

**ELABORACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL EN  
UNA EMPRESA DE SOLUCIONES INTEGRALES EN ETIQUETADO  
Y CODIFICACIÓN DE PRODUCTOS**

**UNIVERSIDAD INTERNACIONAL SEK**

**FACULTAD DE INGENIERÍAS Y CIENCIAS  
APLICADAS**

Trabajo de Fin de Carrera Titulado:

**“ELABORACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL EN  
UNA EMPRESA DE SOLUCIONES INTEGRALES EN ETIQUETADO  
Y CODIFICACIÓN DE PRODUCTOS”**

Realizado por:

**CARLA SOFÍA RODRÍGUEZ  
BETANCOURT**

Director del proyecto:

**MSc. KATTY CORAL CARRILLO.**

Como requisito para la obtención del título de:

**INGENIERA AMBIENTAL**

Quito, agosto de 2021



## DECLARACIÓN JURAMENTADA

Yo, CARLA SOFÍA RODRÍGUEZ BETANCOURT, con cédula de identidad # 1721843603, declaro bajo juramento que el trabajo aquí desarrollado es de mi autoría, que no ha sido previamente presentado para ningún grado a calificación profesional; y, que he consultado las referencias bibliográficas que se incluyen en este documento.

A través de la presente declaración, cedo mis derechos de propiedad intelectual correspondientes a este trabajo, a la UNIVERSIDAD INTERNACIONAL SEK, según lo establecido por la Ley de Propiedad Intelectual, por su reglamento y por la normativa institucional vigente.

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'Carla Sofía Rodríguez Betancourt', written in a cursive style.

FIRMA

172184360-3

## **DECLARATORIA**

El presente trabajo de investigación titulado:

**“ELABORACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL EN  
UNA EMPRESA DE SOLUCIONES INTEGRALES EN ETIQUETADO  
Y CODIFICACIÓN DE PRODUCTOS”**

Realizado por:

**CARLA SOFÍA RODRÍGUEZ  
BETANCOURT**

Como Requisito para la Obtención del Título de:

**INGENIERA AMBIENTAL**

ha sido dirigido por el profesor

**KATTY CORAL**

quien considera que constituye un trabajo original de su autor

**FIRMA**

## **LOS PROFESORES INFORMANTES**

Los Profesores Informantes:

**MESTRE MIGUEL MARTINEZ-FRESNEDA**

**JOSÉ GABRIEL SALAZAR LOOR**

Después de revisar el trabajo presentado,

lo han calificado como apto para su defensa oral

ante el tribunal examinador



FIRMA

JOSE  
GABRIEL  
SALAZAR  
LOOR

Firmado digitalmente por  
JOSE GABRIEL  
SALAZAR LOOR  
Fecha:  
2021.10.25  
09:46:59 -05'00'

FIRMA

Quito, 2021

## **DEDICATORIA**

A mi familia , que han sido el soporte , motor e inspiración de cada uno de mis logros. A mis padres por su amor y sacrificio durante todos estos años, a mi hermano por ser mi compañero de risas y llantos. A mis amigos por siempre hacerme saber que no estoy sola, a pesar de la distancia les llevo a todos en mi corazón.

## **AGRADECIMIENTO**

A Dios, por ser infinitamente bondadoso. A mis padres Lucy y Carlos, gracias a ustedes soy lo que soy. De manera especial a mis profesores Katty, Miguel y José por además de guiarme en el desarrollo de este trabajo, compartir conmigo todo su conocimiento y amistad.

# ELABORACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL EN UNA EMPRESA DE SOLUCIONES INTEGRALES EN ETIQUETADO Y CODIFICACIÓN DE PRODUCTOS

## *Resumen.*

Ante la creciente preocupación por adoptar un frente de desarrollo sostenible en las industrias, además de la necesidad de evidenciar un correcto cumplimiento en cuanto a lo que la Normativa Ambiental Ecuatoriana requiere se ha generado esta búsqueda de la alternativa más adecuada para la mejora del desempeño ambiental de las empresas. En estos últimos años debido al crecimiento en la demanda de productos las industrias se han planteado una propuesta para la gestión ambiental de sus procesos. El objetivo de este trabajo es elaborar el Sistema de Gestión Ambiental en la empresa de codificación y etiquetado de productos, mediante el diagnóstico ambiental y la revisión de normativa vigente, para de esta manera prevenir, minimizar y controlar los impactos ambientales identificados y evaluados. Para el cumplimiento de este objetivo se optó inicialmente por detallar los procesos operativos de la empresa para de esta manera proponer los Planes y Programas de Manejo Ambiental correspondientes. Adicionalmente se trabajó en detallar la generación de residuos sólidos, líquidos y gaseosos en cada proceso del área productiva. Finalmente se buscó proponer índices ambientales para el control en el cumplimiento de medidas propuestas. Por lo que con la elaboración del Sistema de Gestión Ambiental la empresa podrá identificar los impactos ambientales críticos resultantes de su actividad económica, para de esta manera impulsar a la implementación de medidas que serán de gran utilidad para promover una mejora en su desempeño ambiental.

*Palabras clave:* Gestión Ambiental, Planes y Programas de Manejo Ambiental, Desempeño Ambiental, Sistema de Gestión Ambiental.

# ELABORACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL EN UNA EMPRESA DE SOLUCIONES INTEGRALES EN ETIQUETADO Y CODIFICACIÓN DE PRODUCTOS

## *Abstract.*

Given the growing concern for adopting a sustainable development front in the industries, in addition to the need to demonstrate proper compliance with the Ecuadorian Environmental Regulations, this search for the most appropriate alternative for improving the environmental performance of companies has been generated. In recent years, due to the growth in the demand for products, industries have considered a proposal for the environmental management of their processes. The objective of this work is to elaborate the Environmental Management System in the product coding and labeling company, through the environmental diagnosis and the review of current regulations, in order to prevent, minimize and control the environmental impacts identified and evaluated. In order to achieve this objective, we initially chose to detail the company's operating processes in order to propose the corresponding Environmental Management Plans and Programs. In addition, we worked on detailing the generation of solid, liquid, and gaseous waste in each process of the production area. Finally, we sought to propose environmental indexes to control compliance with the proposed measures. The development of the Environmental Management System will enable the company to identify the critical environmental impacts resulting from its economic activity and thus encourage the implementation of measures that will be very useful in promoting an improvement in its environmental performance.

**Key words:** *Environmental Management, Environmental Management Plans and Programs, Environmental Performance, Environmental Management System.*

# **ELABORACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL DE UNA EMPRESA DE SOLUCIONES INTEGRALES EN ETIQUETADO Y CODIFICACIÓN DE PRODUCTOS**

## **1. Introducción.**

Hoy en día se ha evidenciado un incremento considerable de la industria, razón por la cual surge el interés en la implementación de medidas de protección ambiental, mismas que impulsan el desarrollo sostenible. La principal alternativa de aplicación es la gestión ambiental que como tal, representa una herramienta para que las empresas prevengan, evalúen y controlen los impactos ambientales de sus actividades, que en general se han identificado como la generación de residuos y desechos, emisiones atmosféricas, contaminación del agua, etc. (Khanna, Bhutiani, & Cagan, 2009).

Por lo antes mencionado, las empresas requieren de un Sistema de Gestión Ambiental adecuado para inicialmente reconocer las regulaciones y legislaciones aplicables para la actividad económica específica, además van a requerir de la definición de metas y objetivos ambientales lo suficientemente claros para su planificación y cumplimiento. Por naturaleza de las actividades en la codificación y etiquetado de productos se pueden relacionar varios impactos ambientales significativos que van a requerir de la implementación de medidas de prevención, minimización y control. Por el momento la organización no cuenta con un sistema de gestión ambiental que facilite la mitigación de sus impactos. El diagnóstico ambiental es de suma importancia, considerando que en el último año se ha incorporado a sus procesos el área de matricería, lo que ha conllevado incluso la integración de equipos y maquinaria necesaria.

La empresa en su permanente búsqueda de nuevas soluciones introdujo al mercado la codificación industrial mediante equipos ink jet, el uso del código de barras a todo nivel, la comunicación inalámbrica en el ambiente industrial, generación de programas computacionales y herramientas tecnológicas que han proporcionado eficiencias empresariales a sus clientes. Esta empresa opera a pequeña y gran escala teniendo así una

## **ELABORACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL DE UNA EMPRESA DE SOLUCIONES INTEGRALES EN ETIQUETADO Y CODIFICACIÓN DE PRODUCTOS**

amplia gamma de clientes, por lo que la imagen corporativa y el interés en trabajar de manera amigable con el ambiente han sido razones suficientes para plantearse la implementación de un Sistema de Gestión Ambiental. El objetivo de este trabajo es elaborar el Sistema de Gestión Ambiental en la empresa de codificación y etiquetado de productos, mediante el diagnóstico ambiental y la revisión de normativa vigente, para de esta manera prevenir, minimizar y controlar los impactos ambientales identificados y evaluados.

Para el cumplimiento de este objetivo se optó inicialmente por detallar los procesos operativos de la empresa para de esta manera proponer los Planes y Programas de Manejo Ambiental correspondientes. Adicionalmente se trabajó en detallar la generación de residuos sólidos, líquidos y gaseosos en cada proceso del área productiva. Finalmente se buscó proponer índices ambientales para el control en el cumplimiento de medidas propuestas.

Por lo que con la elaboración del Sistema de Gestión Ambiental la empresa podrá identificar los impactos ambientales críticos resultantes de su actividad económica, para de esta manera impulsar a la implementación de medidas que serán de gran utilidad para promover una mejora en su desempeño ambiental.

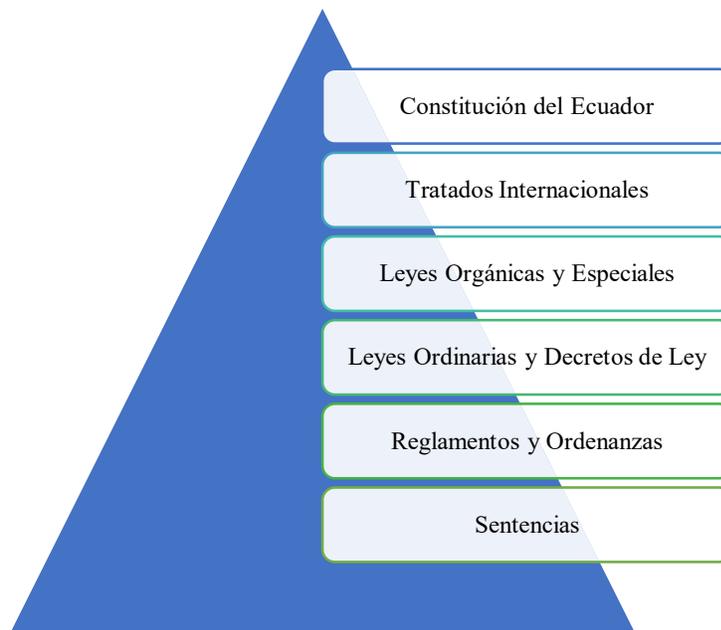
### **2. Materiales y Métodos**

Como parte del cumplimiento de los objetivos propuestos se ha optado por el desarrollo de distintos procedimientos:

#### ***Revisión de Normativa Legal Aplicable***

Se ha revisado la normativa legal aplicable de acuerdo al sistema jurídico que se ha venido graficando en forma de pirámide, el cuál es utilizado como representación de la jerarquía de legal en distintos niveles (Riofrío Martínez, 2019). Tal como se muestra a continuación:

## ELABORACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL DE UNA EMPRESA DE SOLUCIONES INTEGRALES EN ETIQUETADO Y CODIFICACIÓN DE PRODUCTOS



*Gráfico 1 Pirámide de Kelsen. Adaptación Propia. Fuente: (Galindo Soza, 2018)*

En base a este sistema se ha procedido a revisar la normativa legal Ecuatoriana aplicable para la organización:

- Constitución de la República del Ecuador
- Codificación de la Ley de Gestión Ambiental
- Código Orgánico Ambiental
- Reglamento al Código Orgánico Ambiental
- Ley de Recursos Hídricos, Usos y Aprovechamiento del Agua. Registro Oficial N°305
- Acuerdo Ministerial 097 A
- Acuerdo Ministerial 026. Procedimiento para el Registro de Generador de Desechos Peligrosos
- Norma Técnica Ecuatoriana INEN 2266-2010. Transporte, almacenamiento y Manejo de Materiales Peligrosos.
- Norma Técnica NTN INEN 2288:2000. Productos Químicos Peligrosos. Etiquetado de

## ELABORACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL DE UNA EMPRESA DE SOLUCIONES INTEGRALES EN ETIQUETADO Y CODIFICACIÓN DE PRODUCTOS

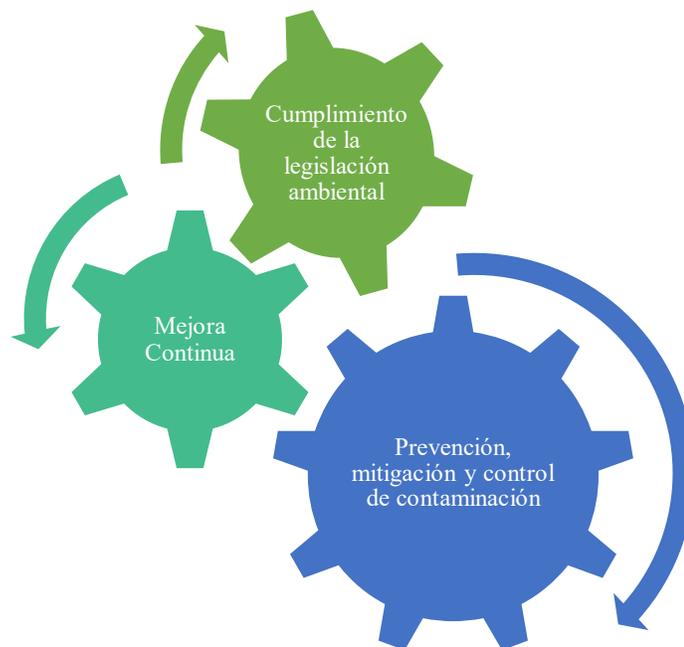
Precaución.

- Ordenanza Pichincha
- Ordenanza Municipal 012 Cantón Rumiñahui

### ***Política Ambiental***

La definición de la política ambiental constó de una definición documental y formal de todos los objetivos y propósitos de la organización para conseguir un buen desempeño ambiental. Por lo que inicialmente la política ambiental significa un impulso en la mejora del Sistema de Gestión Ambiental, ya que evidencia también el compromiso de la organización con su entorno o ambiente (ISO 14001, 2015).

La política ambiental tuvo en consideración tres ejes esenciales para su definición:



*Gráfico 2 Ejes para la definición de la Política Ambiental de la empresa. Fuente: Elaboración propio.*

### ***Identificación de Procesos***

Toda organización tiene la potestad de definir el alcance de sus objetivos, es decir el límite de aplicación del sistema. Por esta razón uno de los procedimientos clave en la

## **ELABORACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL DE UNA EMPRESA DE SOLUCIONES INTEGRALES EN ETIQUETADO Y CODIFICACIÓN DE PRODUCTOS**

elaboración del Sistema de Gestión Ambiental es la identificación de procesos de la organización, misma que ha definido que el alcance sea a nivel operativo.

El levantamiento de información operativa se realizó por medio de visitas a las instalaciones de Planta de la empresa, donde se obtuvieron todos los detalles como: registros de generación de residuos y desechos, maquinaria, equipos, cantidad de personal y horarios relacionados a cada una de las fases y actividades operativas de la organización. Durante las visitas además se obtuvo a mayor detalle las actividades realizadas en cada uno de los procesos.

Se realizó de igual manera una revisión adicional al Estudio de Impacto Ambiental Ex Post con el que cuentan actualmente para relacionar los impactos ambientales identificados.

### ***Identificación y Evaluación de Impactos Ambientales***

Posterior al levantamiento de información y actividades de cada uno de los procesos se identificaron todos los impactos ambientales asociados con el uso de distintas matrices:

### ***Matriz de Interacciones***

En la matriz se ha incluido en las columnas los aspectos ambientales y en las filas los factores ambientales, buscando relacionarlos respectivamente. Los factores ambientales considerados fueron antropogénicas, bióticos y físicos (Environmental Resources Management (ERM), 2014). Dentro de la matriz se asignó el número uno (1) cuando se identificó una interacción y cero (0) cuando no existió interacción. Al finalizar este proceso para todos los aspectos ambientales se procedió a realizar una sumatoria de todas las interacciones en cada factor ambiental.

### ***Matriz de Identificación de Aspectos e Impactos***

Se solicitó información a detalle de cada una de las actividades identificadas dentro del

**ELABORACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL DE UNA EMPRESA DE SOLUCIONES INTEGRALES EN ETIQUETADO Y CODIFICACIÓN DE PRODUCTOS**

proceso operativo y las interacciones obtenidas en el proceso anterior. De esta manera se pudieron determinar los impactos ambientales, mismos a los que se evaluarán en procesos siguientes, además de reconocer su tipo bajo el criterio a continuación:

*Tabla 1 Tipos de Impactos Ambientales. Fuente: (Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, 2018).*

<b>Tipo de Impacto Ambiental</b>	<b>Detalle</b>
Positivo – Negativo	Hace referencia al tipo de efecto que resulte al ambiente, relacionando si es o no beneficioso.
Directo – Indirecto	Si este es resultante de alguna acción relacionada con las actividades del proyecto o si caso contrario es resultado del efecto que causan las actividades.
Acumulativo	Sumatoria de impactos que resulta en un efecto mayor desde el pasado hasta el presente.
Sinérgico	Cuando el efecto resultante del conjunto de todos los impactos resulta mayor que la sumatoria individual de cada impacto identificado.
Evitable- No evitable	Que con la implementación de medidas de control se puede mitigar o eliminar.
Temporal- Permanente	Persiste o no en el tiempo.
Reversible- Irreversible	Si bajo ciertas medidas presenta la posibilidad de volver a una condición original.
Continuo- Periódico	Se relaciona al periodo en el que se presenta.

***Matriz de Leopold***

Una de las metodologías que se utilizan para la evaluación de impactos ambientales es

## ELABORACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL DE UNA EMPRESA DE SOLUCIONES INTEGRALES EN ETIQUETADO Y CODIFICACIÓN DE PRODUCTOS

por medio de la aplicación de matrices complejas o también conocidas como matrices causa-efecto que traen consigo una valoración de los impactos (De la Maza, 2007). Esta metodología consta de varias fases, mismas que se detallan a continuación:

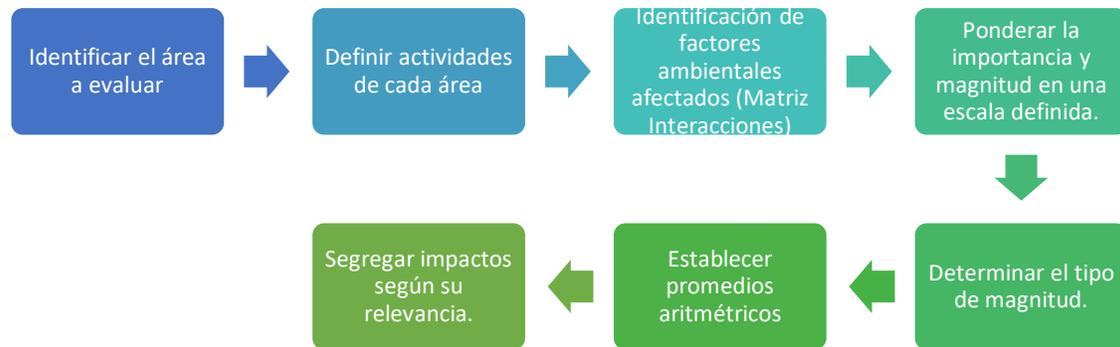


Gráfico 3 Fases de Evaluación Matriz Leopold. Carla Rodríguez. Fuente: (Ramírez & Graefling, 2002).

