente la cultura y conceptos tan intangibles como las tradiciones. (Cardona, 2018).

Permiso Ambiental: “Es el documento ambiental obligatorio que otorga la Autoridad Ambiental Competente a los proyectos, obras o actividades catalogados de bajo impacto y riesgo ambiental.” (GAD MUNICIPAL DE GUAYAQUIL, 2015).

Plan de Manejo Ambiental: Se denomina plan de manejo ambiental al plan que, de manera detallada, establece las acciones que se requieren para prevenir, mitigar, controlar, compensar y corregir los posibles efectos o impactos ambientales negativos causados en desarrollo de un proyecto, obra o actividad; incluye también los planes de seguimiento, evaluación y monitoreo y los de contingencia. El contenido del plan puede estar reglamentado en forma diferente en cada país. (Ambiental E. , Ecuador Ambiental, 2015).

Preservación de la Naturaleza: Según la Ley de Gestión Ambiental, “Es el conjunto de políticas, planes, programas, normas y acciones destinadas a asegurar el mantenimiento de las condiciones que hacen posible el desarrollo de los ecosistemas.” (pág. 13).

Protección Ambiental: Acciones tomadas para prevenir o minimizar los efectos adversos para el ambiente natural. Complejo de medidas: "monitoreo" de la contaminación ambiental; desarrollo y práctica de las medidas de protección ambiental (legales, técnicas, higiénicas) y establecimiento e imposición de normas. (OSMAN, 2016).

Reciclaje: Según el Sistema Único de Manejo Ambiental, “Es un proceso de utilización de un material recuperado en el ciclo de producción en el que ha sido generado.” (pág. 4).

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. (Ley de Gestión Ambiental, pág. 13).

Regeneración: Según el Sistema Único de Manejo Ambiental, “Es un tratamiento a que es sometido un producto usado o desgastado a efectos de devolverle las cualidades originales que permitan su reutilización.” (pág. 6).

Responsabilidad Ambiental: Es la imputabilidad de una valoración positiva o negativa por el impacto ecológico de una acción. Se refiere generalmente al daño causado a otras especies, a la naturaleza en su conjunto o a las futuras generaciones, por las acciones o las no acciones de una persona física o jurídica. (CALIDAD, 2014).

Responsabilidad Objetiva: Es la sujeción de una persona que vulnera un deber de conducta impuesto en interés de otro sujeto a la obligación de reparar el daño producido. Aunque normalmente la persona que responde es la autora del daño, es posible que se haga responsable a una persona distinta del autor del daño, caso en el que se habla de «responsabilidad por hechos ajenos» como ocurre. (ECUADOR D. , 2014).

Re uso: Según el Sistema Único de Manejo Ambiental, “Es un proceso de utilización de un material recuperado en otro ciclo de producción distinto al que le dio origen o como bien de consumo.” (pág. 6).

Riesgo Ambiental: Se denomina riesgo ambiental a la posibilidad de que por forma natural o por acción humana se produzca daño en el medio ambiente. Sin embargo, desde la perspectiva ISO 14001:2015, el riesgo se define como un efecto de incertidumbre, por lo que implica tanto efectos potenciales negativos como positivos, es decir amenazas y oportunidades. (ISO 14001, 2015).

Sector: Para efectos de la gestión ambiental se considera sector al área de gestión relacionada con la conservación de los ecosistemas y la biodiversidad, integración del

patrimonio genético, control y prevención de la contaminación ambiental, aprovechamiento de los recursos naturales, ambiente humano, desarrollo de actividades productivas y de servicios, mitigación de riesgos y desastres naturales antrópicos y otros. (Ley de Gestión Ambiental, pág. 14).

2.5. Marco Legal

2.5.1. Constitución de la República del Ecuador

Título II Derechos

Capítulo II Derecho del Buen Vivir Sección II Ambiente Sano

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. (pág. 24).

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

Se prohíbe el desarrollo, producción, tenencia, comercialización, importación, transporte, almacenamiento y uso de armas químicas, biológicas y nucleares, de contaminantes orgánicos persistentes altamente tóxicos, agroquímicos internacionalmente prohibidos, y las tecnologías y agentes biológicos experimentales nocivos y organismos genéticamente modificados perjudiciales para la salud humana o que atenten contra la soberanía alimentaria o los ecosistemas, así como la introducción de residuos nucleares y desechos tóxicos al territorio nacional. (pág. 24).

Título VII Régimen del Buen Vivir

Capítulo II Biodiversidad y recursos naturales Sección I Naturaleza y Ambiente

Art. 395.- La Constitución reconoce los siguientes principios ambientales:

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. (pág. 177).

Art. 396.- 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.

Las acciones legales para perseguir y sancionar por daños ambientales serán imprescriptibles. (págs. 177 - 178).

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. (pág. 178).

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. (pág. 179).

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. (pág. 179).

2.5.2. Ley De Gestión Ambiental

LIBRO VI, TITULO IV, CAPITULO VII

De Las Normas Ambientales

Sección III

Control del Cumplimiento de las Normas de Calidad Ambiental

Art. 118.- Monitoreo Ambiental. - El cumplimiento de la norma de calidad ambiental deberá verificarse mediante el monitoreo ambiental respectivo por parte de la entidad ambiental de control. El incumplimiento de las normas de calidad ambiental para un recurso dará lugar a la revisión de las normas de descargas, emisiones o vertidos que se encuentren en vigencia y a la revisión del estado de cumplimiento de las regulaciones ambientales por parte de los regulados que afectan al recurso en cuestión, y de ser necesario a la expedición de una nueva norma técnica ambiental para emisiones, descargas o vertidos, conforme a los procedimientos descritos en el presente Libro VI De la Calidad Ambiental. Esta acción deberá ser prioridad de la Autoridad Ambiental Nacional. (pág. 22).

TITULO VI

De La Protección De Los Derechos Ambientales

Art. 41.- Con el fin de proteger los derechos ambientales individuales o colectivos, concédase acción pública a las personas naturales, jurídicas o grupo humano para denunciar la violación de las normas de medio ambiente, sin perjuicio de la acción de amparo constitucional previsto en la Constitución Política de la República. (pág. 7).

Art. 58.- Estudio de Impacto Ambiental. - Toda obra, actividad o proyecto nuevo o ampliaciones o modificaciones de los existentes, emprendidos por cualquier persona natural o jurídica, públicas o privadas, y que pueden potencialmente causar contaminación, deberá

presentar un Estudio de Impacto Ambiental, que incluirá un plan de manejo ambiental, de acuerdo a lo establecido en el Sistema Único de Manejo Ambiental (SUMA). El EIA deberá demostrar que la actividad estará en cumplimiento con el presente Libro VI De la Calidad Ambiental y sus normas técnicas, previa a la construcción y a la puesta en funcionamiento del proyecto o inicio de la actividad. (pág. 7).

Art. 59.- Plan de Manejo Ambiental. - El plan de manejo ambiental incluirá entre otros un programa de monitoreo y seguimiento que ejecutará el regulado, el programa establecerá los aspectos ambientales, impactos y parámetros de la organización, a ser monitoreados, la periodicidad de estos monitoreos, la frecuencia con que debe reportarse los resultados a la entidad ambiental de control. El plan de manejo ambiental y sus actualizaciones aprobadas tendrán el mismo efecto legal para la actividad que las normas técnicas dictadas bajo el amparo, del presente Libro VI De la Calidad Ambiental. Libro VI, “DE LA CALIDAD AMBIENTAL”, Título IV, Reglamento de la Ley de Gestión Ambiental para la Prevención y Control de la Contaminación Ambiental, Anexo 1, Norma de calidad ambiental y de descarga de efluentes: recurso agua. (pág. 7).

Libro VI, “De La Calidad Ambiental”

Título V, Reglamento para la Prevención y Control de la Contaminación por Sustancias Químicas Peligrosas Desechos Peligrosos y Especiales” Reglamento Reformado del Texto Unificado de la Legislación Ambiental Secundaria, el 31 de agosto del 2011.

Art. 151.- Sin perjuicio de los demás principios que rigen en la legislación ambiental aplicable, para la cabal aplicación de este instrumento, tómesese en cuenta los siguientes principios:

De la cuna a la tumba: La responsabilidad de los sujetos de control del presente Reglamento, abarca de manera integral, compartida y diferenciada, todas las fases de gestión

integral de las sustancias químicas peligrosas y la gestión adecuada de los desechos peligrosos y especiales desde su generación hasta la disposición final.

El que contamina paga: Todo daño al ambiente, además de las sanciones a las que hubiera lugar, implicará la obligación de restaurar integralmente los ecosistemas e indemnizar a las personas y comunidades afectadas.

Responsabilidad objetiva: 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.

Responsabilidad Extendida del productor: Los productores o importadores tienen la responsabilidad del producto a través de todo el ciclo de vida del mismo, incluyendo los impactos inherentes a la selección de los materiales, del proceso de producción de los mismos, así como los relativos al uso y disposición final de estos luego de su vida útil.

De la mejor tecnología disponible: La gestión de sustancias químicas peligrosas y desechos peligrosos debe realizarse de manera eficiente y efectiva, esto es, con el procedimiento técnico más adecuado, y con el mejor resultado posible.

Información y Participación Ciudadana: La participación activa de los ciudadanos es un eje transversal de la gestión de sustancias químicas peligrosas y desechos peligrosos, en consecuencia, el Estado garantizará su acceso a la información sobre los riesgos que dichos materiales generen y las medidas de respuesta frente a emergencias; y velará para que sean consultados previo a cualquier decisión en esta materia que genere riesgo de afectación al ambiente o la salud humana.

Co responsabilidad y subsidiaridad estatal: Sin perjuicio de la tutela estatal sobre el ambiente, todos los ciudadanos y especialmente los promotores de la gestión de sustancias

químicas peligrosas y desechos peligrosos, 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 gestionarán bajo el principio de descentralización subsidiaria implicarán 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.

Gradualidad: La interpretación de las normas ambientales, la gestión ambiental que se desarrolle con arreglo a ellas, la aplicación de la normativa ambiental y la institucionalidad que se construya en torno a ella, debe ser programada y escalonada en su aplicación, de manera que los costos tanto públicos como privados que ello supone, puedan ser absorbidos en forma adecuada por sus destinatarios. (pág. 3).

