



**FACULTAD DE CIENCIAS NATURALES Y AMBIENTALES**

Trabajo de Fin de Carrera Titulado:

**“APLICACIÓN DE LAS ESTRATEGIAS DE PRODUCCIÓN MÁS LIMPIA Y  
ECONOMÍA CIRCULAR EN LOS PROCESOS DE LA DISTRIBUIDORA  
FARMACÉUTICA FARMAENLACE CÍA. LTDA.”**

Realizado por:

**ANDRÉS NICOLÁS CARRERA VILLACÍS**

Director del Proyecto:

**Ing. Katty Coral C**

Como requisito para la obtención del título de:

**INGENIERO AMBIENTAL**

Quito, 30 de julio de 2020

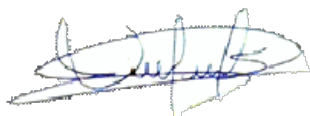


APLICACIÓN DE LAS ESTRATEGIAS DE PRODUCCIÓN MÁS LIMPIA Y ECONOMÍA CIRCULAR EN LOS PROCESOS DE LA DISTRIBUIDORA FARMACÉUTICA FARMAENLACE CÍA. LTDA.

**DECLARACIÓN JURAMENTADA**

Yo, ANDRÉS NICOLÁS CARRERA VILLACÍS, con cédula de identidad # 171956530-9, 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.



FIRMA

CÉDULA: 1719565309

APLICACIÓN DE LAS ESTRATEGIAS DE PRODUCCIÓN MÁS LIMPIA Y ECONOMÍA CIRCULAR EN LOS PROCESOS DE LA DISTRIBUIDORA FARMACÉUTICA FARMAENLACE CÍA. LTDA.

## **DECLARATORIA**

El presente trabajo de investigación titulado:

**“APLICACIÓN DE LAS ESTRATEGIAS DE PRODUCCIÓN MÁS LIMPIA Y ECONOMÍA CIRCULAR EN LOS PROCESOS DE LA DISTRIBUIDORA FARMACÉUTICA FARMAENLACE CÍA. LTDA.”**

Realizado por:

**ANDRÉS NICOLÁS CARRERA VILLACÍS**

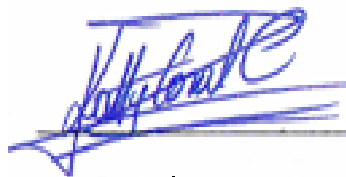
como Requisito para la Obtención del Título de:

**INGENIERO AMBIENTAL**

ha sido dirigido por el profesor

**KATTY CORAL CARRILLO**

quien considera que constituye un trabajo original de su autor

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'Andrés Nicolás Carrera Villacís', written over a horizontal line.

**FIRMA**

APLICACIÓN DE LAS ESTRATEGIAS DE PRODUCCIÓN MÁS LIMPIA Y ECONOMÍA CIRCULAR EN LOS PROCESOS DE LA DISTRIBUIDORA FARMACÉUTICA FARMAENLACE CÍA. LTDA.

**LOS PROFESORES INFORMANTES**

Los Profesores Informantes:

**ALBERTO AGUIRRE BRAVO**

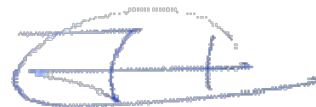
**JESÚS LÓPEZ VILLADA**

Después de revisar el trabajo presentado,

lo han calificado como apto para su defensa oral ante el tribunal examinador



FIRMA



FIRMA

APLICACIÓN DE LAS ESTRATEGIAS DE PRODUCCIÓN MÁS LIMPIA Y ECONOMÍA CIRCULAR EN LOS PROCESOS DE LA DISTRIBUIDORA FARMACÉUTICA FARMAENLACE CÍA. LTDA.

**DEDICATORIA**

El presente trabajo está dedicado a mis padres, quienes me han entregado su amor incondicional, sin esa fortaleza no hubiese alcanzado este logro profesional.

APLICACIÓN DE LAS ESTRATEGIAS DE PRODUCCIÓN MÁS LIMPIA Y ECONOMÍA CIRCULAR EN LOS PROCESOS DE LA DISTRIBUIDORA FARMACÉUTICA FARMAENLACE CÍA. LTDA.

**AGRADECIMIENTO**

Agradezco a la vida, constantemente me ha enseñado que aunque las metas son consideradas el punto máximo de felicidad y satisfacción, el camino es el que trae consigo un cúmulo de experiencias que enriquecen y alimentan nuestro día a día.

# APLICACIÓN DE LAS ESTRATEGIAS DE PRODUCCIÓN MÁS LIMPIA Y ECONOMÍA CIRCULAR EN LOS PROCESOS DE LA DISTRIBUIDORA FARMACÉUTICA FARMAENLACE CÍA. LTDA.

## ÍNDICE GENERAL

1.	INTRODUCCIÓN.....	14
1.1.	Antecedentes.....	17
1.2.	Estudios Previos.....	18
1.3.	Marco Conceptual.....	21
1.4.	Descripción de la Empresa .....	24
2.	MATERIALES Y MÉTODOS .....	25
2.1.	Inspección in situ de Farmaenlace Cía. Ltda. ....	25
2.2.	Contexto de Farmaenlace Cía. Ltda.....	25
2.3.	Evaluación de Aspectos e Impactos Ambientales .....	26
2.3.1.	Matriz de Procesos, Aspectos e Interacciones.....	26
2.3.2.	Matriz de Evaluación Cualitativa .....	28
2.3.3.	Matriz de Evaluación - Método Leopold .....	29
2.4.	Plan de Manejo Ambiental .....	30
2.5.	Capacitación del Personal.....	31
3.	RESULTADOS .....	31
3.1.	Sistema de Gestión Ambiental de Farmaenlace Cía. Ltda. ....	31
3.2.	Capacitación del Personal.....	32
3.2.1.	Capacitación del personal y directivos de Farmaenlace Matriz Cía. Ltda., en el mes de noviembre del año 2019 .....	32
3.2.2.	Capacitación del personal y directivos de Farmaenlace Matriz Cía. Ltda. Matriz., en el mes de febrero del año 2020 .....	35
4.	DISCUSIÓN DE RESULTADOS .....	36
4.1.	Sistema de Gestión Ambiental de Farmaenlace Cía. Ltda. ....	36
4.1.1.	Residuos Sólidos .....	37
4.1.2.	Recurso Hídrico.....	43
4.1.3.	Emisiones Atmosféricas .....	44
4.2.	Capacitación del Personal.....	46
5.	CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES .....	48
5.1.	Conclusiones.....	48
5.2.	Recomendaciones .....	50
6.	BIBLIOGRAFÍA.....	50
	Anexo A: Sistema de Gestión Ambiental de Farmaenlace Cía. Ltda. ....	55



APLICACIÓN DE LAS ESTRATEGIAS DE PRODUCCIÓN MÁS LIMPIA Y ECONOMÍA CIRCULAR EN LOS PROCESOS DE LA DISTRIBUIDORA FARMACÉUTICA FARMAENLACE CÍA. LTDA.

A-1. Farmaenlace Cía. Ltda. ....	55
A-2. Alcance.....	63
A-3. Objetivos .....	63
A-4. Responsables .....	64
A-5. Política Ambiental.....	64
A-6. Marco Legal .....	65
A-7. Línea Base .....	87
A-8. Evaluación de Impacto Ambiental .....	96
A-9. Plan de Manejo Ambiental.....	146
Anexo B: Capacitación del personal y directivos de Farmaenlace Cía. Ltda. Matriz. ....	201
B-1. Capacitación otorgada en noviembre del año 2019.....	201
B-2. Capacitación otorgada en febrero del año 2020 .....	202

# APLICACIÓN DE LAS ESTRATEGIAS DE PRODUCCIÓN MÁS LIMPIA Y ECONOMÍA CIRCULAR EN LOS PROCESOS DE LA DISTRIBUIDORA FARMACÉUTICA FARMAENLACE CÍA. LTDA.

## ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1: Cartón 2019 .....	33
Ilustración 2: Papel 2019 .....	33
Ilustración 3: Plástico 2019 .....	34
Ilustración 4: Recurso Hídrico 2019 .....	34
Ilustración 5: Recurso Energético 2019 .....	35
Ilustración 6: Recurso Hídrico 2020 .....	36
Ilustración 7: Farmaenlace Cía. Ltda. Matriz .....	57
Ilustración 8: Procesos de la Cadena de Servicio .....	62
Ilustración 9: Capacitación - Noviembre 2019.....	201
Ilustración 10: Capacitación - Noviembre 2019.....	201
Ilustración 11: Capacitación - Febrero 2020 .....	202
Ilustración 12: Capacitación - Febrero 2020 .....	202

# APLICACIÓN DE LAS ESTRATEGIAS DE PRODUCCIÓN MÁS LIMPIA Y ECONOMÍA CIRCULAR EN LOS PROCESOS DE LA DISTRIBUIDORA FARMACÉUTICA FARMAENLACE CÍA. LTDA.

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1: Farmaenlace Cía. Ltda. Matriz.....	57
Tabla 2: Farmaenlace Cía. Ltda. Centro de Distribución Llano Grande.....	58
Tabla 3: Farmaenlace Ibarra.....	58
Tabla 4: Farmaenlace Guayaquil.....	59
Tabla 5: Nómina Farmaenlace Cía. Ltda.....	59
Tabla 6: Marco Legal .....	65
Tabla 7: Residuos No Peligrosos - Farmaenlace Cía. Ltda. Matriz .....	88
Tabla 8: Residuos Peligrosos - Farmaenlace Cía. Ltda. Matriz .....	88
Tabla 9: Residuos Especiales - Farmaenlace Cía. Ltda. Matriz.....	89
Tabla 10: Recurso Hídrico - Farmaenlace Cía. Ltda. Matriz .....	89
Tabla 11: Recurso Energético - Farmaenlace Cía. Ltda. Matriz .....	90
Tabla 12: Emisión de Gases - Farmaenlace Cía. Ltda. ....	90
Tabla 13: Residuos No Peligrosos - Farmaenlace Cía. Ltda. Centro de Distribución Llano Grande .....	90
Tabla 14: Residuos Peligrosos - Farmaenlace Cía. Ltda. Centro de Distribución Llano Grande .....	91
Tabla 15: Residuos No Peligrosos - Farmaenlace Ibarra .....	91
Tabla 16: Residuos Peligrosos - Farmaenlace Ibarra .....	92
Tabla 17: Recurso Hídrico - Farmaenlace Ibarra .....	92
Tabla 18: Recurso Energético - Farmaenlace Ibarra .....	92
Tabla 19: Residuos No Peligrosos - Farmaenlace Guayaquil .....	93
Tabla 20: Residuos Peligrosos - Farmaenlace Guayaquil .....	93
Tabla 21: Recurso Hídrico - Farmaenlace Guayaquil .....	93
Tabla 22: Recurso Energético - Farmaenlace Guayaquil .....	94
Tabla 23: Residuos No Peligrosos - Farmaenlace Cía. Ltda.....	94
Tabla 24: Residuos Peligrosos - Farmaenlace Cía. Ltda.....	95
Tabla 25: Residuos Especiales - Farmaenlace Cía. Ltda.....	95
Tabla 26: Recurso Hídrico - Farmaenlace Cía. Ltda.....	95
Tabla 27: Recurso Energético - Farmaenlace Cía. Ltda.....	96
Tabla 28: Emisión de Gases - Farmaenlace Cía. Ltda. ....	96
Tabla 29: Matriz de Procesos, Aspectos e Interacciones .....	98
Tabla 30: Matriz de Evaluación Cualitativa.....	109
Tabla 31: Matriz de Evaluación - Método Leopold .....	122
Tabla 32: Plan de Prevención y Mitigación de Impactos.....	146
Tabla 33: Registro de Residuos de Papel .....	149
Tabla 34: Registro de Residuos de Cartón .....	151
Tabla 35: Registro de Fundas Plásticas (A) .....	153
Tabla 36: Registro de Fundas Ecológicas de Tela .....	153
Tabla 37: Registro de Fundas Plásticas (B).....	154
Tabla 38: Registro de Envases Plásticos de Productos de Limpieza .....	155
Tabla 39: Registro de Detergentes Biodegradables .....	156
Tabla 40: Registro Mensual del Recurso Hídrico .....	157
Tabla 41: Registro de Refrigerantes Verdes.....	158
Tabla 42: Registro Mensual del Recurso Energético .....	159

APLICACIÓN DE LAS ESTRATEGIAS DE PRODUCCIÓN MÁS LIMPIA Y ECONOMÍA CIRCULAR EN LOS PROCESOS DE LA DISTRIBUIDORA FARMACÉUTICA FARMAENLACE CÍA. LTDA.

Tabla 43: Registro de Emisiones de CO2 Generadas y Compensadas .....	159
Tabla 44: Plan de Contingencias .....	160
Tabla 45: Inspección de Equipos y Herramientas de Mitigación de Derrames de Sustancias o Productos Peligrosos .....	162
Tabla 46: Inspección de Equipos y Herramientas de Control de Incendios.....	163
Tabla 47: Registro de Simulacros .....	164
Tabla 48: Plan de Capacitación y Comunicación.....	165
Tabla 49: Registro de Capacitación.....	169
Tabla 50: Plan de Manejo de Desechos.....	170
Tabla 51: Registro de Residuos Peligrosos Gestionados .....	174
Tabla 52: Registro de Control, Seguimiento, Devolución y Desecho de Medicamentos Caducados .....	175
Tabla 53: Registro de Cartuchos de Impresora .....	176
Tabla 54: Registro de Escombros Gestionados .....	177
Tabla 55: Registro de Aceite Vegetal Usado y Gestionado .....	178
Tabla 56: Registro de Cartón Gestionado .....	178
Tabla 57: Registro de Papel Gestionado .....	179
Tabla 58: Registro de Materia Orgánica Gestionada .....	180
Tabla 59: Plan de Relaciones Comunitarias .....	180
Tabla 60: Registro de Atención a Quejas, Solicitudes de Información y/o Sugerencias .....	182
Tabla 61: Registro de Gestión de Impactos Socio Ambientales en la Comunidad .....	183
Tabla 62: Plan de Rehabilitación de Áreas Afectadas .....	184
Tabla 63: Registro de Derrames .....	184
Tabla 64: Plan de Cierre y Abandono .....	185
Tabla 65: Plan de Monitoreo y Seguimiento .....	186
Tabla 66: Inspección de Señalética .....	188
Tabla 67: Mantenimiento de Maquinaria .....	189
Tabla 68: Registro de Automotores.....	189
Tabla 69: Registro de Monitoreo de Generador Eléctrico .....	190
Tabla 70: Registro de Residuos y Desechos Peligrosos y/o Especiales.....	191
Tabla 71: Registro de Residuos Peligrosos y/o Especiales Generados .....	191
Tabla 72: Registro de Residuos Peligrosos y/o Especiales Gestionados .....	192
Tabla 73: Plan de Seguridad y Salud Ocupacional .....	193
Tabla 74: Registro de Incidentes Laborales .....	197
Tabla 75: Registro de Accidentes Laborales .....	197
Tabla 76: Registro de Enfermedades Laborales.....	198
Tabla 77: Registro de Entrega de EPP .....	199
Tabla 78: Registro de Inspección de Uso de EPP .....	200

# APLICACIÓN DE LAS ESTRATEGIAS DE PRODUCCIÓN MÁS LIMPIA Y ECONOMÍA CIRCULAR EN LOS PROCESOS DE LA DISTRIBUIDORA FARMACÉUTICA FARMAENLACE CÍA. LTDA.

## **RESUMEN**

Ecuador ha dejado claro su ímpetu por trabajar en consecuencia de la sostenibilidad, para poder evidenciar un real desarrollo sostenible en el país. Para ello es preciso que tanto el sector privado como el público afronten retos sociales y ambientales. Actualmente Farmaenlace Cía. Ltda., líder en el sector de distribución farmacéutica a nivel nacional, ejecuta sus funciones de acuerdo a las leyes ambientales del país. Para ser considerada una empresa vanguardista, no es suficiente con el cumplimiento de la norma, es necesario el compromiso con la mejora continua y la innovación, a través de estas herramientas se podrá establecer una diferenciación en el mercado. El presente proyecto tuvo como objetivo implementar estrategias de producción más limpia y economía circular en Farmaenlace Cía. Ltda. Este enfoque permitirá a la empresa establecer el equilibrio entre los aspectos social, ambiental y económico. La investigación de los procedimientos que se manejan dentro de la empresa fue esencial para poder determinar los aspectos e impactos ambientales. Con esta información y a través de un análisis se elaboró un sistema de gestión ambiental basado en las estrategias de producción más limpia y economía circular. El sistema está conformado por planes, programas y subprogramas desarrollados para asegurar la calidad del servicio y del ecosistema. La aplicación de estas estrategias marca un punto de inflexión en el sector industrial nacional. Su incorporación evidencia que el cuidado ambiental no compromete la economía de una empresa, sino que refuerza su aceptación en el mercado e incluso genera ahorro de recursos.