Es esencial definir a estos dos factores de valoración magnitud- importancia respectivamente como:

**Importancia:** Factor que asigna el peso que relativamente tiene el impacto ambiental dentro del proyecto. Se lo puede relacionar con la significancia humana que represente (Ramírez & Graefling, 2002).

**Magnitud:** Se la puede definir como la escala o grado de afectación del impacto hacia el ambiente o factor ambiental específico (De la Maza, 2007). Al momento de ponderar la magnitud se consideró el tipo de afectación por medio de los signos (+) positivo, (-) negativo.

La calificación de ambos factores se realizó en una escala del 1 al 4, en la que se reconoció al número 4 como la valoración más alta.

## ELABORACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL DE UNA EMPRESA DE SOLUCIONES INTEGRALES EN ETIQUETADO Y CODIFICACIÓN DE PRODUCTOS

Tabla 2 Criterios para la ponderación en matriz Leopold. Fuente: (Ponce, 2017).

CRITERIO	IMPORTANCIA	MAGNITUD
Muy Baja	1	1
Baja	2	2
Media	3	3
Alta	4	4

Tabla 3. Valores para la importancia de impactos ambientales. Fuente: (Pinto Arroyo, 2007).

VALOR I	CALIFICACIÓN
< 5	BAJO
Entre 6 y 9	MODERADO
Entre 10 y 13	SEVERO
Entre 14 y 16	CRÍTICO

Siendo así para la obtención del promedio aritmético se multiplicó el valor de la importancia por el de la magnitud en cada una de las columnas, este fue un proceso repetitivo para todas las filas (Ramirez & Graefling , 2002).

Al finalizar esta evaluación se pudieron obtener los impactos severos, moderados o irrelevantes de cada actividad dentro del proceso operativo de la organización, información importante para la planificación y propuesta de medidas de mitigación por prioridad de impacto ambiental.

### ***Matriz de CONESA FERNÁNDEZ***

A esta metodología por otro lado se la considera analítica, es decir que tiene la finalidad de a través del método numérico definir la importancia de los impactos ambientales identificados en relación a la ponderación de cada uno de los impactos por medio de 11 criterios o atributos (Cipponeri, 2019).

La determinación de la importancia se da según la formulación a continuación:

**ELABORACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL DE UNA EMPRESA DE SOLUCIONES INTEGRALES EN ETIQUETADO Y CODIFICACIÓN DE PRODUCTOS**

$$I = \pm(3 I + 3 EX + MO + PS + RV + SI + AC + EF + PR + RC)$$

Donde:

Tabla 4 Criterios de Importancia de Impactos. Fuente: (Cipponeri, 2019)

±	CARÁCTER	PR	PERIODICIDAD	SI	SINERGIA
I	INTENSIDAD	AC	ACUMULACIÓN		
EX	EXTENSIÓN	EF	EFEECTO		
MO	MOMENTO	RV	REVERSIBILIDAD		
PS	PERSISTENCIA	RC	RECUPERABILIDAD		

Para la ejecución de la ecuación anteriormente presentada se definió el tipo de ponderación y la escala aplicable para cada criterio en base a los detalles de la *Tabla 2*.

Tabla 5 Descripción de criterios metodología Conesa Fernández. Adaptación Propia. Fuente: (Cipponeri, 2019).

CARÁCTER		INTENSIDAD	
Positivo	+	Baja	1
Negativo	-	Total	12
EXTENSIÓN		MOMENTO	
Puntual	1	Largo Plazo	1
Parcial	2	Medio Plazo	2
Extenso	4	Inmediato	4
Total	8	Crítico	8
Crítica	12		
PERSISTENCIA		REVERSIBILIDAD	
Fugaz	1	Corto Plazo	1
Temporal	2	Medio Plazo	2
Permanente	4	Irreversible	4
SINERGIA		ACUMULACIÓN	
Sin sinergismo	1	Simple	1
Sinérgico	2	Acumulativo	4
Muy sinérgico	4		
EFEECTO		PERIODICIDAD	
Indirecto	1	Irregular	1
Directo	4	Periódico	2
		Continuo	4
RECUPERABILIDAD			
Inmediata	1		
Recuperable	2		
Mitigable	4		
Irrecuperable	8		

## ELABORACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL DE UNA EMPRESA DE SOLUCIONES INTEGRALES EN ETIQUETADO Y CODIFICACIÓN DE PRODUCTOS

Basados en el detalle de criterios de la *Tabla 2*, se determinó que los valores para la asignación de una categoría de importancia serán tal como evidencia en la *Tabla 3*.

*Tabla 6 Valores para la definición de importancia de impactos ambientales. Adaptación propia. Fuente: (Hidroar S.A., 2015)*

VALOR I	CALIFICACIÓN
< 25	BAJO
Entre 25 y 50	MODERADO
Entre 50 y 75	SEVERO
$\geq 75$	CRÍTICO

Se decidió realizar la evaluación de impactos inicialmente por la metodología de Leopold ya que a partir de esta surgieron los impactos críticos que se trasladaron posteriormente a la matriz de Conesa-Fernández ya que tal como se ha evidenciado esta metodología tiene una evaluación mucho más detallada y específica. De esta manera pudo proponer el Plan de Manejo Ambiental relacionado a cada uno de los impactos ambientales.

### ***Plan de Manejo Ambiental***

Con la obtención de la información categorizada de los impactos ambientales de la organización se procedió a realizar y proponer el Plan de Manejo Ambiental, mismo que se denomina como una herramienta que permite detallar las acciones requeridas para la prevención, mitigación, control, seguimiento, evaluación y monitoreo de impactos ambientales (Ecuador Ambiental, 2013).

En base a lo que establece la normativa legal vigente en el Ecuador se deberá enfocar estas acciones en subplanes que estarán relacionados con los impactos ambientales que cada área genere (RCOA , 2019).

- Plan de Prevención y mitigación de impactos
- Plan de Contingencias

## ELABORACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL DE UNA EMPRESA DE SOLUCIONES INTEGRALES EN ETIQUETADO Y CODIFICACIÓN DE PRODUCTOS

- Plan de Capacitación
- Plan de Manejo de Desechos
- Plan de Relaciones Comunitarias
- Plan de Rehabilitación de áreas afectadas.
- Plan de Rescate y Vida Silvestre
- Plan de Cierre y Abandono
- Plan de Monitoreo y Seguimiento

### *Análisis de generación de residuos y desechos*

Durante el levantamiento de información se obtuvieron datos de la cantidad de residuos y desechos que la empresa genera en distintos lapsos de tiempo. Inicialmente para esta propuesta se ha realizado el análisis para los años 2019 al 2021.

*Tabla 7 Registro de generación de residuos (2019). Fuente: Carla Rodríguez.*

Material	20/11/2019	29/11/2019	16/12/2019	27/12/2019
	kg	kg	kg	kg
Cartón	508.6	269	565	187.2
Papel Químico	306	469.2	501.9	476.6
Plástico	68.6	37.8	145.4	35.2
Dúplex	129	91.6	36.2	6.2
Papel Bond	24	6	22.4	2.8
Papel Mixto	939.6	697.4	319.3	203.2
Chatarra pendiente	0	0	25	25
Pet	0	3.8	7.6	0

**ELABORACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL DE UNA EMPRESA DE SOLUCIONES INTEGRALES EN ETIQUETADO Y CODIFICACIÓN DE PRODUCTOS**

*Tabla 8 Registro de generación de residuos (2020). Fuente: Carla Rodríguez.*

Material	17/1/2020	13/5/2020	22/7/2020	6/10/2020	30/11/2020
	kg	kg	kg	kg	kg
Cartón	328.8	175	424	462.2	569
Papel Químico	477.2	437	215.4	465.6	290.2
Plástico	51.6	57	0	94.2	104.2
Dúplex	131.2	0	21.4	109.6	0
Papel Bond	7.4	291	97.2	414	0
Papel Mixto	35	1916	936.8	721.4	897.8
Papel Mixto II	0	0	0	251.4	348
Chatarra pendiente	0	0	10.4	51.6	11
Pet	0	0	0	1.6	0
Plástico duro	0	0	0	0	0
Placas aluminio	0	0	0	29.6	20

*Tabla 9 Registro de generación residuos (2021). Fuente: Carla Rodríguez.*

Material	20/1/2021	23/2/2021
	kg	kg
Cartón	95.5	693.3
Papel Químico	213.8	189
Plástico	83.8	71
Dúplex	0	0
Papel Bond	0	143
Papel Mixto	1516.4	1708.4
Papel Mixto II	221.6	0
Chatarra pendiente	0	8
Pet	0	0
Plástico duro	0	0
Placas aluminio	0	19

Por otro lado se identificó que la empresa al hacer uso de sustancias químicas peligrosas, genera desechos peligrosos. Por lo que por medio del levantamiento de información se tiene registros de entrega y generación del año 2020.

## ELABORACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL DE UNA EMPRESA DE SOLUCIONES INTEGRALES EN ETIQUETADO Y CODIFICACIÓN DE PRODUCTOS

Tabla 10 Registros de los DP en el área designada para los contratistas. (2020)

CÓDIGO	DESECHO	abr-20	sep-20
		kg	kg
NE-10	Desechos de atención médica	1.8	4.4
NE-43	Trapos	2750	2172.8
J.58.03	Líquido revelador	0	194.8
C.18.06	Desechos de polímeros	524.9	722.8
C.24,01	Lodos	1334.4	2641.8
C.18.01	Desechos de tintas	132.9	0
NE-27	Envases contaminados	22.2	0
NE-40	Luminarias	13.6	0
NE-03	Aceites gastados	27	0
NE-30	Equipos de protección personal peligrosos	5.6	0
ES-06	Equipos electrónicos en desuso	5.6	0

Con estos datos se pudo identificar y caracterizar los residuos y desechos peligrosos de mayor generación en la organización, por lo que se pudo enfocar las medidas de minimización en cada uno específicamente.

### RESULTADOS

#### *Revisión de Normativa Legal Aplicable*

La normativa legal aplicable se detalla en la *Tabla 8*, sin embargo en el *Anexo 1* se encontrará el detalle del check List realizado.

Tabla 11 Detalle Revisión Legal .Fuente: Normativa Ecuatoriana

MARCO LEGAL	ITEM	ACTIVIDAD
1	<b>CONSTITUCIÓN DE LA REPÚBLICA DEL ECUADOR</b>	
	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, <i>sumak kawsay</i> . 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.”

**ELABORACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL DE UNA EMPRESA DE SOLUCIONES INTEGRALES EN ETIQUETADO Y CODIFICACIÓN DE PRODUCTOS**

	MARCO LEGAL	ITEM	ACTIVIDAD
		Art.66.	Se reconoce y garantizará a las personas: 27. El derecho a vivir en un ambiente sano, ecológicamente equilibrado, libre de contaminación y en armonía con la naturaleza.”
		Art 83.	Son deberes y responsabilidades de las ecuatorianas y los ecuatorianos, sin perjuicio de otros previstos en la Constitución y la ley: 6. Respetar los derechos de la naturaleza, preservar un ambiente sano y utilizar los recursos naturales de modo racional, sustentable y sostenible.”
		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 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”.
		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”.
2.	<b>CODIFICACIÓN DE LA LEY DE GESTIÓN AMBIENTAL, REGISTRO OFICIAL N° 418 DEL 10 DE OCTUBRE DE 2004*</b>		
		Art. 20	Para el inicio de toda actividad que suponga riesgo ambiental se deberá contar con la licencia respectiva, otorgada por el Ministerio del Ramo
3.	<b>CÓDIGO ORGÁNICO AMBIENTAL</b>		

**ELABORACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL DE UNA EMPRESA DE SOLUCIONES INTEGRALES EN ETIQUETADO Y CODIFICACIÓN DE PRODUCTOS**

	MARCO LEGAL	ITEM	ACTIVIDAD
		Art. 5	<p>Derecho de la población a vivir en un ambiente sano. El derecho a vivir en un ambiente sano y ecológicamente equilibrado comprende:</p> <p>7. La obligación de toda obra, proyecto o actividad, en todas sus fases, de sujetarse al procedimiento de evaluación de impacto ambiental;</p> <p>11. La adopción de políticas públicas, medidas administrativas, normativas y jurisdiccionales que garanticen el ejercicio de este derecho; y,</p> <p>12. La implementación de planes, programas, acciones y medidas de adaptación para aumentar la resiliencia y reducir la vulnerabilidad ambiental, social y económica frente a la variabilidad climática y a los impactos del cambio climático, así como la implementación de los mismos para mitigar sus causas”</p>
		Art. 180	<p>Responsables de los estudios, planes de manejo y auditorías ambientales. La persona natural o jurídica que desea llevar a cabo una actividad, obra o proyecto, así como la que elabora el estudio de impacto, plan de manejo o la auditoría ambiental de dicha actividad, serán solidariamente responsables por la veracidad y exactitud de sus contenidos, y responderán de conformidad con la ley”.</p> <p>“Los consultores individuales o las empresas consultoras que realizan estudios, planes de manejo y auditorías ambientales, deberán estar acreditados ante la Autoridad Ambiental Competente y deberán registrarse en el Sistema Único de Información Ambiental”.</p> <p>“Dicho registro será actualizado periódicamente. La Autoridad Ambiental Nacional dictará los estándares básicos y condiciones requeridas para la elaboración de los estudios, planes de manejo y auditorías ambientales</p>
		Art. 181	<p>De los planes de manejo ambiental. El plan de manejo ambiental será el instrumento de cumplimiento obligatorio para el operador, el mismo que comprende varios subplanes, en función de las características del proyecto, obra o actividad. La finalidad del plan de manejo será establecer en detalle y orden cronológico, las acciones cuya ejecución se requiera para prevenir, evitar, controlar, mitigar, corregir, compensar, restaurar y reparar, según corresponda. Además, contendrá los programas, presupuestos, personas responsables de la ejecución, medios de verificación, cronograma y otros que determine la normativa secundaria”.</p>
		Art. 205	<p>Periodicidad de las auditorías ambientales.</p> <p>El operador deberá presentar auditorías ambientales cuando la Autoridad Ambiental Competente lo considere necesario de conformidad con la norma expedida para el efecto.</p> <p>La Autoridad Ambiental Competente realizará inspecciones aleatorias para verificar los resultados de las auditorías ambientales. En función de la revisión de la auditoría o de los resultados de la inspección ejecutada, se podrá disponer la realización de una nueva verificación de cumplimiento del regulado en el plan de manejo ambiental, autorizaciones administrativas y normativa ambiental vigente.</p>

**ELABORACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL DE UNA EMPRESA DE SOLUCIONES INTEGRALES EN ETIQUETADO Y CODIFICACIÓN DE PRODUCTOS**

	MARCO LEGAL	ITEM	ACTIVIDAD
		Art. 208	<p>Obligatoriedad del monitoreo. El operador será el responsable del monitoreo de sus emisiones, descargas y vertidos, con la finalidad de que estas cumplan con el parámetro definido en la normativa ambiental. La Autoridad Ambiental Competente, efectuará el seguimiento respectivo y solicitará al operador el monitoreo de las descargas, emisiones y vertidos, o de la calidad de un recurso que pueda verse afectado por su actividad. Los costos del monitoreo serán asumidos por el operador. La normativa secundaria establecerá, según la actividad, el procedimiento y plazo para la entrega, revisión y aprobación de dicho monitoreo. La información generada, procesada y sistematizada de monitoreo será de carácter público y se deberá incorporar al Sistema Único de Información Ambiental y al sistema de información que administre la Autoridad Única del Agua en lo que corresponda.</p>
		Art. 231	<p>Obligaciones y responsabilidades. Serán responsables de la gestión integral de residuos sólidos no peligrosos a nivel nacional, los siguientes actores públicos y privados:</p> <p>3. Los generadores de residuos, en base al principio de jerarquización, priorizarán la prevención y minimización de la generación de residuos sólidos no peligrosos, así como el adecuado manejo que incluye la separación, clasificación, reciclaje y almacenamiento temporal; en base a los lineamientos establecidos en la política nacional y normas técnicas.</p>
		Art 245	<p>Obligaciones generales para la producción más limpia y el consumo sustentable. Todas las instituciones del Estado y las personas naturales o jurídicas, están obligadas según corresponda, a:</p> <p>1. Incorporar en sus propias estructuras y planes, programas, proyectos y actividades, la normativa y principios generales relacionados con la prevención de la contaminación, establecidas en este Código</p>
4.	<b>REGLAMENTO AL CÓDIGO ORGÁNICO AMBIENTAL</b>		
		Art. 420	<p>Regularización ambiental- La regularización ambiental es el proceso que tiene como objeto la autorización ambiental para la ejecución de proyectos, obras o actividades que puedan generar impacto o riesgo ambiental y de las actividades complementarias que se deriven de éstas.</p>
		Art. 431	<p>Licencia ambiental.- La Autoridad Ambiental Competente, a través del Sistema Único de Información Ambiental, otorgará la autorización administrativa ambiental para obras, proyectos o actividades de mediano o alto impacto ambiental, denominada licencia ambiental...</p>

**ELABORACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL DE UNA EMPRESA DE SOLUCIONES INTEGRALES EN ETIQUETADO Y CODIFICACIÓN DE PRODUCTOS**

	MARCO LEGAL	ITEM	ACTIVIDAD
		Art. 433	Estudio de impacto ambiental.- El estudio de impacto ambiental será elaborado en idioma español y deberá especificar todas las características del proyecto que representen interacciones con el medio circundante. Se presentará también la caracterización de las condiciones ambientales previa la ejecución del proyecto, obra o actividad, el análisis de riesgos y la descripción de las medidas específicas para prevenir, mitigar y controlar las alteraciones ambientales resultantes de su implementación.
		Art. 435	Plan de manejo ambiental.- El plan de manejo ambiental es el documento que contiene las acciones o medidas que se requieren ejecutar para prevenir, evitar, mitigar, controlar, corregir, compensar, restaurar y reparar los posibles impactos ambientales negativos, según corresponda, al proyecto, obra o actividad. El plan de manejo ambiental según la naturaleza del proyecto, obra o actividad contendrá, los siguientes sub-planes, considerando los aspectos ambientales, impactos y riesgos identificados.
		Art. 447	Modificaciones de bajo impacto.- Los operadores que cuenten con una autorización administrativa ambiental de mediano o alto impacto, y que requieran ejecutar actividades adicionales de bajo impacto en el área de implantación del proyecto, notificarán a la Autoridad Ambiental Competente previo a la ejecución de la actividad. Las modificaciones realizadas se describirán en los Informes de Gestión Ambiental y en las Auditorías Ambientales.
		Art. 623	Generadores de residuos o desechos peligrosos y/o especiales: “El generador será el titular y responsable del manejo de los residuos o desechos peligrosos y/o especiales hasta su disposición final, excepto los generadores por consumo domiciliario, que se regularán conforme a la política y norma secundaria que la Autoridad Ambiental Nacional emita para el efecto”
		Art. 626	Obligaciones.- Los generadores tienen las siguientes obligaciones: Manejar adecuadamente residuos o desechos peligrosos y/o especiales originados a partir de sus actividades, sea por gestión propia o a través de gestores autorizados, tomando en cuenta el principio de jerarquización; b) Identificar y caracterizar, de acuerdo a la norma técnica correspondiente, los residuos o desechos peligrosos y/o especiales generados; c) Obtener el Registro de generador de residuos o desechos peligrosos y/o especiales ante la Autoridad Ambiental Nacional, y proceder a su actualización en caso de modificaciones en la información, conforme a la norma técnica emitida para el efecto. El Registro será emitido por proyecto, obra o actividad sujeta a

**ELABORACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL DE UNA EMPRESA DE SOLUCIONES INTEGRALES EN ETIQUETADO Y CODIFICACIÓN DE PRODUCTOS**