Art. 152.- El presente reglamento regula las fases de gestión y los mecanismos de prevención y control de la contaminación por sustancias químicas peligrosas, los desechos peligrosos y especiales en el territorio nacional al tenor de los procedimientos y normas técnicas previstos en las leyes de Gestión Ambiental y de Prevención y Control de la Contaminación Ambiental, en sus respectivos Reglamentos y en los Convenios Internacionales relacionados con esta materia, suscritos y ratificados por el Estado.

En este marco y reconocimiento las especificidades de la gestión de las sustancias químicas peligrosas, por una parte, de los desechos peligrosos y especiales, el presente cuerpo normativo regula de forma diferenciada, las fases de la gestión integral y parámetros correspondientes a cada uno de ellos. (pág. 4).

Art. 153.- Las sustancias químicas peligrosas sujetas a control, son aquellas que se encuentran en los listados nacionales de sustancias químicas peligrosas aprobados por la autoridad ambiental nacional. Estarán incluidas las sustancias químicas prohibidas, peligrosas y de uso severamente restringido que se utilicen en el Ecuador, priorizando las que por magnitud de su uso o por sus características de peligrosidad, representen alto riesgo potencial o comprobado para la salud y el ambiente. Los listados nacionales de sustancias químicas peligrosas serán establecidos y actualizados mediante acuerdos ministeriales. (pág. 4).

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

a) Los desechos sólidos, pastosos, líquidos o gaseosos resultantes de un proceso de producción, transformación, reciclaje, utilización o consumo y que contengan alguna sustancia que tenga características corrosivas, reactivas, tóxicas, inflamables, biológico-infecciosas y/o radioactivas, que representen un riesgo para la salud humana y el ambiente de acuerdo a las disposiciones legales aplicables;

b) Aquellos que se encuentran determinados en los listados nacionales de desechos peligrosos, a menos que no tengan ninguna de las características descritas en el literal anterior. Estos listados serán establecidos y actualizados mediante acuerdos ministeriales. Para determinar si un desecho debe o no ser considerado como peligroso, la caracterización del mismo deberá realizarse conforme las normas técnicas establecidas por la Autoridad Ambiental Nacional y/o el INEN, o en su defecto normas técnicas aceptadas a nivel internacional. En lo relacionado a la gestión de los desechos peligrosos con contenidos de material radioactivo sea de origen natural o artificial serán regulados y controlados por la normativa específica emitida por el Ministerio de Electricidad y Energía Renovable a través de la Subsecretaría de Control, Investigación y Aplicaciones Nucleares o aquella que la

reemplace, lo cual no exime al generador de proveer de la información sobre estos desechos a la Autoridad Ambiental Nacional. (pág. 5).

2.5.3. Norma De Calidad Ambiental Y De Descarga De Efluentes: Recurso Agua

LIBRO VI ANEXO 1

4.2 Criterios Generales Para La Descarga De Efluentes

4.2.1 Normas Generales Para Descarga De Efluentes, Tanto Al Sistema De Alcantarillado, Como A Los Cuerpos De Agua

Art. 4.2.1.1. El regulado deberá mantener un registro de los efluentes generados, indicando el caudal del efluente, frecuencia de descarga, tratamiento aplicado a los efluentes, análisis de laboratorio y la disposición de los mismos, identificando el cuerpo receptor. Es mandatorio que el caudal reportado de los efluentes generados sea respaldado con datos de producción. (pág. 320).

Art. 4.2.1.2. En las tablas # 11, 12 y 13 de la presente norma, se establecen los parámetros de descarga hacia el sistema de alcantarillado y cuerpos de agua (dulce y marina), los valores de los límites máximos permisibles, corresponden a promedios diarios. La Entidad Ambiental de Control deberá establecer la normativa complementaria en la cual se establezca: La frecuencia de monitoreo, el tipo de muestra (simple o compuesta), el número de muestras a tomar y la interpretación estadística de los resultados que permitan determinar si el regulado cumple o no con los límites permisibles fijados en la presente normativa para descargas a sistemas de alcantarillado y cuerpos de agua. (pág. 321).

Art. 4.2.1.3 “Se prohíbe la utilización de cualquier tipo de agua, con el propósito de diluir los efluentes líquidos no tratados.” (pág. 321).

Art. 4.2.1.4 Las municipalidades de acuerdo a sus estándares de Calidad Ambiental deberán definir independientemente sus normas, mediante ordenanzas, considerando los criterios de calidad establecidos para el uso o los usos asignados a las aguas. En sujeción a lo establecido en el Reglamento para la Prevención y Control de la Contaminación. (pág. 321).

Art. 4.2.1.5 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. La Entidad Ambiental de Control, de manera provisional mientras no exista sistema de alcantarillado certificado por el proveedor del servicio de alcantarillado sanitario y tratamiento e informe favorable de esta entidad para esa descarga, podrá permitir la descarga de aguas residuales a sistemas de recolección de aguas lluvias, por excepción, siempre que estas cumplan con las normas de descarga a cuerpos de agua. (pág. 321).

Art. 4.2.1.6 Las aguas residuales que no cumplan previamente a su descarga, con los parámetros establecidos de descarga en esta Norma, deberán ser tratadas mediante tratamiento convencional, sea cual fuere su origen: público o privado. Por lo tanto, los sistemas de tratamiento deben ser modulares para evitar la falta absoluta de tratamiento de las aguas residuales en caso de paralización de una de las unidades, por falla o mantenimiento. (pág. 321).

Art. 4.2.1.8 Los laboratorios que realicen los análisis de determinación del grado de contaminación de los efluentes o cuerpos receptores deberán haber implantado buenas prácticas de laboratorio, seguir métodos normalizados de análisis y estar certificados por alguna norma internacional de laboratorios, hasta tanto el organismo de acreditación ecuatoriano establezca el sistema de acreditación nacional que los laboratorios deberán cumplir. (pág. 322).

Art. 4.2.1.9 Los sistemas de drenaje para las aguas domésticas, industriales y pluviales que se generen en una industria, deberán encontrarse separadas en sus respectivos sistemas o colectores. (pág. 322).

Art. 4.2.1.10 Se prohíbe descargar sustancias o desechos peligrosos (líquidos-sólidos-semisólidos) fuera de los estándares permitidos, hacia el cuerpo receptor, sistema de alcantarillado y sistema de aguas lluvias. (pág. 322).

Art. 4.2.1.12 Se prohíbe la infiltración al suelo, de efluentes industriales tratados y no tratados, sin permiso de la Entidad Ambiental de Control. (pág. 322).

Art. 4.2.1.14 El regulado deberá disponer de sitios adecuados para caracterización 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, ubicados para medición de caudales. Para la medición del caudal en canales o tuberías se usarán vertederos rectangulares o triangulares, medidor Parshall u otros aprobados por la Entidad Ambiental de Control. La tubería o canal de conducción y descarga de los efluentes, deberá ser conectada con un tanque de disipación de energía y acumulación de líquido, el cual se ubicará en un lugar nivelado y libre de perturbaciones, antes de llegar al vertedero. El vertedero deberá estar nivelado en sentido perpendicular al fondo del canal y sus características dependerán del tipo de vertedero y del ancho del canal o tanque de aproximación. (pág. 322).

2.5.4. ISO 14001 – Sistema de Gestión Ambiental

La norma ISO 14001 es un estándar internacional para la Gestión Ambiental que comenzó a ser vigente en el año 1996.

Implementar un Sistema de Gestión Ambiental cuenta con cuatro fases básicas:

Fase de planeamiento: se definen todos los objetivos, los medios que se van a utilizar, los tiempos y la forma de conseguir las metas establecidas por la organización.

Fase de implementación: se realiza una planificación con vistas al punto anterior.

Fase de verificación: se compara la implantación que se ha llevado cabo con la que se planificó en un principio.

Fase de Mejora: se toman las acciones necesarias para solucionar los problemas provenientes de desviaciones registradas en el Sistema de Gestión Ambiental.

Es por esto que el ciclo es de mejora continua. Para poder poner en marcha la norma ISO 14001, es necesario conocer el contexto empresarial en el que nos encontramos, conocer el medio ambiente que rodea a la organización. Todo el entorno se encuentra compuesto de aire, suelo, recursos naturales, flora, fauna, los seres humanos y las relaciones entre ellos.

Conservar el entorno es una de los principales objetivos que persigue la norma ISO 14001 al implementar un Sistema de Gestión Ambiental. Dicha gestión hace referencia a los aspectos que la alta dirección desarrolle, implante y mantenga en la política ambiental, ya que se encuentra orientada a minimizar todas las afecciones de la empresa en el medio ambiente y además, ayuda a cumplir con los requisitos legales que le afectan.

La norma ISO 14001 surgió porque se pudo visualizar como se estaba deteriorando el medio ambiente y se tomó conciencia que de dicho fenómeno era un hecho real. Hay muchos requisitos legales que las organizaciones deben cumplir para salvaguardar al medioambiente. Ha sido gracias a esto que las empresas han decidido implementar los Sistemas de Gestión Ambiental.

El Sistema de Gestión Ambiental se puede nombrar también con las siglas SGA o SGMA. Para comenzar, se establecen las políticas internas, cambios en las estructuras en las

organizaciones, responsabilidades, procesos y gestión de recursos. Se pueden implementar nuevos métodos de control que anteriormente no existían. Se pueden utilizar muchos criterios diferentes y realizar sugerencias, pero lo más extendido por las organizaciones del mundo es la implementación de la norma ISO 14001.

Requisitos de la ISO 14001

Los principales requisitos de la norma ISO 14001 son:

Política ambiental

Planificar

Implantar

Verificar

Revisar por la dirección

Todos los requisitos de la norma ISO 14001 generan ciertos documentos como pueden ser, la política, los objetivos y las metas ambientales, se tiene que describir el alcance del Sistema de Gestión Ambiental a la hora de implementarlo. Además, se deben establecer declaraciones con todas las funciones y responsabilidades de los trabajadores con respecto al Sistema de Gestión Ambiental, los registros que se requieren para que se asegure la eficacia de la gestión que se está realizando.

La norma ISO 14001 está basada en una norma británica BS7750 y tiene dos vertientes diferentes:

La certificación del Sistema de Gestión Ambiental a la que pueden acceder las organizaciones después de implantar el sistema según la norma ISO 14001.