### **Palabras Clave:**

Gestión ambiental, producción más limpia, economía circular.

## **ABSTRACT**

Ecuador has made clear its impetus to work for sustainability. To demonstrate a real sustainable development in the country both, the private and public sectors, must face social and environmental challenges. In nowadays Farmaenlace Cía. Ltda. is a leader in the pharmaceutical distribution sector nationwide. This organization executes its functions by the country's environmental laws. To be considered a model company it's not enough with fulfilment of the rules, it is necessary a commitment with continuous improvement and innovation, through these tools it will be possible to establish differentiation in the market. The objective of this project is to implement cleaner production and circular economy strategies at Farmaenlace Cía. Ltda., this approach will allow the company to establish a balance between environmental, social and economic aspects. The investigation of procedures that are executed in the company was essential to determine its environmental aspects and impacts. With this information and through a detailed analysis an environmental management system was developed based on the strategies of cleaner production and circular economy. This system is composed by plans, programs and subprograms to ensure the quality of service and ecosystem. These strategies marks a turning point in the national industrial sector. Its incorporation shows that environmental care does not compromise the companies' economy, but reinforces its acceptance in the market and even generates resource savings.

### **Key Words:**

Environmental management, cleaner production, circular economy.

## 1. INTRODUCCIÓN

Un sistema de gestión ambiental (SGA) fundamentado en las estrategias de producción más limpia y economía circular, mitiga los impactos ambientales generados en una empresa mientras fortalece los campos en los que se basa el desarrollo sostenible: economía, sociedad y ambiente. Actualmente, el sector industrial se maneja con conceptos caducos de producción y consumo lineal. Los efectos de esta acción se pueden traducir en escasez de recursos e incremento del deterioro en los ecosistemas. Las estrategias propuestas en este proyecto pretenden mantener la durabilidad de los bienes por un mayor rango de tiempo, reutilizar aquellos materiales que todavía pueden ser integrados en un proceso productivo y disminuir las descargas o emisiones de una compañía (Iezzi, 2017). La aplicación de un SGA es un compromiso que una empresa acoge en búsqueda del cuidado ambiental, la sostenibilidad y la diferenciación en el mercado.

Las empresas son actores fundamentales en las problemáticas ambientales, representando las causas y soluciones a la contaminación actual. La gestión ambiental se enfoca en los procesos industriales que se desarrollan dentro de las instalaciones de una organización, pudiendo tener además injerencia en el consumo de la población. El eje de las compañías es el consumidor, estando en manos de las compañías la creación y motivación de un consumo responsable. Las empresas con conciencia ambiental aportan sobre decisiones de compra, uso y desecho sostenibles.

En búsqueda de una sinergia entre producción y sostenibilidad, la industria se ha enfocado en mantener las actividades productivas alineadas a la responsabilidad social y ambiental. Es preciso indicar que en países en vías de desarrollo, aún no se ha integrado el concepto de sostenibilidad en la mayoría de las empresas locales. Existen diversas metodologías que aglutinan los conceptos y objetivos de la producción sostenible. Al aplicarlas se obtendrá un uso eficiente de los recursos que ofrece la naturaleza, reducción de la contaminación actual,

## APLICACIÓN DE LAS ESTRATEGIAS DE PRODUCCIÓN MÁS LIMPIA Y ECONOMÍA CIRCULAR EN LOS PROCESOS DE LA DISTRIBUIDORA FARMACÉUTICA FARMAENLACE CÍA. LTDA.

ahorro económico sustancial y entornos amigables para los grupos sociales involucrados en el sector industrial.

Actualmente en Ecuador la regularización ambiental es dirigida por las autoridades ambientales locales y nacionales, quienes aprueban la ejecución de obras o proyectos que puedan causar impactos ambientales. Para cumplir con lo establecido, las empresas deben entregar información de los procesos que se llevan a cabo dentro de sus obras o proyectos por medio del Sistema Único de Información Ambiental (SUIA). Es en esta plataforma donde las industrias tienen conocimiento sobre la autoridad ambiental competente para cada caso, la magnitud del impacto que generan las actividades dentro de su organización y el tipo de autorización que se requiere para cumplir con la ley ambiental ecuatoriana (Decreto 752, 2019).

Los tipos de autorización son documentos que establecen el compromiso de las compañías para preservar la calidad ambiental. Estos están categorizados de acuerdo a la magnitud de los impactos negativos en los ecosistemas. Estos documentos son el certificado, el registro y la licencia ambientales. El certificado ambiental está destinado a las obras o proyectos que generan un impacto ambiental no significativo. Las empresas que se encuentren dentro de esta categoría no están obligadas a regularizarse, aunque están invitadas a introducir buenas prácticas ambientales en sus procedimientos. El registro ambiental está dirigido para las obras o proyectos con bajo impacto ambiental. A partir de esta categoría en adelante las industrias están obligadas a regularizarse, controlando así los niveles de contaminación en el territorio nacional. La licencia ambiental está designada para las obras o proyectos con mediano o alto impacto ambiental (Decreto 752, 2019).

Ecuador estableció incentivos ambientales dirigidos a las instituciones privadas y públicas que integren estrategias de sostenibilidad y prevención de la contaminación en sus actividades laborales. El reconocimiento ambiental otorgado por las autoridades nacionales incluye diferentes beneficios dependiendo de la gestión ambiental de la empresa. En el ámbito

## APLICACIÓN DE LAS ESTRATEGIAS DE PRODUCCIÓN MÁS LIMPIA Y ECONOMÍA CIRCULAR EN LOS PROCESOS DE LA DISTRIBUIDORA FARMACÉUTICA FARMAENLACE CÍA. LTDA.

económico el gobierno ofrece deducción de impuestos, crédito considerando la temática ambiental, entre otros; mientras que en el aspecto honorífico, las organizaciones pueden hacer uso de los distintos certificados otorgados por la autoridad ambiental en sus productos e instalaciones como herramientas para comunicar al mercado el manejo ambiental dentro de los procesos industriales. La gestión ambiental requerida para recibir los incentivos ambientales consiste en la implementación de sistemas eficientes con los recursos, programas de buenas prácticas ambientales, estrategias de producción más limpia, tácticas de economía circular y mecanismos para rebajar los niveles de contaminación (Acuerdo Ministerial 140, 2015).

Si bien en Ecuador existen empresas que integraron a la responsabilidad ambiental dentro de sus programas anuales, el porcentaje de estas es mínimo. Según el Instituto Nacional de Estadística y Censos, únicamente el 2,15% de las empresas tiene un sistema de gestión ambiental, mientras que solo el 3,51% realiza una inversión en programas enfocados en la problemática ambiental (INEC, 2017). El paradigma tradicional en el mundo empresarial es la asociación del cuidado ambiental con el gasto. A través de este proyecto se demostrará que la inclusión de sistemas de gestión ambiental en los procedimientos de las compañías permite reducir costos, mientras se precautela el estado del ambiente y de la sociedad.

La empresa Farmaenlace Cía. Ltda., cumple con los requisitos solicitados por la autoridad ambiental. Sin embargo, al igual que una gran variedad de industrias a nivel nacional, no incorporan programas de producción más limpia o economía circular dentro de sus actividades. La implementación de estrategias enfocadas en la sostenibilidad permitirá a la compañía reducir sus gastos mensuales, proteger el ambiente y crear un entorno saludable de trabajo.

El alcance de este estudio está trazado por la dinámica de la empresa, incluyendo los procesos industriales, colaboradores, directivos y especialmente los mecanismos de manejo ambiental. De acuerdo a esta realidad se determinaron técnicas de producción más limpia y economía circular enfocadas en la administración idónea de los recursos, la mejora continua, la afirmación



# APLICACIÓN DE LAS ESTRATEGIAS DE PRODUCCIÓN MÁS LIMPIA Y ECONOMÍA CIRCULAR EN LOS PROCESOS DE LA DISTRIBUIDORA FARMACÉUTICA FARMAENLACE CÍA. LTDA.

de la calidad en el servicio y el fortalecimiento de la posición en el mercado. Para el proyecto, incluso se tomó en cuenta los objetivos planteados en la agenda 2030 sobre el desarrollo sostenible emitido por la Organización de Naciones Unidas en el año 2015.

El objetivo principal del proyecto fue aplicar estrategias de producción más limpia y economía circular a través del análisis de los procesos de la distribuidora farmacéutica Farmaenlace Cía. Ltda., para el diseño de un sistema de gestión ambiental. Los objetivos específicos del proyecto se enfocaron en investigar logística de los procesos ejecutados diariamente en la compañía para establecer normas y políticas que aseguren una gestión ambiental adecuada; evaluar los procesos que generan mayor afectación ambiental para modificarlos en función de la eliminación o disminución de la carga contaminante; crear propuestas fundamentadas en la protección ambiental tomando en cuenta la estabilidad financiera de la empresa y garantizando la solución a problemáticas ambientales; diseñar un plan de comunicación estratégica, creativa y responsable en temática ambiental para los colaboradores y directivos de Farmaenlace Cía. Ltda.

## **1.1. Antecedentes**

De acuerdo al Instituto Nacional de Estadística y Censos del Ecuador, existen 17 491 369 habitantes dentro del territorio nacional en el año 2020 (INEC, 2020). La producción per cápita de residuos en Ecuador es de 0,73 kg/día. La clasificación de estos residuos se encuentra distribuida de la siguiente manera: 61% residuos orgánicos; 11% plástico; 9,4% papel y cartón; 2,6% vidrio; 2,2 chatarra metálica y el 13,3% se refiere al grupo de varios residuos (Torres, 2018). En Europa se estima un consumo de medicamentos promedio entre 50 y 150 gramos por persona al año. Además de los envases desechados, se calcula que el 50% de los fármacos caducados no son gestionados correctamente (Agirrezabala, y otros, 2016).

# APLICACIÓN DE LAS ESTRATEGIAS DE PRODUCCIÓN MÁS LIMPIA Y ECONOMÍA CIRCULAR EN LOS PROCESOS DE LA DISTRIBUIDORA FARMACÉUTICA FARMAENLACE CÍA. LTDA.

Durante el año 2018 se calculó que el ecuatoriano promedio consume 249 litros de agua al día, este valor es 40% mayor al promedio de consumo de la región (Alarcón, 2018). Las emisiones de gases de efecto invernadero en el Ecuador durante el año 2010 fueron de 80 504, 23 Gg (Gigagramo) de CO<sub>2</sub> eq. (MAE/GEF/PNUD, 2016), por lo que se hace evidente la necesidad de sistemas de gestión ambiental en las empresas del país.

## **1.2. Estudios Previos**

Aunque en Latinoamérica no priman casos de sostenibilidad en la industria, algunas organizaciones han demostrado que la incorporación de responsabilidad ambiental y social es posible. Este es el caso de la multinacional Unilever, la cual es una organización reconocida por su línea de productos de alimentación, cuidado personal e higiene del hogar. Tiene presencia en varios países latinoamericanos, en donde marcan tendencia en cuanto a ventas se refiere. La estrategia sostenible de la empresa se basa en el análisis de toda la cadena productiva, corregir aquellos procedimientos ineficientes y añadir el concepto de economía circular en el modelo de negocio (Kowszyk & Maher, 2018).

Para conseguir una producción sustentable la empresa ha trazado tácticas y metas específicas como es el caso de Cif, una marca de la cadena internacional. Cif se caracteriza por comercializar productos relacionados con la desinfección del hogar, con presencia significativa en Argentina y sus países vecinos. Dentro de la producción de estos desinfectantes se redujo el consumo de recursos para fabricarlos, se garantizó un envase totalmente reutilizable y se aseguró el monitoreo del post consumo del producto (Kowszyk & Maher, 2018).

Unilever buscó socios estratégicos para cumplir con los objetivos propuestos. Es así que creó junto al Ministerio de Ambiente de la Ciudad de Buenos Aires un plan de reciclaje en la ciudad. Los consumidores de Cif pueden depositar los envases vacíos de los productos en puntos establecidos para reciclarlos. Cif, en conjunto con las marcas sustentables de Unilever

## APLICACIÓN DE LAS ESTRATEGIAS DE PRODUCCIÓN MÁS LIMPIA Y ECONOMÍA CIRCULAR EN LOS PROCESOS DE LA DISTRIBUIDORA FARMACÉUTICA FARMAENLACE CÍA. LTDA.

aumentaron su comercialización un 46% más rápido que el resto de productos en el año 2017, además de generar un incremento del 70% de beneficio económico a la empresa; demostrando que la integración del cuidado ambiental y social en un negocio puede armonizarse con la estabilidad económica (Kowszyk & Maher, 2018).

Otro caso remarcable es el de la compañía colombiana Servientrega S.A.. Esta empresa se enfoca en la distribución de una gama extensa de artículos a nivel local, nacional y regional. La empresa lidera el servicio de logística en Colombia y Ecuador, mientras que en diversos países latinoamericanos se ha posicionado como una marca confiable para enviar mercancía. De acuerdo al informe de sostenibilidad del año 2018, orientado a las actividades dentro de Colombia, Servientrega S.A. ha implementado estrategias, tácticas y actividades fundamentadas en el principio ambiental de precaución con la meta de reducir el impacto ambiental. (Servientrega, 2018).

El programa de gestión integral de residuos maneja los residuos sólidos peligrosos y no peligrosos generados por las actividades involucradas con la distribución; incluyendo el uso eficiente de los materiales, clasificando la basura, minimizando la cantidad de materiales tóxicos, comunicando y capacitando a los empleados y consumidores sobre cultura ambiental. El agua es importante en la gestión ambiental de Servientrega S.A., por lo que cuentan con acciones específicas para usar responsablemente este recurso, como por ejemplo la implementación de buenas prácticas ambientales en los departamentos administrativos o campañas de concientización sobre el recurso hídrico. De este modo el consumo hídrico decreció en un 32% entre el año 2017 y 2018. Las alternativas para reducir la emisión de gases de efecto invernadero se centran en la innovación y cambios de tecnología. Es así que se incluyó una nueva línea de transporte comandada por bicicletas eléctricas que se recargan a través de energía solar y son capaces de cargar hasta 80 kg. Además se realiza el monitoreo constante de las flotas mecánicas a nivel nacional (Servientrega, 2018).

## APLICACIÓN DE LAS ESTRATEGIAS DE PRODUCCIÓN MÁS LIMPIA Y ECONOMÍA CIRCULAR EN LOS PROCESOS DE LA DISTRIBUIDORA FARMACÉUTICA FARMAENLACE CÍA. LTDA.

En Ecuador destaca la corporación “La Favorita”. Esta cadena se encarga del almacenamiento y distribución de productos de consumo masivo. Desempeña sus actividades industriales y comerciales según el marco legal ambiental vigente y de acuerdo a estrategias establecidas dentro de su sistema de gestión ambiental. La política ambiental de la empresa se enfoca en la adición de las buenas prácticas ambientales en los procedimientos cotidianos, de manera que los planes de manejo ambiental propuestos en las filiales son totalmente cumplidos y la gestión de los recursos es adecuada (Corporación Favorita, 2019).

Desde el año 2010 la corporación Favorita ha forjado estrategias asociadas a la sostenibilidad. A partir de ese momento hasta la actualidad se ofertan bolsas de tela reutilizables para sustituir a las fundas plásticas, se han instalado diferentes puntos para clasificar y reciclar los residuos dependiendo de sus características, gestionaron la obtención de la certificación “*Punto Verde*” otorgado por el Ministerio del Ambiente al incluir procesos de producción más limpia en su ciclo industrial, trabajaron en planes de conservación de cuencas y reforestación. (Corporación Favorita, 2019).

Nestlé es otra empresa que se diferencia por la gestión ambiental que realizan dentro de sus instalaciones. La empresa proporciona a la comunidad ecuatoriana una gama importante de productos alimenticios con altos estándares de calidad. Siguiendo la filosofía de economía circular, la compañía estableció en el año 2014 una campaña de reducir, reciclar y reutilizar los materiales. Como resultado de estas acciones en el año 2015 se registró una disminución de 60% de residuos. La mejora en los procedimientos industriales obtuvo como consecuencia una reducción del 12% de la utilización de agua en las operaciones durante el año 2015. Nestlé refuerza su interés por mantener el equilibrio de los ecosistemas creando la iniciativa “*Sembremos Agua*”, por medio de la cual se ha plantado 108 950 árboles alrededor de cuencas hídricas, enfocando esta actividad en la educación y cuidado ambiental (Nestlé, 2016).