	MARCO LEGAL	ITEM	ACTIVIDAD
			<p>regularización ambiental. La Autoridad Ambiental Nacional podrá analizar la factibilidad de emitir un solo Registro de Generador para varias actividades sujetas a regularización ambiental correspondientes a un mismo operador y de la misma índole, considerando aspectos como: cantidades mínimas de generación, igual tipo de residuo o desechos peligrosos y/o especiales generados, jurisdicción (ubicación geográfica) para fines de control y seguimiento;</p> <p>d) El operador de un proyecto, obra o actividad, que cuente con la autorización administrativa ambiental respectiva, será responsable de los residuos o desechos peligrosos y/o especiales generados en sus instalaciones, incluso si éstos son generados por otros operadores que legalmente desarrollen actividades en sus instalaciones;</p> <p>e) Presentar en la declaración anual de gestión de residuos y desechos peligrosos y/o especiales, según corresponda, las medidas o estrategias con el fin de prevenir, reducir o minimizar la generación de residuos o desechos peligrosos y/o especiales conforme la normativa que se emita para el efecto;</p> <p>f) Almacenar y realizar el manejo interno de desechos y residuos peligrosos y/o especiales dentro de sus instalaciones en condiciones técnicas de seguridad, evitando su contacto con los recursos agua y suelo, y verificando la compatibilidad;</p> <p>g) Mantener actualizada la bitácora de desechos y residuos peligrosos y/o especiales;</p> <p>h) Realizar la entrega de los residuos o desechos peligrosos y/o especiales para su adecuado manejo únicamente a personas naturales o jurídicas que cuenten con la autorización administrativa correspondiente emitida por la Autoridad Ambiental Nacional;</p> <p>i) Completar, formalizar y custodiar el manifiesto único; y,</p> <p>j) Custodiar las actas de eliminación o disposición final.</p>
<b>LEY DE RECURSOS HÍDRICOS, USOS Y APROVECHAMIENTO DEL AGUA, REGISTRO OFICIAL N° 305 DEL 06 DE AGOSTO DE 2014</b>			
		Art. 80	<p>Vertidos: prohibiciones y control. Se consideran como vertidos las descargas de aguas residuales que se realicen directa o indirectamente en el dominio hídrico público. Queda prohibido el vertido directo o indirecto de aguas o productos residuales, aguas servidas, sin tratamiento y lixiviados susceptibles de contaminar las aguas del dominio hídrico público</p>

**ELABORACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL DE UNA EMPRESA DE SOLUCIONES INTEGRALES EN ETIQUETADO Y CODIFICACIÓN DE PRODUCTOS**

	MARCO LEGAL	ITEM	ACTIVIDAD
		Art. 129	<p><b>Acaparamiento de agua.</b> Es la disposición o la retención, por cualquier medio, de un caudal o caudales de agua para uso y aprovechamiento productivo en cantidades mayores a las necesarias, que perjudique a terceros. La Autoridad Única del Agua, con base en un estudio técnico que garantice la eficiencia en el uso y manejo, determinará en cada caso la existencia o no de acaparamiento. En caso de acaparamiento de agua para uso y aprovechamiento, la Autoridad Única del Agua, de oficio o a petición de parte, resolverá la cancelación de las autorizaciones en una determinada jurisdicción. Acto seguido, procederá a reasignar el agua antes autorizada, conforme con lo dispuesto en esta Ley.</p>
<b>ACUERDO MINISTERIAL 097 A – ANEXOS</b>			
<b>ANEXO 1 - NORMA DE CALIDAD AMBIENTAL Y DE DESCARGA DE EFLUENTES: RECURSO AGUA</b>			
5.2 Criterios generales para la descarga de efluente			
	<b>ANEXO I</b>	3.3	<p>Para el control de la contaminación de los cuerpos de agua de cualquier tipo, de acuerdo a la actividad regulada, el Sujeto de Control debe entre otras realizar las siguientes actividades: desarrollo del Plan de Manejo Ambiental, en el que se incluya el tratamiento de sus efluentes previo a la descarga, actividades de control de la contaminación por escorrentía pluvial, y demás actividades que permitan prevenir y controlar posibles impactos ambientales. Adicionalmente la Autoridad Ambiental podrá solicitar al regulado el monitoreo de la calidad del cuerpo de agua.</p>
		5.2.1.1	<p>Los laboratorios que realicen los análisis de muestras agua de efluentes o cuerpos receptores deberán estar acreditados por el SAE.</p>
		5.2.1.2	<p>De acuerdo con su caracterización toda descarga puntual al sistema de alcantarillado y toda descarga puntual o no puntual a un cuerpo receptor, deberá cumplir con las disposiciones de esta norma. La Autoridad Ambiental Nacional establece en la Tabla 8 los límites de descarga al sistema de alcantarillado público.</p>
		5.2.1.3	<p>Los sedimentos, lodos de tratamiento de aguas residuales y otras tales como residuos del área de la construcción, cenizas, cachaza, bagazo, o cualquier tipo de desecho doméstico o industrial, no deberán disponerse en aguas superficiales, subterráneas, marianas, de estuario, sistemas de alcantarillado y cauces de agua estacionales secos o no, y para su disposición deberá cumplirse con las normas legales referentes a los desechos sólidos peligrosos o no peligrosos de acuerdo a su disposición.</p>
	<b>ANEXO I</b>	5.2.1.6	<p>Se prohíbe la utilización de cualquier tipo de agua, con el propósito de diluir los efluentes líquidos no tratados.</p>

**ELABORACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL DE UNA EMPRESA DE SOLUCIONES INTEGRALES EN ETIQUETADO Y CODIFICACIÓN DE PRODUCTOS**

	MARCO LEGAL	ITEM	ACTIVIDAD
		5.2.1.7	Se prohíbe toda descarga de residuos líquidos a las vías públicas, canales de riego y drenaje o sistemas de agua lluvias y aguas subterráneas.
		5.2.1.8	Se prohíbe la infiltración al suelo, de efluentes industriales tratados y no tratados, sin permiso de la entidad ambiental de control.
7		5.2.1.9	Se prohíbe verter desechos sólidos, tales como: basuras, animales muertos, mobiliario, entre otros, y líquidos contaminados hacia cualquier cuerpo de agua y cauce de aguas estacionales secas o no.
		5.2.3 Normas generales para descarga de efluentes al sistema de alcantarillado	
		5.2.3.1	Se prohíbe la descarga de residuos líquidos sin tratar hacia el sistema de alcantarillado, provenientes del lavado y/o mantenimiento de vehículos aéreos y terrestres, así como el de aplicadores manuales y aéreos, recipientes, empaques y envases que contengan o hayan contenido agroquímicos u otras sustancias tóxicas. Las descargas tratadas deben cumplir con los valores establecidos en la Tabla 8
		5.2.4.10	Las descargas al sistema de alcantarillado provenientes de actividades sujetas a regularización, deberán cumplir, al menos, con los valores establecidos en la TABLA 8, en la cual las concentraciones corresponden a valores medios diarios.
<b>ACUERDO MINISTERIAL 097 – A – ANEXO 2 - NORMA DE CALIDAD AMBIENTAL DEL RECURSO SUELO Y CRITERIOS DE REMEDIACIÓN PARA SUELOS CONTAMINADOS.</b>			
		4.2	Prevención de la contaminación al recurso suelo
			Sobre las actividades generadoras de desechos sólidos no peligrosos
10	ANEXO II	4.2.1	Toda actividad productiva que genere desechos sólidos no peligrosos, debe implementar una política de reciclaje o reuso de los mismos. Si el reciclaje o reuso no es viable, los desechos deberán ser dispuestos de manera ambientalmente aceptable.
11			Las industrias y proveedores de servicios deben llevar un registro de los desechos generados, indicando el volumen y sitio de disposición de los mismos. Por ningún motivo se deberá disponer los desechos en áreas no aprobadas para el efecto por parte de la Autoridad Ambiental Competente.
			Sobre las actividades que generen desechos peligrosos y especiales

**ELABORACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL DE UNA EMPRESA DE SOLUCIONES INTEGRALES EN ETIQUETADO Y CODIFICACIÓN DE PRODUCTOS**

	MARCO LEGAL	ITEM	ACTIVIDAD
12		4.2.2	Los desechos peligrosos y especiales que son generados en las diversas actividades industriales, comerciales, agrícolas o de servicios, deben ser devueltos a sus proveedores o entregados a un gestor ambiental calificado por la autoridad de control, quienes se encargarán de efectuar la disposición final del desecho mediante métodos de eliminación establecidos en las normas técnicas ambientales y regulaciones expedidas para el efecto.
13			El manejo almacenamiento, transporte y disposición de residuos peligrosos y especiales debe ser realizado de acuerdo a lo establecido en la normativa ambiental correspondiente y plan de manejo ambiental.
		4.4 Criterios de calidad de suelo y criterios de remediación	
			Criterios de calidad del suelo
14		4.4.2	Los criterios de calidad del suelo son valores de fondo aproximado o límites analíticos de detección para un contaminante presente en el suelo. Los criterios de calidad del suelo constan en la tabla 1.
		4.7 Remediación de suelos	
		4.7.1	Del proceso de remediación
15		4.7.1.1	En el caso de declaratoria de suelo contaminado, el sujeto de control pondrá en ejecución las medidas de remediación aprobadas por la Autoridad Ambiental de control de acuerdo a lo establecido en el numeral 4.3.1.5 de la presente norma, dentro de los plazos y condiciones señaladas para su adopción y ejecución.
<b>ACUERDO MINISTERIAL 097 – A ANEXO III - NORMA DE EMISIONES AL AIRE DESDE FUENTES FIJAS</b>			
		4.5 Disposiciones generales	
17		4.5.4	Todas las fuentes de emisión fijas, deberán considerar dentro de sus planes de gestión ambiental, medidas dirigidas al control y reducción de las emisiones de combustión y de proceso.
18		4.5.11	Los monitoreos externos de las emisiones de fuentes fijas serán realizados única y exclusivamente por los laboratorios ambientales con acreditación vigente del Servicio de Acreditación Ecuatoriano (SAE) o el que lo reemplace o acreditados con la ISO 17025.
<b>ACUERDO MINISTERIAL 097 – A ANEXO V - NIVELES MAXIMOS DE EMISIÓN DE RUIDO Y METODOLOGIA DE MEDICION PARA FUENTES FIJAS Y FUENTES MÓVILES Y NIVELE</b>			
	ANEXO V	4.1.1	El nivel de presión sonora continua equivalente corregido, LK <sub>eq</sub> en decibelios, obtenido de la evaluación de ruido emitido por una FFR, no podrá exceder los niveles que se fijan en la Tabla 1, de acuerdo al uso del suelo en que se encuentre

**ELABORACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL DE UNA EMPRESA DE SOLUCIONES INTEGRALES EN ETIQUETADO Y CODIFICACIÓN DE PRODUCTOS**

	MARCO LEGAL	ITEM	ACTIVIDAD
<b>ACUERDO MINISTERIAL 061 – REFORMASE EL TEXTO UNIFICADO DE LEGISLACIÓN SECUNDARIA DEL LIBRO VI, TÍTULO I, DEL SISTEMA ÚNICO DE MANEJO AMBIENTAL (SUMA)</b>			
	A.M 061	Art. 6	Obligaciones Generales.- Toda obra, actividad o proyecto nuevo y toda ampliación o modificación de los mismos que pueda causar impacto ambiental, deberá someterse al Sistema Único de Manejo Ambiental, de acuerdo con lo que establece la legislación aplicable, este Libro y la normativa administrativa y técnica expedida para el efecto. Toda acción relacionada a la gestión ambiental deberá planificarse y ejecutarse sobre la base de los principios de sustentabilidad, equidad, participación social, representatividad validada, coordinación, precaución, prevención, mitigación y remediación de impactos negativos, corresponsabilidad, solidaridad, cooperación, minimización de desechos, reutilización, reciclaje y aprovechamiento de residuos, conservación de recursos en general, uso de tecnologías limpias, tecnologías alternativas ambientalmente responsables, buenas prácticas ambientales y respeto a las culturas y prácticas tradicionales y posesiones ancestrales. Igualmente deberán considerarse los impactos ambientales de cualquier producto, industrializados o no, durante su ciclo de vida.
		Art. 61	De las prohibiciones.- No depositar sustancias líquidas, pastosas o viscosas, excretas, ni desechos peligrosos o de manejo especial, en los recipientes destinados para la recolección de residuos sólidos no peligrosos.
		Art. 62	De la separación en la fuente.- El generador de residuos sólidos no peligrosos está en la obligación de realizar la separación en la fuente, clasificando los mismos en función del Plan Integral de Gestión de Residuos, conforme lo establecido en la normativa ambiental aplicable.
		Art. 63	Los residuos sólidos no peligrosos se deberán disponer temporalmente en recipientes o contenedores cerrados (con tapa), identificados clasificados, en orden y de ser posible con una funda plástica en su interior.
			Los contenedores para el almacenamiento temporal de residuos sólidos no peligrosos deberán cumplir como mínimo con: estar cubiertos y adecuadamente ubicados, capacidad adecuado acorde con el volumen generado, construidos con materiales resistentes y tener identificación de acuerdo al tipo de residuo.
	Art. 77	Descripción de los programas con los cuales se desarrollará la gestión integral de los residuos sólidos no peligrosos, que debe incluir entre otros, las actividades de divulgación, concientización y capacitación, separación en la fuente, recolección, transporte, tratamiento, aprovechamiento, reciclaje y disposición final.	

**ELABORACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL DE UNA EMPRESA DE SOLUCIONES INTEGRALES EN ETIQUETADO Y CODIFICACIÓN DE PRODUCTOS**

	MARCO LEGAL	ITEM	ACTIVIDAD
		Art. 88	d) Almacenar los desechos peligrosos y/o especiales en condiciones técnicas de seguridad
			e) Disponer de instalaciones adecuadas y técnicamente construidas para realizar el almacenamiento de los desechos peligrosos y/o especiales, con accesibilidad a los vehículos que vayan a realizar el traslado de los mismos
			f) Identificar y/o caracterizar los desechos peligrosos y/o especiales generados, de acuerdo a la norma técnica aplicable;
			g) Realizar la entrega de los desechos peligrosos y/o especiales para su adecuado manejo, únicamente a personas naturales o jurídicas que cuenten con el permiso ambiental correspondiente emitido por la Autoridad Ambiental Nacional o por la Autoridad Ambiental de Aplicación responsable;
		Art. 93	De los lugares para el almacenamiento de desechos peligrosos.- Los lugares para almacenamiento deberán cumplir con las condiciones mínimas establecidas en el presente acuerdo ministerial.- i) Contar con señalización apropiada con letreros alusivos a la peligrosidad de los mismos, en lugares y formas visibles
		Art. 256	<u>Análisis y evaluación de datos de monitoreo.</u> - Los Sujetos de Control deberán llevar registros de los resultados de los monitoreos, de forma permanente mientras dure la actividad.
<b>ACUERDO 026. 12 DE MAYO DEL 2008. PROCEDIMIENTOS PARA EL REGISTRO DE GENERADORES DE DESECHOS PELIGROSOS.</b>			
	A.M 026	Art. 1	Toda persona natural o jurídica, pública o privada, que genere desechos peligrosos deberá registrarse en el Ministerio del Ambiente, de acuerdo al procedimiento de registro de generadores de desechos peligrosos determinado en el Anexo A.
<b>NORMA TÉCNICA ECUATORIANA INEN 2266:2010. TRANSPORTE, ALMACENAMIENTO Y MANEJO DE MATERIALES PELIGROSOS REQUISITOS.</b>			
	N.T 2266	6.1	6.1.7.10 Almacenamiento
39			f. locales.- Los lugares destinados al almacenamiento de materiales peligrosos deben ser diseñados o adecuados en forma técnica y funcional de acuerdo a él o los materiales que vayan a ser almacenados.
			f.2) Efectuar rápidamente la limpieza y descontaminación de los derrames, consultando la información de los fabricantes del producto, con el fin de mitigar el impacto ambiental.

**ELABORACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL DE UNA EMPRESA DE SOLUCIONES INTEGRALES EN ETIQUETADO Y CODIFICACIÓN DE PRODUCTOS**

MARCO LEGAL	ITEM	ACTIVIDAD
<b>NORMA TÉCNICA NTN INEN 2288:2000. PRODUCTOS QUÍMICOS PELIGROSOS. ETIQUETADO DE PRECAUCIÓN. REQUISITOS.</b>		
		Etiquetado de precaución debe ser usado solamente cuando y donde sea necesario.
<b>ORDENANZA PICHINCHA</b>		
	Art9. 10	Tramitar ante el Ministerio del Ambiente del Ecuador, el respectivo Certificado de Intersección con el Patrimonio Nacional de Áreas Naturales, Patrimonio Forestal, Bosques y Vegetación Protectores del Estado, para el proyecto o actividad a someterse al proceso de Evaluación de Impactos Ambientales, solicitar la Categorización Ambiental de la actividad, obra o proyecto.
	Art. 52	Se someterán al proceso de Auditoría Ambiental de Cumplimiento (AAC) del Plan de Manejo Ambiental, a partir del primer año de ser emitida su Licencia Ambiental, y; en lo posterior, esta AAC se realizará cada dos años.
<b>ORDENANZA MUNICIPAL 012 CANTON RUMIÑAHUI</b>		
	Art. 4	Es obligación de las instituciones públicas y privadas, así como de la ciudadanía en general, la separación en la fuente de los residuos sólidos tanto orgánicos, inorgánicos, como materiales reciclables, previa su entrega a los vehículos recolectores en los horarios y frecuencias establecidas para cada sector del cantón.
Cap. VII	Art. 31	Constituyen los residuos sólidos de los procesos que no podrán ser almacenados en los terrenos de las industrias. Estos residuos deben ser previamente clasificados para su reciclaje y/o reuso y entregar a los gestores calificados. Los residuos se dispondrán de acuerdo a lo establecido para residuos sólidos urbanos.

Tabla 12 Cumplimiento de Legislación Ecuatoriana Ambiental Aplicable. Fuente: Carla Rodríguez.

<b>NORMATIVA AMBIENTAL</b>			
<b>Crterios</b>	<b>C</b>	<b>NC-</b>	<b>NC+</b>
CONSTITUCIÓN DEL ECUADOR	5	0	0
CODIFICACIÓN DE LA LEY DE GESTIÓN AMBIENTAL	0	1	0
CÓDIGO ORGÁNICO AMBIENTAL	6	5	0
REGLAMENTO AL CÓDIGO ORGÁNICO AMBIENTAL	4	3	0
LEY DE RECURSOS HÍDRICOS, USOS Y APROVECHAMIENTO DEL AGUA, REGISTRO OFICIAL N° 305 DEL 06 DE AGOSTO DE 2014	1	1	0
ACUERDO MINISTERIAL 097 A – ANEXOS	12	5	2

**ELABORACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL DE UNA EMPRESA DE SOLUCIONES INTEGRALES EN ETIQUETADO Y CODIFICACIÓN DE PRODUCTOS**

ACUERDO MINISTERIAL 061 – REFORMASE EL TEXTO UNIFICADO DE LEGISLACIÓN SECUNDARIA DEL LIBRO VI, TÍTULO I, DEL SISTEMA ÚNICO DE MANEJO AMBIENTAL (SUMA)	6	5	1
ACUERDO 026. 12 DE MAYO DEL 2008. PROCEDIMIENTOS PARA EL REGISTRO DE GENERADORES DE DESECHOS PELIGROSOS.	1	0	0
NORMA TÉCNICA ECUATORIANA INEN 2 266:2010. TRANSPORTE, ALMACENAMIENTO Y MANEJO DE MATERIALES PELIGROSOS REQUISITOS.	2	1	0
NORMA TÉCNICA NTN INEN 2288:2000. PRODUCTOS QUÍMICOS PELIGROSOS. ETIQUETADO DE PRECAUCIÓN. REQUISITOS.	0	1	0
ORDENANZA PICHINCHA	1	1	0
ORDENANZA MUNICIPAL 012 RUMIÑAHUI	2	0	0
<b>TOTAL:</b>	40	23	3
<b>CALIFICACIÓN:</b>	<b>Conformidad</b>	<b>No conformidad menor</b>	<b>No conformidad mayor</b>
<b>PORCENTAJE:</b>	65.57%	37.70%	4.92%

Se obtuvo un porcentaje de cumplimiento de la empresa de un 65,57%, presentando por otro lado no conformidades menores en un 37,70% y por último un porcentaje de no conformidades mayores de 4,92% tal como se observa en la *Tabla 8*. Vemos que la normativa en la que se presenta mayor cantidad de no conformidades menores es el Código Orgánico Ambiental, el Acuerdo Ministerial 097 A y el Acuerdo Ministerial 061 con cinco no NC- cada uno. Por otro lado la normativa que presenta mayor cantidad de NC+ es el Acuerdo Ministerial 097 A con 2 no conformidades mayores en sus artículos.