El sello ambiental para los productos que ofrece la organización a sus clientes y cuentan con los requisitos de la norma ISO 14001, es conocido como el “el sello verde”.

Composición de la norma ISO 14001

La norma ISO 14001 cuenta con diferentes elementos:

El Sistema de Gestión Ambiental cuenta con las especificaciones de la norma ISO 14001 para que los gerentes de la organización se puedan adelantar y establecer las directivas generales, las técnicas de apoyo y los principios ambientales.

Contempla auditorías ambientales.

Acoge la evaluación del desempeño ambiental.

Se debe realizar un análisis del ciclo de vida. (ISO 14001, 2015)

2.5.5. Norma INEN 2588

Disposición de Productos plásticos en desuso provenientes del sector agrícola.

Sección V – Requisitos

5.1.6 Reciclaje

5.1.6.1 Proceso. En función de la tecnología disponible es posible aplicar dos métodos de reciclaje:

a) El reciclaje químico permite la recuperación de los residuos plásticos obteniéndose materia prima de calidad idéntica a la virgen. Mediante diversos procesos se craquean las moléculas de los polímeros, debiendo dar lugar nuevamente a las materias primas. En este proceso pueden ser tratados residuos plásticos separados por tipo de resina, o también en forma mixta.

b) El reciclaje mecánico es un proceso físico de recuperación que requiere utilizar cada tipo de plásticos por separado. El material se segrega por códigos e incluso se forman subconjuntos por colores. Una vez separado es triturado y empacado. Esta materia prima debe re manufacturarse únicamente en productos que no vayan a entrar en contacto directo con alimentos, ni sean juguetes; preferentemente se deben elaborar los productos enlistados a continuación:

b.1) Esquineros, mini esquineros o perfiles para embalaje de mercadería en general. Los perfiles pueden usarse en embalaje de frutas y verduras, al tratarse de un elemento de sujeción que no entra en contacto directo con los alimentos.

b.2) Pallets plásticos, tejas, planchas de aplicación industrial, contenedores, macetas. (pág. 7).

2.5.6. Entidades Reguladoras

Según Walker San Miguel (2016), en su artículo titulado “Entes reguladores de los servicios públicos”, define los objetivos de las entidades reguladoras de la siguiente manera:

El principal objetivo de la intervención regulatoria es la equidad. El Estado busca alterar la distribución del ingreso, hacer más eficiente la prestación de los servicios públicos, mejorar la asignación de recursos, restringir prácticas monopólicas o anticompetitivas para lograr mayor equidad en la sociedad destinataria de los servicios.

2.5.6.1. *Ministerio del Ambiente*

Según el Art. 8 de la Ley de Gestión Ambiental, “La autoridad ambiental nacional será ejercida por el Ministerio del ramo, que actuará como instancia rectora, coordinadora y reguladora del Sistema Nacional Descentralizado de Gestión Ambiental, sin perjuicio de las atribuciones que dentro del ámbito de sus competencias y conforme las leyes que las regulan,

ejerzan otras instituciones del Estado. El Ministerio del ramo, contará con los organismos técnico-administrativos de apoyo, asesoría y ejecución, necesarios para la aplicación de las políticas ambientales, dictadas por el presidente de la República”. (pág. 2).

2.5.6.2. *Gobierno Provincial del Guayas*

La Constitución de la República en su Art. 263, numeral 4, faculta al Gobierno Provincial del Guayas, como competencia exclusiva la Gestión Ambiental en la Provincia, motivo por el cual, se debe llevar una Planificación Ambiental coordinada con todas las Autoridades Ambientales locales en la Provincia con la finalidad de la conservación de los recursos naturales.

Para el efecto el Gobierno Provincial del Guayas, cuenta con la Dirección de Medio Ambiente, la cual es la encargada de ejercer las Directrices que en materia Ambiental establezca la Prefectura. La competencia le fue conferida al Gobierno provincial del Guayas, mediante Resolución 074 del 09 de marzo del 2010 del Ministerio del Ambiente, la misma que en su parte pertinente indica que la referida Resolución entrará en vigencia a partir de la fecha indicada (09-marzo-2010), sin perjuicio de su publicación en el Registro Oficial. (pág. 129).

Capítulo III

Marco Metodológico

3.1. Diseño de la Investigación

El objeto de estudio de acuerdo al presente trabajo de investigación, requiere como Metodología a aplicarse una Investigación de Campo, misma que se aplicará a todo el personal de la empresa TECNOCALIDAD S.A., esto con el fin de recolectar datos sin que sus variables puedan ser alteradas.

A criterio de Fidias Arias (2016), “la investigación de campo es aquella en la que los datos se recolectan o provienen directamente de los sujetos investigados o de la realidad en la que ocurren los hechos (datos primarios)”. (pág. 23).

3.2. Tipo de la Investigación

Según Hernández Sampieri en su libro de Metodología de la Investigación (2016), desde el siglo pasado existen 2 principales enfoques para una investigación: enfoque cuantitativo y enfoque cualitativo. Ambos utilizan procesos cuidadosos para generar conocimiento mediante estrategias similares como:

- Observar y evaluar fenómenos.
- Establecer ideas de la observación y evaluación realizadas.
- Demostrar que las ideas tienen fundamentos.
- Revisar ideas en base a pruebas o análisis.
- Proponer nuevas observaciones y evaluaciones para modificar y fundamentar las ideas o crear otras.

A pesar de que cada enfoque posea las mismas estrategias mencionadas anteriormente, cada uno posee características propias.

Enfoque cualitativo. - el enfoque cualitativo es un método científico utilizado en varias disciplinas entre las más importantes la sociología, antropología y ciencias sociales. Consiste en adquirir datos para entender el comportamiento del hombre y las causas de dicho comportamiento. Este método estudia con el ¿Qué? ¿Por qué? ¿Cómo? ¿Dónde? ¿Cuándo? Y es por esto que se utilizan muestras pequeñas para este método.

Enfoque cuantitativo. - el enfoque o método cuantitativo es la que, por medio de números y análisis estadístico, recolecta y examina datos para probar hipótesis y establecer patrones de comportamiento. Los tipos de investigación en este enfoque son: exploratorios, descriptivos, correlacionales y explicativos.

Según los tipos de Enfoque detallados anteriormente, para el presente trabajo de investigación la información será recolectada mediante la Investigación de Campo aplicando el Enfoque Cualitativo, con el fin de conocer las características de la Gestión Ambiental que TECNOCALIDAD S.A. está llevando a cabo.

3.3. Población y Muestra

3.3.1. Población

TECNOCALIDAD S.A. cuenta con un total de 23 colaboradores, divididos entre el personal administrativo y el personal operativo.

Tabla 6: Población TECNOCALIDAD S.A.

Gerente general	1
Asistente de gerencia	1
Contador general	1
Asistente contable/cobranzas	1
Analista de RRHH	1
Asistente de nómina	1
Jefe de Bodega	1
Asistente de Bodega	1
Jefe Financiero y Exportaciones	1
Asistente Financiero y Exportaciones	1
Jefe de Planta	1
Operadores	12

3.3.2. Muestra

Al ser TECNOCALIDAD S.A. una empresa con poco personal, se ha establecido realizar la encuesta a la Población en general, ya que participan directamente en las actividades productivas y administrativas de la empresa, mismos que nos entregarán información fidedigna sobre el cumplimiento del Plan de Acción otorgado por las auditorías pasadas.

Tabla 7: Muestra TECNOCALIDAD S.A.

Administración	6
Operaciones	3
Financiero	2
Extrusión	6
Lavado	3
Aglomerado	3

3.4. Técnicas e Instrumentos de Investigación

Uno de los puntos principales en la elaboración del presente trabajo de investigación, es aquel que se relaciona directamente con la fuente de información, el obtenerla de una manera correcta, nos brindará la fiabilidad y validez del estudio en mención.

Luego de seleccionar el Modelo de la investigación y el enfoque a utilizarse, es necesario determinar qué tipo de instrumento se utilizará para la recolección de los datos, esto con el fin de obtener información que nos ayude a emitir argumentos certeros sobre la situación ambiental de la empresa, los errores que no se han corregido y posteriormente las recomendaciones para poder corregir estos errores.

La técnica a utilizarse es la Encuesta a los 23 colaboradores de la empresa, mediante el cuestionario como instrumento.

3.5. Análisis de los resultados

Una vez aplicada la Técnica y el Instrumento de Investigación, se procede a tabular los resultados a través de una Hoja de Cálculo, reflejando las siguientes estadísticas:

3.5.1. Personal Encuestado

Tabla 8: Personal encuestado

Encuestados	Cantidad	Porcentaje
Administración	6	26.09%
Operaciones	3	13.04%
Financiero	2	8.70%
Extrusión	6	26.09%
Lavado	3	13.04%
Aglomerado	3	13.04%
TOTAL	23	100%

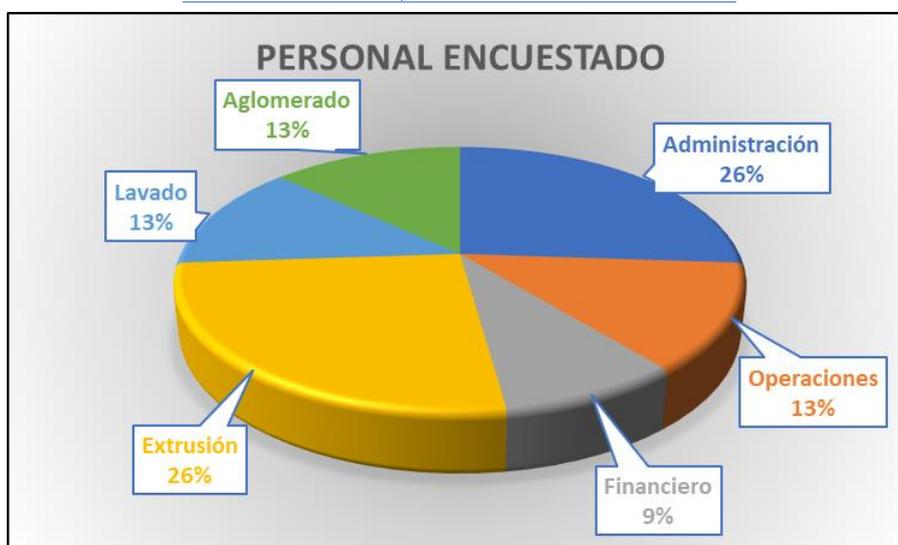


Figura 7: Distribución Porcentual del Personal Encuestado

La encuesta se realizó a las áreas de Producción y Administración, siendo el área de Extrusión y Administración con el 26% cada una, seguida de las áreas de Operaciones, Aglomerado y Lavado con el 13% cada una, y el área Financiera con el 9% de colaboradores.