### **1.3. Marco Conceptual**

Producción más limpia se define como una estrategia empresarial creada a partir del principio ambiental de prevención. La aplicación de la misma se repercute en los procesos, productos y servicios de la industria con el objetivo de incrementar la eficiencia y reducir los riesgos para los humanos y para el ambiente (UNEP, 2001). Las vías para establecer producción más limpia pueden ir desde buenas prácticas ambientales, de fácil implementación, hasta el cambio de tecnología (RECPnet, 2016).

Con la producción más limpia se rompe el prejuicio que contrasta el cuidado ambiental y el crecimiento económico. Esta estrategia pretende generar ingresos de manera sostenible, mientras se asegura un ambiente sano y equilibrado. La metodología planteada promueve la reducción de residuos, agua y energía; una vez cumplidas estas metas automáticamente el sector industrial reflejará un cambio positivo en sus finanzas (Cabello, 2016).

La economía circular es un modelo que instauró un cambio desde la economía lineal establecida en el mundo occidental (enfocada en producir, utilizar y desechar) hacia una economía que emplee al máximo los recursos que ingresen en la cadena productiva. En la ejecución de esta filosofía se apreciaron productos con mínimos o nulos niveles de contaminación, esquemas empresariales socialmente integrados, bienes con larga durabilidad y alta expectativa de reutilización (Balboa & Domínguez, 2014). La economía circular pretende replicar los procesos que se presentan naturalmente en los ecosistemas. Así los residuos, orgánicos y tecnológicos son considerados materia prima para la misma línea de producción o para nuevos procesos en una rama distinta de la industria (Lett, 2014).

La economía circular se basa en tres principios fundamentales: minimización de residuos y contaminación, utilización responsable de los recursos naturales e implementación de sistemas industriales eficaces. Para conseguir la materialización de los principios dentro de una

## APLICACIÓN DE LAS ESTRATEGIAS DE PRODUCCIÓN MÁS LIMPIA Y ECONOMÍA CIRCULAR EN LOS PROCESOS DE LA DISTRIBUIDORA FARMACÉUTICA FARMAENLACE CÍA. LTDA.

organización se establecieron estrategias enfocadas en las necesidades y fortalezas de las diferentes empresas. Estas estrategias son: ecodiseño, innovación, logística inversa y esquema de cascada (Kowszyk & Maher, 2018).

El esquema de cascada emula los ciclos de la naturaleza, aprovechando toda la energía disponible de un individuo o material. Es así que, antes de desechar un elemento u objeto se debe analizar detenidamente el valor que puede brindar en otras aplicaciones dentro de la propia empresa o en otras compañías (Ellen MacArthur Foundation, 2017).

La agenda 2030 sobre el desarrollo sostenible, propuesta por la Organización de las Naciones Unidas en el año 2015, se enfoca en la gestación de objetivos direccionados a establecer justicia social, estabilidad económica, innovación en la industria, protección ambiental y paz en los pueblos. Para la ejecución de estas metas es importante la participación de instituciones públicas y privadas de todos los sectores de la sociedad; reconociendo que estos elementos tienen influencia en el rumbo de las comunidades, naciones y regiones. (Organización de Naciones Unidas, 2015).

La definición de un sistema de gestión ambiental se puede resumir en el conjunto de tácticas implementadas dentro de una organización para establecer el compromiso con la protección ambiental sin deteriorar la calidad del producto o servicio. La gestión ambiental de una empresa comprende de la formulación de una política ambiental, planificación de planes y procedimientos, asignación de responsabilidades, involucramiento del personal, consignación de recursos para la ejecución de las actividades, seguimiento de los procesos y mejoramiento continuo a través del tiempo (EOI, 2008). El sistema de gestión ambiental adquiere relevancia dentro del mundo industrial porque se establece como una guía práctica para incorporar el pensamiento de sostenibilidad, empleando correctamente los recursos para evitar el agotamiento de la capacidad del planeta y evitando las afectaciones directas e indirectas a los ecosistemas (Almeida, 2010).

## APLICACIÓN DE LAS ESTRATEGIAS DE PRODUCCIÓN MÁS LIMPIA Y ECONOMÍA CIRCULAR EN LOS PROCESOS DE LA DISTRIBUIDORA FARMACÉUTICA FARMAENLACE CÍA. LTDA.

El esquema que representa y condensa el sistema de gestión ambiental es el denominado “PHVA”: Planificar, Hacer, Verificar y Actuar. En este esquema se plasman los conceptos formulados a través de un proceso cíclico forjado para mantener rangos elevados de eficiencia y mejorar continuamente el proceso industrial. La planificación es la etapa en la que se determinan los objetivos enfocados en el ambiente y se elaboran estrategias que permitan alcanzar las metas trazadas (ISO 14001:2015, 2015). La acción es el período en el cual se ejecutan todas las actividades dentro del ciclo productivo guiándose en la planificación elaborada previamente (García, Quishpe, & Ráez, 2014). La verificación requiere una evaluación para valorar el éxito de las medidas instauradas, teniendo como referencia la política ambiental, los objetivos ambientales y el contexto del momento (ISO 14001:2015, 2015). La corrección es el período en el que se examina completamente el sistema de gestión ambiental, se fortalecen los puntos favorables y se mejoran las falencias que hayan sido detectadas (García, Quishpe, & Ráez, 2014).

El desarrollo sostenible es un concepto que asocia el crecimiento de una región manteniendo un equilibrio entre la economía, la sociedad y el medio ambiente. Desde mediados del siglo XX los países han tenido diversas convocatorias para debatir sobre temas de interés mundial y elaborar las posibles soluciones para los problemas que aquejan a la humanidad. Se determina la necesidad de examinar detalladamente cada espacio que está en potencial peligro, obteniendo resultados cualitativos y cuantitativos que describen la situación real de los medios. La evaluación de impacto ambiental es el mecanismo que permite analizar aspectos e impactos asociados a la naturaleza (Perevochtchikova, 2013).

El proceso de evaluación ambiental es estructural, consiste una serie de procesos para determinar el estado actual de un entorno y cuál puede ser las posibles afectaciones después de una intervención del ser humano. El procedimiento que plantea la EIA debe llevarse a cabo por personal calificado y de manera integral, un equipo de trabajo se une y aporta con su

# APLICACIÓN DE LAS ESTRATEGIAS DE PRODUCCIÓN MÁS LIMPIA Y ECONOMÍA CIRCULAR EN LOS PROCESOS DE LA DISTRIBUIDORA FARMACÉUTICA FARMAENLACE CÍA. LTDA.

conocimiento en búsqueda de un estudio eficaz. En la actualidad esta herramienta es considerada la base de la preservación de la naturaleza, en su ausencia, no se podría controlar los proyectos y actividades con posible impacto ambiental (Perevochtchikova, 2013).

De acuerdo al Acuerdo Ministerial 061, el plan de manejo ambiental es:

*“El documento que establece en detalle y en orden cronológico las acciones que se requieren ejecutar para prevenir, mitigar, controlar, corregir y compensar los posibles impactos ambientales negativos o acentuar los impactos positivos causados en el desarrollo de una acción propuesta”* (Acuerdo Ministerial 061, 2015).

La ejecución del plan de manejo ambiental debe efectuarse desde el inicio de las operaciones de una organización, a través de esta herramienta es posible examinar y monitorear los procesos que se llevan a cabo, si se presenta algún foco contaminante o recurso desperdiciado será posible corregir el procedimiento y potenciar las fortalezas existentes (IBAMA, 1995). De acuerdo al caso que se presente se desarrollan sub-planes con enfoques específicos, estos acompañados de programas, responsables, evaluaciones y presupuestos aseguran el éxito del plan de manejo ambiental. (Acuerdo Ministerial 061, 2015).

## **1.4. Descripción de la Empresa**

Farmaenlace Cía. Ltda., es una empresa dedicada a la distribución y ventas de fármacos y artículos de consumo masivo. La organización se estableció en el año 2005 y dirige a las marcas “*Farmacias Medicity*”, “*Farmacias Económicas*”, “*Punto Natural*” y “*Difarmes*”. Actualmente la distribuidora farmacéutica cuenta con más de 3 000 colaboradores y dirige 790 puntos de venta, aproximadamente, nivel nacional. La compañía realiza las actividades industriales bajo la normativa ambiental vigente e incluso cuenta con la certificación ISO 9001:2015 por buenas prácticas de almacenamiento, distribución y transporte (Farmaenlace Cía. Ltda., 2018). De acuerdo a las actividades asociadas a la empresa, esta es considerada una compañía de bajo impacto, por lo que obtuvieron los registros ambientales correspondientes. La generación de un



# APLICACIÓN DE LAS ESTRATEGIAS DE PRODUCCIÓN MÁS LIMPIA Y ECONOMÍA CIRCULAR EN LOS PROCESOS DE LA DISTRIBUIDORA FARMACÉUTICA FARMAENLACE CÍA. LTDA.

sistema de gestión ambiental basado en estrategias de producción más limpia y economía circular guiará a la distribuidora farmacéutica a aumentar la eficiencia en sus procesos, complementar el sistema de gestión de calidad y diferenciarse en el mercado; además de brindarle a la compañía la posibilidad de obtener los diferentes incentivos ambientales que ofrece el gobierno ecuatoriano. Para más información sobre Farmaenlace Cía. Ltda., ver Anexo A: Sistema de Gestión Ambiental de Farmaenlace Cía. Ltda.

## **2. MATERIALES Y MÉTODOS**

### **2.1. Inspección in situ de Farmaenlace Cía. Ltda.**

La recopilación de información sobre los procesos industriales, los residuos y los recursos, tanto hídricos como eléctricos, utilizados en la empresa se realizó mediante el reconocimiento in situ y revisión de documentación. Junto a esta revisión, se llevó a cabo una investigación del cumplimiento de las leyes ambientales vigentes por parte de la empresa, a través de la verificación de los permisos ambientales indicados para la ejecución de las actividades industriales que se desarrollan en la organización. El reconocimiento in situ se ejecutó en las instalaciones Farmaenlace Cía. Ltda. Matriz y Farmaenlace Cía. Ltda. Centro de Distribución Llano Grande., mientras que los datos de las sucursales de la organización y los respectivos permisos ambientales fueron revisados mediante la documentación entregada por el personal de la compañía.

### **2.2. Contexto de Farmaenlace Cía. Ltda.**

La información adquirida permitió comprender las condiciones externas e internas de la organización, las cuales determinan la capacidad de la distribuidora farmacéutica para alcanzar un desarrollo sostenible. La investigación permitió establecer los requisitos y actividades a cumplir de acuerdo a la normativa ambiental ecuatoriana. Finalmente se fijaron los límites de

# APLICACIÓN DE LAS ESTRATEGIAS DE PRODUCCIÓN MÁS LIMPIA Y ECONOMÍA CIRCULAR EN LOS PROCESOS DE LA DISTRIBUIDORA FARMACÉUTICA FARMAENLACE CÍA. LTDA.

la aplicabilidad de los planes y programas del sistema de gestión ambiental planteado (ISO 14001:2015, 2015).

Los datos de gestión ambiental registrados en la inspección de la distribuidora farmacéutica fueron agrupados de acuerdo a las oficinas y a la interacción con los factores ambientales y sociales, esto es: Farmaenlace Cía. Ltda. Matriz, Farmaenlace Cía. Ltda. Centro de Distribución Llano Grande, Farmaenlace Ibarra y Farmaenlace Guayaquil. En el aspecto ambiental la clasificación fue determinada por residuos generados, gases emitidos y recursos utilizados. Para la ejecución de esta actividad se utilizaron diferentes unidades de registro de acuerdo al parámetro registrado, tomándose como referencia el año 2019.

## **2.3. Evaluación de Aspectos e Impactos Ambientales**

### **2.3.1. Matriz de Procesos, Aspectos e Interacciones**

Esta matriz se elaboró en base a los lineamientos presentes en el artículo *“Elaboración del sistema de gestión ambiental basado en buenas prácticas de manufactura en una empresa de jugos y licores”* y de acuerdo al entorno de la empresa, en función de reconocer la injerencia de las actividades industriales en el ambiente y la sociedad (Tamayo, Rodríguez, Oviedo, Coral, & K., 2018).

La evaluación consistió en registrar los procesos de la organización, las actividades dentro de cada proceso, los aspectos ambientales generados al ejecutar las operaciones y las interacciones que estos aspectos tienen con los factores ambientales y sociales. Cada factor se clasificó en diferentes componentes. Los factores ambientales se dividieron de la siguiente manera:

a) Agua:

- Industriales
- Negras y grises

b) Aire:

# APLICACIÓN DE LAS ESTRATEGIAS DE PRODUCCIÓN MÁS LIMPIA Y ECONOMÍA CIRCULAR EN LOS PROCESOS DE LA DISTRIBUIDORA FARMACÉUTICA FARMAENLACE CÍA. LTDA.

- Gases de Combustión:
  - Dióxido de Carbono (CO<sub>2</sub>).
  - Óxidos de Nitrógeno (NO<sub>x</sub>).
  - Óxidos de Azufre (SO<sub>x</sub>).
  - Compuestos orgánicos volátiles (COVs).
  - Material Particulado.
- Gases de Efecto Invernadero (GEI):
  - Dióxido de Carbono (CO<sub>2</sub>).
  - Monóxido de Carbono (CO).
  - Vapor de agua (H<sub>2</sub>O).
  - Metano.
  - Hidroclorofluorocarburos (HCFC).
- Ruido:
  - Ambiente Diurno (AD).
  - Ambiente Nocturno (AN).

## c) Suelo:

- Residuos:
  - Residuos No Peligrosos.
  - Residuos Especiales.
  - Residuos Peligrosos.

El factor social se clasificó de la siguiente manera:

## a) Servicios:

- Energía Eléctrica.
- Agua Potable.

## b) Salud.

- c) Fuentes de Trabajo.

### **2.3.2. Matriz de Evaluación Cualitativa**

En la matriz de evaluación cualitativa se expusieron los impactos ambientales causados por los procesos y actividades industriales que se llevan a cabo en Farmaenlace Cía. Ltda. Además se determinaron las características de los impactos ambientales dependiendo de su origen y afectación en el entorno.

De acuerdo a Coral (2018) y Massolo (2015) la descripción de los impactos ambientales se define según un conjunto de atributos específicos. Estos atributos fueron adaptados a los requerimientos del presente proyecto:

- a) **Carácter:** Este puede ser positivo o negativo, considerando los efectos, benéficos o perjudiciales, que tiene sobre el ambiente y la comunidad.
- b) **Sentido:** Si la afectación del impacto es inmediata sobre el entorno se considera directo y en el caso de derivarse por un impacto antecesor es considerado secundario.
- c) **Plazo:** Cuando el impacto genera repercusiones inmediatamente a la ejecución de una acción es fijado como impacto a corto plazo, mientras que si el impacto surge después de un período de tiempo considerable es determinado como impacto a largo plazo.
- d) **Duración:** La duración corta sugiere una alteración del entorno delimitada y reducida, al mencionar impactos de duración larga se refiere a modificaciones que permanecen por tiempos prolongados.
- e) **Reversibilidad:** En caso que el medio natural o social asimile los impactos y se adapte a los mismos, se considera un impacto reversible. Si el medio afectado no se adecúa a los impactos generados es considerado un impacto irreversible.
- f) **Acumulación:** Un impacto es calificado como acumulativo en el caso de generar afectación en diversos factores ambientales y sociales, además de agravarse gradualmente mientras transcurre el tiempo.

- g) Evitabilidad: Si después de poner en acción las medidas de prevención el impacto se genera, este es considerado inevitable.

### **2.3.3. Matriz de Evaluación - Método Leopold**

Este modelo es considerado uno de los más populares y utilizados para evaluar impactos ambientales. Se le reconoce como un sistema de información y exposición de datos, apropiado para evaluar cualitativamente los aspectos e impactos ambientales surgidos de una actividad, obra o proyecto. Este método fue desarrollado en Estados Unidos en el año 1971 con la finalidad de establecer un documento guía para informes de impactos ambientales (Abellán & del Cerro, 1993).

La matriz Leopold se caracteriza por evaluar los impactos ambientales mediante la elaboración de una matriz de interacción entre las actividades ejecutadas por el ser humano y los factores ambientales y sociales que pueden ser afectados. La matriz está conformada por las actividades industriales realizadas, los factores ambientales y sociales afectados, los criterios de evaluación y el resultado final (Leopold, Clarke, Hanshaw, & Balsley, 1971). Si bien el método original establecía un formato específico, este ha sido adaptado para las necesidades de la distribuidora farmacéutica. Los componentes y el mecanismo de análisis de la matriz Leopold en el presente proyecto son:

- a) Las interacciones entre actividades, impactos y factores del entorno. En donde se clasifican los factores entre ambientales y sociales de acuerdo a las características de cada uno.
- b) El carácter es representado por los signos positivos (+) o negativos (-), dependiendo si el impacto generado es favorable o desfavorable para el ambiente y la sociedad.
- c) La magnitud indica la dimensión de afectación de las actividades ejecutadas sobre los factores ambientales y sociales. En la matriz se manejó un rango entre 1 y 4, siendo 1 el valor más bajo y 4 el valor más alto.