En toda la revisión de cada artículo de la normativa se obtiene un total de veinte y tres (23) no conformidades menores, algunas asociadas al mismo incumplimiento. Un total de cuarenta (40) cumplimientos y solamente tres (3) no conformidades menores.

## ELABORACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL DE UNA EMPRESA DE SOLUCIONES INTEGRALES EN ETIQUETADO Y CODIFICACIÓN DE PRODUCTOS

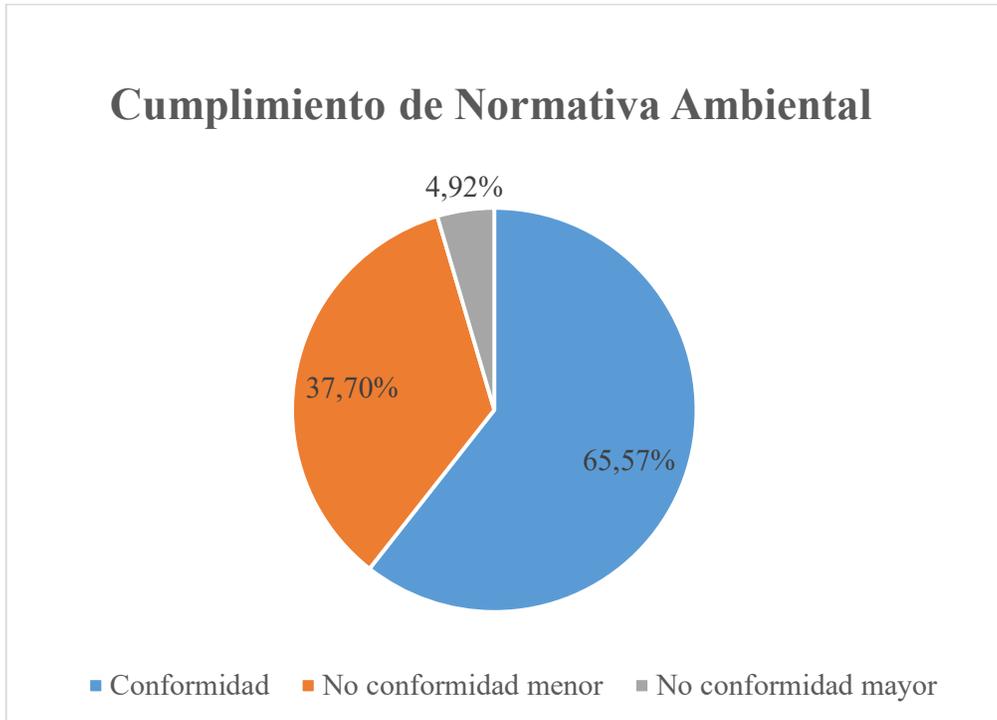


Gráfico 4 Cumplimiento de Normativa Ambiental del Ecuador. Fuente: Carla Rodríguez.

En el *Anexo 1* encontramos el detalle de cumplimiento y no conformidades menos y mayores según los artículos de cada normativa aplicable.

### ***Política Ambiental***

En base al enfoque de los distintos ejes y al alcance de la empresa se ha definido la política ambiental con sus respectivos objetivos y metas proyectables al compromiso de organización.

**ELABORACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL DE UNA EMPRESA DE SOLUCIONES INTEGRALES EN ETIQUETADO Y CODIFICACIÓN DE PRODUCTOS**

*Tabla 13 Objetivos y metas ambientales. Fuente: Carla Rodríguez.*

ASPECTOS AMBIENTALES	OBJETIVOS	METAS
Residuos	Promover la correcta gestión de los distintos tipos de residuos generados en la empresa.	Entregar al menos un 90% de los residuos peligrosos y especiales al respectivo gestor autorizado.
Agua residual	Minimizar la contaminación del agua residual generada en la empresa	Cumplir al 100% el análisis periódico del efluente de salida de aguas residuales según normativa ambiental aplicable
Ruido	Implementar acciones para la medición de ruido ambiental que se produce en las áreas de operación.	Cumplimiento al 100% de los niveles de emisión de ruido establecidos en la legislación ecuatoriana.
Materia Prima	Promover la eficiencia y optimización en el uso de insumos y materia prima dentro de la empresa.	Reducir la pérdida de materia prima en los procesos de operación en al menos un 80%.
Energía Eléctrica	Controlar el consumo de energía en planta para evitar el desperdicio del recurso.	No aumentar el consumo de energía en más allá del 10% en el próximo año.

La política ambiental ha sido presentada ya a la organización y ha sido aprobada por Alta Dirección, la empresa ha decidido difundir su política ambiental en redes sociales y demás sitios web.

# ELABORACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL DE UNA EMPRESA DE SOLUCIONES INTEGRALES EN ETIQUETADO Y CODIFICACIÓN DE PRODUCTOS

## POLÍTICA AMBIENTAL

LA empresa de etiquetado y codificación de productos., en su proceso de fabricación de etiquetas autoadhesivas, se compromete a evaluar el uso de los recursos, así también como prevenir, reducir y mitigar los impactos de sus actividades. De manera que se ha planteado el cumplimiento y la revisión de objetivos y metas propuestas en base a los principios ambientales respectivos. Dentro de las actividades de la empresa se hará el uso eficiente de cada uno de los recursos evitando el desperdicio o mal uso de los mismos.

Como organización aplicaremos prácticas para el cumplimiento de toda la legislación legal aplicable en el país así mismo como las normativas internas, por otro lado también invitamos a todos los proveedores de bienes y servicios, quienes son parte de la cadena de distribución de la empresa a cumplir con toda la normativa legal vigente.

Para esto nuestra organización se compromete a mejorar continuamente el desempeño ambiental, según los requisitos del sistema de gestión.

Atentamente,

Gerente General

### *Identificación de procesos*

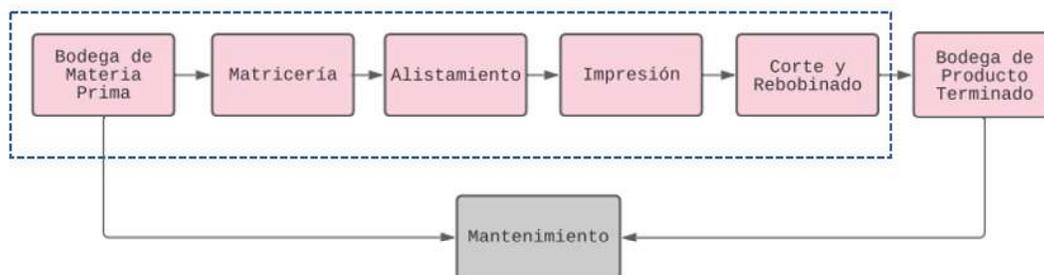


Gráfico 5 Procesos operativos de empresa de codificación y etiquetado de productos. Fuente: Carla Rodríguez.

## ELABORACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL DE UNA EMPRESA DE SOLUCIONES INTEGRALES EN ETIQUETADO Y CODIFICACIÓN DE PRODUCTOS

Se determinó que en el área de planta, es decir en la fase operativa de la empresa se cuenta con siete procesos definidos, a partir de los cuales se detalló las actividades específicas.

### **Bodega de Materia Prima**

En esta fase se realiza la recepción y almacenamiento de rollos e insumos como tintas y solventes. Toda esta actividad se realiza con el uso de montacargas para el desplazamiento y apilamiento de material. Estos montacargas funcionan con baterías, no con combustible. En este proceso se generan residuos como cartón, papel, plástico, etc.



*Ilustración 1 Bodega de Materia Prima.*

### **Matricería**

En esta área y según pedido del cliente se ingresa el arte diseñado de la etiqueta para proceder a plasmarlo en los clichés o imprimirlo en las placas para el paso a alistamiento. Debido al uso de equipo para matricería lo que se genera como residuo es una sustancia química, que es el revelador junto con agua residual con presencia de natas y sólidos suspendidos. Así mismo y como residuo alterno se generan placas de aluminio y cliché. Todos

## ELABORACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL DE UNA EMPRESA DE SOLUCIONES INTEGRALES EN ETIQUETADO Y CODIFICACIÓN DE PRODUCTOS

los residuos antes mencionados entran en la categoría de desechos peligrosos y especiales.



*Ilustración 2 Área Matricería*

### **Alistamiento de Materia Prima**

En esta fase operativa se realiza la adaptación de la materia prima según las necesidades para la producción del pedido, por ejemplo se corta los rollos según los requerimientos de la máquina, se adaptan y revisan rollos, cajas y núcleos de material. Los residuos que se genera en la fase son generalmente papel, cartón, plástico para embalar, etc. Por otro lado también se tienen desechos como películas plásticas y palets para donación.



*Ilustración 3 Alistamiento de materia prima. Corte de rollos.*

Como parte del alistamiento también está la preparación y mezcla de tintas. La

## ELABORACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL DE UNA EMPRESA DE SOLUCIONES INTEGRALES EN ETIQUETADO Y CODIFICACIÓN DE PRODUCTOS

empresa trabaja con dos tipos de tinta, una de ellas es a base alcohol y la otra a base agua. La mezcla está definida por dosificaciones específicas. En esta área se tiene generación de residuos como trapos contaminados, envases, rollos y cliché.



*Ilustración 4 Alistamiento de materia prima. Mezcla de tintas.*



*Ilustración 5 Residuos generados.*

### **Impresión**

Esta es la fase principal dentro del área operativa, aquí se tiene impresoras, rebobinadoras, etc. Algunas de ellas se detallan a continuación:

- 3 Máquinas: Impresoras Weigh AM (imprime hasta 6 colores).

## ELABORACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL DE UNA EMPRESA DE SOLUCIONES INTEGRALES EN ETIQUETADO Y CODIFICACIÓN DE PRODUCTOS

- 3 Marcandy F3 Impresora 3 colores ( tinta a base alcohol y agua): Etiquetas con Marca Negra
- 2 máquinas de 12 colores- Nilpeter
- 1 Opffset

La materia prima que utilizan en el proceso es retardante, acelerante, tinta base alcohol y base agua, papel, plástico, etc. De manera que se tiene una generación de residuos como los restos de plástico sintético, papel, cartón, etc.



*Ilustración 6 Área de Impresión.*

### Corte y Rebobinado

En esta fase se realiza el corte del producto (etiquetas) a necesidad del cliente, aquí se identifica maquinaria como:

- Maquinaria etiquetas medicina ( Troqueladora rotativa 1), codifica las etiquetas ya impresas.
- 1 Maquinaria de formación de fajillas - Selladora

## **ELABORACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL DE UNA EMPRESA DE SOLUCIONES INTEGRALES EN ETIQUETADO Y CODIFICACIÓN DE PRODUCTOS**

- 3 Máquinas de corte de fajillas – Karville - FQ
- 2 Maquinaria de corte plano
- Reiwa- Acabados en las etiquetas impresas
- 2 Rebobinadoras (Rotoflex)
- 2 Motex – Rollos post- etiquetas de precios
- 2 Troqueladora rotativa- no codifica, rollos en blanco, etiquetas con adhesivo.

Los residuos generados son las etiquetas en blanco, rollos de etiquetas, papel térmico, plástico, etc.



*Ilustración 7 Corte y Rebobinado.*

### **Bodega de Producto Terminado**

En este proceso se tiene el almacenamiento del producto terminado y el despacho al cliente, esto se planifica con la carga al camión y la verificación de pedido por facturas y guías de remisión.

## ELABORACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL DE UNA EMPRESA DE SOLUCIONES INTEGRALES EN ETIQUETADO Y CODIFICACIÓN DE PRODUCTOS



*Ilustración 8 Revisión de Producto Terminado.*

### **Mantenimiento**

Esta fase de mantenimiento abarca actividades a lo largo de todas las áreas operativas, ya que consta de la limpieza de máquinas y equipos. Esta actividad es constante y se realiza después de cada turno de impresión, por ejemplo para las impresoras que operan con tinta base agua se realiza un lavado de cada cilindro generando así agua residual con tinta. Por otro lado para la tinta a base alcohol se utilizan trapos de tela para la limpieza de cada uno de los cilindros, generando residuos sólidos contaminados. Por lo mismo es la fase en donde más se generan residuos tanto líquidos como sólidos. Otra de las actividades es el cambio de aceite de ciertas máquinas por lo que también se generan residuos como envases y trapos contaminados.



*Ilustración 9 Lavado y limpieza de cilindros de impresora.*

# ELABORACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL DE UNA EMPRESA DE SOLUCIONES INTEGRALES EN ETIQUETADO Y CODIFICACIÓN DE PRODUCTOS

## Identificación y Evaluación de Impactos Ambientales

Inicialmente con la identificación de interacciones se obtuvieron diez (10) interacciones dentro de todo el proceso operativo de la empresa, tal como se detalla en la *Tabla 11* estas se basan en el factor agua, aire, suelo y salud.

*Tabla 14 Interacciones Aspecto/Factor Ambiental. Fuente: Carla Rodríguez.*

FACTOR AMBIENTAL	Nº Interacciones
Agua industrial	2
Disponibilidad de recurso agua	10
Ruido	1
Malos olores	1
Suelo (contenido)	25
Residuos urbanos	9
Residuos especiales	9
Residuos peligrosos	7
Recursos no renovables	12
Factor salud ocupacional	2

Cada una de las actividades y su interacción podemos verlas detalladas en en *Anexo A*. Con esta información y como resultado del análisis con la matriz de Aspectos e Impactos se identifica que los principales Impactos Ambientales de la empresa son:

- Alteración de la calidad del suelo
- Alteración de la calidad del agua
- Alteración de la calidad de aire
- Agotamiento de recurso no renovable
- Daño a la salud

## ELABORACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL DE UNA EMPRESA DE SOLUCIONES INTEGRALES EN ETIQUETADO Y CODIFICACIÓN DE PRODUCTOS

- Contaminación acústica

### Metodología Leopold

Tabla 15 Evaluación de Impactos Ambientales. Metodología Leopold. Fuente: Carla Rodríguez.

<b>RESULTADOS EVALUACIÓN IMPACTOS AMBIENTALES</b>		
<b>Metodología Leopold</b>		
<b>Impacto</b>	<b>Rango</b>	<b>Cantidad</b>
Irrelevante	<5	14
Moderado	5-9	14
Severo	10-13	6
Crítico	14-16	3

### Metodología Conesa Fernández

Tabla 16 Evaluación de Impactos Ambientales. Metodología Conesa Fernández. Fuente: Carla Rodríguez

<b>RESULTADOS EVALUACIÓN IMPACTOS AMBIENTALES</b>		
<b>Metodología Conesa Fernández</b>		
<b>Impacto</b>	<b>Rango</b>	<b>Cantidad</b>
Irrelevante	<25	15
Moderado	25-50	20
Severo	50-75	2
Crítico	>75	0

### Plan de Manejo Ambiental

## ELABORACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL DE UNA EMPRESA DE SOLUCIONES INTEGRALES EN ETIQUETADO Y CODIFICACIÓN DE PRODUCTOS



Gráfico 6 Plan de Manejo Ambiental. Fuente: (Organización Internacional para la Estandarización, 2015)

Se planificaron reuniones con el personal responsable de la empresa para definir procedimientos, formatos y registros necesarios en cada uno de los planes de manejo ambiental, ya que si la empresa decide implementar el sistema propuesto deberá evidenciar su cumplimiento.

### **Plan de Prevención y Mitigación de Impactos**

**Objetivo:** Prevenir, controlar y minimizar los impactos ambientales negativos identificados en la fase de operaciones de la empresa.

**Lugar de Aplicación:** Planta de Operaciones de la empresa.

**Responsable:** Departamento de Ambiente de la organización.

**Actividades**

## **ELABORACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL DE UNA EMPRESA DE SOLUCIONES INTEGRALES EN ETIQUETADO Y CODIFICACIÓN DE PRODUCTOS**

- Implementación o rediseño de la Planta de Tratamiento de Aguas Residuales.
- Mantenimiento a los tanques de la Planta de Tratamiento
- Mantenimientos preventivos de equipos y maquinaria de la empresa.
- Asignación y adaptación de área de almacenamiento de residuos sólidos.

### **Registros**

- Registros fotográficos
- Facturas de mantenimiento
- Inspecciones e informes de acciones correctivas

### **Plan de Contingencias**

**Objetivo:** Definir las medidas adecuadas de control ante cualquier evento contingente que se pueda presentar en las instalaciones de la empresa.

**Lugar de Aplicación:** Planta de Operaciones de la empresa.

**Responsable:** Departamento de Ambiente de la organización.

### **Actividades**

- Adecuación de área de almacenamiento de sustancias químicas.
- Colocación de kit antiderrames
- Dotación de EPP al personal
- Mantener disponible y visible la hoja de seguridad de cada sustancia química.
- Realizar inspecciones a las instalaciones y mantenimiento a equipos contra incendios.

### **Registros**

- Registros Fotográficos
- Registros de inspección

## **ELABORACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL DE UNA EMPRESA DE SOLUCIONES INTEGRALES EN ETIQUETADO Y CODIFICACIÓN DE PRODUCTOS**

- Facturas de mantenimiento
- Registro de entrega de EPP por cada trabajador

### **Plan de Capacitación**

**Objetivo:** Capacitar al personal sobre las medidas de control y mitigación de impactos ambientales, mismas que han sido propuestas en el Plan de Manejo Ambiental

**Lugar de Aplicación:** Planta de Operaciones la empresa.

**Responsable:** Departamento de Ambiente de la organización.

### **Actividades**

- Planificar capacitaciones en temas de manejo de residuos y desechos.
- Planificar capacitaciones para difundir el presente Plan de Manejo Ambiental
- Capacitar al personal en temas de Riesgos Químicos.
- Capacitar al personal en la gestión de desechos peligrosos

### **Registros**

- Registros de asistencia del personal
- Registros fotográficos
- Registro de generación de residuos y desechos sólidos.

### **Plan de Manejo de Desechos**

**Objetivo:** Establecer las medidas requeridas para la gestión integral de desechos

**Lugar de Aplicación:** Planta de Operaciones la empresa.

**Responsable:** Departamento de Ambiente de la organización.

## **ELABORACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL DE UNA EMPRESA DE SOLUCIONES INTEGRALES EN ETIQUETADO Y CODIFICACIÓN DE PRODUCTOS**

### **Actividades**

- Llevar un registro de generación de residuos sólidos generados a través de una bitácora.
- Entregar los residuos sólidos aprovechables a un gestor autorizado.
- Entregar los desechos peligrosos a un gestor autorizado.
- Implementar una zona de almacenamiento temporal de desechos, según normativa legal vigente ( INEN 2266).
- Implementar un Plan de Buenas Prácticas Ambientales (Producción Más Limpia).

### **Registros**

- Bitácora de generación de residuos aprovechables y de desechos peligrosos.
- Registros Fotográficos
- Certificado de entrega de residuos a gestores autorizados.
- Plan de BPA.