El análisis de las respuestas otorgadas por cada uno de los colaboradores de las áreas anteriormente mencionadas, ayudarán a realizar un análisis correcto sobre el conocimiento ambiental que cada uno de ellos posee sobre las actividades de producción de la empresa.

3.5.2. Análisis de las Preguntas

La encuesta realizada a los colaboradores de TECNOCALIDAD S.A. estuvo conformada por 15 preguntas, las cuáles fueron respondidas de la siguiente manera:

Pregunta 1: ¿Posee la empresa una política ambiental, unos objetivos generales y principios de acción bien definidos respecto al medioambiente?

Tabla 9: Política Ambiental, Objetivos Generales y Principios de Acción

Respuestas	Cantidad	Porcentaje
Si	13	57%
No	6	26%
Desconozco	4	17%
Total	23	100%



Figura 8: Política Ambiental, Objetivos Generales y Principios de Acción

El 57% de los colaboradores de la empresa respondió afirmativamente, esto quiere decir que la empresa tiene como política interna la divulgación de su Política Ambiental.

No obstante, el 26% de los colaboradores, indican que la empresa no posee Políticas Ambientales, esto se da a la falta de información frecuente sobre la existencia de las mismas.

Finalmente, el 17% de los colaboradores, desconocen si existen o no políticas ambientales dentro de la empresa.

Pregunta 2: ¿Se ha planteado objetivos de reducción, reutilización y reciclaje de residuos?

Tabla 10: Objetivos 3 R

Respuestas	Cantidad	Porcentaje
Si	15	65%
No	7	30%
Desconozco	1	4%
Total	23	100%



Figura 9: Objetivos 3 R

El 65% de la muestra, indica que la empresa si aplica el uso de las 3 R (reducción, reutilización y reciclaje), esto quiere decir que la empresa capacita constantemente al personal para que tomen conciencia ambiental al momento de desempeñar sus labores en el proceso productivo.

Sin embargo, el 30% de la muestra indica que la empresa no aplica el uso de las 3 R. Esto se presenta debido a la inasistencia en las capacitaciones brindadas a los operadores.

Y el 5% de la muestra desconoce sobre la aplicación del uso de las 3R, ya que su jornada laboral no es a tiempo completo.

Pregunta 3: ¿Existe un sistema integral de recogida selectiva de residuos en la empresa?

Tabla 11: Sistema Integral de Recogida Selectiva

Respuestas	Cantidad	Porcentaje
Si	10	44%
No	10	43%
Desconozco	3	13%
Total	23	100%



Figura 10: Sistema Integral de Recogida Selectiva

El 44% de la muestra, indica que la empresa si posee un Sistema Integral de Recogida Selectiva, esto se da porque cada miércoles y viernes, se designa a un colaborador eventual para que realice esta labor, y posteriormente ingresarlos al Basurero Municipal.

El otro 43% de la muestra, indica que la empresa no posee un Sistema Integral de Recogida Selectiva, puesto que al no ser ellos los que realizan esta labor, dan por sentado que no se hace.

No obstante, el 13% de la muestra desconoce si la empresa posee o no un Sistema Integral de Recogida Selectiva.

Pregunta 4: ¿Se mantienen limpias las fachadas, superficies externas de las instalaciones?

Tabla 12: Limpieza en Fachada y Superficies Externas

Respuestas	Cantidad	Porcentaje
Si	19	83%
No	1	4%
Desconozco	3	13%
Total	23	100%



Figura 11: Limpieza en Fachada y Superficies Externas

El 83% de la muestra respondió afirmativamente que la Empresa mantiene limpia su Fachada y superficie externa, esto es un punto a favor para TECNOCALIDAD S.A., ya que, al acumular suciedad en su exterior, produce contaminación al aire y suelo directamente.

El 4% de la muestra respondió negativamente, esto se debe a qué no siempre la empresa posee limpia su fachada y su superficie externa, siendo esta una de las causas por las cuales se genera cierto grado de contaminación.

El 13% de la muestra indica que desconoce sobre la consulta realizada, alegando que llegan dormidos en el expreso o no se fijan en el exterior del lugar donde cumplen sus labores.

Pregunta 5: ¿Se provee de equipo de Seguridad a los operadores de la empresa?

Tabla 13: Equipo de Seguridad

Respuestas	Cantidad	Porcentaje
Si	19	83%
No	3	13%
Desconozco	1	4%
Total	23	100%



Figura 12: Equipo de Seguridad

El 83% de la muestra, respondió afirmativamente que la empresa otorga Equipo de Seguridad Industrial a sus colaboradores, estos son del área de Administración, Extrusión y Aglomerado respectivamente.

El 13% de la muestra, respondió negativamente, esto debe a que el personal del área de Lavado no está expuesto a un riesgo ni menor ni mayor al realizar sus actividades.

El 4% de la muestra, indica que desconoce sobre la entrega de los Equipos de Seguridad Industrial, esto es porque la manipulación de la máquina abastecedora de Extrusión se realiza desde una cabina, la cual no está expuesta a ningún tipo de riesgo.

Pregunta 6: ¿Conoce Usted el plan de manejo ambiental de TECNOCALIDAD S.A.?

Tabla 14: Plan de Manejo Ambiental

Respuestas	Cantidad	Porcentaje
Si	6	26%
No	7	30%
Desconozco	10	44%
Total	23	100%



Figura 13: Plan de Manejo Ambiental

El 26% de la muestra respondió afirmativamente, esto se debe a que el personal administrativo conoce el Plan de Manejo Ambiental.

El 30% de la muestra respondió negativamente, esto se debe a que el Plan de Manejo Ambiental, es un documento netamente administrativo, que debería de ser divulgado a los colaboradores de las áreas de Producción; ya que estos son los que manipulan las maquinarias y están inmersos directamente en el proceso productivo de la empresa.

El 44% restante indica que desconoce que es un Plan de Manejo Ambiental.

Pregunta 7: ¿Usted conoce si el proceso de producción afecta al ecosistema que rodea a la empresa?

Tabla 15: Proceso de Producción afecta al ecosistema

Respuestas	Cantidad	Porcentaje
Si	5	22%
No	6	26%
Desconozco	12	52%
Total	23	100%



Figura 14: Proceso de Producción afecta al ecosistema

El 52% de la muestra, indica que desconoce si el proceso productivo afecta al ecosistema alrededor de la empresa, esto se debe a que ellos conocen que hay Políticas Ambientales, Objetivos Generales y Principios de acción, pero piensan que son solo requisitos estatales para el funcionamiento de la empresa.

El 22% de la muestra respondió afirmativamente, porque en conversaciones con el personal administrativo, estos les han comentado en qué afecta el proceso productivo al medio ambiente.

Y, el otro 26% de la muestra respondió negativamente, porque sus actividades no afectan directamente al ecosistema.

Pregunta 8: ¿Conoce Usted la fuente de energía para el funcionamiento de las maquinarias?

Tabla 16: Fuentes de Energía

Respuestas	Cantidad	Porcentaje
Si	20	87%
No	0	0%
Desconozco	3	13%
Total	23	100%



Figura 15: Fuentes de Energía

El 87% de los encuestados, respondió afirmativamente el conocimiento de la fuente de energía que alimenta a las maquinarias que intervienen en el proceso de producción.

El 13% de la muestra, indica que desconoce de la fuente de energía, ya que la misma se encuentra en áreas restringidas para evitar el contacto o manipulación directa entre los colaboradores y las cabinas de energía.

Pregunta 9: ¿TECNOCALIDAD S.A. posee un sistema de drenaje de aguas residuales que son originadas en el proceso de lavado del material plástico?

Tabla 17: Sistema de Drenaje de Aguas Residuales

Respuestas	Cantidad	Porcentaje
Si	3	13%
No	12	52%
Desconozco	8	35%
Total	23	100%

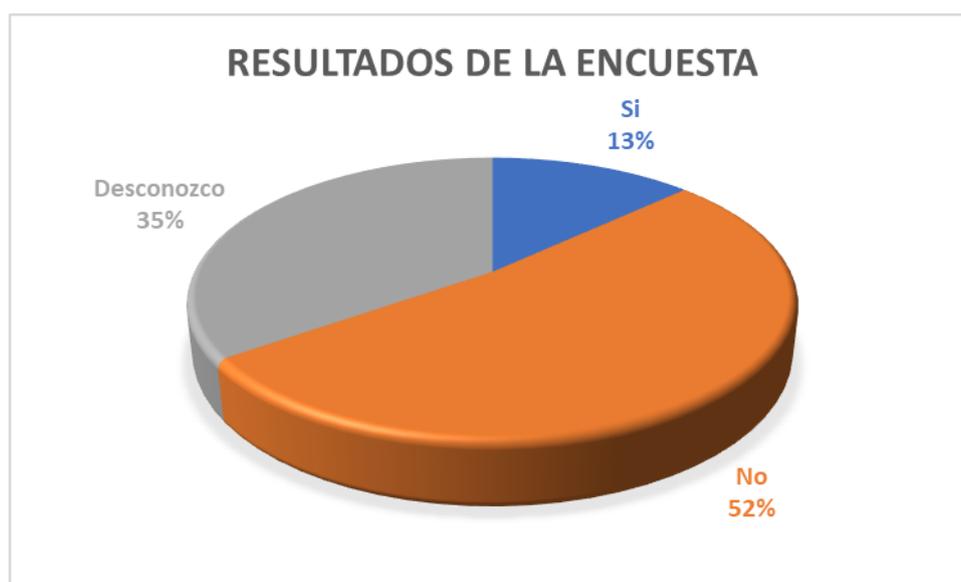


Figura 16: Sistema de Drenaje de Aguas Residuales

El 52% de los encuestados respondieron negativamente, esto se debe a que la empresa si posee un Sistema de Drenaje de Aguas Residuales, pero el mismo tiene como desembocadura la zanja del Estero que pasa por el Carretero, es por esto que los colaboradores indican que no existe un Sistema de Drenaje apropiado en la empresa.