# APLICACIÓN DE LAS ESTRATEGIAS DE PRODUCCIÓN MÁS LIMPIA Y ECONOMÍA CIRCULAR EN LOS PROCESOS DE LA DISTRIBUIDORA FARMACÉUTICA FARMAENLACE CÍA. LTDA.

- d) La importancia es el valor cualitativo que se le designa a la gravedad de los impactos ambientales. En la matriz elaborada se estableció un rango entre 1 y 4, siendo 1 el valor más bajo y 4 el valor más alto.
- e) La ponderación final del impacto evaluado es el resultado entre la multiplicación de los valores de magnitud e importancia, obteniendo un rango entre 1 y 16. En donde:
- Los impactos con una ponderación menor a 5 son considerados irrelevantes.
  - Los impactos con una ponderación entre 5 y 8 son considerados moderados.
  - Los impactos con una ponderación entre 9 y 13 son considerados severos.
  - Los impactos con una ponderación mayor a 13 son considerados críticos.

## **2.4. Plan de Manejo Ambiental**

Al analizar los procesos ejecutados y los impactos generados por Farmaenlace Cía. Ltda., se establecieron las estrategias apropiadas para construir el sistema de gestión ideal que mitigue la contaminación y maximice la eficiencia de la compañía. El plan de manejo ambiental consta de sub-planes, programas y actividades específicas para cada departamento y factor socio ambiental. De acuerdo a la naturaleza de cada componente el plan de manejo ambiental se dividió en:

- a) Plan de prevención y mitigación de impactos.
- b) Plan de contingencias.
- c) Plan de capacitación y comunicación.
- d) Plan de manejo de desechos.
- e) Plan de relaciones comunitarias.
- f) Plan de rehabilitación de áreas afectadas.
- g) Plan de cierre y abandono.
- h) Plan de monitoreo y seguimiento.
- i) Plan de seguridad y salud ocupacional.

## **2.5. Capacitación del Personal**

Se desarrolló un plan de capacitación dirigida al personal y directivos de Farmaenlace Cía. Ltda. Matriz, acerca de problemáticas ambientales y mecanismos prácticos para poder contrarrestar los impactos ambientales generados por las actividades industriales. La capacitación se dividió en los siguientes temas:

- a) Factor Suelo: Datos de residuos sólidos del Ecuador y datos de residuos sólidos generados en Farmaenlace Cía. Ltda.
- b) Factor Agua: Datos de consumo en el Ecuador y datos de consumo en Farmaenlace Cía. Ltda.
- c) Factor Atmosférico: Cantidad de dióxido de carbono emitido en el Ecuador y cantidad de dióxido de carbono emitido en Farmaenlace Cía. Ltda.
- d) Acciones Verdes: Conjunto de medidas para disminuir la carga contaminante, utilizar eficientemente los recursos y asegurar un ambiente de trabajo sano y ecológicamente equilibrado. Las recomendaciones expuestas fueron direccionadas para ser ejecutadas tanto en las oficinas como en los hogares.

## **3. RESULTADOS**

### **3.1. Sistema de Gestión Ambiental de Farmaenlace Cía. Ltda.**

El sistema de gestión ambiental ha sido forjado de acuerdo con la investigación realizada dentro de la distribuidora farmacéutica Farmaenlace Cía. Ltda. y en base a estrategias afines a la sostenibilidad, con el objetivo de preservar la calidad del ambiente y asegurar un entorno de trabajo ideal, sin perjudicar la economía de la empresa.

Dentro de cada proceso se analizaron las actividades que se desarrollan diariamente, se determinaron los aspectos e impactos ambientales y finalmente se plantearon diferentes medidas para minimizar los efectos negativos en el ambiente.

# APLICACIÓN DE LAS ESTRATEGIAS DE PRODUCCIÓN MÁS LIMPIA Y ECONOMÍA CIRCULAR EN LOS PROCESOS DE LA DISTRIBUIDORA FARMACÉUTICA FARMAENLACE CÍA. LTDA.

La presentación detallada del sistema de gestión ambiental se encuentra en el Anexo A: Sistema de Gestión Ambiental de la Distribuidora Farmacéutica Farmaenlace Cía. Ltda.

## **3.2. Capacitación del Personal**

### **3.2.1. Capacitación del personal y directivos de Farmaenlace Matriz Cía. Ltda., en el mes de noviembre del año 2019**

Durante los días 20, 21, 22 y 25 de noviembre del año 2019 se impartieron capacitaciones centradas en las problemáticas ambientales asociadas a los procesos de la empresa y los mecanismos para mitigar los impactos causados. Además se dispusieron recomendaciones a implementar en los hogares de los colaboradores y directivos con la finalidad de establecer un círculo de responsabilidad ambiental integral. Dentro de las problemáticas ambientales se expusieron los temas de residuos sólidos no peligrosos (cartón, papel, plástico), recurso hídrico y emisión de dióxido de carbono asociada al consumo de energía eléctrica.

Las capacitaciones fueron de carácter opcional y estaban dirigidas al personal y directivos de las oficinas de Farmaenlace Cía. Ltda. Matriz, en donde trabajan 520 personas, representando el 16,94% de la nómina total de la distribuidora farmacéutica. Al término de las jornadas de capacitación se registró un total de 118 asistentes, figurando el 22,7% de la nómina en Farmaenlace Cía. Ltda. Matriz.

La cantidad de residuos de cartón generados en Farmaenlace Cía. Ltda. Matriz, se presentan en la Ilustración 1: Cartón 2019. La cantidad de residuos de papel en Farmaenlace Cía. Ltda. Matriz se presentan en la Ilustración 2: Papel 2019. La cantidad de residuos de plástico en Farmaenlace Cía. Ltda. Matriz se presentan en la Ilustración 3: Plástico 2019. Los datos del consumo de recurso hídrico en Farmaenlace Cía. Ltda. Matriz se exponen en la Ilustración 4: Recurso Hídrico 2019. Finalmente los valores de consumo de energía eléctrica en Farmaenlace Cía.



# APLICACIÓN DE LAS ESTRATEGIAS DE PRODUCCIÓN MÁS LIMPIA Y ECONOMÍA CIRCULAR EN LOS PROCESOS DE LA DISTRIBUIDORA FARMACÉUTICA FARMAENLACE CÍA. LTDA.

Ltda. Matriz aparecen en la Ilustración 5: Recurso Energético 2019. La información exhibida en las ilustraciones representa datos mensuales del año 2019.

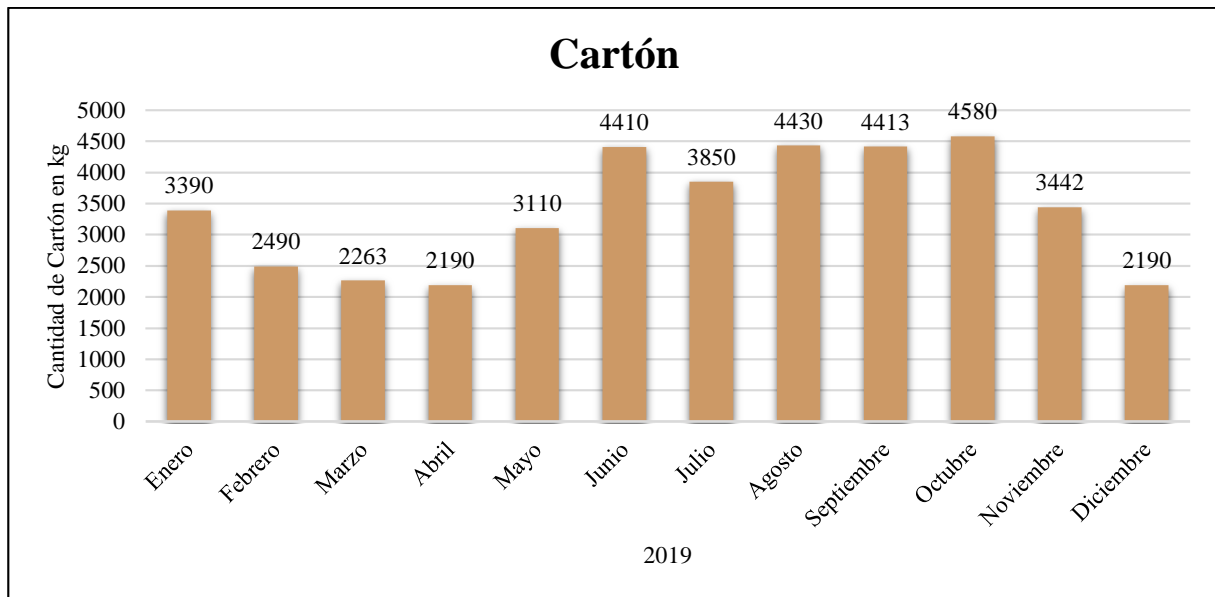


Ilustración 1: Cartón 2019

Elaborado por: Carrera 2020

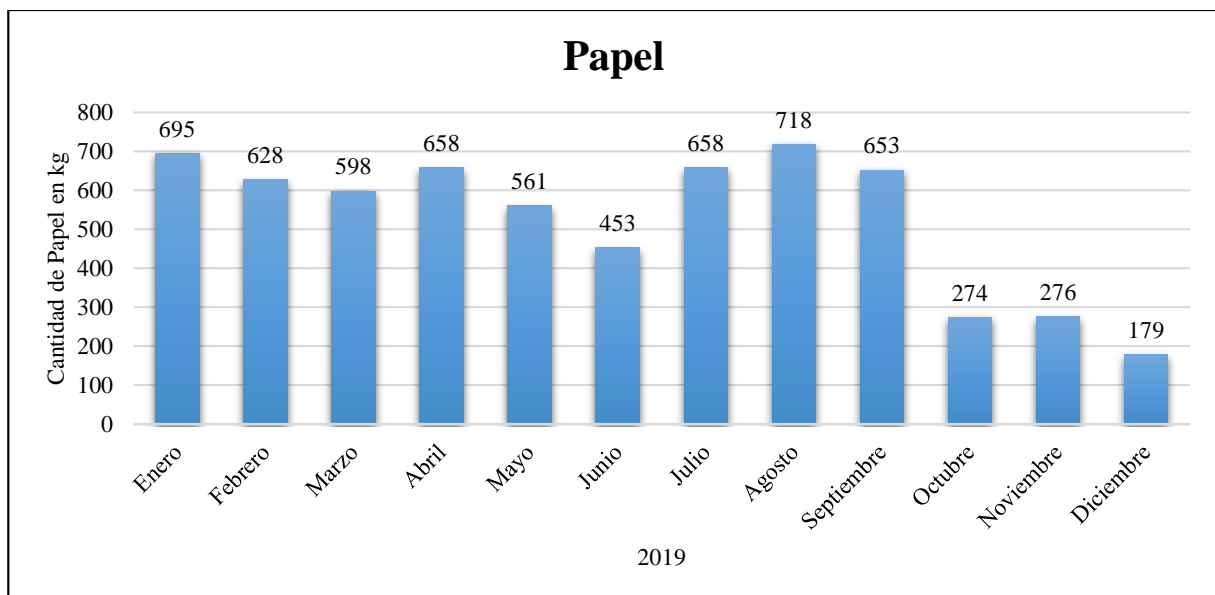


Ilustración 2: Papel 2019

Elaborado por: Carrera 2020

APLICACIÓN DE LAS ESTRATEGIAS DE PRODUCCIÓN MÁS LIMPIA Y ECONOMÍA CIRCULAR EN LOS PROCESOS DE LA DISTRIBUIDORA FARMACÉUTICA FARMAENLACE CÍA. LTDA.