### **Plan de Relaciones Comunitarias**

**Objetivo:** Mantener participativa y comunicada a la comunidad que se encuentra en el área de influencia acerca de las actividades de la empresa.

**Lugar de Aplicación:** Planta de Operaciones la empresa.

**Responsable:** Departamento de Ambiente de la organización.

### **Actividades**

- Crear un canal de comunicación entre la comunidad y la empresa
- Recepción y atención inmediata a denuncias y llamados de atención.
- Establecer un plan de acción ante una denuncia.

### **Registros**

## **ELABORACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL DE UNA EMPRESA DE SOLUCIONES INTEGRALES EN ETIQUETADO Y CODIFICACIÓN DE PRODUCTOS**

- Registros fotográficos
- Procedimiento de actuación ante una denuncia.
- Actas de reunión.

### **Plan de Rehabilitación de Áreas Afectadas**

**Objetivo:** Definir las medidas y acciones requeridas para rehabilitar un área en caso de ser necesario.

**Lugar de Aplicación:** Planta de Operaciones la empresa.

**Responsable:** Departamento de Ambiente de la organización.

#### **Actividades**

- Planificar medidas de reparación en caso de existir áreas afectadas por las operaciones de la empresa.
- Disposición final de residuos con gestores autorizados

#### **Registros**

- Registros fotográficos

### **Plan de Rescate de Vida Silvestre**

El presente plan no aplica para la empresa ya que esta se encuentra ubicada en una zona de parque industrial.

### **Plan de Cierre y Abandono**

**Objetivo:** Establecer las medidas requeridas para el correcto cierre y abandono del proyecto.

## **ELABORACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL DE UNA EMPRESA DE SOLUCIONES INTEGRALES EN ETIQUETADO Y CODIFICACIÓN DE PRODUCTOS**

**Lugar de Aplicación:** Planta de Operaciones la empresa.

**Responsable:** Departamento de Ambiente de la organización.

### **Actividades**

- Realizar entregas de residuos a los gestores autorizados.
- Mantenimiento de equipos.
- Entrega de equipos y maquinaria a proveedores específicos

### **Registros**

- Registros fotográficos
- Certificados de entrega a gestores autorizados.
- Facturas de mantenimiento.

### **Plan de Monitoreo y Seguimiento**

**Objetivo:** Proponer las actividades de monitoreo y seguimiento a los factores ambientales identificados, mismos que se han asociado a los impactos ambientales.

**Lugar de Aplicación:** Planta de Operaciones la empresa.

**Responsable:** Departamento de Ambiente de la organización.

### **Actividades**

- Monitoreo de efluentes a la salida de la planta de tratamiento.
- Realizar monitoreos con laboratorios certificados.
- Programar una auditoría interna para el seguimiento al cumplimiento del plan.

### **Registros**

- Registros fotográficos
- Informes de medición

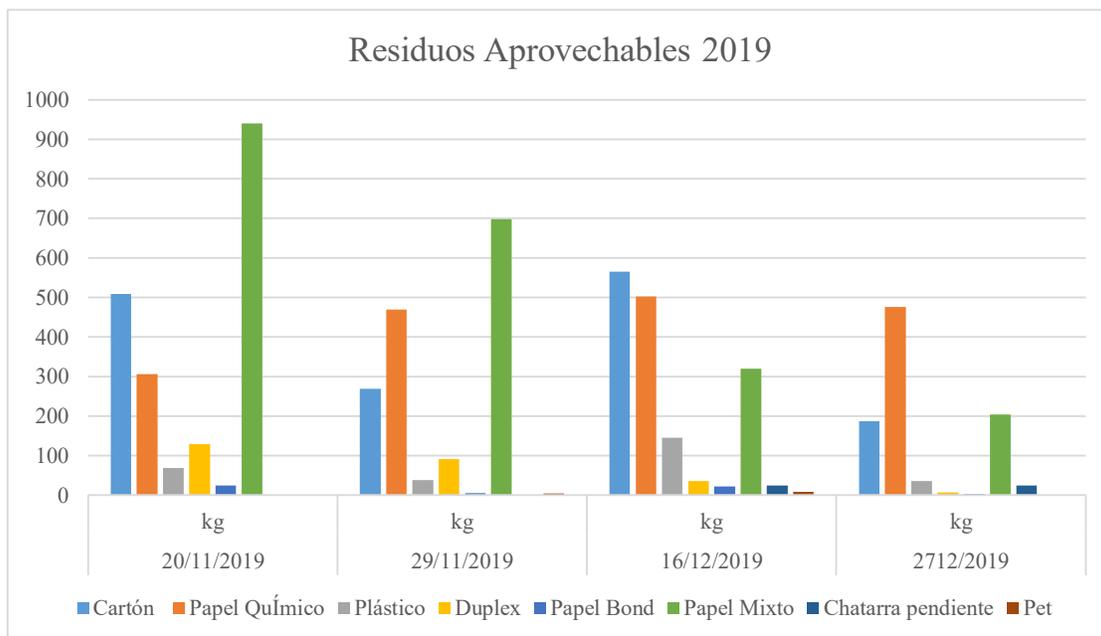
## ELABORACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL DE UNA EMPRESA DE SOLUCIONES INTEGRALES EN ETIQUETADO Y CODIFICACIÓN DE PRODUCTOS

- Informes de auditoría interna
- Actas de reunión

### *Análisis de generación de residuos y desechos*

En base a la información levantada se ha creado inicialmente el registro de generación de residuos y desechos de la empresa, por lo que se obtuvo estadísticamente la siguiente información:

### **Residuos Aprovechables**



*Gráfico 7 Residuos Aprovechables 2019. Fuente: Carla Rodríguez.*

**ELABORACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL DE UNA EMPRESA DE SOLUCIONES INTEGRALES EN ETIQUETADO Y CODIFICACIÓN DE PRODUCTOS**

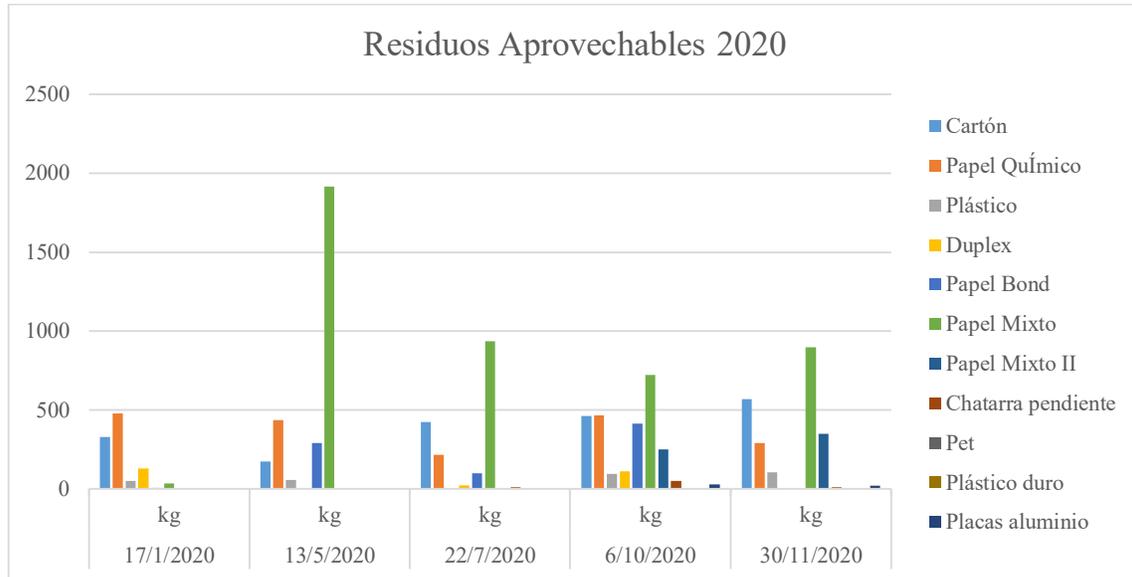


Gráfico 8. Residuos Aprovechables 2020. Fuente: Carla Rodríguez.

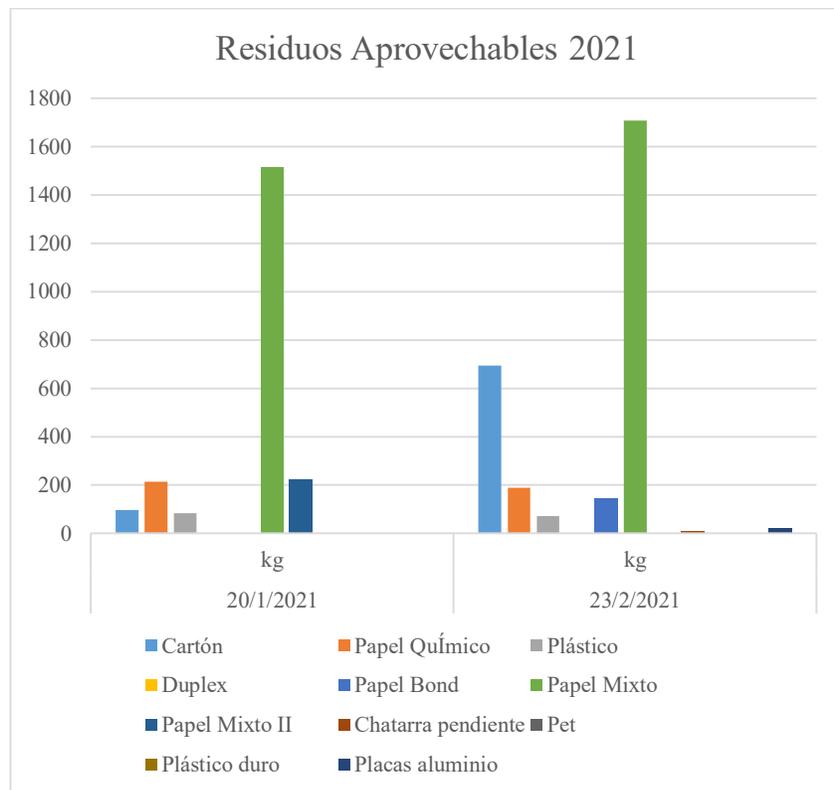


Gráfico 9 Residuos Aprovechables 2021. Fuente: Carla Rodríguez.

**Desechos Peligrosos**

La empresa inicia el registro de desechos peligrosos en el año 2020, por esta razón

## ELABORACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL DE UNA EMPRESA DE SOLUCIONES INTEGRALES EN ETIQUETADO Y CODIFICACIÓN DE PRODUCTOS

solamente se presentará en inventario de ese año.

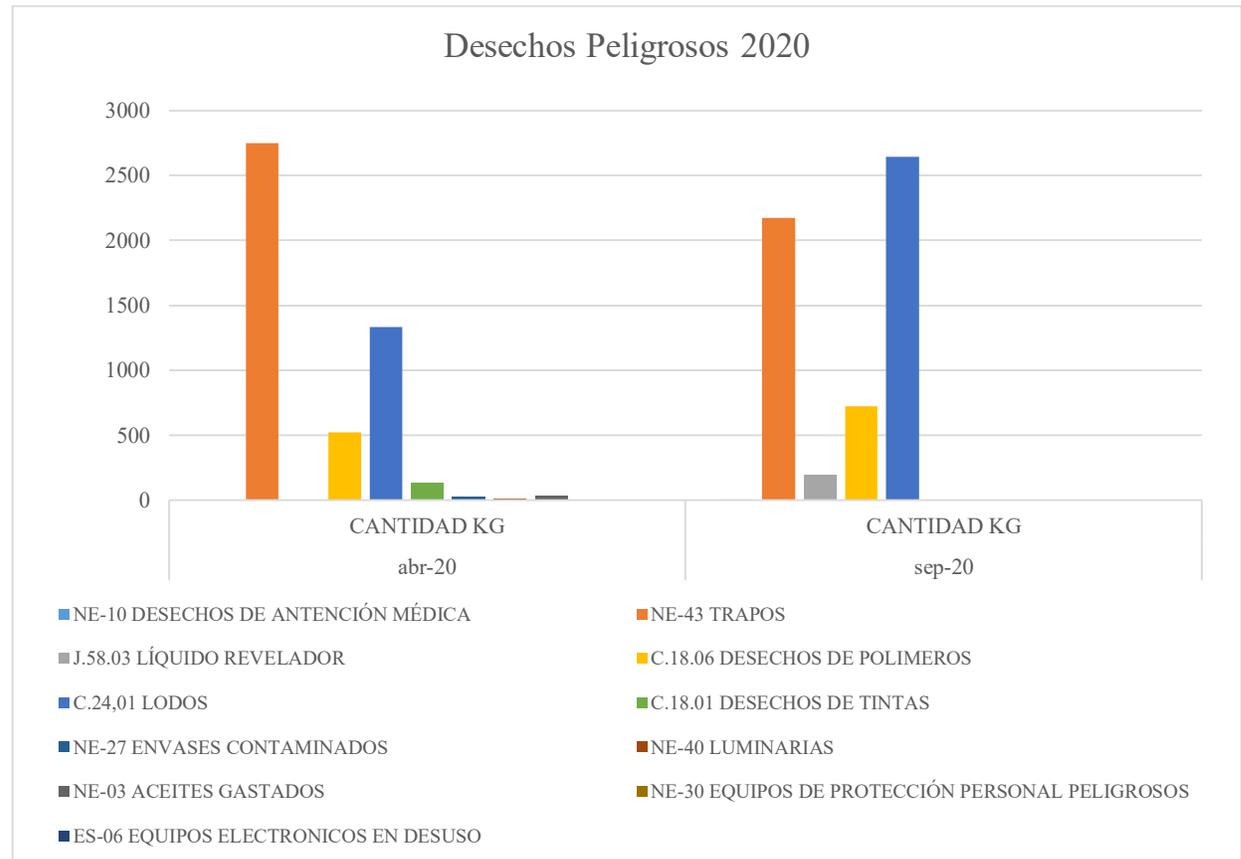


Gráfico 10 Generación de Desechos Peligrosos 2020. Fuente: Carla Rodríguez.

## DISCUSIÓN

La importancia del desarrollo e implementación de un Sistema de Gestión Ambiental a nivel de la industria se ha convertido indispensable considerando el concepto al que en esta última década la población se ha propuesto. El desarrollo sostenible se ha definido como la alternativa para gestionar de manera correcta todos los impactos ambientales que pueda generar una empresa independientemente su actividad económica (CJE, 2019).

El Consejo de la Juventud Española define a la gestión ambiental según el “ cómo hay que hacer” para permitirse lograr las medidas propuestas. Ante la presentación de este Sistema de Gestión Ambiental se ha considerado una proyección lo más apegada a la realidad posible,

## **ELABORACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL DE UNA EMPRESA DE SOLUCIONES INTEGRALES EN ETIQUETADO Y CODIFICACIÓN DE PRODUCTOS**

consiguiendo cierto equilibrio entre el llamado desarrollo económico y el desarrollo sostenible.

En el Ecuador la temática ambiental si ha evidenciado tomar cierto impulso a nivel industria y propuestas de proyectos, sin embargo ante la publicación, revisión y actualización de normativa ambiental las empresas optan por acoplarse a este cumplimiento solamente por temas legales, normados y sobre todo obligatorios, pasando por alto el gran beneficio que conlleva la implementación de un Sistema de Gestión Ambiental, que a más de facilitar este cumplimiento legal, también representará un beneficio económico por el ahorro de costos al optimizar materia prima, reducir la generación de residuos y desechos, además de mejorar la imagen corporativa de la misma. La Autoridad Ambiental Nacional, es decir el Ministerio de Ambiente y Agua Ecuador solicita que para la operación de proyectos se posea de una autorización administrativa ambiental, llámese registro, certificado o licencia ambiental correspondientemente al nivel de impacto ambiental. Se identificaron varias normativas derogadas a la fecha como el Acuerdo Ministerial 061, que se ha tomado en cuenta en el diagnóstico ambiental de la empresa ya que esta tiene pendiente la presentación de sus Informes de Cumplimiento Anual desde la emisión de su autorización administrativa, por lo que era necesario definir su cumplimiento. La empresa tiene un cumplimiento de la normativa ambiental del 65,57% que se puede decir es relativamente bajo para lo que la Autoridad Ambiental define, ya que una industria se considera con un buen desempeño ambiental si tiene un cumplimiento legal de al menos el 80%, la herramienta para la mejora de este factor es justamente la implementación del Sistema de Gestión Ambiental y mucho mejor y está basado en la Normativa Internacional correspondiente como es la ISO 14001, ya que por medio de análisis se ha evidenciado una mejora en la cadena productiva de una industria, es más a nivel nacional la Autoridad Ambiental realiza auditorías aleatorias, y se tienen registros de que si la empresa tiene un cumplimiento de la ISO 14001, reduce de manera considerable el riesgo de

## **ELABORACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL DE UNA EMPRESA DE SOLUCIONES INTEGRALES EN ETIQUETADO Y CODIFICACIÓN DE PRODUCTOS**

multas o sanciones **(Arellano, y otros, 2018)**.

Dentro de este proceso la empresa se debe proyectar metas y objetivos ambiental para de esta manera también poder transmitir su compromiso con el ambiente y con sus trabajadores. La empresa de codificación y etiquetado de productos ha publicado ya su política ambiental basada en los ejes respectivos.

La empresa ha tenido la apertura para poder identificar todos sus procesos y actividades por lo que la identificación de impactos ambientales es bastante real, sobre todo para la evaluación realizada ya que según esta información se podrán proponer medidas de prevención, mitigación, control y seguimiento de estos impactos ambientales. Los impactos ambientales tienen sentido y van de acuerdo a las actividades de la organización. Durante el último y presente año (2019-2020), se vivenció un evento inesperado como fue la pandemia, en la que varias empresas se adaptaron y adoptaron varios recortes, ya que en época de crisis se tiende a reducir gastos, buscando en realidad no invertir o inventir lo menos posible, factor que será responsable de una repercusión en el cumplimiento ambiental de las empresas **(Prócel, 2016)**. Tal como se ha mostrado durante el trabajo el impacto ambiental más crítico tiene relación con la generación de residuos y desechos ya que a demás de generar un volumen bastante considerable, se tiene el riesgo de contaminación por el uso de sustancias químicas como las tintas, el revelador, acelerador y retardante. La empresa tiene designada ya un área de almacenamiento temporal para todos estos residuos sin embargo se deben realizar varias acoplaciones y adaptaciones a las instalaciones. Para la generación de agua residual se tiene implementada una Planta de Tratamiento de aguas residuales, sin embargo esta no funciona correctamente al no cumplir con los parámetros dispuestos por la normativa. Bajo todos los criterios antes mencionados se ha propuesto un Plan de Manejo Ambiental con la propuesta de indicadores de control y monitoreo, mismos que se podrán implementar en cualquier momento durante la operación. Debido a la ubicación del proyecto es realmente inecesaria la

## **ELABORACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL DE UNA EMPRESA DE SOLUCIONES INTEGRALES EN ETIQUETADO Y CODIFICACIÓN DE PRODUCTOS**

propuesta de un Plan de Rescate de Vida Silvestre, ya que este se encuentra en un parque industrial, sin embargo sin se han propuesto medidas en el caso de requerir rehabilitar áreas afectadas a causa de las actividades de la empresa.

En un estudio realizado por Jennifer Ramírez de la Universidad Salesiana menciona la importancia de identificar las características de cada una de las herramientas y maquinaria que ocupa la empresa, ya que enfocado en la salud de los trabajadores se deben realizar mediciones periódicas y reportar esta información para la propuesta de acciones correctivas **(Ramírez, 2015)**.

### **CONCLUSIONES**

El aspecto ambiental con mayor repercusión en todas las áreas es la generación de residuos sólidos, por lo que los impactos ambientales identificados y evaluados se enfocan a nivel de contaminación del suelo.