El 35% de la muestra indica que desconoce de la existencia del Sistema de Drenaje, esto es porque el mismo se encuentra bajo tierra.

Y, el 13% de la muestra, afirma que Si existe un Sistema de Drenaje de Aguas residuales.

Pregunta 10: ¿Existen contenedores de recogida de residuos orgánicos, envases plásticos, y residuos de papel?

Tabla 18: Contenedores de Recogida de Residuos

Respuestas	Cantidad	Porcentaje
Si	18	78%
No	4	18%
Desconozco	1	4%
Total	23	100%



Figura 17: Contenedores de Recogida de Residuos

El 78% de la muestra indica que la empresa si posee contenedores para recolectar los residuos por su clasificación.

El 18% de la muestra indica que la empresa no posee dichos contenedores, porque alegan que el distintivo de cada uno ya no se aprecia, así que botan todo de forma mezclada.

Y, el 4% de la muestra indica que desconoce sobre la existencia de dichos contenedores, porque los 3 son del mismo color.

Pregunta 11: ¿La empresa brinda capacitación sobre el uso de extintores y EPP?

Tabla 19: Capacitación Uso de Extintores y EPP

Respuestas	Cantidad	Porcentaje
Si	8	35%
No	15	65%
Desconozco	0	0%
Total	23	100%



Figura 18: Capacitación Uso de Extintores y EPP

El 65% de la muestra respondió negativamente, esto quiere decir que la empresa no brinda la capacitación sobre el uso de extintores ni el uso correcto de los EPP (Equipo de Protección Personal), a pesar de que los mismos son entregados.

El 35% de la muestra respondió afirmativamente, esto quiere decir que por ser parte del comité paritario de Seguridad Industrial, están capacitados para el uso correcto de los Extintores y los EPP.

Pregunta 12: ¿La empresa capacita a su personal sobre la clasificación de desechos sólidos peligrosos?

Tabla 20: Capacitación de Clasificación de Desechos

Respuestas	Cantidad	Porcentaje
Si	6	26%
No	14	61%
Desconozco	3	13%
Total	23	100%



Figura 19: Capacitación de Clasificación de Desechos

El 61% de los colaboradores de la empresa respondieron negativamente, esto quiere decir que la clasificación de los desechos es homogénea por falta de capacitación sobre su clasificación.

No obstante, el 26% de la muestra indica que si se realiza una capacitación sobre su clasificación de desechos.

Mientras que el 13% desconoce si se realizan o no capacitaciones sobre este tema.

Pregunta 13: ¿Usted conoce si la empresa posee un Reglamento Interno de Seguridad y Salud?

Tabla 21: Conocimiento sobre el Reglamento Interno de Seguridad y Salud

Respuestas	Cantidad	Porcentaje
Si	23	100%
No	0	0%
Desconozco	0	0%
Total	23	100%



Figura 20: Conocimiento sobre el Reglamento Interno de Seguridad y Salud

El 100% de los colaboradores respondió afirmativamente, esto nos indica que la empresa posee como política interna la divulgación del Reglamento Interno de Seguridad y Salud, para prevenir daños tanto a los empleados como al ecosistema.

Pregunta 14: ¿Usted conoce si la empresa posee una Póliza de Licencia Ambiental para cubrir los daños ocasionados en el ecosistema a raíz de su proceso productivo?

Tabla 22: Póliza de Licencia Ambiental

Respuestas	Cantidad	Porcentaje
Si	6	26%
No	0	0%
Desconozco	17	74%
Total	23	100%



Figura 21: Póliza de Licencia Ambiental

El 74% de los colaboradores, indican que desconocen de la existencia de una Póliza de Licencia Ambiental, esto se debe a que esta información la maneja directamente Administración.

El 26% de los colaboradores, indican que la empresa si posee una Póliza de Licencia Ambiental que cubre los daños ocasionados al ecosistema.

Pregunta 15: ¿Usted conoce si la empresa posee zonificación para zonas especiales, siendo estas: Protegidas, Recreacionales, Parques y Zonas Riesgosas o Vulnerables?

Tabla 23: Zonificación para zonas especiales

Respuestas	Cantidad	Porcentaje
Si	6	26%
No	12	52%
Desconozco	5	22%
Total	23	100%



Figura 22: Zonificación para Zonas Especiales

El 52% de los colaboradores respondieron negativamente, esto se debe a que la empresa no posee señalizaciones de las zonas especiales.

El 26% respondió afirmativamente, guiándose por la señalización de los parqueaderos, pero la empresa no posee señalizaciones para las Zonas de Recreación, Zonas Protegidas ni Zonas Riesgosas.

Finalmente, el 22% indica que desconoce de la existencia de dichas zonas en el perímetro de la empresa.

Capítulo IV

La Propuesta

4.1. Introducción

TECNOCALIDAD S.A. durante el tiempo en el que ha operado, ha tenido planes de acción ambiental referentes a las Auditorías ambientales pasadas, mismos que han sido aplicados a medias.

En la actualidad, la empresa se encuentra en el proceso de la elaboración de su tercera auditoría ambiental, para lo cual se propone la elaboración de una Auditoría Ambiental de Cumplimiento del plan de Acción propuesto en la Auditoría Ambiental del periodo julio 2014 a julio 2016. De acuerdo al presente trabajo de investigación, es momento de que la empresa corrija errores “mínimos” que pueden afectar a la elaboración de la Auditoría Ambiental del período 2016 – 2018, puesto que, al no existir cumplimiento total del plan de acción, el ente regulador se verá obligado a clausurar la empresa, por reincidencia en actividades que incrementan su impacto ambiental.

4.2. Justificación

Se realiza la presente propuesta, con el único objetivo de que la empresa pueda mejorar su proceso productivo mediante la aplicación correcta del Plan de Acción entregado por la última Auditoría Ambiental realizada, al optimizar esta parte de la empresa, la misma podrá minimizar el impacto ambiental que su proceso productivo causa, esto a su vez hará disminuir el valor de la póliza de cumplimiento ambiental que la empresa posee con endoso directo al GAD Municipal del Cantón Durán por \$7,600.00, ya que su proceso productivo estaría dentro de los límites de contaminación permitidos por la ley del Ecuador.

4.3. Auditoría Ambiental de Cumplimiento del Plan de Manejo Ambiental Período 2014 – 2016

A continuación, se detallará los errores no corregidos mediante la Auditoría Ambiental de Cumplimiento periodo julio 2016 – julio 2018, mediante la evaluación del cumplimiento del Plan de Manejo Ambiental entregado por la Auditoría Ambiental periodo 2014 – 2016. Para lo cual se explica los criterios de la Auditoría:

- **Conformidad (C):** Es la calificación que se otorgará a las actividades del Plan de Manejo Ambiental 2014 – 2016 que han sido ejecutadas en su totalidad en el período de Auditoría actual.
- **No Conformidad Mayor (NC+):** Esta calificación se otorgará siempre y cuando se determine que el proceso no corregido tenga como resultado una falta grave frente al PMA 2014 – 2016 o a las Leyes Ambientales Vigentes. Esto se determina por las siguientes cualidades:
 - Remediación difícil del impacto ambiental ocasionado.
 - Accidentes potenciales fatales.
 - Despreocupación evidente por el daño ocasionado al ecosistema.
- **No Conformidad Menor (NC-):** Esta calificación se refiere a faltas leves respecto al PMA 2014 – 2016 o las Leyes Ambientales Vigentes, esto se determina mediante las siguientes cualidades:
 - Remediación fácil del impacto ambiental ocasionado.
 - Bajo costo de remediación.
 - Riesgo e Impactos menores en su remediación.
- **No Aplica (N/A):** Esta calificación indica que las actividades operacionales de la empresa no están ligadas directamente a cierta acción o artículo de las leyes ambientales vigentes, por lo tanto, no se debe aplicar.

4.3.1. Criterios de la Auditoría Ambiental de Cumplimiento 2016 – 2018

La presente Auditoría se realizó mediante el Check List o Verificación del Plan de Manejo Ambiental 2014 – 2016, en el cual fueron considerados los siguientes puntos auditables:

Medida	Referencia	Hallazgo	Verificación de Cumplimiento			
			C	NC (+)	NC (-)	N/ A
Clasificar los desechos sólidos orgánicos e inorgánicos provenientes, generados en las instalaciones de la empresa.	Plan de control y disposición de desechos. Manejo de desechos sólidos no peligrosos previa a su disposición final.	La empresa clasifica los residuos sólidos orgánicos e inorgánicos y lleva un registro electrónico cualitativo y cuantitativo por áreas y de manera mensual.	X			
Definir un lugar de almacenamiento temporal debidamente identificado y que tenga cubierta para evitar el contacto de los desechos con agua de lluvia.		La empresa cuenta con tachos ubicados en las diferentes áreas.	X			
Llevar un registro de la cantidad de desechos que se generan y se depositan en el botadero municipal.		La empresa cuenta con un registro de los desechos sólidos no peligrosos.	X			
Prohibir la quema de basura en las instalaciones de la empresa.		La empresa cuenta con la restricción de quema de los desperdicios dentro de las instalaciones.	X			
Los recipientes deberán mantener fundas plásticas para facilitar el servicio de manejo de los desechos.		La empresa cuenta con recipientes para los desechos sólidos con fundas plásticas que facilitan el servicio de manejo de los mismos.	X			
Los recipientes deberán permanecer tapados para evitar la dispersión por el viento.		Los recipientes cuentan con sus respectivas tapas.	X			

Figura 23: Verificación de Cumplimiento del Manejo de Desechos.