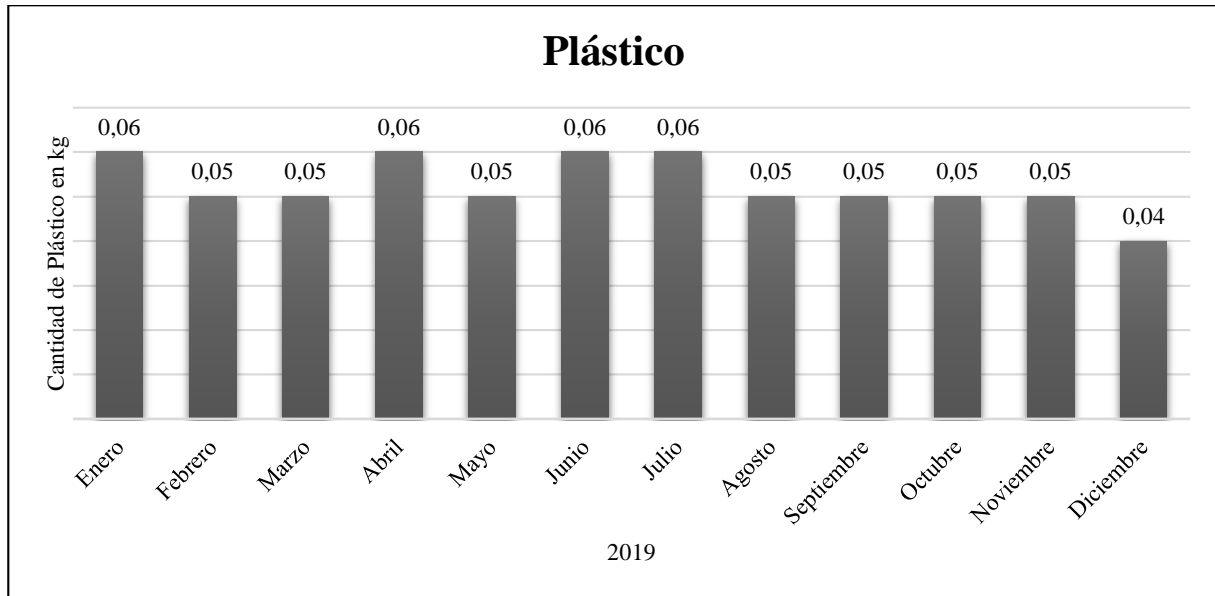


Ilustración 3: Plástico 2019

Elaborado por: Carrera 2020

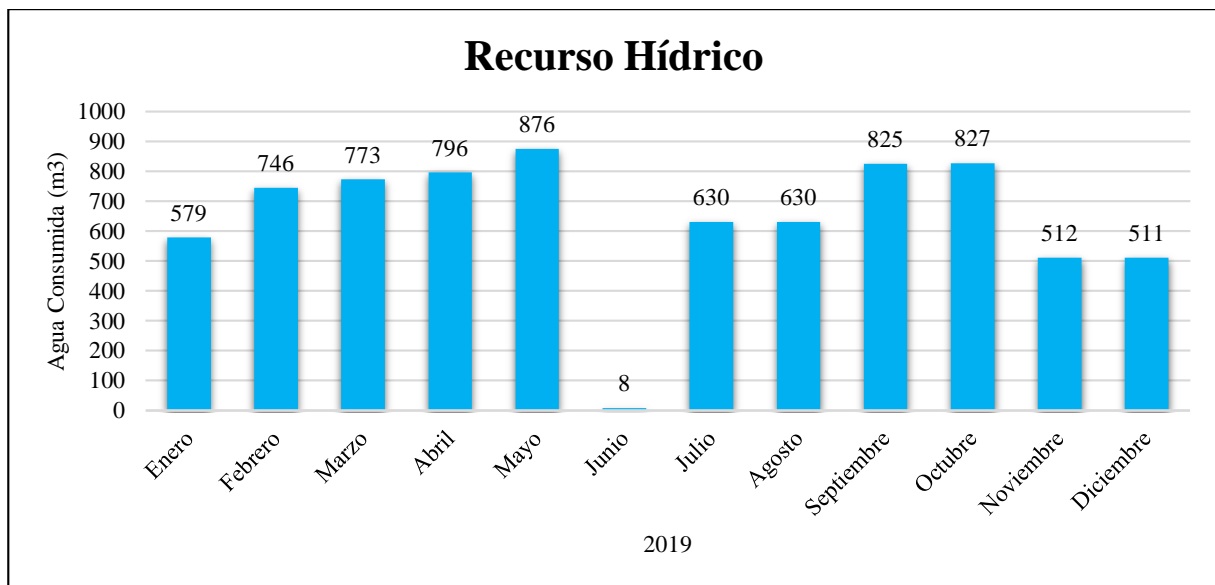


Ilustración 4: Recurso Hídrico 2019

Elaborado por: Carrera 2020

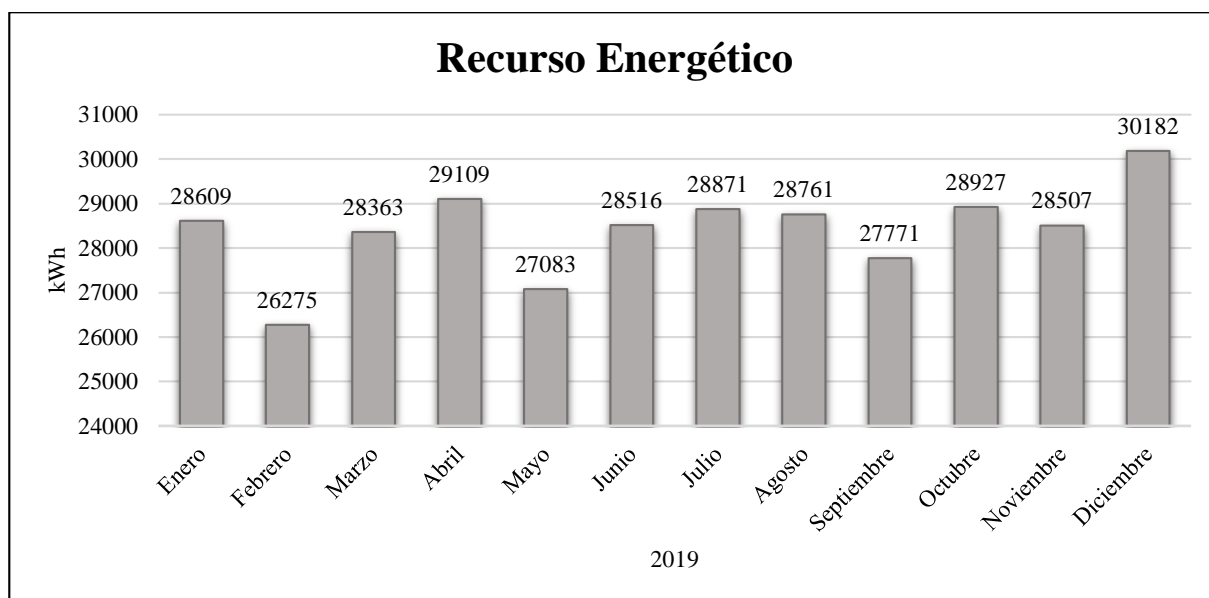


Ilustración 5: Recurso Energético 2019

Elaborado por: Carrera 2020

### 3.2.2. Capacitación del personal y directivos de Farmaenlace Matriz Cía. Ltda.

#### Matriz., en el mes de febrero del año 2020

Durante los días 11 y 13 de febrero del año 2020 se impartieron capacitaciones centradas en el uso responsable del recurso hídrico dentro y fuera de la empresa. Se dispusieron recomendaciones a implementar en las oficinas y en los hogares de los colaboradores y directivos con la finalidad de establecer hábitos afines a la conservación de este recurso natural. En la capacitación se impartieron varias recomendaciones para utilizar correctamente los servicios higiénicos, mantener la higiene personal y aprovechar el recurso hídrico al máximo.

Las capacitaciones fueron de carácter obligatorio y estaban dirigidas al personal y directivos de las oficinas de Farmaenlace Cía. Ltda. Matriz, en donde trabajan 520 personas, representando el 16,94% de la nómina total de la distribuidora farmacéutica. Al término de las jornadas de capacitación se registró un total de 400 personas, figurando el 76,9% de la nómina en Farmaenlace Cía. Ltda. Matriz.

# APLICACIÓN DE LAS ESTRATEGIAS DE PRODUCCIÓN MÁS LIMPIA Y ECONOMÍA CIRCULAR EN LOS PROCESOS DE LA DISTRIBUIDORA FARMACÉUTICA FARMAENLACE CÍA. LTDA.

Los datos del consumo de recurso hídrico en Farmaenlace Cía. Ltda. Matriz, eje central de la capacitación brindada, se exponen en la Ilustración 6: Recurso Hídrico 2020.

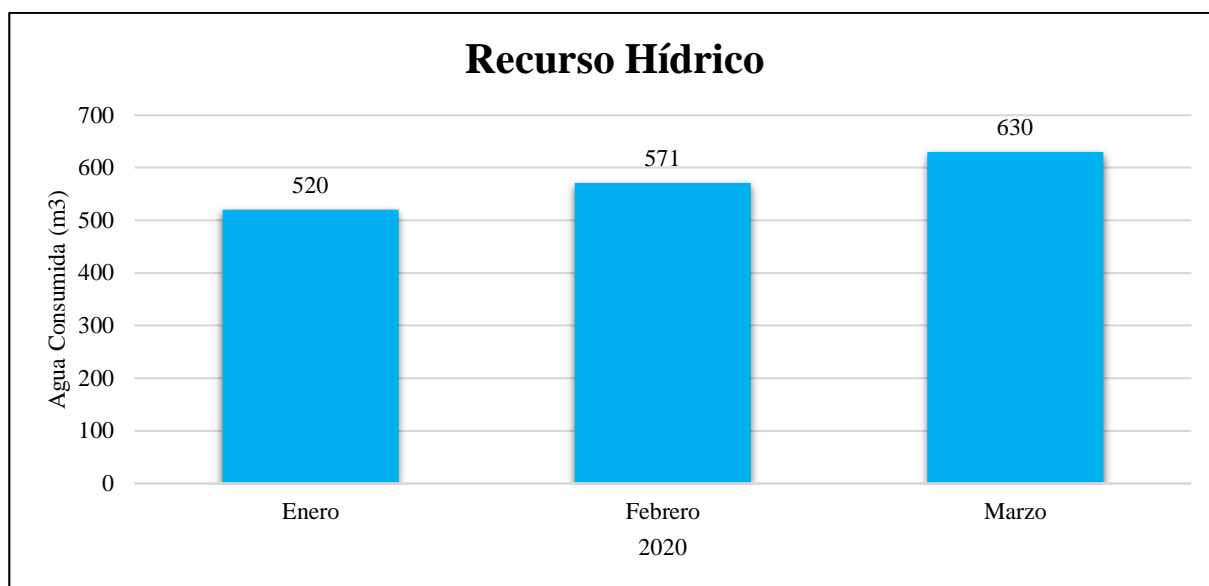


Ilustración 6: Recurso Hídrico 2020

Elaborado por: Carrera 2020

## 4. DISCUSIÓN DE RESULTADOS

### 4.1. Sistema de Gestión Ambiental de Farmaenlace Cía. Ltda.

El sistema de gestión ambiental de Farmaenlace Cía. Ltda., expone una descripción detallada de los procesos que se llevan a cabo dentro de las instalaciones de la organización. En la empresa se ejecutan nueve procesos directamente relacionados con el almacenamiento y distribución de fármacos y productos de consumo masivo; para complementar y realizar exitosamente estas operaciones principales, la compañía cuenta con cuatro procesos de soporte. Los procesos que generan mayor impacto son la clasificación de mercadería y devolución por caducidad. En el proceso de clasificación de mercadería se generan residuos peligrosos y no peligrosos, también se emiten hidroclorofluorocarburos (HCFC) por la refrigeración de ciertos

## APLICACIÓN DE LAS ESTRATEGIAS DE PRODUCCIÓN MÁS LIMPIA Y ECONOMÍA CIRCULAR EN LOS PROCESOS DE LA DISTRIBUIDORA FARMACÉUTICA FARMAENLACE CÍA. LTDA.

fármacos. En el proceso de devolución de mercadería se generan residuos peligrosos y no peligrosos, además se generan gases emitidos por el transporte de los medicamentos caducados.

De acuerdo a la evaluación de impacto ambiental registrada en el sistema de gestión ambiental, Farmaenlace Cía. Ltda., presenta 19 aspectos ambientales y genera 17 impactos ambientales a causa de los procesos industriales incluidos en la cadena de servicio. Resaltando que todos los impactos hallados, a excepción del fomento de economía, son negativos; y que los impactos negativos encontrados pueden ser mitigados o minimizados a través de mecanismos y medidas apropiadas. Uno de los factores que presentan mayor afectación es el suelo debido a la generación de residuos no peligrosos, peligrosos y especiales durante el almacenamiento y distribución de la mercancía. El segundo factor más alterado es el aire ya que se genera la emisión considerable de gases de combustión, gases de efecto invernadero y ruido, asociadas a la afluencia de automotores dentro de las instalaciones de la empresa, además se emiten gases de efecto invernadero por la utilización de energía eléctrica, y se generan hidroclorofluorocarburos (HCFC) en el proceso de refrigeración, los cuales afectan a la capa de ozono.

En el plan de manejo ambiental se plantearon estrategias para utilizar eficientemente los recursos, gestionar adecuadamente los residuos de los procesos industriales y consolidar un entorno seguro de trabajo. Los principios de la producción más limpia y la economía circular fueron la base para generar las propuestas de minimización y mitigación de impactos ambientales. Además, las medidas propuestas fueron elaboradas de acuerdo a la normativa ambiental ecuatoriana aplicable para las actividades relacionadas con la distribuidora farmacéutica.

### **4.1.1. Residuos Sólidos**

## APLICACIÓN DE LAS ESTRATEGIAS DE PRODUCCIÓN MÁS LIMPIA Y ECONOMÍA CIRCULAR EN LOS PROCESOS DE LA DISTRIBUIDORA FARMACÉUTICA FARMAENLACE CÍA. LTDA.

Farmaenlace Cía. Ltda., consume mensualmente un promedio de 707,92 kg de papel, los cuales son generados principalmente en las operaciones administrativas. Para reducir el uso de este material, se ha formulado un programa de disminución de papel. Dentro del programa se planteó la integración de herramientas de Microsoft con el fin de compartir y registrar información, sin necesidad de imprimir documento alguno. El cambio del entorno de papel al digital permitirá a la empresa procesar rápidamente el volumen de datos, cada vez más voluminosa; ahorrar costos en energía, impresoras e insumos; incrementar la eficiencia en el manejo de información; aplicar la innovación dentro de los procesos industriales; y finalmente afirmar el compromiso con la sostenibilidad.

En el informe *“Oficinas sin papeles: experiencia en una universidad venezolana”*, los autores exponen que la aplicación del concepto de oficinas sin papel es factible. Los efectos de esta estrategia son la reducción de costos y el mejoramiento de la productividad dentro de la organización. Recalcan que la inclusión de esta estrategia puede utilizarse como herramienta para asociar a la empresa con responsabilidad social y ambiental (Camacho, Larez, & Monsalve, 2015). Mena (2014) asegura que para generar resultados positivos en relación al uso de tecnología es imperativa la función de los colaboradores y directivos, si ellos no están convencidos de los beneficios y no cambian sus hábitos de consumo, la estrategia planteada estará destinada al fracaso.

Complementando esta iniciativa, se implementaron puntos de almacenamiento denominados “ecopapeleras”, estos puntos estarán diseñados para acoger y clasificar el papel destinado a reciclaje, reutilización y desecho; los puntos de almacenamiento estarán distribuidos por toda la empresa para que los colaboradores y directivos puedan participar en la campaña de reducción de papel. Una tonelada de papel reciclado o reutilizado evita la deforestación de 17 árboles adultos, además se ha comprobado que utilizar papel reciclado como materia prima en

## APLICACIÓN DE LAS ESTRATEGIAS DE PRODUCCIÓN MÁS LIMPIA Y ECONOMÍA CIRCULAR EN LOS PROCESOS DE LA DISTRIBUIDORA FARMACÉUTICA FARMAENLACE CÍA. LTDA.

la fabricación de papel puede ahorrar hasta un 60% de energía y evitar el 74% de las emisiones nocivas a la atmósfera durante el proceso (National Geographic, 2020).

En cuanto al ahorro económico se refiere, Huanca (2016) explica que la integración de tecnología para el manejo de documentos dentro una institución puede disminuir en un 50% el consumo de papel. Mientras que Kurniawan y Alviana (2019) exponen que al implementar herramientas tecnológicas en una empresa se reduce el consumo de papel en un 35%. Además al comercializar el papel destinado a desechar con un gestor calificado se puede generar ganancias. De acuerdo a los precios de mercado referenciales expuestos por el Ministerio del Ambiente y Agua de Ecuador, el papel utilizado tiene un costo de \$ 0,10 centavos por kilogramo (ctv/kg), traduciéndose a \$ 70,79 mensualmente para Farmaenlace Cía. Ltda. (Ministerio del Ambiente y Agua, 2014).

En la distribuidora farmacéutica se registra un promedio mensual de 4 272,5 kg de cartón enviado a desecho. Para minimizar el volumen de cartón desechado se ha propuesto un programa de recirculación de cajas de cartón en el cual se maximiza el uso de este material hasta identificar roturas, pérdida de rigidez o alguna característica que impida contener la mercancía seleccionada. Esta estrategia fue constituida de acuerdo a los lineamientos de la logística inversa, establecidos por los autores Giuntini y Andel en 1995 en su artículo “*Logística inversa: un análisis conceptual de nuevos flujos físicos en los canales de distribución*”. Las cajas de cartón con las propiedades requeridas son reinsertadas en la cadena de servicio durante el mayor tiempo posible, aprovechando responsablemente el material, mientras que aquellas cajas de cartón que no puedan cumplir con los estándares de calidad, son vendidas a un gestor ambiental calificado. La organización Grupo Difare, importante distribuidora farmacéutica ecuatoriana, demostró una reducción del 42% de cartón a implementar programas de reciclaje y manejo adecuado de este material (Grupo Difare, 2018). Al comercializar este material

## APLICACIÓN DE LAS ESTRATEGIAS DE PRODUCCIÓN MÁS LIMPIA Y ECONOMÍA CIRCULAR EN LOS PROCESOS DE LA DISTRIBUIDORA FARMACÉUTICA FARMAENLACE CÍA. LTDA.

adecuadamente, según los precios de mercado referenciales, Farmaenlace Cía. Ltda. obtiene \$ 469,98 mensualmente (Ministerio del Ambiente y Agua, 2014).

En Ecuador se registran alrededor de 1 500 millones de fundas plásticas circulando anualmente dentro del país. Un ciudadano ocupa en promedio 253 fundas plásticas a lo largo de un año. Se ha descubierto que únicamente 5 de cada 10 fundas son reusadas por una vez más, posteriormente a esta acción son desechadas (Ministerio del Ambiente y Agua, 2014). En busca de difundir el mensaje sobre la minimización de consumo de fundas plásticas, el programa de minimización de consumo de plástico en puntos de venta expuesta en el sistema de gestión ambiental incluye la promoción de fundas de tela diseñadas para ser reutilizadas en el almacenamiento de productos adquiridos en los puntos de venta y la implementación de centros de acopio, en donde se depositen las fundas plásticas las cuales serán recicladas en convenio con aliados estratégicos.

En el año 2013, Corporación Favorita, The Nature Conservancy y el Ministerio del Ambiente de Ecuador lanzaron en conjunto una campaña para reducir el consumo de fundas plásticas denominada “*Una funda por el planeta*”. La iniciativa consistía en distribuir 250 000 fundas de tela reutilizables en todos los puntos de venta asociados a las marcas Supermaxi y Megamaxi, acción que se realizó entre los años 2013 y 2014 (Ministerio del Ambiente y Agua, 2013). Después de seis meses de empezar la operación, se calculó la reducción de un millón de fundas plásticas, al ser reemplazadas por bolsos de tela. La ministra de aquel período mencionó la fortaleza y el éxito que puede alcanzar un proyecto ambiental al involucrar los sectores privado y público. Por su parte, el gerente corporativo de Corporación Favorita manifestó que la intervención de la ciudadanía y de los empleados jugó un papel crucial para obtener los resultados esperados. Se recalcó que la capacitación de aproximadamente 8 000 colaboradores en temática ambiental fue necesaria para ejecutar la campaña (Ministerio del Ambiente y Agua, 2014).



## APLICACIÓN DE LAS ESTRATEGIAS DE PRODUCCIÓN MÁS LIMPIA Y ECONOMÍA CIRCULAR EN LOS PROCESOS DE LA DISTRIBUIDORA FARMACÉUTICA FARMAENLACE CÍA. LTDA.

De los centros de almacenamiento y distribución únicamente se generan desechos plásticos por los envases de los productos de limpieza, para controlar este impacto se integró el programa de reutilización de los envases plásticos que contienen productos de limpieza a través de un convenio entre el proveedor y la distribuidora farmacéutica, así la empresa puede evitar la generación de 0,85 kg de plástico asociado a la limpieza de las instalaciones. El plástico utilizado para embalar la mercancía es empleado continuamente en la cadena de distribución y no se lleva un registro de desecho del material.