La principal medida a adoptar es la correcta gestión de residuos sólidos, tanto aprovechables como peligrosos. En ambos casos es necesario apegarse a la Normativa INEN 2266, para próximas auditorías.

Con el levantamiento de información se concluye que la empresa tiene implementadas medidas de mitigación y control de impactos como la Planta de Tratamiento, sin embargo al no funcionar de manera correcta se deberá considerar un rediseño.

Ante la generación de residuos en la fase de limpieza y mantenimiento se deberá considerar el desarrollo de un Programa de Buenas Prácticas para la minimización de este desecho peligroso (trapos contaminados), ya que con BP se puede optimizar esta materia prima.

Los indicadores propuestos en el plan de manejo ambiental deberán llevarse a cabo e implementarse una vez se realicen las acoplaciones respectivas como por ejemplo la

## **ELABORACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL DE UNA EMPRESA DE SOLUCIONES INTEGRALES EN ETIQUETADO Y CODIFICACIÓN DE PRODUCTOS**

implementación de formatos de inspección, el convenio con gestores ambientales autorizados, generación de bitácoras, etc.

El desarrollo y la propuesta de este Sistema de Gestión Ambiental ha permitido diagnosticar a la empresa, es decir conocer su situación actual. Con la adaptación del mismo se podrá tener una mejora en el desempeño ambiental.

### **RECOMENDACIONES**

Con la implementación de este Sistema de Gestión Ambiental en la empresa y con las correctas adecuaciones es recomendable considerar una adaptación a la Normativa Internacional ISO 14001, para incluso conseguir una certificación y mejorar la imagen corporativa ante las partes interesadas de esta organización.

Con la propuesta del Plan de Manejo Ambiental es recomendable realizar reuniones y auditorías al cumplimiento del mismo, con la finalidad de funcionar a través de un ciclo de mejora continua.

Para el seguimiento y registro de indicadores se recomienda utilizar los formatos check in aplicados en la metodología para optimizar los informes de cumplimiento.

Revisar y corroborar periódicamente la vigencia de la Normativa Ambiental Aplicable.

# ELABORACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL DE UNA EMPRESA DE SOLUCIONES INTEGRALES EN ETIQUETADO Y CODIFICACIÓN DE PRODUCTOS

## BIBLIOGRAFÍA

- Arellano, M., Sacoto, E., Castro, P., Vásquez, M., Cuarán, F., & García, D. (2018). *Gestión Ambiental en una empresa mediante la Norma ISO 14001-2015*. Obtenido de <https://dspace.ups.edu.ec/bitstream/123456789/17067/1/Gestion%20ambiental%20en%20la%20empresa%20mediante%20la%20Norma%20ISO.pdf>
- Cipponeri, M. (2019). *Evaluación y Estudio de Impacto Ambiental (Versión 3)*. Obtenido de [http://sedici.unlp.edu.ar/bitstream/handle/10915/88480/Documento\\_completo.pdf-PDFA.pdf?sequence=1&isAllowed=y](http://sedici.unlp.edu.ar/bitstream/handle/10915/88480/Documento_completo.pdf-PDFA.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
- CJE. (2019). *Implementación del Sistema de Gestión Ambiental. Consejo de la Juventud Española*.
- De la Maza, C. L. (2007). *Manejo y Conservación de Recursos Forestales. Evaluación de Impactos Ambientales*. (E. Universitaria, Ed.) Obtenido de [http://repositorio.uchile.cl/bitstream/handle/2250/120397/Evaluacion\\_de\\_Impactos\\_Ambientales.pdf?sequence=1&isAllowed=y](http://repositorio.uchile.cl/bitstream/handle/2250/120397/Evaluacion_de_Impactos_Ambientales.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
- Ecuador Ambiental. (2013). *Plan de Manejo Ambiental. PMA*. Obtenido de <https://www.ecuadorambiental.com/planes-de-manejo-ambiental-quito-guayaquil-cuenca-manta-ecuador.php>
- Environmental Resources Management (ERM). (19 de Noviembre de 2014). *Metodologías para Identificar y Evaluar los Impactos Ambientales*. Obtenido de <https://www.edpr.com/north-america/sites/edprna/files/2020-09/Anexo-5.4-Metodologi%CC%81a-para-Identificar-y-Evaluar-los-Impactos-Ambientales.pdf>
- Galindo Soza, M. (19 de Septiembre de 2018). *LA PIRÁMIDE DE KELSEN O JERARQUÍA NORMATIVA EN LA NUEVA CPE Y EL NUEVO DERECHO AUTONÓMICO*. Obtenido de [http://www.scielo.org.bo/pdf/rjd/v7n9/v7n9\\_a08.pdf](http://www.scielo.org.bo/pdf/rjd/v7n9/v7n9_a08.pdf)
- Hidroar S.A. (2015). *Servicios Hidrológicos y Ambientales. Metodología para el cálculo de Matrices*

## **ELABORACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL DE UNA EMPRESA DE SOLUCIONES INTEGRALES EN ETIQUETADO Y CODIFICACIÓN DE PRODUCTOS**

- Ambientales*. Obtenido de <http://www.ambiente.chubut.gov.ar/wp-content/uploads/2015/01/Metodolog%C3%ADa-para-el-Calculo-de-las-Matrices-Ambientales.pdf>
- ISO 14001. (2015). *Normativa ISO 14001:2015*. Obtenido de <https://www.nueva-iso-14001.com/2014/12/iso-14001-politica-ambiental/>
- Khanna, D., Bhutiani, R., & Cagan, M. (2009). *Environmental Management System*.
- Organización Internacional para la Estandarización. (2015). *Sistemas de Gestión Ambiental- NTE INEN-ISO 14001*.
- Pinto Arroyo, S. (Diciembre de 2007). *Valorización de Impactos Ambientales*.
- Ponce, V. (2017). *The Leopold Matrix for Evaluating Environmental Impact*. Obtenido de [http://ponce.sdsu.edu/the\\_leopold\\_matrix.html](http://ponce.sdsu.edu/the_leopold_matrix.html)
- Prócel, A. (15 de Septiembre de 2016). *Cumplimiento ambiental en época de crisis*. Obtenido de <https://www.acdconsulting.org/cumplimiento-ambiental-en-epoca-de-crisis-gasto-o-inversion/>
- Ramirez, J., & Graefling, W. (2002). *Evaluación y Manejo Ambiental de una Planta Recicladora de Plomo*. Obtenido de [https://sisbib.unmsm.edu.pe/bibvirtualdata/tesis/ingenie/coronel\\_r\\_j/t\\_completo.pdf](https://sisbib.unmsm.edu.pe/bibvirtualdata/tesis/ingenie/coronel_r_j/t_completo.pdf)
- Ramírez, M. (2015). *Auditoría de Cumplimiento Ambiental a la Empresa MERST S.A. Durante el Periodo de Septiembre del 2012 al 2014*. Obtenido de <https://dspace.ups.edu.ec/bitstream/123456789/10007/1/UPS-GT001160.pdf>
- ROA . (12 de junio de 2019). *REGLAMENTO AL CÓDIGO ORGÁNICO DEL AMBIENTE*. Obtenido de [https://www.gob.ec/sites/default/files/regulations/2019-09/Documento\\_ROA%20RO%20507.pdf](https://www.gob.ec/sites/default/files/regulations/2019-09/Documento_ROA%20RO%20507.pdf)
- Riofrío Martínez, J. C. (26 de marzo de 2019). *Kelsen, la nueva pirámide invertida y los clásicos del derecho constitucional*. (R. L. Journal, Ed.) Obtenido de [https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract\\_id=3360632](https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=3360632)
- Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales. (13 de Agosto de 2018). *Definición, tipos y clasificaciones de impacto ambiental*. Obtenido de <https://www.gob.mx/semarnat/acciones-y->

**ELABORACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL DE UNA  
EMPRESA DE SOLUCIONES INTEGRALES EN ETIQUETADO Y  
CODIFICACIÓN DE PRODUCTOS**

programas/impacto-ambiental-y-tipos-de-impacto-ambiental





**ELABORACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL DE UNA EMPRESA DE SOLUCIONES INTEGRALES EN ETIQUETADO Y CODIFICACIÓN DE PRODUCTOS**

ACCIONES PRINCIPALES	ASPECTOS AMBIENTALES		FACTORES BIOTICOS	FACTORES SOCIALES	RECURSOS	FACT OR SALUD
	TIPO	DESCRIPCION				
Matrícula	Consumo de energía eléctrica	Energía eléctrica necesaria para el funcionamiento de la maquinaria			1	2
Almacenamiento de materia prima	Consumo de energía eléctrica	Iluminación de instalaciones			1	2
	Generación de residuos sólidos aprovechables	papel, cartón, plástico o			1	2
			AGUA			
			MARINA			
			NEGRAS Y GRISES			
			INDUSTRIALES			
			SUBTERRANEAS			
			SUPERFICIALES			
			AGRICOLAS			
			GANADERAS			
			DISPONIBILIDAD REC.			
			POTABLE			
			FACTORES FÍSICOS			
			EROSION			
			CONT. SUELO			
			MONOCULTIVO			
			PAISAJE			
			CAMBIO USO			
			URB			
			ESP			
			RESIDUOS			
			FLORA			
			BOSQUE PRIMARIO			
			BOSQUE POCO INTERVENIDO			
			CULTIVOS			
			FAUNA			
			MAMÍFEROS			
			AVES			
			ANFIBIOS, REPTILES, INSECTOS			
			FAUNA ACUÁTICA			
			DEMOGRAFIA			
			MIGRACION			
			INMIGRACION			
			ECONOMIA/ PRODUCCION			
			FUENTES TRABAJO			
			TURISMO			
			FLUJO CAPITAL			
			CALIDAD DE VIDA			
			PRIMARIA			
			SECUNDARIA			
			SUPERIOR			
			EDUCACION			
			RENOVABLES			
			NO RENOVABLES			
			PUBLICA			
			OCUPACIONAL			
			INTERACCIONES			











**ELABORACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL DE UNA  
EMPRESA DE SOLUCIONES INTEGRALES EN ETIQUETADO Y  
CODIFICACIÓN DE PRODUCTOS**

ACCIONES PROYECTO	ACTIVIDADES PRINCIPALES	ASPECTOS AMBIENTALES		FACTORES FÍSICOS	FACTORES BIOTICOS	FACTORES SOCIALES	RECURSOS	FACTOR SOCIAL
		TIPO	DESCRIPCION					
Corte y Rebobinado	Corte del producto a necesidad del cliente	Consumo de energía eléctrica para el funcionamiento del ambiente de la maquinaria	Energía eléctrica necesaria para el funcionamiento del ambiente de la maquinaria	base agua	MARINA NEGRAS Y GRISES INDUSTRIALES SUBTERRANEAS SUPERFICIALES AGRICOLAS GANADERAS DISPONIBILIDAD REC. POTABLE	AGUA	1	
		Generación de residuos peligrosos	Trapos, tintas, envases, etc.		EROSION CONT. SUELO MONOCULTIVO PAISAJE CAMBIO USO SUELO	SUELO	1	
					MALOS OLORES VIBRACIONES	AIRE		
					CO2 NOX SOX PM	G. COMBUSTION		
					CO2 H2O CH4 T Pb Cd C6H6 C7H8 NH4	G. EF. INVERNADERO		
					Imisión A.D A.N SEG	RUIDO		
					DISM. CALIDAD AIRE			
					EROSION CONT. SUELO MONOCULTIVO PAISAJE CAMBIO USO SUELO			
					BOSQUE PRIMARIO BOSQUE POCO INTERVENIDO CULTIVOS	FLORA		
					MAMMIFEROS AVES ANFIBIOS, REPTILES, INSECTOS FAUNA ACUATICA	FAUNA		
					MIGRACION INMIGRACION	DEMOGRAFIA		
					FUENTES TRABAJO TURISMO FLUJO CAPITAL	ECONOMIA/PRODUCCION		
					PRIMARIA SECUNDARIA SUPERIOR	EDUCACION		
							RENOVABLES	
							NO RENOVABLES	
								PUBLICA
								OCUPACIONAL
								INTERACCIONES



**ELABORACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL DE UNA  
EMPRESA DE SOLUCIONES INTEGRALES EN ETIQUETADO Y  
CODIFICACIÓN DE PRODUCTOS**

ACCIONES PROYECTO		ASPECTOS AMBIENTALES		FACTORES FÍSICOS										FACTORES BIOTICOS				FACTORES SOCIALES				RECURSOS		FACTOR SOCIAL																													
ACTIVIDADES PRINCIPALES		TIPO	DESCRIPCION	AGUA		AIRE										SUELO				FLORA				FAUNA				DEMOGRAFIA		ECONOMIA/PRODUCCION		CALIDAD DE VIDA				EDUCACION		PUBLICA		OCUPACIONAL		INTERACCIONES											
Bodega de Producto	Almacenamiento del producto	Consumo de energía eléctrica	Iluminación de instalaciones	MARINA	CO2	CO2	NOX	SOX	PM	CO2	G. EF. INVERNADERO	CH4	T	Pb	Cd	C6H6	C7H8	NH4	Imisión	A.D	A.N	SEG	MALOS OLORES	VIBRACIONES	EROSION	CONT. SUELO	MONOCULTIVO	PAISAJE	CAMBIO USO	URB	ESP	P	BOSQUE PRIMARIO	BOSQUE POCO INTERVENIDO	CULTIVOS	MAMIFEROS	AVES	ANFIBIOS, REPTILES, INSECTOS	FAUNA ACUATICA	MIGRACION	INMIGRACION	FUENTES TRABAJO	TURISMO	FLUJO CAPITAL	PRIMARIA	SECUNDARIA	SUPERIOR	RENOVABLES	NO RENOVABLES	1	1	3	2
empacar y limpiar		Consumo de energía eléctrica	Energía eléctrica necesaria para el funcionamiento de la maquinaria de verificación automática	NEGRAS Y GRISES	INDUSTRIALES	SUBTERANEAS	SUPERFICIALES	AGRICOLAS	GANADERAS	DISPONIBILIDAD REC.	POTABLE	CALENTAMIENTO	CALENTAMIENTO	CA	CD	C6H6	C7H8	NH4	Imisión	A.D	A.N	SEG	MALOS OLORES	VIBRACIONES	EROSION	CONT. SUELO	MONOCULTIVO	PAISAJE	CAMBIO USO	URB	ESP	P	BOSQUE PRIMARIO	BOSQUE POCO INTERVENIDO	CULTIVOS	MAMIFEROS	AVES	ANFIBIOS, REPTILES, INSECTOS	FAUNA ACUATICA	MIGRACION	INMIGRACION	FUENTES TRABAJO	TURISMO	FLUJO CAPITAL	PRIMARIA	SECUNDARIA	SUPERIOR	RENOVABLES	NO RENOVABLES	1	1	3	2

**ELABORACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL DE UNA  
EMPRESA DE SOLUCIONES INTEGRALES EN ETIQUETADO Y  
CODIFICACIÓN DE PRODUCTOS**

ACCIONES PRINCIPALES	ASPECTOS AMBIENTALES	FACTORES FÍSICOS		FACTORES BIOTICOS		FACTORES SOCIALES				RECURSOS	FACTOR SOCIAL		
		TIPO	DESCRIPCION	AGUA	AIRE	SUELO	FLORA	FAUNA	DEMOGRAFIA			ECONOMIA/PRODUCCION	EDUCACION
Uso de montacargas	Generación de residuos especiales	Baterías	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	3
Despacho de producto al cliente	Generación de residuos sólidos aprovechables	Papel, cartón, plástico o	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2
Mantenimiento de impresoras	Generación de residuos especiales	Aceite	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2
Mantenimiento de montacargas	Generación de residuos aprovechables	Filtros, repuestos	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2

**ELABORACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL DE UNA  
EMPRESA DE SOLUCIONES INTEGRALES EN ETIQUETADO Y  
CODIFICACIÓN DE PRODUCTOS**

ACCIONES PROYECTO		ASPECTOS AMBIENTALES		FACTORES FÍSICOS		FACTORES BIOTICOS		FACTORES SOCIALES				RECURSOS		FACTOR SALUD																	
ACTIVIDADES PRINCIPALES	DESCRIPCIÓN	TIPO		AIRE		SUELO		FLORA		FAUNA		DEMOGRAFIA		ECONOMIA/ PRODUCCION		CALIDAD DE VIDA		EDUCACION		RENOVABLES	NO RENOVABLES	PUBLICA	OCUPACIONAL	INTERACCIONES							
Mantenimiento de luminarias	Mantenimiento de cortadoras	Generación de residuos especiales	Aceite	Lámparas fluorescentes	CO2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0					
					NOX	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
					SOX	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
					PM	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
					CO2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
					CH4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
					H2O	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
					CALENTAMIENTO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
					G. EF. INVERNADERO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
					G. PELIGROSOS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
					DISM. CALIDAD AIRE	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
					IMISIÓN	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
					A.D	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
					A.N	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
SEG	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0					
MALOS OLORES	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0					
VIBRACIONES	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0					
EROSION	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0					
CONT. SUELO	25	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0					
MONOCULTIVO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0					
PAISAJE	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0					
CAMBIO USO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0					
URB	9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0					
ESP	9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0					
P	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0					
BOSQUE PRIMARIO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0					
BOSQUE POCO INTERVENIDO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0					
CULTIVOS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0					
MAMIFEROS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0					
AVES	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0					
ANFIBIOS, REPTILES, INSECTOS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0					
FAUNA ACUATICA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0					
MIGRACION	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0					
INMIGRACION	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0					
FUENTES TRABAJO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0					
TURISMO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0					
FLUJO CAPITAL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0					
RENOVABLES	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0					
NO RENOVABLES	12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0					
PUBLICA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0					
OCUPACIONAL	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0					
INTERACCIONES	77	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0					

**ELABORACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL DE UNA  
EMPRESA DE SOLUCIONES INTEGRALES EN ETIQUETADO Y  
CODIFICACIÓN DE PRODUCTOS**

*Anexo B. Matriz de Aspectos e Impactos Ambientales*

PROCESO	Subproceso	Actividad/ Producto/ Servicio	Tipo	Aspecto Ambiental	FACTOR AMBIENTAL	Impacto Ambiental	carácter		condición		plazo		duración		acumulación		sinérgico		Reversibilidad		Evitables					
							+	-	directo	indirecto	corto	largo	corta	larga	acumulativo	no acumulativo	sinérgico	no sinérgico	reversibles	no reversibles	evitable	no evitable				
Bodega de Materia Prima	Uso de montacargas	Consumo de energía eléctrica	Carga de baterías	Carga de baterías	Agua	Agotamiento de recurso natural no renovable.	x		x		x		x		x					x			x			
		Generación de ruido	Operación del montacargas	Operación de montacargas	Aire	Alteración de la calidad del aire	x		x			x			x							x				
		Generación de residuos especiales	Baterías	Mantenimie nto de montacarg as	suelo	Alteración de la calidad del suelo	x			x			x			x							x			
	Recepción de rollos, insumos, tintas y solventes	Generación de residuos sólidos aprovechables	papel, cartón, plástico, Palets	Iluminación de instalacione s	Agua	Agotamiento de recurso natural no renovable.	x			x		x				x						x			x	
		Consumo de energía eléctrica	Energía eléctrica necesaria para el funcionamie nto de la maquinaria	Operación de maquinaria	Agua	Agotamiento de recurso natural no renovable.	x			x		x				x							x			x
		Generación de residuos sólidos aprovechables	papel, cartón, plástico	papel, cartón, plástico	Agua	Alteración de la calidad del suelo	x					x				x								x		
	Almacenamie nto de materia prima	Consumo de energía eléctrica	Energía eléctrica necesaria para la	Iluminación de instalacione s	Agua	Agotamiento de recurso natural no renovable.	x			x		x				x								x		

**ELABORACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL DE UNA  
EMPRESA DE SOLUCIONES INTEGRALES EN ETIQUETADO Y  
CODIFICACIÓN DE PRODUCTOS**