Medida	Referencia	Hallazgo	Verificación de Cumplimiento			
			C	NC (+)	NC (-)	N/A
Generar una política de ahorro de agua potable en el consumo de las actividades domésticas.	Plan de Manejo de Aguas Residuales	La empresa cuenta con una política de ahorro de agua, cabe recalcar que el agua es reutilizada en la etapa de enfriamiento.	X			
Entregar las aguas residuales domésticas a la empresa EMAPAD-EP.		La empresa entrega las aguas residuales al EMAPAD-EP.		X		
Elaborar un procedimiento para el manejo y entrega de las aguas residuales domésticas.		Se evidencio que el volumen de almacenamiento en el pozo séptico no necesita de un desalojo de los mismos.	X			
Tener registros de entrega de las aguas domésticas a la empresa EMPAD-EP.		La empresa no cuenta con registros ya que el volumen de almacenamiento del pozo séptico no necesita dl desalojo de sus aguas.	X			

Figura 24: Verificación de Cumplimiento Plan de Manejo de Aguas Residuales

Medida	Referencia	Hallazgo	Verificación de Cumplimiento			
			C	NC (+)	NC (-)	N/A
Entregar los desechos almacenados cada doce meses	MANEJO DE LOS DESECHOS SÓLIDOS PELIGROSOS	La empresa no ha entregado los desechos sólidos peligrosos (Waype, luminarias, aceite usado)		X		
Envasar, identificar, almacenar y etiquetar los desechos peligrosos y residuos de material peligroso acorde a lo establecido en la NTE INEN 2-266.		Los residuos peligrosos se encuentran almacenados y etiquetados con las condiciones sujetas del MAE.	X			
Almacenar los desechos peligrosos tomando en cuenta su grado de incompatibilidad.		La empresa no almacena los residuos peligrosos en base a su grado de incompatibilidad, pero cabe recalcar que genera pocas cantidades.			X	
Implementar un registro de los movimientos de entrada y salida de los desechos peligrosos que se almacenan en la bodega.		La empresa no cuenta con un registro de entrada y salida de desechos peligrosos pero si cuenta con una bitácora mensual de los residuos peligrosos usados en el proceso.			X	

Figura 25: Verificación de Cumplimiento Manejo de los Desechos Sólidos Peligrosos

4.4. Sistema de Aguas Residuales

Se propone a TECNOCALIDAD S.A. la implementación de un sistema de Aguas Residuales que no tenga como desembocadura la zanja del estero cercano a la compañía.

Para la aplicación de esto se propone lo siguiente:

4.4.1. Residuos Líquidos de Aguas Lluvias

Las aguas lluvias que se generen durante la época de invierno, sean transportadas por tuberías hacia canales externos que desemboquen en una especie de pozo séptico, y que al momento de su desembocadura, esta sea desviada para poder ser reutilizada en el proceso de producción, siempre y cuando hayan cumplido el tratamiento adecuado por personas naturales que no necesiten acreditación.

Para la implementación de esta propuesta se requiere la construcción de una caja de mampostería con base de hormigón simple, con conexiones de tuberías de 8" de diámetro hasta que se construya el sistema integral del cantón.

4.5. Plan de Manejo de Desechos

Este plan examinará el manejo debido de los desechos sólidos que se generen en el proceso productivo de la empresa, mismos que serán almacenados en un área específica y de fácil acceso para su posterior recolección por parte de la empresa dedicada a este tipo de acción, que en este caso será GADERE S.A.

Para la implementación del Plan de Manejo de Desechos, se propone el siguiente plan de acción, que deberá ser ejecutado por el Jefe de Planta, mismo que deberá notificar el resultado de su aplicación a la Gerencia General, esto con el fin de conocer si el Plan tiene influencias positivas, negativas o nulas en la Auditoría Ambiental.

PLAN DE MANEJO DE DESECHOS					
OBJETIVOS: El objetivo es evitar los riesgos de contaminación ambiental por la mala disposición de los desechos generados durante las operaciones de la empresa Tecnocalidad S.A.					PMA01-2016-2018
LUGAR DE APLICACIÓN: Instalaciones TECNOCALIDAD					
RESPONSABLE: Jefe de planta					
ASPECTO AMBIENTAL	IMPACTO IDENTIFICADO	MEDIDAS PROPUESTAS	INDICADORES	MEDIO DE VERIFICACIÓN	PLAZO (meses)
Suelo	Manejo indebido de desechos sólidos previa su disposición final.	Determinar el procedimiento adecuado para el manejo y disposición correcto los desechos que han sido generados.	N° Desechos Entregados a Gestores / N° Desechos Generados	Registro de entrada y salida. Procedimiento de manejo de residuos no peligrosos.	Durante sus procesos
Suelo	Manejo indebido de los desechos comunes que se generen (desechos domésticos, papel, vidrio, etc.)	Establecer un área específica para el almacenamiento temporal de los desechos. Esta área de almacenamiento temporal deberá estar identificada y ubicada en lugares de fácil acceso para su posterior recolección.	N° Desechos almacenados / N° Desechos Generados	Registro fotográfico de instalaciones y de los desechos almacenados.	Continua

Figura 26: Plan de Manejo de Desechos

4.6. Plan de Capacitación Ambiental

Este plan tiene como objetivo instruir al personal que labora en TECNOCALIDAD S.A. y a la comunidad que habita sus alrededores, sobre temas ambientales y seguridad industrial de ser necesario, para que estos puedan ser aplicados de forma óptima en el proceso productivo de la empresa, mitigando mediante su aplicación el desconocimiento sobre el impacto ambiental que la industria del plástico puede causar al ecosistema a través de sus operaciones.

PLAN DE COMUNICACIÓN, CAPACITACIÓN Y EDUCACIÓN AMBIENTAL					
OBJETIVOS: Culturizar sobre la prevención de la contaminación ambiental y contribuir a la vinculación de la comunidad con el uso adecuado de los recursos naturales.					PMA02-2016-2018
LUGAR DE APLICACIÓN: Habitantes de la zona en los alrededores de Tecnocalidad.					
RESPONSABLE: Jefe de planta.					
ASPECTO AMBIENTAL	IMPACTO IDENTIFICADO	MEDIDAS PROPUESTAS	INDICADORES	MEDIO DE VERIFICACIÓN	PLAZO (meses)
Humano	Desconocimiento de la normativa ambiental	El personal de planta deberá recibir una charla de educación ambiental previo al inicio de los trabajos, mismas que deberán estar basadas en el contenido del Plan de Manejo Ambiental y bases de riesgos laborales.	Nº Charlas de Educación Ambiental	Registros de Capacitaciones	anual
		Impartir capacitación sobre: tipos de emergencias, manejo de extintores, equipode protección personal	Nº Capacitaciones Emergencias médicas, incendios, manejo de extintores y equipo de protección personal	Registros de Capacitaciones	anual
		Impartir capacitación sobre: clasificación de los desechos. Acciones para prevenir la contaminación ambiental. Reciclado y segregación de los desechos sólidos	Nº Capacitaciones en clasificación de los desechos, prevención de la contaminación ambiental y reciclado.	Registros de Capacitaciones	anual

Figura 27: Plan de Comunicación, Capacitación y Educación Ambiental

4.7. Plan de Prevención y Mitigación de Impactos Ambientales

Este plan tiene como objetivo definir los lineamientos a seguir para prevenir, mitigar o controlar el impacto ambiental negativo que las actividades operacionales y mantenimiento de la empresa causan al ecosistema.

PLAN DE PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN DE IMPACTOS					
OBJETIVOS: Evitar los riesgos de contaminación ambiental generados por los procesos industriales de la planta.					PMA03-2016-2018
LUGAR DE APLICACIÓN: Instalaciones Tecnocalidad					
RESPONSABLE: Jefe de planta					
ASPECTO AMBIENTAL	IMPACTO IDENTIFICADO	MEDIDAS PROPUESTAS	INDICADORES	MEDIO DE VERIFICACIÓN	PLAZO (meses)
Suelo	Manejo indebido de materiales	Se deberá establecer un área específica para el acopio de materiales que deberá ser rotulada.	Área acopio/ Programación de Acopio	Fotografías	Duración de los procesos operativos de la empresa
Suelo	Disposición indebida de los desechos biológicos.	Se deberá disponer de baterías sanitarias para el uso del personal de la planta.	Nº Baterías Sanitarias/No de trabajadores	Fotografías	Duración de los procesos operativos de la empresa
Aire	Generación ruidos	Durante el proceso de producción, el personal que opere equipos que generen ruido, deberán utilizar equipos de protección personal.	Nº epp / Nº Trabajadores Operativos.	Fotografías	Duración de los procesos operativos de la empresa

Figura 28: Plan de Prevención y Mitigación de Impactos

4.8. Plan de Monitoreo y Cumplimiento

Este plan permitirá a TECNOCALIDAD S.A., verificar el cumplimiento de los objetivos propuestos en el plan de Acción entregado por los responsables de la Auditoría Ambiental periodo 2014 – 2016. Asimismo, permitirá llevar un control sobre la mitigación de impactos ambientales. Se deberá de ejecutar una vez se haya realizado los correctivos propuestos referentes al tratamiento de los residuos líquidos de Aguas Lluvias, para que este Plan de Monitoreo y cumplimiento ayude con la rehabilitación de las zonas aledañas que han sido contaminadas por el proceso productivo de TECNOCALIDAD S.A. También permitirá verificar el cumplimiento de las normativas ambientales vigentes, siempre y cuando este Plan se aplique de forma continua.