Desde hace unas décadas atrás, se ha reconocido la presencia de un grupo contaminante relativamente nuevo en los ecosistemas, los contaminantes emergentes, este grupo está integrado por diferentes compuestos, de distinto origen y con características particulares; tales como drogas, productos de aseo personal o artículos de uso industrial. Dentro de esta categoría resaltan los medicamentos, los cuales son reconocidos por sus beneficios en la sociedad, sin embargo se desconoce los efectos negativos que causan en el ambiente. Se han identificado residuos de varias clases de medicamentos en múltiples ecosistemas hídricos, atmosféricos y terrestres. Las principales vías de los medicamentos para ingresar a los ecosistemas están asociadas al consumo y excreción de los productos farmacológicos y el desecho inadecuado de los medicamentos caducados. Se cuantifica que un porcentaje considerable de fármacos no son vendidos o utilizados dentro del período de consumo indicado. La gestión inapropiada de los medicamentos caducados representa focos de contaminación importantes. Al depositarlos en la basura común pueden terminar junto a los residuos municipales contaminando el suelo o alcanzar aguas residuales si son arrojados al alcantarillado (Agirrezabala, y otros, 2016).

En el año 2001 se creó SIGRE (Sistema Integrado de Gestión de Residuos de Medicamentos de Origen Domiciliario y sus Envases) a partir de la unión entre las empresas productoras y distribuidoras de fármacos en España. El principal objetivo de la organización es prevenir que los residuos de los medicamentos se arrojen a la basura común o por el alcantarillado y afecten

## APLICACIÓN DE LAS ESTRATEGIAS DE PRODUCCIÓN MÁS LIMPIA Y ECONOMÍA CIRCULAR EN LOS PROCESOS DE LA DISTRIBUIDORA FARMACÉUTICA FARMAENLACE CÍA. LTDA.

al suelo o agua (SIGRE, 2020). El sistema de gestión propuesto por SIGRE utiliza las etapas de logística inversa establecidas por los autores Giuntini y Andel en 1995.

Primero se encargan de revisar el diseño de los envases de los medicamentos, asegurando que sean sostenibles y fácilmente reciclables. Segundo, establecen puntos de almacenamiento en establecimientos de comercialización para almacenar temporalmente los residuos de los medicamentos. Tercero, recolectan todos los residuos en los puntos de almacenamiento. Cuarto, analizan cada medicamento con su respectivo envase y determinan su clasificación de acuerdo a las características, es así que dividen a los residuos en peligrosos, no peligrosos y materiales de envase. Quinto, elaboran un combustible derivado de residuos con los residuos no peligrosos; mientras que los envases, una vez separados y descontaminados, son clasificados y entregados al gestor ambiental calificado. Finalmente los residuos peligrosos reciben un tratamiento especial para confirmar su eliminación monitoreada. En el año 2019, SIGRE recolectó la cantidad de 102,84 gr de envases y restos de medicamentos caducados por habitante español y logró reciclar el 55,21% del material de los envases recolectados (SIGRE, 2020).

Con el programa de control, seguimiento, devolución y desecho de medicamentos caducados se plantea incorporar las estrategias de economía circular en la cadena de distribución que maneja Farmaenlace Cía. Ltda. Dentro del programa se encuentran las etapas de identificación de los medicamentos, monitoreo de los fármacos y los puntos de venta, recolección de los productos farmacológicos caducados, entrega de los medicamentos caducados a los proveedores dispuestos a manejar adecuadamente los residuos e incluso integrar los materiales en una cadena productiva nueva y finalmente desechar, mediante un gestor ambiental calificado, aquellos medicamentos caducados que no fueron acogidos por el proveedor.

La empresa HP lanzó en el año 1991 la campaña “*HP Planet Partners*”, este proyecto se enfocaba en la recolección y reutilización de los cartuchos de tinta vacíos usados en empresas, organizaciones o incluso hogares. Desde aquel año hasta el año 2012 la empresa tecnológica ha

## APLICACIÓN DE LAS ESTRATEGIAS DE PRODUCCIÓN MÁS LIMPIA Y ECONOMÍA CIRCULAR EN LOS PROCESOS DE LA DISTRIBUIDORA FARMACÉUTICA FARMAENLACE CÍA. LTDA.

recolectado 446 millones de cartuchos, reuniendo 219 millones de kg. Únicamente en el 2011, HP empleó 10 millones de kg de plástico reciclado para elaborar nuevos cartuchos de tinta. Gracias al reciclaje de material, la compañía evitó que 549 camiones copados de cartuchos de tinta fuesen destinados al relleno sanitario. La colaboración de las empresas que consumen los productos de HP es fundamental para que el programa alcance los objetivos propuestos (HP, 2012). Farmaenlace Cía. Ltda. consume únicamente cartuchos de tinta de la marca HP, de acuerdo a la política de la empresa tecnológica, es posible la devolución de aquellos cartuchos de tinta que ya han sido utilizados, evitando la generación anual de 0,96 kg de residuos peligrosos por la realización de actividades industriales y administrativas.

La gestión integral de los residuos sólidos propuesta en el sistema de gestión ambiental de Farmaenlace Cía. Ltda., fue forjada de acuerdo a la normativa ambiental ecuatoriana. El conjunto de normas y leyes ambientales ecuatorianas promueven la prevención y reducción de residuos, el aprovechamiento de los materiales, la clasificación de los residuos de acuerdo a sus características, el tratamiento de los residuos y finalmente la disposición final. A través de las medidas expuestas en el plan de manejo ambiental se cumple con las etapas de la gestión integral de residuos, teniendo como principal objetivo evitar la generación de residuos, y en los casos donde es ineludible, manejarse según la consigna de causar el menor impacto ambiental posible.

### **4.1.2. Recurso Hídrico**

Los detergentes sintéticos tradicionales están conformados principalmente por sulfonatos de alquilbenceno (BAS), compuesto orgánico molecular ramificado con un anillo bencénico, el cual no es biodegradable. En el año 1965 la comunidad científica consciente de la afectación que causaban los detergentes orgánicos bencénicos en el ambiente, investigaron soluciones que se puedan degradar en el medio natural. Es así que se formulan los detergentes compuestos por

# APLICACIÓN DE LAS ESTRATEGIAS DE PRODUCCIÓN MÁS LIMPIA Y ECONOMÍA CIRCULAR EN LOS PROCESOS DE LA DISTRIBUIDORA FARMACÉUTICA FARMAENLACE CÍA. LTDA.

sulfonatos de alquilo lineales (LAS), al ser una cadena orgánica lineal y no tener el anillo bencénico en su estructura, pueden ser degradados por microorganismos descomponedores (Ramírez, 2006). Para reducir la carga contaminante descargada se plantea la utilización de detergentes biodegradables en la limpieza de las instalaciones de Farmaenlace Cía. Ltda.

Farmaenlace Cía. Ltda., consume un promedio mensual de 775,24 m<sup>3</sup> de agua. En búsqueda de la reducción de consumo hídrico se planteó la instalación de servicios higiénicos con el sistema de doble descarga. La característica principal del sistema es la disposición de dos pulsadores, uno con capacidad de descargar parcialmente el agua del tanque y el otro con capacidad de descargar totalmente el agua del tanque. Dependiendo de la descarga realizada, estos servicios higiénicos pueden ahorrar un 66% y 44% de agua en comparación a los servicios higiénicos tradicionales (Castro & Muñoz, 2017). Según la Fundación Ecología y Desarrollo (ECODES) de Zaragoza se puede disminuir el consumo de agua alrededor de un 50%, a través de la instalación de servicios higiénicos con el sistema de doble descarga (ECODES, 2015).

### **4.1.3. Emisiones Atmosféricas**

Actualmente Farmaenlace Cía. Ltda. emplea hidroclorofluorocarburos (HCFC) para su sistema de refrigeración de productos, específicamente utiliza el refrigerante R-22, emitiendo mensualmente 4,5 kg de este gas a la atmósfera. Los refrigerantes que forman parte del grupo de los clorofluorocarburos (CFC) son seguros en relación a la inflamabilidad y toxicidad, sin embargo al considerar los parámetros ODP (potencial de deterioro de la capa de ozono) y GWP (potencial de calentamiento global) estos compuestos presentan valores elevados. Los hidrofluorocarburos (HFC) no representan un peligro para el deterioro de la capa de ozono, tampoco presentan características inflamables o tóxicas, el principal inconveniente de estos ejemplares es el alto potencial de calentamiento global que presentan. El sistema de CO<sub>2</sub> transcrito, utiliza el refrigerante R-744, este mecanismo de refrigeración no deteriora la capa

## APLICACIÓN DE LAS ESTRATEGIAS DE PRODUCCIÓN MÁS LIMPIA Y ECONOMÍA CIRCULAR EN LOS PROCESOS DE LA DISTRIBUIDORA FARMACÉUTICA FARMAENLACE CÍA. LTDA.

de ozono, no es tóxico ni inflamable y además presenta un valor de uno en referencia al potencial de calentamiento global, ya que este parámetro es medido en referencia al CO<sub>2</sub> (Tarín, 2019). El cambio de HCFC a refrigerantes más amigables con el ambiente reafirma el compromiso de la empresa para mantener el equilibrio entre producción y responsabilidad ambiental. De acuerdo a los precios del mercado ecuatoriano, 54 kg de refrigerante R-22 se encuentra en un valor promedio de \$ 494, 50, mientras que la misma cantidad de refrigerante R-744 tiene un valor promedio de \$ 378. Farmaenlace Cía. Ltda. al utilizar el refrigerante R-744 incluso obtiene una reducción de costos.

Anualmente Farmaenlace Cía. Ltda., consume 396134,3 kWh en sus instalaciones, excluyendo a los puntos de venta. En el informe “*Factor de emisión de CO<sub>2</sub> del Sistema Nacional Interconectado del Ecuador 2015*” se determinó que el factor para calcular la cantidad de dióxido de carbono emanado por la obtención de energía eléctrica dentro del país es 0,5456 ton CO<sub>2</sub>/MWh (CENACE, 2015). En el año 2019 la distribuidora farmacéutica emitió 216 130,87 kg CO<sub>2</sub> por la energía eléctrica consumida en las oficinas. Mediante campañas de reforestación se plantea compensar la cantidad de CO<sub>2</sub> emitido al ambiente. Reconociendo que la alianza estratégica con entidades públicas y privadas asegurarán la apropiada ejecución de esta campaña.

Aunque Farmaenlace Cía. Ltda., subcontrata a la empresa Servientrega S.A. para que realice las operaciones logísticas, la distribuidora farmacéutica es propietaria de las instalaciones en donde el flujo automotor es constante. No se realizó un cálculo de las emisiones generadas por los vehículos debido a la escasa información sobre los mismos y por la falta de presupuesto para efectuar el monitoreo pertinente de gases. Sin embargo se conoce que un automotor promedio genera diferentes contaminantes, entre ellos se encuentran los compuestos orgánicos volátiles (COV's), monóxido de carbono (CO), dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>), óxidos de nitrógeno (NO<sub>x</sub>), óxidos de azufre (SO<sub>x</sub>), material particulado (PM), metano (CH<sub>4</sub>) (INE SEMARNAT,

# APLICACIÓN DE LAS ESTRATEGIAS DE PRODUCCIÓN MÁS LIMPIA Y ECONOMÍA CIRCULAR EN LOS PROCESOS DE LA DISTRIBUIDORA FARMACÉUTICA FARMAENLACE CÍA. LTDA.

2005). En Quito, ciudad que alberga los dos centros de almacenamiento y distribución de Farmaenlace Cía. Ltda., es obligatorio para todos los automotores que circulan en la ciudad tener el certificado de la revisión técnica vehicular otorgada por la agencia metropolitana de tránsito. La revisión técnica vehicular tiene como objetivo asegurar las condiciones mínimas de seguridad que deben tener los vehículos, tomando en cuenta criterios de fabricación y diseño. Además, a través de esta inspección se puede corroborar el cumplimiento de la normativa técnica y ambiental en relación a las emisiones (AMT, 2020). Debido al tráfico elevado de vehículos en las oficinas de la empresa es preciso realizar un monitoreo de documentación de los automotores utilizados por el subcontratista para garantizar el cumplimiento de la ley y el control de las emisiones.

## **4.2. Capacitación del Personal**

Como resultado de las capacitaciones de temática ambiental brindadas al personal de Farmaenlace Cía. Ltda. Matriz en el mes de noviembre del año 2019, la oficina reportó una reducción en la generación de residuos, un consumo menor del recurso hídrico y un incremento en el consumo de energía eléctrica.

Al examinar la Ilustración 1: Cartón 2019 se aprecia que existió un decrecimiento del 36,37% de residuos de cartón entre el mes de noviembre y el mes de diciembre. De igual manera se aprecia que en abril y diciembre se registran las cantidades más bajas de residuos de cartón. La Ilustración 2: Papel 2019 demuestra que entre los meses noviembre y diciembre se refleja una generación más baja de residuos de papel, exactamente una rebaja del 35,14%. En diciembre se manifiesta la menor cantidad de residuos de papel del 2019 dentro de las instalaciones de Farmaenlace Cía. Ltda. Matriz. Los valores marcados en la Ilustración 3: Plástico 2019 indican que los residuos de plástico en diciembre disminuyeron en un 20% al comparar los datos del mes anterior. Al observar la información se aprecia que en diciembre se genera la cantidad más baja de plástico en el 2019. Si bien la capacitación fue enfocada en la gestión integral de

## APLICACIÓN DE LAS ESTRATEGIAS DE PRODUCCIÓN MÁS LIMPIA Y ECONOMÍA CIRCULAR EN LOS PROCESOS DE LA DISTRIBUIDORA FARMACÉUTICA FARMAENLACE CÍA. LTDA.

residuos y se recalcó la importancia de la prevención de la contaminación; la producción y la demanda de productos varió en el último trimestre del año, transformándose en variables a considerar dentro del análisis de los resultados.

En la Ilustración 4: Recurso Hídrico 2019, se puede apreciar que entre diciembre y noviembre existe una disminución del consumo hídrico en un 0,2%. De acuerdo a los datos de la misma figura en junio se registra el valor mínimo del año, en aquel mes se presentó un problema con la medición del consumo de agua potable, razón por la cual se facturó tal cantidad. Excluyendo aquel caso particular, se denota que los dos últimos meses del año presentan los valores más bajos de consumo del recurso hídrico. Cabe resaltar que además de la capacitación brindada, también influyó la variabilidad de la asistencia del personal al trabajo en la temporada en la que se ejecutaba el proyecto.

Según la Ilustración 5: Recurso Energético 2019, la oficina aumentó en un 5,55% su consumo energético entre noviembre y diciembre. Además febrero resalta como el mes en el que el personal consume menor cantidad de energía eléctrica. En la capacitación otorgada se exhibieron los impactos ambientales del consumo de energía eléctrica, sin embargo influyeron la variabilidad de la asistencia del personal al trabajo y el contexto social de la época.

Posterior a las capacitaciones concedidas al personal de Farmaenlace Cía. Ltda. Matriz durante el mes de febrero del año 2020, enfocadas en el uso correcto del recurso hídrico, se demuestra en la Ilustración 6: Recurso Hídrico 2020 un incremento del consumo de agua potable en un 9,37% entre los meses febrero y marzo. Dentro de las consideraciones para analizar este resultado se encuentra poco interés por parte del personal que asistió a la capacitación, la variabilidad de la asistencia del personal al trabajo y finalmente la pandemia que aconteció durante la ejecución del proyecto. Es imperativo remarcar que al comparar los registros de consumo de agua potable de los tres primeros meses en los años 2019 y 2020, existe una clara diferencia entre los años mencionados. En el primer trimestre del 2019 se consumieron 2 098

# APLICACIÓN DE LAS ESTRATEGIAS DE PRODUCCIÓN MÁS LIMPIA Y ECONOMÍA CIRCULAR EN LOS PROCESOS DE LA DISTRIBUIDORA FARMACÉUTICA FARMAENLACE CÍA. LTDA.

m<sup>3</sup> de agua y en el primer trimestre del 2020 se consumieron 1 721 m<sup>3</sup> de agua, reflejando una disminución del 17,97% de consumo de agua entre un año y otro.

En las capacitaciones dictadas en noviembre del 2019 asistió el 22,7% de la nómina de Farmaenlace Cía. Ltda. Matriz, mientras que en las capacitaciones brindadas en febrero del 2020 hubo la presencia del 76,9% de la nómina de la misma oficina. La diferencia de afluencia entre las capacitaciones es notable y está relacionado con la obligatoriedad de la asistencia. Las capacitaciones de noviembre fueron de carácter voluntario y las capacitaciones de febrero fueron de carácter obligatorio. De acuerdo a los planes, programas y campañas de sostenibilidad expuestos en el presente proyecto, es imperativa la participación de los colaboradores y directivos en la ejecución de propuestas basadas en producción más limpia y economía circular, sin el compromiso de los mismos no es factible cumplir los objetivos planteados.