PROCESO	Subproceso	Actividad/ Producto/ Servicio	Tipo	Aspecto Ambiental	FACTOR AMBIENTAL	Impacto Ambiental	carácter		condición		plazo		duración		acumulación		sinérgico		Reversibilidad		Evitables				
							+	-	directo	indirecto	corto	largo	corta	larga	acumulativo	no acumulativo	sinérgico	no sinérgico	reversibles	no reversibles	evitable	no evitable			
Matrickería	Impresión de clichés	iluminación de bodega																							
		Consumo de energía eléctrica	Energía eléctrica para el funcionamiento de maquinaria	Operación de maquinaria	Agua	Agotamiento de recurso natural no renovable.	x		x															x	
		Generación de olores	Uso de sustancias químicas	Revelador residual	Aire	Alteración de la calidad del aire	x		x																x
	Impresión de placas	Generación de agua residual	Agua residual contaminada con sustancia química	Agua residual con producto (jabón)	Agua	Alteración de la calidad del agua	x		x																x
		Generación de residuos especiales	Clichés	Trozos de cliché	suelo	Alteración de la calidad del suelo	x		x																x
		Consumo de energía eléctrica	Energía eléctrica necesaria para el funcionamiento de la maquinaria	Energía eléctrica necesaria para el funcionamiento de la maquinaria	Agua	Agotamiento de recurso natural no renovable.	x		x																x
Alstamint	Adaptación y revisión de rollos, cajas y núcleos de material	Generación de residuos sólidos aprovechables	Papel, cartón, plástico	Residuos aprovechables	suelo	Alteración de la calidad del suelo	x		x															x	
		Generación de residuos sólidos aprovechables	Papel, cartón, plástico	Residuos aprovechables	suelo	Alteración de la calidad del suelo	x		x																x

**ELABORACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL DE UNA  
EMPRESA DE SOLUCIONES INTEGRALES EN ETIQUETADO Y  
CODIFICACIÓN DE PRODUCTOS**

PROCESO	Subproceso	Actividad/ Producto/ Servicio	Tipo	Aspecto Ambiental	FACTOR AMBIENTAL	Impacto Ambiental	carácter		condición		plazo		duración		acumulación		sinérgico		Reversibilidad		Evitables			
							+	-	directo	indirecto	corto	largo	corta	larga	acumulativo	no acumulativo	sinérgico	no sinérgico	reversibles	no reversibles	evitable	no evitable		
Impresión	Centrado de cliché	Consumo de energía eléctrica	Energía eléctrica necesaria para el funcionamiento de la maquinaria	Envases residuales de tinta	suelo	Alteración de la calidad del suelo	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	
																								Generación de residuos sólidos especiales
	Mezcla de tintas a base agua	Generación de residuos peligrosos	Envases contaminados	suelo	Alteración de la calidad del suelo	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	
																								Mezcla de tintas a base alcohol
	Impresión de diseños en etiquetas	Generación de residuos sólidos aprovechables	Envases residuales de tinta	suelo	Alteración de la calidad del suelo	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	
																								Ruido
	Consumo de energía eléctrica	Operación de maquinaria	Energía eléctrica necesaria para el funcionamiento de la maquinaria	Aire	Contaminación Acústica	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	

**ELABORACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL DE UNA  
EMPRESA DE SOLUCIONES INTEGRALES EN ETIQUETADO Y  
CODIFICACIÓN DE PRODUCTOS**

PROCESO	Subproceso	Actividad/ Producto/ Servicio	Tipo	Aspecto Ambiental	FACTOR AMBIENTAL	Impacto Ambiental	carácter		condición		plazo		duración		acumulación		sinérgico		Reversibilidad		Evitables	
							+	-	directo	indirecto	corto	largo	corta	larga	acumulativo	no acumulativo	sinérgico	no sinérgico	reversibles	no reversibles	evitable	no evitable
Corte y rebobinado	Corte del producto a necesidad del cliente	Generación de residuos no aprovechables	Desechos del corte de etiquetas	Plástico sintético, papel engomado	suelo	Alteración de la calidad del suelo	x		x		x		x		x		x				x	
		Generación de residuos aprovechable	Papel, cartón y plástico	Generación de residuos debido al corte	Agua	Agotamiento de recurso natural no renovable.	x			x		x		x		x						x
Corte y rebobinado	Verificar el estado de las etiquetas para empacar y limpiar	Generación de residuos sólidos aprovechables	Etiquetas en blanco, rollos, papel térmico	Generación de residuos debido al corte	suelo	Alteración de la calidad del suelo	x		x		x		x		x						x	
		Consumo de energía eléctrica	Energía eléctrica necesaria para el funcionamiento de la maquinaria de verificación automática	Energía eléctrica necesaria para el funcionamiento de la maquinaria de verificación automática	Agua	Agotamiento de recurso natural no renovable.	x			x						x						
Bodega de Producto	Almacenamiento del producto	Consumo de energía eléctrica	Iluminación de instalaciones	Iluminación de instalaciones	Agua	Agotamiento de recurso natural no renovable.	x		x		x		x		x						x	
		Generación de residuos especiales	Baterías	Baterías	suelo	Alteración de la calidad del suelo	x		x		x		x		x							x
Mante	Despacho de producto al cliente	Generación de residuos sólidos aprovechables	Papel, cartón, plástico	Papel, cartón, plástico	suelo	Alteración de la calidad del suelo	x		x		x		x		x						x	
		Generación de residuos especiales	Aceite	Aceite	suelo	Alteración de la calidad del suelo	x		x		x		x		x							x

**ELABORACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL DE UNA  
EMPRESA DE SOLUCIONES INTEGRALES EN ETIQUETADO Y  
CODIFICACIÓN DE PRODUCTOS**

PROCESO	Subproceso	Actividad/ Producto/ Servicio	Tipo	Aspecto Ambiental	FACTOR AMBIENTAL	Impacto Ambiental	carácter		condición		plazo		duración		acumulación		sinérgico		Reversibilidad		Evitables		
							+	-	directo	indirecto	corto	largo	corta	larga	acumulativo	no acumulativo	sinérgico	no sinérgico	reversibles	no reversibles	evitable	no evitable	
		Generación de residuos peligrosos	Trapos con tinta, alcohol, aceite	Trapos con tinta, alcohol, aceite	suelo	Alteración de la calidad del suelo	x		x		x		x		x		x					x	
	Mantenimiento o de montacargas	Generación de residuos no aprovechables	Filtros, repuestos	Filtros, repuestos	suelo	Alteración de la calidad del suelo	x		x		x		x		x		x					x	
	Mantenimiento o de luminarias	Generación de residuos especiales	Aceite	Aceite	suelo	Alteración de la calidad del suelo	x		x		x		x		x		x					x	
	Mantenimiento o de cortadoras	Generación de residuos especiales	Lámparas fluorescentes	Lámparas fluorescentes	suelo	Alteración de la calidad del suelo	x		x		x		x		x		x					x	
		Generación de residuos peligrosos	Aceite	Aceite	suelo	Alteración de la calidad del suelo	x		x		x		x		x		x					x	
		Generación de agua residual	Trapos con alcohol, aceite	Trapos con alcohol, aceite	suelo	Alteración de la calidad del suelo	x		x		x		x		x		x					x	
	Limpeza de equipos	Generación de agua residual	Agua contaminada con tinta	Agua residual por lavado de equipos con tinta a base agua	Agua	Alteración de la calidad del agua	x		x		x		x		x		x					x	
		Generación de residuos peligrosos	Limpeza de impresoras	Trapos, tintas, envases, etc.	suelo	Alteración de la calidad del suelo	x		x		x		x		x		x					x	

**ELABORACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL DE UNA  
EMPRESA DE SOLUCIONES INTEGRALES EN ETIQUETADO Y  
CODIFICACIÓN DE PRODUCTOS**

*Anexo C. Matriz de Evaluación de Impactos Leopold.*

Actividades	factor	FISICO						BIOTICO						ANTROPICO					
		AIRE		AGUA		SUELO		RECURSOS NATURALES		FLORA		FAUNA		RELACIONES COMUNITARIAS		SALUD			
		MAGNITUD	IMPORANCIA	MAGNITUD	IMPORANCIA	MAGNITUD	IMPORANCIA	MAGNITUD	IMPORANCIA	MAGNITUD	IMPORANCIA	MAGNITUD	IMPORANCIA	MAGNITUD	IMPORANCIA	MAGNITUD	IMPORANCIA		
Bodega de Materia Prima	Uso de montacargas	-	1	2.00	0	0.00	-	2	1	0	0.00	0	6.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
		-	2	2.00	0	0.00	-	3	2	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
Recepción de rollos, insumos, tintas y solventes	Alteración de la calidad del aire	Irrelevante		Irrelevante		Irrelevante		Irrelevante		Irrelevante		Irrelevante		Irrelevante		Irrelevante		Irrelevante	
		0	0.00	0	0.00	-	3	12.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	
		Irrelevante		Irrelevante		Severo		Irrelevante		Irrelevante		Irrelevante		Irrelevante		Irrelevante		Irrelevante	
		Irrelevante		Irrelevante		Severo		Irrelevante		Irrelevante		Irrelevante		Irrelevante		Irrelevante		Irrelevante	
		Irrelevante		Irrelevante		Severo		Irrelevante		Irrelevante		Irrelevante		Irrelevante		Irrelevante		Irrelevante	
		Irrelevante		Irrelevante		Severo		Irrelevante		Irrelevante		Irrelevante		Irrelevante		Irrelevante		Irrelevante	

**ELABORACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL DE UNA  
EMPRESA DE SOLUCIONES INTEGRALES EN ETIQUETADO Y  
CODIFICACIÓN DE PRODUCTOS**

actividades		factores		FISICO												BIOTICO						ANTROPICO						
				AIRE		AGUA		SUELO		RECURSOS NATURALES		FLORA		FAUNA		RELACIONES COMUNITARIAS		SALUD										
				MAGNITUD	IMPORANTCIA	MAGNITUD	IMPORANTCIA	MAGNITUD	IMPORANTCIA	MAGNITUD	IMPORANTCIA	MAGNITUD	IMPORANTCIA	MAGNITUD	IMPORANTCIA	MAGNITUD	IMPORANTCIA	MAGNITUD	IMPORANTCIA									
Bodega de Materia Prima	Corte de Materia Prima	0	0.00	0	0.00	-	3	2	-	2	-	2	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00		
Matrickeria	Impresión de clichés	0	0.00	0	0.00	-	3	3	-	3	-	3	-	1	3	-	3	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	
Matrickeria	Impresión de placas	0	0.00	0	3.00	-	1	3	-	4	3	2	3	0	6.00	0	6.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	

**ELABORACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL DE UNA  
EMPRESA DE SOLUCIONES INTEGRALES EN ETIQUETADO Y  
CODIFICACIÓN DE PRODUCTOS**

actividades		factores		FISICO						BIOTICO						ANTROPICO									
				AIRE		AGUA		SUELO		RECURSOS NATURALES		FLORA		FAUNA		RELACIONES COMUNITARIAS		SALUD							
C	MAGNITUD	IMPORTANCIA	MAGNITUD	IMPORTANCIA	MAGNITUD	IMPORTANCIA	MAGNITUD	C	MAGNITUD	IMPORTANCIA	MAGNITUD	C	MAGNITUD	IMPORTANCIA	MAGNITUD	C	MAGNITUD	IMPORTANCIA	MAGNITUD	C	MAGNITUD	IMPORTANCIA			
Adaptación y revisión de rollos, cajas y núcleos de material	-	2	-	1	-	2	-	3	-	1	-	3	-	3	-	0	-	0.00	-	0	-	0.00	-	0.00	
	-	6.00	-	3.00	-	6.00	-	3.00	-	3.00	-	3.00	-	0.00	-	0	-	0.00	-	0	-	0.00	-	0.00	
		Moderado		Irrelevante		Moderado		Irrelevante		Irrelevante		Irrelevante		Irrelevante		Irrelevante		Irrelevante		Irrelevante		Irrelevante		Irrelevante	
Centrado de cliché	0	0.00	0	0.00	-	4	-	4	-	3	-	1	-	3.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	
		Irrelevante		Irrelevante		Critico		Irrelevante		Irrelevante		Irrelevante		Irrelevante		Irrelevante		Irrelevante		Irrelevante		Irrelevante		Irrelevante	
Mezcla de tintas a base agua	-	2	-	2	-	2	-	3	-	0	-	0.00	-	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	
	-	4.00	-	0.00	-	6.00	-	6.00	-	0	-	0.00	-	0.00	-	0	-	0.00	-	0	-	0.00	-	0.00	
		Irrelevante		Irrelevante		Moderado		Irrelevante		Irrelevante		Irrelevante		Irrelevante		Irrelevante		Irrelevante		Irrelevante		Irrelevante		Irrelevante	
Mezcla de tintas a base alcohol	-	2	-	2	-	2	-	3	-	1	-	4	-	4.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	
	-	4.00	-	0.00	-	6.00	-	6.00	-	4.00	-	4.00	-	0.00	-	0	-	0.00	-	0	-	0.00	-	0.00	
		Irrelevante		Irrelevante		Moderado		Irrelevante		Irrelevante		Irrelevante		Irrelevante		Irrelevante		Irrelevante		Irrelevante		Irrelevante		Irrelevante	

**ELABORACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL DE UNA  
EMPRESA DE SOLUCIONES INTEGRALES EN ETIQUETADO Y  
CODIFICACIÓN DE PRODUCTOS**

actividades		factores		FISICO												BIOTICO						ANTROPICO					
				AIRE		AGUA		SUELO		RECURSOS NATURALES		FLORA		FAUNA		RELACIONES COMUNITARIAS		SALUD									
		MAGNTUD	IMPORANCIA	MAGNTUD	IMPORANCIA	MAGNTUD	IMPORANCIA	MAGNTUD	IMPORANCIA	MAGNTUD	IMPORANCIA	MAGNTUD	IMPORANCIA	MAGNTUD	IMPORANCIA	MAGNTUD	IMPORANCIA	MAGNTUD	IMPORANCIA	MAGNTUD	IMPORANCIA	MAGNTUD	IMPORANCIA				
<b>Impresión</b>	Impresión de diseños en etiquetas	Contaminación acústica		Alteración de la calidad del suelo		Agotamiento de recurso natural no renovable.																					
		-	1	-	2	-	2	-	1	-	4	-	0	-	0.00	-	0.00	-	0.00	-	0	-	0.00	-	0.00		
		-	2	-	0.00	-	4.00	-	4.00	-	0.00	-	0.00	-	0.00	-	0.00	-	0.00	-	0	-	0.00	-	0.00		
			Irrelevante		Irrelevante		Irrelevante		Irrelevante		Irrelevante		Irrelevante		Irrelevante		Irrelevante		Irrelevante		Irrelevante		Irrelevante		Irrelevante		
<b>Corte y rebobinado</b>	Corte del producto a necesidad del cliente	Alteración de la calidad del suelo		Alteración de la calidad del suelo		Agotamiento de recurso natural no renovable.																					
		-	0	-	0.00	-	3	-	2	-	0.00	-	6.00	-	0.00	-	0.00	-	0.00	-	0	-	0.00	-	0.00		
		-	0.00	-	0.00	-	6.00	-	6.00	-	0.00	-	0.00	-	0.00	-	0.00	-	0.00	-	0	-	0.00	-	0.00		
			Irrelevante		Irrelevante		Moderado		Moderado		Irrelevante		Irrelevante		Irrelevante		Irrelevante		Irrelevante		Irrelevante		Irrelevante		Irrelevante		
<b>Corte y rebobinado</b>	Verificar el estado de las etiquetas para empacar y limpiar	Alteración de la calidad del suelo		Alteración de la calidad del suelo		Agotamiento de recurso natural no renovable.																					
		-	0	-	0.00	-	2	-	3	-	1	-	4	-	0	-	0.00	-	0.00	-	0	-	0.00	-	0.00		
		-	0.00	-	0.00	-	6.00	-	6.00	-	4.00	-	4.00	-	0.00	-	0.00	-	0.00	-	0	-	0.00	-	0.00		
			Irrelevante		Irrelevante		Moderado		Moderado		Irrelevante		Irrelevante		Irrelevante		Irrelevante		Irrelevante		Irrelevante		Irrelevante		Irrelevante		

**ELABORACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL DE UNA  
EMPRESA DE SOLUCIONES INTEGRALES EN ETIQUETADO Y  
CODIFICACIÓN DE PRODUCTOS**

actividades	FISICO										BIOTICO						ANTROPICO					
	AIRE		AGUA		SUELO		RECURSOS NATURALES		FLORA		FAUNA		RELACIONES COMUNITARIAS		SALUD							
	MAGNITUD	IMPORANTCIA	MAGNITUD	IMPORANTCIA	MAGNITUD	IMPORANTCIA	MAGNITUD	IMPORANTCIA	MAGNITUD	IMPORANTCIA	MAGNITUD	IMPORANTCIA	MAGNITUD	IMPORANTCIA	MAGNITUD	IMPORANTCIA						
Almacenamiento del producto	0	0.00	0	0.00	0	0.00	-	2	-	4.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00						
		Irrelevante		Irrelevante		Irrelevante		Agotamiento de recurso natural no renovable.		Irrelevante		Irrelevante		Irrelevante		Irrelevante						
Uso de montacargas	0	0.00	-	2	-	2	-	2	-	8.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00						
		Irrelevante		Irrelevante		Contribución a la saturación a la saturación de relleno sanitario y servicios		Moderado		Irrelevante		Irrelevante		Irrelevante		Irrelevante						
Despacho de producto al cliente	0	0.00	0	0.00	-	2	-	2	-	6.00	-	4.00	0	0.00	0	0.00						
		Irrelevante		Irrelevante		Alteración de la calidad del suelo		Moderado		Irrelevante		Irrelevante		Irrelevante		Irrelevante						
Mantenimiento de impresoras	0	0.00	-	3	-	3	-	3	-	9.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00						
		Irrelevante		Irrelevante		Alteración de la calidad del suelo		Severo		Irrelevante		Irrelevante		Irrelevante		Irrelevante						





**ELABORACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL DE UNA  
EMPRESA DE SOLUCIONES INTEGRALES EN ETIQUETADO Y  
CODIFICACIÓN DE PRODUCTOS**

actividades	factores	FISICO										BIOTICO										ANTROPICO																																
		AIRE		AGUA		SUELO		RECURSOS NATURALES		FLORA		FAUNA		RELACIONES COMUNITARIAS		SALUD		SERVICIOS		ECONOMÍA																																		
		C	EX	MO	PS	PR	SI	AC	EF	RV	RC	C	EX	MO	PS	PR	SI	AC	EF	RV	RC	C	EX	MO	PS	PR	SI	AC	EF	RV	RC																							
Matreria	Impresión de clichés	Alteración de la calidad del aire		Alteración de la calidad del agua		Alteración de la calidad del suelo		Agotamiento de recurso natural no renovable.																																														
		-	19,00	-	4	1	2	4	1	1	4	2	2	-	4	1	2	4	1	1	4	2	2	-	2	2	1	1	1	2	4	1	1	2	0	23,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00		
		Irrelevante	Moderado	Moderado	Irrelevante	Irrelevante	Irrelevante	Irrelevante	Irrelevante	Irrelevante	Irrelevante	Irrelevante	Irrelevante	Irrelevante	Irrelevante	Irrelevante	Irrelevante	Irrelevante	Irrelevante	Irrelevante	Irrelevante	Irrelevante	Irrelevante	Irrelevante	Irrelevante	Irrelevante	Irrelevante	Irrelevante	Irrelevante	Irrelevante	Irrelevante																							
Matreria	Impresión de placas	Alteración de la calidad del suelo		Agotamiento de recurso natural no renovable.																																																		
		-	0,00	0	0,00	-	4	1	2	4	1	1	4	2	2	-	4	1	2	4	1	1	4	2	2	-	2	2	1	1	1	2	4	1	1	2	0	23,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
		Irrelevante	Irrelevante	Moderado	Irrelevante	Irrelevante	Irrelevante	Irrelevante	Irrelevante	Irrelevante	Irrelevante	Irrelevante	Irrelevante	Irrelevante	Irrelevante	Irrelevante	Irrelevante	Irrelevante	Irrelevante	Irrelevante	Irrelevante	Irrelevante	Irrelevante	Irrelevante	Irrelevante	Irrelevante	Irrelevante	Irrelevante	Irrelevante	Irrelevante	Irrelevante	Irrelevante																						
Alistamiento	Adaptación y revisión de rollos, cagas y núcleos de material	Contribución a la saturación de relleno sanitario y servicios																																																				
		-	0,00	0	0,00	-	1	1	2	4	1	1	4	2	4	-	1	1	2	4	1	1	4	2	4	-	1	1	2	4	1	1	4	2	4	0	24,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	
		Irrelevante	Irrelevante	Irrelevante	Irrelevante	Irrelevante	Irrelevante	Irrelevante	Irrelevante	Irrelevante	Irrelevante	Irrelevante	Irrelevante	Irrelevante	Irrelevante	Irrelevante	Irrelevante	Irrelevante	Irrelevante	Irrelevante	Irrelevante	Irrelevante	Irrelevante	Irrelevante	Irrelevante	Irrelevante	Irrelevante	Irrelevante	Irrelevante	Irrelevante	Irrelevante	Irrelevante																						
Alistamiento	Centrado de cliché	Alteración de la calidad del suelo		Deterioro de la calidad ambiental del entorno																																																		
		-	0,00	0	0,00	-	4	1	2	1	1	4	2	2	-	4	2	1	1	2	4	1	4	2	-	4	2	1	1	2	4	1	4	2	0	32,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00		
		Irrelevante	Irrelevante	Moderado	Moderado	Moderado	Moderado	Moderado	Moderado	Moderado	Moderado	Moderado	Moderado	Moderado	Moderado	Moderado	Moderado	Moderado	Moderado	Moderado	Moderado	Moderado	Moderado	Moderado	Moderado	Moderado	Moderado	Moderado	Moderado	Moderado	Moderado	Moderado																						







**ELABORACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL DE UNA  
EMPRESA DE SOLUCIONES INTEGRALES EN ETIQUETADO Y  
CODIFICACIÓN DE PRODUCTOS**

*Anexo E. Plan de Manejo Ambiental*

**PLAN DE PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN DE IMPACTOS**

<b>Objetivos</b>	Prevenir, controlar y minimizar los impactos ambientales negativos identificados en la fase de operaciones de la empresa					
<b>Lugar de Aplicación</b>	Planta de Operaciones la empresa					
<b>Responsable</b>	Departamento de Ambiente de la organización					
<b>Aspecto Ambiental</b>	<b>Impacto Identificado</b>	<b>Medida Propuesta</b>	<b>Indicador</b>	<b>Medio de Verificación</b>	<b>Fase</b>	<b>Frecuencia/Plazo</b>
Generación de agua residual	Contaminación de agua por lavado de equipos con tinta a base agua	Implementación de Planta de Tratamiento	<i>100% de la implementación y funcionamiento de la Planta de Tratamiento</i>	Registro Fotográfico	Operación	Única Vez
		En el caso de que los efluentes líquidos sobrepasen los límites máximos permisibles se implementarán acciones correctivas	$\frac{N^{\circ} \text{ de medidas revisadas}}{N^{\circ} \text{ de medidas propuestas}} > 1$	Informes de acciones correctivas	Operación	Semestral

**ELABORACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL DE UNA  
EMPRESA DE SOLUCIONES INTEGRALES EN ETIQUETADO Y  
CODIFICACIÓN DE PRODUCTOS**

<b>PLAN DE PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN DE IMPACTOS</b>					
		Realizar mantenimiento y limpieza de tanques de la Planta de Tratamiento	$\frac{N^{\circ} \text{ de mantenimientos aplicados}}{N^{\circ} \text{ de mantenimientos programados}} > 1$	Facturas o registros de mantenimiento, Registro Fotográfico	Operación Mensual
Generación de ruido	Contaminación auditiva debido al ruido proveniente por el uso de montacargas y operación de impresoras	Apagar los equipos que no se utilicen durante la jornada laboral	<i>Procedimiento de prendido y apagado de equipos</i>	Registro de hora de uso	Operación Diario
Generación de emisiones	Contaminación del aire por emisión de gases contaminantes debido al uso de montacargas y operación de maquinaria	Programar mantenimientos preventivos de montacargas e impresoras	$\frac{N^{\circ} \text{ de mantenimientos realizados}}{N^{\circ} \text{ de mantenimientos programados}} > 1$  $\frac{\text{Emisiones antes de la implementación del SGA}}{\text{Emisiones después de la implementación del SGA}} > 1$	Facturas o registros de mantenimiento, Registro Fotográfico	Operación Semestral
Generación residuos sólidos	Alteración de la calidad del suelo	Asignación de área de almacenamiento temporal de residuos sólidos (peligrosos, no peligrosos y especiales)	<i>100% de la asignación de área de almacenamiento</i>	Registros Fotográficos	Operación Anual

**ELABORACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL DE UNA  
EMPRESA DE SOLUCIONES INTEGRALES EN ETIQUETADO Y  
CODIFICACIÓN DE PRODUCTOS**

<b>PLAN DE CONTINGENCIAS</b>						
<b>Objetivos</b>	Definir las medidas adecuadas de control ante cualquier evento contingente que se pueda presentar en las instalaciones de la empresa					
<b>Lugar de Aplicación</b>	Planta de Operaciones la empresa					
<b>Responsable</b>	Personal de la empresa					
<b>Aspecto Ambiental</b>	<b>Impacto Identificado</b>	<b>Medida Propuesta</b>	<b>Indicador</b>	<b>Medio de Verificación</b>	<b>Fase</b>	<b>Frecuencia/Plazo</b>
Uso de sustancias químicas peligrosas	Alteración de la calidad ambiental	Implementar cubetos de contención antiderrames	<i>100% de implementación de cubetos en área de almacenamiento</i>	Registro fotográfico	Operación	Única Vez
		Mantener un kit antiderrames y señalética respectiva en el área de almacenamiento de sustancias químicas (tintas)	$\frac{N^{\circ} \text{ de parámetros cumplidos}}{N^{\circ} \text{ de parámetros inspeccionados}} > 1$	Registro Fotográfico	Operación	Trimestral
	Afectación al personal de la empresa	Revisión y mantenimiento de instalaciones eléctricas	$\frac{N^{\circ} \text{ de inspecciones realizadas}}{N^{\circ} \text{ de inspecciones programadas}} > 1$	Reportes y registros fotográficos	Operación	Mensual
		Dotación de equipo de protección personal (EPP) a los trabajadores de la empresa	<i>100% del personal de la empresa dotado de EPP</i>	Registro de entrega de EPP	Operación	Operación
		Mantener disponible y en un sitio visible las hojas de seguridad de las sustancias químicas	<i>100% de sustancias químicas con las hojas de seguridad respectivas</i>	Registros Fotográficos	Operación	Trimestral
		Revisar, inspeccionar y recargar extintores	$\frac{N^{\circ} \text{ de extintores recargados}}{\text{Total de extintores}} \geq 1$	Facturas de mantenimiento	Operación	Anual
			$\frac{N^{\circ} \text{ de inspecciones realizadas}}{N^{\circ} \text{ de inspecciones programadas}} \geq 1$	Registro de inspección y registros fotográficos	Operación	Mensual

**ELABORACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL DE UNA  
EMPRESA DE SOLUCIONES INTEGRALES EN ETIQUETADO Y  
CODIFICACIÓN DE PRODUCTOS**

<b>PLAN DE CAPACITACIÓN</b>						
<b>Objetivos</b>	Capacitar al personal sobre las medidas de control y mitigación de impactos ambientales, mismas que han sido propuestas en el Plan de Manejo Ambiental					
<b>Lugar de Aplicación</b>	Planta de Operaciones la empresa					
<b>Responsable</b>	Departamento de Ambiente de la organización					
<b>Aspecto Ambiental</b>	<b>Impacto Identificado</b>	<b>Medida Propuesta</b>	<b>Indicador</b>	<b>Medio de Verificación</b>	<b>Fase</b>	<b>Frecuencia/Plazo</b>
Generación de residuos sólidos	Alteración de la calidad de suelo	Capacitar y entrenar al personal en temas de minimización en la generación de residuos	$\frac{\text{N}^\circ \text{ de capacitaciones realizadas}}{\text{Total de capacitaciones programadas}} \geq 1$ $\frac{\text{N}^\circ \text{ de personal capacitado}}{\text{Total de personal}} = 1$ $\frac{\text{Generación de residuos antes de capacitaciones}}{\text{Generación de residuos después de capacitaciones}} > 1$	Registro de asistencias a capacitaciones, Registro fotográfico	Operación	Semestral
		Capacitar y entrenar al personal en temas de manejo de residuos (reciclaje)				Semestral
		Capacitar y entrenar al personal en temas de segregación en la fuente (clasificación de residuos)				Anual
		Capacitar y entrenar al personal en manejo de residuos peligrosos				Semestral

**ELABORACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL DE UNA  
EMPRESA DE SOLUCIONES INTEGRALES EN ETIQUETADO Y  
CODIFICACIÓN DE PRODUCTOS**

<b>PLAN DE CAPACITACIÓN</b>				
	Alteración a la calidad ambiental: agua, aire y suelo	Difundir el Plan de Manejo Ambiental	$\frac{\text{N}^\circ \text{ de personal capacitado}}{\text{Total de personal}} = 1$	Anual
Uso de sustancias químicas peligrosas	Afectación al personal de la empresa	Capacitar y entrenar al personal en temas de riesgos químicos	$\frac{\text{N}^\circ \text{ de capacitaciones realizadas}}{\text{Total de capacitaciones programadas}} \geq 1$	Operación
		Registro de asistencia a capacitaciones, Registro fotográfico		Anual

<b>PLAN DE MANEJO DE DESECHOS</b>				
<b>Objetivo</b>	Establecer las medidas requeridas para la gestión integral de desechos			
<b>Lugar de Aplicación</b>	Planta de Operaciones la empresa			
<b>Responsable</b>	Departamento de Ambiente de la organización			
<b>Aspecto Ambiental</b>	<b>Impacto Identificado</b>	<b>Medida Propuesta</b>	<b>Indicador</b>	<b>Fase</b>
Generación de residuos sólidos especiales	Alteración de la calidad del suelo	Llevar un registro de los residuos sólidos generados (bitácora)	$\frac{\text{Cantidad de residuos registrados}}{\text{Total de residuos generados}} = 1$	Operación
			Bitácora de generación de residuos sólidos	Frecuencia/ Plazo
				Diario y reporte anual

**ELABORACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL DE UNA  
EMPRESA DE SOLUCIONES INTEGRALES EN ETIQUETADO Y  
CODIFICACIÓN DE PRODUCTOS**

PLAN DE MANEJO DE DESECHOS					
	Entregar los residuos sólidos a gestores autorizados. Se solicitará la cadena de custodia al gestor	$\frac{\text{Cantidad de residuos entregados}}{\text{Total de residuos generados}} \geq 1$	Certificados de entrega de residuos	Operación	Cuatrimestral
	Designar un área específica de almacenamiento temporal de residuos sólidos generados	<i>Establecimiento del área de almacenamiento temporal de desechos</i>	Registro Fotográfico	Operación	Única Vez
Generación de residuos sólidos aprovechables	Implementar una zona específica de “Almacenamiento temporal de desechos”, debidamente señalizada y técnicamente adecuada (norma INEN2266) Donde se ubiquen todos los desechos generados	<i>Implementación del área de almacenamiento basado en la norma INEN 2266</i>	Registro Fotográfico	Operación	Anual

**ELABORACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL DE UNA  
EMPRESA DE SOLUCIONES INTEGRALES EN ETIQUETADO Y  
CODIFICACIÓN DE PRODUCTOS**

<b>PLAN DE MANEJO DE DESECHOS</b>					
Generación de residuos sólidos peligrosos	Establecer una correcta segregación y clasificación de residuos	$\frac{\text{Cantidad de residuos clasificados}}{\text{Total de residuos generados}} = 1$	Registro Fotográfico	Operación	Diario
	Mantener el orden y limpieza del área de almacenamiento temporal	$\frac{\text{N}^\circ \text{ de mantenimientos realizados}}{\text{N}^\circ \text{ de mantenimientos planificados}} > 1$	Registro Fotográfico	Operación	Semanal
	Mantener señalización de las áreas de la planta	Implementación del área de almacenamiento basado en la norma INEN 2266	Registro Fotográfico	Operación	Anual
	Contribuir al colapso del relleno sanitario	Implementar un plan de Buenas Prácticas Ambientales relacionadas con producción más limpia, reciclaje y reuso	$\frac{\text{Generación antes de las BPA}}{\text{Generación después de las BPA}} < 1$	Plan de BPA	Operación

<b>PLAN DE RELACIONES COMUNITARIAS</b>	
<b>Objetivo</b>	Mantener participativa y comunicada a la comunidad que se encuentra en el área de influencia acerca de las actividades de la empresa
<b>Lugar de Aplicación</b>	Planta de Operaciones la empresa

**ELABORACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL DE UNA  
EMPRESA DE SOLUCIONES INTEGRALES EN ETIQUETADO Y  
CODIFICACIÓN DE PRODUCTOS**

<b>Responsable</b>	Personal de la empresa					<b>Frecuencia/ Plazo</b>
<b>Aspecto Ambiental</b>	<b>Impacto Identificado</b>	<b>Medida Propuesta</b>	<b>Indicador</b>	<b>Medio de Verificación</b>	<b>Fase</b>	
Generación de residuos sólidos	Afectación a la calidad de vida de la ciudadanía	Se recibirán denuncias y se atenderán las mismas de manera urgente	$\frac{\text{Monitoreo realizado}}{\text{Monitoreos programados}} > 1$	Actas de reuniones	Operación	En caso emergente
		Desarrollo de un procedimiento de actuación en caso de una denuncia	<i>Procedimiento de actuación difundido al personal</i>	Registro documental	Operación	Única vez, en caso de que se requiera actualizar
		Implementación de buzón de sugerencias en el establecimiento	<i>100% implementación del buzón de sugerencias</i>	Registro fotográfico	Operación	Única vez
		En caso de requerirse alguna indemnización a la comunidad, se realizará según la normativa ambiental vigente	$\frac{\text{N}^\circ \text{ parámetros cumplidos PMA}}{\text{N}^\circ \text{ parámetros auditados PMA}} = 1$	Registro de indemnización	Operación	En caso emergente

**ELABORACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL DE UNA  
EMPRESA DE SOLUCIONES INTEGRALES EN ETIQUETADO Y  
CODIFICACIÓN DE PRODUCTOS**

<b>PLAN DE REHABILITACIÓN DE ÁREAS AFECTADAS</b>						
<b>Objetivo</b>	Definir las medidas y acciones requeridas para rehabilitar un área en caso de ser necesario					
<b>Lugar de Aplicación</b>	Planta de Operaciones la empresa					
<b>Responsable</b>	Personal de la empresa					
<b>Aspecto Ambiental</b>	<b>Impacto Identificado</b>	<b>Medida Propuesta</b>	<b>Indicador</b>	<b>Medio de Verificación</b>	<b>Fase</b>	<b>Frecuencia/Plazo</b>
Generación de Aguas Residuales	Contaminación de agua	Planificar las medidas de reparación requeridas en el caso de que se existan áreas afectadas debido a las operaciones de la empresa	$\frac{\text{Monitoreo realizado}}{\text{Monitoreos programados}} > 1$	Registro fotográfico, informe de áreas afectadas y medidas de rehabilitación	Operación	En caso emergente
Generación de residuos sólidos peligrosos	Contribución a la saturación del relleno sanitario					
	Contaminación del suelo	Disposición final de residuos con gestores autorizados			Operación	En caso emergente

<b>PLAN DE RESCATE DE VIDA SILVESTRE</b>	
<b>Objetivo</b>	No Aplica porque se encuentran en un parque industrial
<b>Lugar de Aplicación</b>	No Aplica porque se encuentran en un parque industrial
<b>Responsable</b>	No Aplica porque se encuentran en un parque industrial

**ELABORACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL DE UNA  
EMPRESA DE SOLUCIONES INTEGRALES EN ETIQUETADO Y  
CODIFICACIÓN DE PRODUCTOS**

Aspecto Ambiental	Impacto Identificado	Medida Propuesta	Indicador	Medio de Verificación	Fase	Frecuencia/ Plazo
-------------------	----------------------	------------------	-----------	-----------------------	------	----------------------

<b>PLAN DE CIERRE Y ABANDONO</b>						
<b>Objetivo</b>	Establecer las medidas requeridas para el correcto cierre y abandono del proyecto					
<b>Lugar de Aplicación</b>	Planta de Operaciones la empresa					
<b>Responsable</b>	Personal de la empresa					
Aspecto Ambiental	Impacto Identificado	Medida Propuesta	Indicador	Medio de Verificación	Fase	Frecuencia/ Plazo
Generación de residuos sólidos y líquidos	Alteración de calidad ambiental	Realizar las entregas de residuos a gestores autorizados	$\frac{\text{Monitoreo realizado}}{\text{Monitoreos programados}} > 1$	Certificados de entrega a gestores	Cierre y Abandono	Cuando finalice el proyecto
		Mantenimiento de equipos	$\frac{\text{N}^\circ \text{ parámetros cumplidos PMA}}{\text{N}^\circ \text{ parámetros auditados PMA}} = 1$	Facturas de mantenimiento	Cierre y Abandono	Cuando finalice el proyecto
Retiro de equipos e insumos		Entrega de equipos y maquinaria a proveedores específicos		Registros fotográficos	Cierre y Abandono	Cuando finalice el proyecto

**ELABORACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL DE UNA  
EMPRESA DE SOLUCIONES INTEGRALES EN ETIQUETADO Y  
CODIFICACIÓN DE PRODUCTOS**

**PLAN DE MONITOREO Y SEGUIMIENTO**

Proponer las actividades de monitoreo y seguimiento a los factores ambientales identificados, mismos que se han asociado a los impactos ambientales.

**Lugar de Aplicación** Planta de Operaciones la empresa

**Responsable** Personal de la empresa

<b>Aspecto Ambiental</b>	<b>Impacto Identificado</b>	<b>Medida Propuesta</b>	<b>Indicador</b>	<b>Medio de Verificación</b>	<b>Fase</b>	<b>Frecuencia/Plazo</b>
Generación de Aguas Residuales	Alteración de calidad de agua			Informes de medición	Operación	Anual
Generación de ruido	Contaminación acústica	Monitoreo de efluentes a la salida de planta de tratamiento monitoreos en laboratorios certificados	$\frac{\text{Monitoreo realizado}}{\text{Monitoreos programados}} > 1$	Informes de medición	Operación	Anual
Generación de residuos sólidos peligrosos y no peligrosos	Alteración de calidad de suelo			Informes de medición	Operación	Anual
Incumplimiento de parámetros PMA	Alteración de la calidad ambiental	Realizar una auditoría ambiental interna para el seguimiento del plan	$\frac{\text{Nº parámetros cumplidos PMA}}{\text{Nº parámetros auditados PMA}} = 1$	Informe de auditoría interna	Operación	Anual

**ELABORACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL DE UNA  
EMPRESA DE SOLUCIONES INTEGRALES EN ETIQUETADO Y  
CODIFICACIÓN DE PRODUCTOS**

Programar reuniones para control de cumplimiento del PMA

Actas de reunión

$$\frac{\text{Reuniones realizadas}}{\text{Reuniones programadas}} \geq 1$$

Operación Mensual