PLAN DE MONITOREO Y SEGUIMIENTO					
El Objetivo Principal de este Plan será la medición, verificación y seguimiento de varios elementos de impacto ambiental bajo condiciones debidamente controladas.					
LUGAR DE APLICACIÓN: Instalaciones de la empresa TECNOCALIDAD S.A.				PMA04-2016-2018	
RESPONSABLE: JEFE DE PLANTA					
ASPECTO AMBIENTAL	IMPACTO IDENTIFICADO	MEDIDAS PROPUESTAS	INDICADORES	MEDIO DE VERIFICACIÓN	PLAZO
Seguimiento Ambiental	Falta de control en la implementación del Plan de Monitoreo y Seguimiento.	El cumplimiento de las medidas de prevención y mitigación de impactos ambientales serán controlados por un supervisor ambiental o a quien se delegue, para que informe a la Gerencia General sobre el cumplimiento del PMA.	N° Cumplimientos de medidas de prevención / N° Medidas de Prevención.	Designación del supervisor ambiental	Continuo
		El supervisor ambiental o delegado deberá comprobar la ejecución de cada una de las medidas de prevención, mitigación y monitoreo ambiental en su momento oportuno, conforme al cronograma de ejecución del Plan de Manejo Ambiental y presentar informes mensuales a la Gerencia General.	N° Medidas de prevención ejecutadas / N° Medidas de Prevención.	Informes ambientales	mensual
		Se deberá evaluar el cumplimiento de los indicadores señalados en cada una de las fichas ambientales del presente plan de manejo ambiental de acuerdo a cantidad, calidad y tiempo.	N° Cumplimientos de los indicadores / N° Indicadores del Plan de Manejo Ambiental.	Informes ambientales	mensual
		Se deberá llevar los registros escritos de las actividades ambientales, los mismos que deberán ser archivados. Estos archivos deberán estar disponibles para su verificación por parte de la Autoridad Ambiental Competente.	N° Actividades Ambientales / N° Registros de las Actividades Ambientales.	Informes ambientales	mensual
		Los informes semestrales son recopilados para emitir informes anuales a la Autoridad Ambiental competente.	N° Informes Semestrales / N° Informes Anuales.	Documentación entregada a la Autoridad	semestral
	No cumplimiento de la normativa ambiental.	Realizar un monitoreo de ruido externo y laboral anual.	N° de Monitoreo de Ruido Externo y Laboral.	Informe de laboratorio	anual

Figura 29: Plan de Manejo Ambiental – Monitoreo y Seguimiento

Conclusiones

La Auditoría Ambiental de Cumplimiento realizada a TECNOCALIDAD S.A., tuvo como objetivo principal verificar el cumplimiento del Plan de Manejo Ambiental y las Normas Ambientales vigentes en el Ecuador, lo cual dio como resultado, un cumplimiento del 71.43% del PMA 2014 – 2016 acorde a las normativas ambientales. Conforme a dichos hallazgos emito los siguientes comentarios:

- La empresa al generar una cantidad considerable como “mínima” de desechos peligrosos, cuenta con autorización del ente regulador ambiental para almacenar sus desechos sólidos peligrosos por un lapso de 1 año, pero no cuenta con el área apropiada para realizarlo, además de que tampoco entregan los desechos anualmente a la empresa encargada de gestionarlos.
- La empresa no efectúa planes de mejoramiento de instalaciones correspondientes a la evaluación “eco friendly” que obliga el ente regulador ambiental, para que su proceso productivo no genere un mayor impacto ambiental.
- La empresa al no haber identificado sus desechos sólidos peligrosos durante el período de auditoría, no cuenta con un registro de entregas ni salidas de la bodega de dichos desechos.

En conclusión, TECNOCALIDAD S.A., a través de la Auditoría Ambiental de Cumplimiento en el periodo julio 2016 – julio 2018, posee un nivel de cumplimiento mayoritario, esto quiere decir que la empresa se ha hecho responsable en la mayoría del impacto ambiental ocasionado por sus actividades de operación y mantenimiento.

Recomendaciones

Se propone tener en consideración las siguientes recomendaciones con respecto al Plan de Manejo Ambiental, para mejorar su nivel de cumplimiento de las Normas Ambientales vigentes y que no afecte a la Auditoría Ambiental:

- Examinar el Plan de Acción y los indicadores propuestos dentro del Plan de Manejo Ambiental descrito en el capítulo IV, pues en cada indicador se detallan las acciones a seguir para corregir los errores reincidentes de las Auditorías Ambientales pasadas.
- Establecer e Implementar medidas preventivas y correctivas acorde a los resultados de los monitoreos ambientales que los consultores requieran, esto con el fin de que las actividades productivas y de mantenimiento se encuentren dentro de los límites permitidos.
- Realizar su próxima Auditoría Ambiental de Cumplimiento dentro del periodo establecido por la ley para que soporte a la Auditoría Ambiental julio 2018 – julio 2020.

ANEXOS

Anexo 1: La Encuesta

POLITICA Y GESTION AMBIENTAL

El presente formulario es para conocer el cumplimiento del plan de acción ambiental de la empresa TECNOCALIDAD S.A.

Pregunta 1: ¿Posee la empresa una política ambiental, unos objetivos generales y principios de acción bien definidos respecto al medioambiente?

Si

No

Desconozco

Pregunta 2: ¿Se ha planteado objetivos de reducción, reutilización y reciclaje de residuos?

Si

No

Desconozco

Pregunta 3: ¿Existe un sistema integral de recogida selectiva de residuos en la empresa?

Si

No

Desconozco

Pregunta 4: ¿Se mantienen limpias las fachadas, superficies externas de las instalaciones?

Si

No

Desconozco

Pregunta 5: ¿Se provee de equipo de Seguridad a los operadores de la empresa?

Si

No

Desconozco

Pregunta 6: ¿Conoce Usted el plan de manejo ambiental de TECNOCALIDAD S.A.?

Si

No

Desconozco

Pregunta 7: ¿Usted conoce si el proceso de producción afecta al ecosistema que rodea a la empresa?

Si

No

Desconozco

Pregunta 8: ¿Conoce Usted la fuente de energía para el funcionamiento de las maquinarias?

Si

No

Desconozco

Pregunta 9: ¿TECNOCALIDAD S.A. posee un sistema de drenaje de aguas residuales que son originadas en el proceso de lavado del material plástico?

Si

No

Desconozco

Pregunta 10: ¿Existen contenedores de recogida de residuos orgánicos, envases plásticos, y residuos de papel?

Si

No

Desconozco

Pregunta 11: ¿La empresa brinda capacitación sobre el uso de extintores y EPP?

Si

No

Desconozco

Pregunta 12: ¿La empresa capacita a su personal sobre la clasificación de desechos sólidos peligrosos?

Si

No

Desconozco

Pregunta 13: ¿Usted conoce si la empresa posee un Reglamento Interno de Seguridad y Salud?

Si

No

Desconozco

Pregunta 14: ¿Usted conoce si la empresa posee una Póliza de Licencia Ambiental para cubrir los daños ocasionados en el ecosistema a raíz de su proceso productivo?

Si

No

Desconozco

Pregunta 15: ¿Usted conoce si la empresa posee zonificación para zonas especiales, siendo estas: Protegidas, Recreacionales, Parques y Zonas Riesgosas o Vulnerables?

Si

No

Desconozco

Anexo 2: Fotos del Sistema de Aguas Residuales actual de la empresa



Figura 31: Desembocadura de Aguas Residuales al canal Perimetral



Figura 30: Sistema de Aguas Lluvias

Anexo 3: Licencia Ambiental

	
<h2>CERTIFICADO DE INSCRIPCIÓN DE LA RESOLUCIÓN DE LA LICENCIA AMBIENTAL No. 213</h2>	
<p>El Ministerio del Ambiente, a través de la Subsecretaría de Calidad Ambiental, certifica que se encuentra inscrita la Resolución de la Licencia Ambiental, en el folio del Registro de Fichas y Licencias Ambientales. Una vez que se ha dado cumplimiento a lo dispuesto en el Acuerdo Ministerial No. 122 publicado en el Registro Oficial No. 514 de fecha 28 de enero de 2005, según se detalla a continuación:</p>	
Autoridad de Aplicación Responsable (AAAr)	GOBIERNO PROVINCIAL DEL GUAYAS
Empresa:	TECNOCALIDAD S.A.
Registro:	LICENCIA AMBIENTAL
Proyecto:	Construcción de Nuevas Instalaciones y Operaciones de la Empresa TECNOCALIDAD S.A.
Ubicación:	Cantón Duran, Provincia del Guayas
No. de Resolución de la AAr:	Licencia Ambiental No. 011-LA-DMA-GPG de 24 de agosto del 2011
<p>Quito, 24 de octubre del 2011</p> <p style="text-align: center;">Atentamente,</p> <p style="text-align: center;">  Dr. Juan Carlos Soria C. Subsecretario de Calidad Ambiental Ministerio del Ambiente </p>	
<p>Av. Madrid entre Toledo y Andalucía (Detrás de la Politécnica Salesiana), Edificio MAE, Teléfonos: (593-2) 3987600 Quito – Ecuador www.ambiente.gob.ec</p>	

Anexo 4: Gestor de Desechos Especiales



Oficio Nro. MAE-DNCA-2014-0277

Quito, D.M., 26 de febrero de 2014

Ricardo Abarca P.
Gerente General
TENOCALIDAD S.A.
En su Despacho

Estimado Ingeniero Abarca.-

En referencia a su oficio s/n de 08 de octubre de 2013, en el cual solicita el ingreso del Proyecto denominado Construcción y Operación de la empresa Tecnocalidad S.A., en la base de gestores ambientales de materiales peligrosos y especiales registrados en el Ministerio del Ambiente.

Al respecto, le comunico que una vez revisados los documentos de inscripción del Estudio de Impacto Ambiental (EiA) y Licencia Ambiental (LA) ante el Ministerio del Ambiente y obtenidos en la Dirección de Medio Ambiente de la Prefectura del Guayas, se ha procedido al ingreso del Proyecto denominado Construcción y Operación de la empresa Tecnocalidad S.A., como un Gestor para Desechos Especiales, según lo indica la siguiente información:

PROponente	NÚMERO DE RESOLUCIÓN	NOMBRE DEL PROYECTO / ACTIVIDAD	FASE DE GESTIÓN	MATERIALES PELIGROSOS O DESECHOS ESPECIALES (incluye variación para los cuales está definido el alcance de la licencia ambiental)	FECHA DE EMISIÓN DE LICENCIA AMBIENTAL	JURISDICCIÓN	DATOS GENERALES
TECNOCALIDAD S.A.	015.EA.DMA.0277	Construcción de Nuevas Instalaciones y Operación de la Empresa TECNOCALIDAD S.A.	Reserva	Pungo-Príncipe, Huevo y Cangucho del sector agrícola, productos de las Industrias Químicas	24 de agosto de 2013	Provincia del Guayas	GERENTE GENERAL, Ing. Ricardo Abarca, Cédula: 098409420896361094. E-mail: tecnocalidad_sa@hotmail.com Km 16, Vía Duhale-Tarpo, a 4 Km. (casero pag. Duhale-Tarpo)

Atentamente,

Ing. Marco Antonio Enriquez Alvarez
DIRECTOR NACIONAL DE CONTROL AMBIENTAL ENCARGADO

Referencia:
- MAE-901-2013-12914

Anexo:
- RICARDO.PPT

Copia:
Señor Ingeniero
Pablo Enrique Segala Ancozalla
Coordinador General Zona 5-Director Provincial del Ambiente del Guayas

spyt

Anexo 5: Plan de Cierre, Abandono y Entrega del Área según el Plan de Manejo Ambiental 2014 – 2016