## **5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

### **5.1. Conclusiones**

- La implantación de un sistema de gestión ambiental en una empresa asegura el cumplimiento de la normativa vigente. Incluso establece compromisos que superan los requisitos y requerimientos obligatorios de la autoridad ambiental nacional, consolidando de esa manera el equilibrio entre la economía, la sociedad y el ambiente.
- La alianza estratégica entre instituciones públicas y privadas permite ejecutar proyectos de gran magnitud. La comunión entre dos o más organizaciones posibilita apreciar criterios desde diferentes perspectivas, obteniendo como resultado un impacto positivo y significativo en la comunidad.
- Al analizar los casos de organizaciones que ya han integrado criterios de sostenibilidad en su ciclo productivo o de servicio se determinó que la implementación de estas



## APLICACIÓN DE LAS ESTRATEGIAS DE PRODUCCIÓN MÁS LIMPIA Y ECONOMÍA CIRCULAR EN LOS PROCESOS DE LA DISTRIBUIDORA FARMACÉUTICA FARMAENLACE CÍA. LTDA.

estrategias fortalece la posición de una empresa y permite el ahorro de recursos. Además al introducir el valor ambiental dentro de la cadena de servicio, la compañía atrae a nuevos mercados caracterizados por tener presente el aspecto social y ambiental.

- El control de recursos consumidos y residuos generados en Farmaenlace Cía. Ltda., se reforzará si los procesos industriales se manejan de acuerdo a los lineamientos del sistema de gestión ambiental; reduciendo así las pérdidas económicas y materiales.
- La comunicación en temática ambiental, tanto interna como externa, es fundamental para conseguir resultados positivos. La frecuencia de las campañas ambientales y el material empleado en las mismas juegan un papel determinante.
- Las buenas prácticas ambientales desarrollan en los colaboradores y directivos competencias asociadas al aumento de la eficacia y eficiencia en la ejecución de los procesos industriales. De esta manera mejora la calidad del servicio ofertado, se reduce la cantidad de residuos generados y se utilizan responsablemente los recursos.
- Se cumplieron las metas trazadas al inicio del proyecto, incluso se desarrolló un plan el que se tomó en cuenta los criterios de salud y seguridad ocupacional. Demostrando una gestión integral de la distribuidora farmacéutica.
- Las medidas propuestas en el plan de manejo ambiental le permiten a la empresa ahorrar papel en un 35% y 50%, cartón en un 42% y agua en un 44% y 66%.
- Aunque las estrategias de producción más limpia y economía circular fueron diseñadas y establecidas hace varias décadas en el pasado, existe desconocimiento y falta de difusión en la sociedad ecuatoriana. El presente proyecto expone cuales son los mecanismos que utilizan estas estrategias y determina los potenciales resultados al incluirlos en la cadena productiva.

## 5.2. Recomendaciones

- Para disminuir la generación de residuos y el consumo de recursos se sugiere incluir el sistema de gestión ambiental en los procesos industriales de la distribuidora farmacéutica, optimizando así las operaciones y generando ahorros sustanciales.
- Se sugiere que los planes, programas y actividades establecidos en el sistema de gestión ambiental sean comandados por personas capacitadas en temática ambiental. Así la empresa se asegura que el responsable sabrá manejar correctamente los criterios ambientales antes, durante y después de la ejecución de las medidas planteadas.
- Se recomienda la revisión y el registro constante de todos los aspectos ambientales con sus respectivos impactos. Asegurando de esa manera el cumplimiento de los planes de manejo ambiental propuestos.
- La capacitación del personal en temática ambiental es esencial para la realización de las actividades laborales sin la afectación del entorno que rodea las instalaciones de la empresa. Para cumplir este objetivo se sugiere incluir un programa de comunicación y capacitación ambiental en todos los departamentos de la empresa.
- En búsqueda de la mejora continua se sugiere que la empresa implemente un programa de monitoreo y seguimiento de emisión de gases provenientes de los automotores asociados a las actividades de Farmaenlace Cía. Ltda.

## 6. BIBLIOGRAFÍA

Abellán, M., & del Cerro, A. (1993). Referencia a tres de los métodos más utilizados en la valoración de impactos ambientales. *Revista de la Facultad de Educación de Albacete*, 199-210.

Acuerdo Ministerial 026. (2008). *Registro Oficial 334*. Quito.

Acuerdo Ministerial 061. (2015). *Registro Oficial 316*. Quito.

Acuerdo Ministerial 097. (2015). *Registro Oficial 387*. Quito.

Acuerdo Ministerial 109. (2015). *Registro Oficial 316*. Quito.

Acuerdo Ministerial 140. (2015). *Registro Oficial 387*. Quito.

# APLICACIÓN DE LAS ESTRATEGIAS DE PRODUCCIÓN MÁS LIMPIA Y ECONOMÍA CIRCULAR EN LOS PROCESOS DE LA DISTRIBUIDORA FARMACÉUTICA FARMAENLACE CÍA. LTDA.

- Acuerdo Ministerial 141. (2015). *Instructivo Registro de Reglamentos y Comités de Higiene y Seguridad*. Quito.
- Acuerdo Ministerial 142. (2012). *Registro Oficial 856*. Quito.
- Agirrezabala, J., Albizur, M., Aizpurua, I., Alfonso, I., Armendáriz, M., Asensio, A., . . . Valverde, E. (2016). FARMACONTAMINACIÓN. IMPACTO AMBIENTAL DE LOS MEDICAMENTOS. *Infac*, 59-64.
- Alarcón, I. (2018). *El Comercio*. Obtenido de En Ecuador se gasta 40% más agua que el promedio de la región: <https://www.elcomercio.com/tendencias/ecuador-gasto-agua-cifras-latinoamerica.html>
- Almeida, E. (2010). *Elaboración de un Sistema de Gestión Ambiental (SGA) para el Taller de Facilidades de Superficie de la Gerencia de Exploración y Producción en Lago Agrío*. Quito: Universidad Internacional SEK.
- AMT. (2020). *Agencia Nacional de Tránsito*. Obtenido de Revisión Técnica Vehicular: <http://www.amt.gob.ec/index.php/servicios/revision-tecnica/revision-tecnica-vehicular.html>
- Andel, T., Giuntini, & R. (1995). Master the Six R's of Reverse Logistics. *Transportation and Distribution*, 97-99.
- Balboa, C., & Domínguez, M. (2014). Economía circular como marco para el ecodiseño: el modelo ECO-3. *Informador Técnico*, 82-90.
- Cabello, J. (2016). Approaching a Cleaner Production as an Environmental Management Strategy. *IJMSOR*, 4-7.
- Camacho, J., Larez, E., & Monsalve, J. (2015). Oficina sin papeles: experiencia en una universidad venezolana. *PRAXIS*, 19-27.
- Castro, A., & Muñoz, F. (2017). *Evaluación en la Implementación de Tecnologías de Bajo Consumo de Agua en el Marco del PUEAA en la Vereda Yerbabuena del Municipio de Chía*. Bogotá D.C.: Universidad Distrital Francisco José de Caldas.
- CENACE. (2015). *Factor de emisión de CO2 del Sistema Nacional Interconectado del Ecuador 2015*. Quito.
- Código del Trabajo. (2012). *Registro Oficial 167*. Quito.
- Código Municipal para el Distrito Metropolitano de Quito. (2019). *Ordenanza Municipal N° 001*. Quito.
- Código Orgánico del Ambiente. (2017). *Registro Oficial 983*. Quito.
- Constitución de la República de Ecuador. (2008). *Registro Oficial 449*. Quito.
- Coral, K. (2018). *Producción Más Limpia*. Documento no publicado.
- Corporación Favorita. (2019). *Issuu*. Obtenido de Informe Anual Corporación Favorita: [https://issuu.com/corporacionfavorita/docs/informe\\_cf\\_2019\\_](https://issuu.com/corporacionfavorita/docs/informe_cf_2019_)

APLICACIÓN DE LAS ESTRATEGIAS DE PRODUCCIÓN MÁS LIMPIA Y ECONOMÍA CIRCULAR EN LOS PROCESOS DE LA DISTRIBUIDORA FARMACÉUTICA FARMAENLACE CÍA. LTDA.

- Corporación Centro Nacional del Control de Energía (CENACE). (2015). *Factor de Emisión de CO2 del Sistema Nacional Interconectado del Ecuador 2015*.
- Decreto 752. (2019). *Reglamento al Código Orgánico del Ambiente*. Quito.
- Decreto Ejecutivo 2393. (2003). *Reglamento de Seguridad y Salud de los Trabajadores y Mejoramiento del Medio Ambiente de Trabajo*. Quito.
- ECODES. (2015). *Tecnología Ahorradora*. Obtenido de <https://ecodes.org/tiempo-de-actuar/hogares-sostenibles/menos-agua/tecnologia-ahorradora>
- Ellen MacArthur Foundation. (2017). *Ellen MacArthur Foundation*. Obtenido de What is the Circular Economy?: <https://www.ellenmacarthurfoundation.org/>
- EOI. (2008). *EOI Escuela de Negocios*. Obtenido de Sistemas de Gestión Ambiental. Norma ISO 14001 y Reglamento EMAS: [https://api.eoi.es/api\\_v1\\_dev.php/fedora/asset/eoi:45762/componente45760.pdf](https://api.eoi.es/api_v1_dev.php/fedora/asset/eoi:45762/componente45760.pdf)
- Farmaenlace Cía. Ltda. (2018). *Reseña Histórica*. Obtenido de <https://www.farmaenlace.com/quienes-somos/resena-historica.html>
- García, M., Quishpe, C., & Ráez, L. (2014). Mejora Continua de la Calidad en los Procesos. *Industrial Data*, 89-94.
- Gómez, C. (2014). El Desarrollo Sostenible: Conceptos Básicos, Alcance y Criterios para su Evaluación. En B. Garea, A. Torres, C. Gómez, R. Pichs, U. Jáuregui, O. Valdés, . . . Z. González, *Cambio Climático y Desarrollo Sostenible. Bases Conceptuales para la Educación en Cuba* (págs. 90-111). La Habana: Educación Cubana.
- Grupo Difare. (2018). *Informe de Responsabilidad*. Obtenido de Corporativa y Sostenibilidad: <https://difare.com.ec/informes-rcs/>
- HP. (2012). *Productos de impresión diseñados pensando en el medio ambiente*. Obtenido de [http://www.hp.com/latam/ec/reciclar/pdf/hp\\_productos\\_reciclaje\\_ecuador.pdf](http://www.hp.com/latam/ec/reciclar/pdf/hp_productos_reciclaje_ecuador.pdf)
- Huanca, J. (2016). *Cero Papel En La Educación Superior Universitaria*. Puno: Universidad Nacional del Altiplano.
- IBAMA. (1995). *Evaluación de Impacto Ambiental: Agentes Sociales, Procedimientos y Herramientas*. Brasília.
- Iezzi, M. (2017). *FARN*. Obtenido de Economía Circular: <https://farn.org.ar/wp-content/uploads/2017/07/Iezzi.pdf>
- INE SEMARNAT. (2005). *Guía de elaboración y usos de inventarios de emisiones*. México, D.F.: Instituto Nacional de Ecología.
- INEC. (2017). *Información Económica y Ambiental en Empresas*. Obtenido de <https://www.ecuadorencifras.gob.ec/encuesta-de-informacion-ambiental-economica-en-empresas/>
- INEC. (2020). *Instituto Nacional de Estadística y Censos*. Obtenido de <https://www.ecuadorencifras.gob.ec/estadisticas/>

# APLICACIÓN DE LAS ESTRATEGIAS DE PRODUCCIÓN MÁS LIMPIA Y ECONOMÍA CIRCULAR EN LOS PROCESOS DE LA DISTRIBUIDORA FARMACÉUTICA FARMAENLACE CÍA. LTDA.

- ISO 14001:2015. (2015). *Sistemas de gestión ambiental - Requisitos con orientación para su uso*. Ginebra.
- Kowszyk, Y., & Maher, R. (2018). *Estudios de caso sobre modelos de Economía Circular e integración de los Objetivos de Desarrollo Sostenible en estrategias empresariales en la UE y ALC*. Hamburgo: Scharlau GmbH.
- Kurniawan, B., & Alviana, S. (2019). *The effectiveness of Smart Workinary for attendance data delivery and information based paperless system*. IOP Conference Series.
- Leopold, L., Clarke, F., Hanshaw, B., & Balsley, J. (1971). *A procedure for evaluating environmental impact*. Washington, D.C.: Geological Survey Circular.
- Lett, L. (2014). Las amenazas globales, el reciclaje de residuos y el concepto de economía circular . *Revista Argentina de Microbiología*, 1-2.
- MAE/GEF/PNUD. (2016). *Reporte del Inventario Nacional de Gases de Efecto Invernadero del año 2010 de Ecuador*. Quito.
- Massolo, L. (2015). *Introducción a las herramientas de gestión ambiental*. La Plata: Universidad Nacional de La Plata.
- Mena, J. (2014). *Estrategia digital para reducir el consumo de papel en la corporación autónoma regional de Chocó - CODECHOCO*. Obtenido de [https://www.unab.edu.co/sites/default/files/MemoriasGrabadas/papers/capitulo15\\_papel\\_30.pdf](https://www.unab.edu.co/sites/default/files/MemoriasGrabadas/papers/capitulo15_papel_30.pdf)
- Ministerio del Ambiente y Agua. (2013). *'Una funda por el planeta' entregará 250 mil bolsas reusables*. Obtenido de <https://www.ambiente.gob.ec/?s=una+funda+por+el+planeta>
- Ministerio del Ambiente y Agua. (2014). *1 millón de fundas plásticas se dejaron de utilizar gracias a campaña 'Una funda por el planeta'*. Obtenido de <https://www.ambiente.gob.ec/1-millon-de-fundas-plasticas-se-dejaron-de-utilizar-gracias-a-campana-una-funda-por-el-planeta/>
- Ministerio del Ambiente y Agua. (2014). *MAE promueve la Primera Política de Consumo Responsable de Fundas Plásticas tipo camiseta*. Obtenido de <https://www.ambiente.gob.ec/mae-promueve-la-primera-politica-de-consumo-responsable-de-fundas-plasticas-tipo-camiseta/>
- Ministerio del Ambiente y Agua. (2014). *Precios de Mercado Referenciales para Materiales Reciclables*. Obtenido de <https://www.ambiente.gob.ec/precios-de-mercado-referenciales-para-materiales-reciclables/>
- National Geographic. (2020). *¿Por qué es importante reciclar papel?* Obtenido de [https://www.nationalgeographic.com.es/mundo-ng/por-que-es-importante-reciclar-papel\\_13220](https://www.nationalgeographic.com.es/mundo-ng/por-que-es-importante-reciclar-papel_13220)
- Nestlé. (2016). *Nestlé Ecuador presentó su Informe Bianual de Creación de Valor Compartido*. Obtenido de <https://www.nestle.com.ec/es/media/noticiasnestle/nestle-ecuador-presento-su-informe-bianual-de-cvc>

APLICACIÓN DE LAS ESTRATEGIAS DE PRODUCCIÓN MÁS LIMPIA Y ECONOMÍA CIRCULAR EN LOS PROCESOS DE LA DISTRIBUIDORA FARMACÉUTICA FARMAENLACE CÍA. LTDA.