PLAN DE CIERRE, ABANDONO Y ENTREGA DEL ÁREA					
OBJETIVOS: Establecer directrices básicas, necesarias y relacionadas con el escenario de cierre, abandono y entrega del área cuando la Autoridad lo disponga o el Auditado lo requiera verificando el cumplimiento de compromisos adquiridos como planes existentes y los procedimientos internos. LUGAR DE APLICACIÓN: Instalaciones Tecnocalidad RESPONSABLE: Jefe de planta					PMA-12
ASPECTO AMBIENTAL	IMPACTO IDENTIFICADO	MEDIDAS PROPUESTAS	INDICADORES	MEDIO DE VERIFICACIÓN	PLAZO (meses)
Abandono de las instalaciones	Pasivos ambientales	Identificación y cuantificación de pasivos ambientales, garantizar su recolección y traslado para su disposición final adecuada.	N° Pasivos Ambientales	Fotografías y registros	Determinado en el cronograma de cierre y abandono
Abandono de las instalaciones	Pasivos ambientales	Realizar un inventario totalizado de los desechos comunes no contaminados y reciclables que no alcanzaron a ser entregados a gestor calificado.	N° Desechos Comunes no contaminados y reciclables	Fotografías y registros	Determinado en el cronograma de cierre y abandono
Abandono de las instalaciones	Pasivos ambientales	Elaborar un inventario de maquinaria, equipos e infraestructura en buen estado que será transportada a otros destinos.	N° Equipos y Maquinaria	Fotografías y registros	Determinado en el cronograma de cierre y abandono
Abandono de las instalaciones	Pasivos ambientales	Socializar a los moradores sobre el cierre de la empresa mediante la convocatoria a una reunión informativa y la entrega de boletines que permitan conocer el procedimiento a realizarse, y las medidas de remediación consideradas.	N° Boletines entregados a la comunidad	Fotografías y registros	Determinado en el cronograma de cierre y abandono

Bibliografía

14001, I. (2015). *ISO 14001*. Obtenido de <https://www.nueva-iso-14001.com/2018/04/riesgo-ambiental-segun-la-iso-14001-2015/>

A., M. A. (2018). *www.plastlit.com*. Obtenido de <http://www.plastlit.com/wp-content/uploads/2019/04/Auditoria-Ambiental-de-Cumplimiento.pdf>

AGUA, N. T. (2014). *NORMA DE CALIDAD AMBIENTAL Y DE DESCARGA DE EFLUENTES : RECURSO AGUA*. Quito: LEY DE GESTION AMBIENTAL. Obtenido de <http://extwprlegs1.fao.org/docs/pdf/ecu112180.pdf>

Ambiental, E. (2015). *Ecuador Ambiental*. Obtenido de <https://www.ecuadorambiental.com/recursos-ambientales-medio-ambiente-quito-guayaquil-cuenca-manta-ecuador.php?tablajb=recursos&p=1&t=Que-es-una-Auditoria-Ambiental&>

Ambiental, E. (2015). *Ecuador Ambiental*. Obtenido de <https://www.ecuadorambiental.com/planes-de-manejo-ambiental-quito-guayaquil-cuenca-manta-ecuador.php>

Ambiental, L. d. (10 de 09 de 2004). Ley de Gestión Ambiental. *LEY DE GESTION AMBIENTAL, CODIFICACION*. Quito, Pichincha, Ecuador: <http://www.ambiente.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2012/09/LEY-DE-GESTION-AMBIENTAL.pdf>.

AMBIENTAL, L. D. (2018). *LEY DE GESTION AMBIENTAL*. Obtenido de <http://www.ambiente.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2012/09/LEY-DE-GESTION-AMBIENTAL.pdf>

AMBIENTAL, L. D. (2018). *LEY DE GESTION AMBIENTAL*. Quito: ASAMBLEA CONSTITUYENTE. Obtenido de <http://www.ambiente.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2012/09/LEY-DE-GESTION-AMBIENTAL.pdf>

Ambiental, S. Ú. (2003). Título I: Del Sistema Unico de Manejo Ambiental. En M. d. Ambiente, *LIBRO VI: DE LA CALIDAD AMBIENTAL* (pág. 16). <http://extwprlegs1.fao.org/docs/pdf/ecu112071.pdf>.

Ambiente, M. d. (2003). Título I: Del Sistema Único de Manejo Ambiental. En M. d. Ambiente, *LIBRO VI: DE LA CALIDAD AMBIENTAL* (pág. 17). <http://extwprlegs1.fao.org/docs/pdf/ecu112071.pdf>.

AMBIENTE, M. D. (2017). *MINISTERIO DEL AMBIENTE*.

Arias, F. G. (2016). *El Proyecto de Investigación*. Venezuela: Editorial Episteme.

biodiversidad, C. N. (2016). *BIODIVERSIDAD*. Obtenido de <https://www.biodiversidad.gob.mx/ecosistemas/quees.html>

Biodiversidad, C. N. (2017). *BIODIVERSIDAD*. Obtenido de BIODIVERSIDAD: <https://www.biodiversidad.gob.mx/corredor/cbmm/aprovechamiento.html>

CALIDAD, A. E. (2014). *ASOCIACION ESPAÑOLA PARA LA CALIDAD*. Obtenido de <https://www.aec.es/web/guest/centro-conocimiento/responsabilidad-ambiental>

Cardona, A. (23 de 10 de 2018). *ECOLOGIA VERDE*. Obtenido de <https://www.ecologiaverde.com/que-es-el-medio-ambiente-definicion-y-resumen-1674.html>

Cedeño, F. M. (2016). *REVISTA CONTRIBUCIONES A LA ECONOMIA*. Obtenido de <http://www.eumed.net/ce/2016/3/auditoria.html>

- CGE. (2015). *Contraloría General del Estado*. Obtenido de <http://www.contraloria.gob.ec/documentos/normatividad/2%20Guia%20Auditoria%20Ambiental.pdf>
- COLOMBIA, R. D. (2015). *RDS CL*. Obtenido de https://rds.org.co/apc-aa-files/ba03645a7c069b5ed406f13122a61c07/gestion_ambiental.pdf
- CONSTITUYENTE, A. (2018). *LEY DE GESTION AMBIENTAL*. Quito: ASAMBLEA CONSTITUYENTE. Obtenido de <http://extwprlegs1.fao.org/docs/pdf/ecu112077.pdf>
- CONSTITUYENTE, A. (2019). *CONSTITUCIÓN DE LA REPÚBLICA DEL ECUADOR*. Quito: REPÚBLICA DEL ECUADOR. Obtenido de https://www.oas.org/juridico/mla/sp/ecu/sp_ecu-int-text-const.pdf
- ECUADOR, C. D. (2018). *CONSITTUCIÓN DE LA REPÚBLICA DEL ECUADOR*. Obtenido de https://www.oas.org/juridico/mla/sp/ecu/sp_ecu-int-text-const.pdf
- ECUADOR, D. (2014). *DERECHO ECUADOR*. Obtenido de <https://www.derechoecuador.com/responsabilidad-objetiva-del-estado>
- ECURED. (2015). *ECURED*. Obtenido de https://www.ecured.cu/Impacto_ambiental
- EP, C. (2016). *CELEC EP*. Obtenido de <https://www.celec.gob.ec/hidropaute/sociedad-y-ambiente/sistema-de-calidad-ambiental.html>
- GUAYAQUIL, G. M. (2015). *GAD MUNICIPAL DE GUAYAQUIL*. Obtenido de <https://guayaquil.gob.ec/trámites-en-medio-ambiente>
- Guido Poveda Burgos y Joe Parrales Vidal. (Febrero de 2018). Una Visión a la Responsabilidad Social Ambiental en el Ecuador. *Revista DELOS Desarrollo Local Sostenible*. Obtenido de <https://www.eumed.net/rev/delos/31/guido-poveda4.html>

- Gutiérrez, L. F. (2014). Bienestar Social, Económico y Ambiental para las Presentes y Futuras Generaciones . *Revista científica SCIELO*, 121.
- INEN. (2014). *INEN 2588*. Guayaquil: MINISTERIO DEL AMBIENTE. Obtenido de <http://www.ambiente.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2014/05/NTE-INEN-2588-disposicion-plasticos-agricolas.pdf>
- Konja, J. F. (2014). *UNMSM*. Obtenido de http://sisbib.unmsm.edu.pe/bibvirtual/publicaciones/quipukamayoc/2001/segundo/objetivos_procesos_auditoria.htm
- LTDA., C. C. (04 de 2015). *MAEIMBABURA*. Obtenido de <https://maeimbabura.files.wordpress.com/2015/04/informe-aa-es-chota.pdf>
- Miguel, W. S. (2016). *REVISTA CIENTIFICA SCIELO*. Obtenido de http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2077-33232002000100010
- Mora, E. G. (2015). *REPOSITORIO ESCUELA POLITECNICA DEL EJERCITO* . Obtenido de <https://repositorio.espe.edu.ec/bitstream/21000/6223/1/T-ESPE-037578.pdf>
- OSMAN. (2016). *OSMAN*. Obtenido de <http://www.osman.es/diccionario/definicion.php?id=13734>
- Pilaguisín, A. (05 de 2015). *Repositorio Universidad Técnica de Ambato*. Obtenido de <http://repo.uta.edu.ec/bitstream/123456789/17254/1/T3005i.pdf>
- PLANETA, C. E. (2018). *LINEA VERDE SMART CITY*. Obtenido de <http://www.lineaverdeceutatrace.com/lv/consejos-ambientales/contaminantes/Que-es-la-contaminacion-ambiental.asp>

PROFEPA. (2016). *PROFEPA MX*. Obtenido de

http://www.profepa.gob.mx/innovaportal/v/542/1/mx.wap/la_auditoria_am

Rudy Bustán, J. Y. (2015). *REPOSITORIO UNIVERSIDAD POLITECNICA SALESIANA*.

Obtenido de <https://dspace.ups.edu.ec/bitstream/123456789/9950/1/UPS->

[GT001078.pdf](https://dspace.ups.edu.ec/bitstream/123456789/9950/1/UPS-GT001078.pdf)

S.A., T. (s.f.). *TECNOCALIDAD S.A.* Obtenido de https://tecnocalidad.com/es_ES/about-us/

Sampieri, H. (2016). *Metodología de la Investigación*. INTERAMERICANA EDITORES

S.A.