- NTE INEN 2266:2013. (2013). *Transporte, Almacenamiento y Manejo de Materiales Peligrosos. Requisitos*.
- NTE INEN 2841. (2014). *Gestión Ambiental. Estandarización de colores para recipientes de depósito y almacenamiento temporal de residuos sólidos. Requisitos*. Quito.
- NTE INEN ISO 3864-1:2013. (2013). *Símbolos Gráficos. Colores de Seguridad y Señales de Seguridad*. Quito.
- Organización de Naciones Unidas. (2015). *Agenda 2030 sobre el Desarrollo Sostenible. Obtenido de Objetivos de Desarrollo Sostenible: <https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/objetivos-de-desarrollo-sostenible/>*
- Perevochtchikova, M. (2013). La evaluación del impacto ambiental y la importancia de los indicadores ambientales. *Gestión y política pública*, 283-312.
- Ramírez, J. (2006). Detergentes orgánicos sintéticos y ambiente. *Hidrogénesis*, 22-27.
- RECPnet. (2016). *Red Latinoamericana de Producción Más Limpia*. Obtenido de Informe 10 años: <http://www.recpnet.org/wp-content/uploads/2016/08/10-a%C3%B1os-RECPnet-LAC-report.pdf>
- Servientrega. (2018). *Informe de Sostenibilidad*. Bogotá.
- SIGRE. (2020). *Medicamento y Medio Ambiente*. Obtenido de <https://www.sigre.es/conocenos/#que-es-sigre>
- Tamayo, F., Rodríguez, A., Oviedo, J., Coral, & K. (2018). Elaboración del sistema de gestión ambiental basado en buenas prácticas de manufactura en una empresa de jugos y licores. *INNOVA Research Journal*, 172-188.
- Tarín, R. (2019). *Análisis energético de una instalación de CO2 transcrito con eyectores*. Valencia: Universidad Politécnica de Valencia.
- Torres, B. (2018). *Programa Nacional para la Gestión Integral de Desechos Sólidos (MAE-PNGIDS)*. Quito: Ministerio del Ambiente y Agua.
- UNEP. (2001). *Clenaer Production - Key Elements*. Obtenido de <http://www.unepie.org/pc/cp/home.htm>

## **Anexo A: Sistema de Gestión Ambiental de Farmaenlace Cía. Ltda.**

### **A-1. Farmaenlace Cía. Ltda.**

#### **Descripción de la Empresa**

Farmaenlace Cía. Ltda., es una organización enfocada en la distribución y comercialización de artículos farmacéuticos y productos de consumo masivo. La empresa se forjó en el año 2005, a través de la alianza de dos cadenas, estas son: “*Representaciones Ortiz Cevallos*” y “*Farmacéutica Espinosa*”. “*Representaciones Ortiz Cevallos*” se fundó en el año 1990, siendo la marca “*Farmacias Económicas*” la principal fuerza comercial de la mencionada cadena. Mientras que “*Farmacéutica Espinosa*” fue creada en 1981, estableciendo a “*Farmacias Medicity*” como su marca estelar (Farmaenlace Cía. Ltda., 2018).

La distribución de productos es el eje central de la empresa, a esta actividad se debe la creación y desarrollo de los demás procedimientos. En la actualidad Farmaenlace Cía. Ltda., cuenta con tres puntos alrededor del país para la gestión administrativa, estos están ubicados en Quito, Guayaquil e Ibarra. La empresa maneja dos centros de almacenamiento que abastecen a los puntos de venta a nivel nacional, estos son: Farmaenlace Cía. Ltda. Matriz y Farmaenlace Cía. Ltda. Centro de Distribución Llano Grande, ambos situados en el norte de Quito. La cadena farmacéutica ha establecido alrededor de 790 puntos de venta a lo largo del territorio ecuatoriano, los cuales se distribuyen en las siguientes marcas: “*Farmacias Económicas*”, “*Farmacias Medicity*”, “*Punto Natural*” y “*Difarmes*”. Entre las áreas de administración, almacenamiento, distribución y ventas; Farmaenlace Cía. Ltda., emplea a más de 3 000 trabajadores para suplir la demanda anual de consumo. El crecimiento empresarial de la compañía es destacable, según la revista Vistazo, en el año 2006 ocupaba el puesto 175 en el ranking de las 500 mejores empresas de Ecuador, para el año 2018 Farmaenlace Cía. Ltda., se encontraba en la posición 36 del mismo ranking y en la posición 2 de empresas asociadas al sector de salud (Farmaenlace Cía. Ltda., 2018).

## APLICACIÓN DE LAS ESTRATEGIAS DE PRODUCCIÓN MÁS LIMPIA Y ECONOMÍA CIRCULAR EN LOS PROCESOS DE LA DISTRIBUIDORA FARMACÉUTICA FARMAENLACE CÍA. LTDA.

Farmaenlace Cía. Ltda., realiza sus actividades bajo los estándares de la normativa ISO 9001:2015, demostrando que al emplear un sistema de gestión de calidad se refuerza la confiabilidad del cliente y además se cumplen las leyes de almacenamiento y distribución que rigen en el país. Anexando a esta certificación, la empresa posee otro reconocimiento en Buenas Prácticas de Almacenamiento, Distribución y Transporte, asegurando la prolijidad en cada proceso. Las operaciones de logística son gestionadas por la empresa Servientrega Ecuador S.A., quienes manejan personal y carrocería para la distribución de la mercancía. El éxito del sistema de gestión de calidad se fundamenta en el direccionamiento de los directivos y la colaboración, tanto de los empleados como de los aliados, quienes se capacitan constantemente para responder frente a las exigencias que presentan los clientes tanto internos como externos (Farmaenlace Cía. Ltda., 2018).

Farmaenlace Cía. Ltda., cumple con la normativa ambiental ecuatoriana vigente. De acuerdo a las actividades asociadas a la empresa, esta es considerada una compañía de bajo impacto, por lo que obtuvieron los registros ambientales de los centros de almacenamiento que albergan los productos que serán comercializados posteriormente en los puntos de venta. Los centros de almacenamiento son Farmaenlace Cía. Ltda. Matriz y Farmaenlace Cía. Ltda. Centro de Distribución Llano Grande. Mientras que los puntos de distribución que generan bajo impacto ambiental y a su vez tienen el registro ambiental correspondiente son: Difarmes Sur y Difarmes Ambato



# APLICACIÓN DE LAS ESTRATEGIAS DE PRODUCCIÓN MÁS LIMPIA Y ECONOMÍA CIRCULAR EN LOS PROCESOS DE LA DISTRIBUIDORA FARMACÉUTICA FARMAENLACE CÍA. LTDA.



Ilustración 7: Farmaenlace Cía. Ltda. Matriz

Fuente: Farmaenlace

## Ubicación

- Farmaenlace Cía. Ltda. Matriz es la oficina central de la empresa, allí almacenan la mayor cantidad de productos destinados a la comercialización y guían las actividades tanto administrativas como operacionales a nivel nacional. Está ubicada en el cantón Quito, dentro del sector La Luz, en las calles Capitán Rafael Ramos y Crisóstomo Castelli.

Tabla 1: Farmaenlace Cía. Ltda. Matriz

Punto	Coordenada	
	X	Y
1	780286,91	9983418,2
2	780332,6	9983245,49
3	780389,14	9983256,98
4	780331,3	9983434,59
5	780286,91	9983418,2

Fuente: Google Earth

Elaborado por: Carrera 2020

# APLICACIÓN DE LAS ESTRATEGIAS DE PRODUCCIÓN MÁS LIMPIA Y ECONOMÍA CIRCULAR EN LOS PROCESOS DE LA DISTRIBUIDORA FARMACÉUTICA FARMAENLACE CÍA. LTDA.

- Farmaenlace Cía. Ltda. Centro de Distribución Llano Grande es un área administrada por la distribuidora farmacéutica en donde se almacena una fracción de la mercancía. Se encuentra en el cantón Quito, en el sector de Llano Grande, en las calles 23 de abril y 25 de diciembre.

Tabla 2: Farmaenlace Cía. Ltda. Centro de Distribución Llano Grande

Punto	Coordenada	
	X	Y
1	784226,35	9987121,92
2	784239,57	9987133,62
3	784249,42	9987123,23
4	784237,46	9987110,77
5	784226,35	9987121,92

Fuente: Google Earth

Elaborado por: Carrera 2020

- Desde la creación de la organización se creó la sucursal Farmaenlace Ibarra, esta oficina colabora en el área administrativa y tecnológica a Farmaenlace Matriz. Este establecimiento está en el sector El Sagrario, en las calles Morán Muñoz y Juan José Páez.

Tabla 3: Farmaenlace Ibarra

Punto	Coordenada	
	X	Y
1	819192,84	38681,35
2	819201,49	38698,28
3	819226,88	38685,96
4	819217,78	98669,78

APLICACIÓN DE LAS ESTRATEGIAS DE PRODUCCIÓN MÁS LIMPIA Y ECONOMÍA CIRCULAR EN LOS PROCESOS DE LA DISTRIBUIDORA FARMACÉUTICA FARMAENLACE CÍA. LTDA.

5	819192,84	38681,35
---	-----------	----------

Fuente: Google Earth

Elaborado por: Carrera 2020

- Farmaenlace Guayaquil brinda soporte para la administración de la empresa en la costa ecuatoriana, en esta sucursal se realiza únicamente trabajo administrativo. Se ubica en el cantón Guayaquil, sector Urdaneta, en la avenida Rodrigo de Chávez, dentro del Parque Empresarial Colón.

Tabla 4: Farmaenlace Guayaquil

Punto	Coordenada	
	X	Y
1	621691,91	9762139,01
2	621696,83	9762143,89
3	621703,83	9762135
4	621698,61	9762131,14
5	621691,91	9762139,01

Fuente: Google Earth

Elaborado por: Carrera 2020

Los puntos de venta de las diferentes marcas asociadas a Farmaenlace Cía. Ltda están distribuidos a lo largo del territorio nacional, exceptuando únicamente la región Insular.

### Nómina

Tabla 5: Nómina Farmaenlace Cía. Ltda.

Oficina	Operaciones	Personal
Farmaenlace Cía. Ltda. Matriz	Administración, almacenamiento y logística	520
Farmaenlace Cía. Ltda. Centro de Distribución Llano Grande	Almacenamiento y logística	45

APLICACIÓN DE LAS ESTRATEGIAS DE PRODUCCIÓN MÁS LIMPIA Y ECONOMÍA CIRCULAR EN LOS PROCESOS DE LA DISTRIBUIDORA FARMACÉUTICA FARMAENLACE CÍA. LTDA.

Oficina	Operaciones	Personal
Farmaenlace Ibarra	Administración	74
Farmaenlace Guayaquil	Administración	4
Puntos de Venta	Comercialización	2427
TOTAL		3070

Elaborado por: Carrera 2020

### **Descripción de los Procesos de la Cadena de Servicio**

#### **a) Compra de Mercadería:**

La empresa evalúa la mejor opción entre una serie de proveedores para seleccionar el producto. Una vez examinadas las características generales y específicas de los artículos, se contacta a las compañías externas y se procede a realizar el convenio con estas. El convenio tiene que establecerse bajo estatutos reglamentarios para asegurar la legalidad del negocio.

#### **b) Recepción de Mercadería:**

Después de establecer y aceptar el convenio, Farmaenlace Cía. Ltda espera la llegada de la mercadería a sus instalaciones, la operación de transporte desde los laboratorios y productoras hasta la distribuidora farmacéutica es llevada a cabo por parte de los proveedores. Los camiones tienen permitida la circulación durante las 09H00 hasta las 19H00 para ingresar y descargar los productos. En la zona de descarga se encuentran varios operarios para recibir la mercancía de acuerdo a lo requerido.

#### **c) Devolución por Inconsistencias:**

Si la mercadería entrante llegase a presentar inconsistencias durante el control de calidad se procede a elaborar un reporte, el cual es emitido electrónicamente, en el documento se detalla cuáles son las inconformidades y las observaciones puntuales en referencia al producto deficiente. Posteriormente estos artículos son enviados al fabricante o proveedor.

**d) Almacenamiento de Mercadería:**

En caso de cumplir con los estándares de calidad la mercadería ingresa al área de almacenamiento con el respectivo registro de aprobación.

**e) Clasificación de Mercadería:**

El almacenamiento de los productos es realizado de acuerdo a programas y procedimientos previamente planificados. Las características de cada ítem determina la ubicación idónea dentro del centro industrial.

**f) Picking:**

Los puntos de venta emiten pedidos cada cierta cantidad de tiempo para abastecerse; en los centros de almacenamiento se seleccionan los artículos requeridos, estos son empacados, etiquetados y colocados en el área de distribución.

**g) Distribución:**

La empresa Servientrega S.A. se encarga de repartir los productos seleccionados y aprobados a los diferentes puntos de venta a nivel nacional.

**h) Ventas:**

En cada punto de venta de las diferentes marcas de la cadena Farmaenlace Cía. Ltda. se comercializan productos de salud, cuidado personal y alimentación.

**i) Devolución por Caducidad:**

Si un producto se caduca dentro de cualquier punto de venta es transportado al centro de devolución, situado en Farmaenlace Cía. Ltda. Matriz, allí el artículo es almacenado temporalmente hasta que sea reenviado al fabricante o proveedor de acuerdo a los estatutos establecidos en los convenios. La información general y detallada de los artículos caducados es enviada electrónicamente tanto al centro de devolución como a los fabricantes o proveedores.

### Diagrama de Flujo de Procesos de la Cadena de Servicio

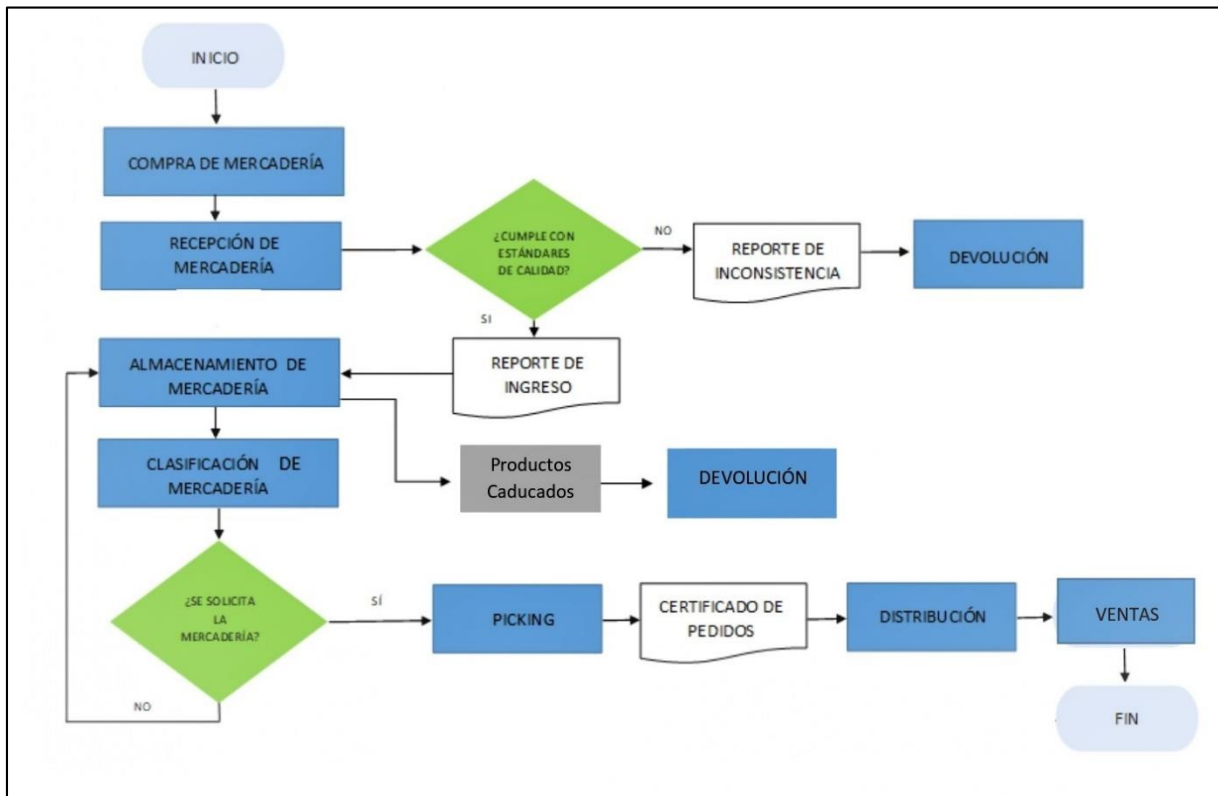


Ilustración 8: Procesos de la Cadena de Servicio

Elaborado por: Carrera 2020

### Descripción de los Procesos de Soporte

#### a) Reciclaje:

Un porcentaje del papel impreso y de los cartones de diversos tamaños son triturados y reciclados para rellenar los paquetes que contienen productos frágiles. Durante la construcción y remodelación de la infraestructura de Farmaenlace Cía. Ltda se registra que un porcentaje de material es reutilizado en futuros proyectos y el porcentaje restante es entregado a un gestor calificado.

#### b) Limpieza:

En las instalaciones de la distribuidora farmacéutica la limpieza es constante. Para mantener el suelo en óptimas condiciones, se depositan los residuos grandes en contenedores específicos

## APLICACIÓN DE LAS ESTRATEGIAS DE PRODUCCIÓN MÁS LIMPIA Y ECONOMÍA CIRCULAR EN LOS PROCESOS DE LA DISTRIBUIDORA FARMACÉUTICA FARMAENLACE CÍA. LTDA.

para cartón, madera, papel y plástico, mientras que las partículas de menor tamaño son removidas con productos de limpieza. La empresa maneja un programa para recolectar los residuos, almacenarlos de acuerdo a las características de los mismos, reutilizar un porcentaje de los residuos y finalmente entregarlos a un gestor calificado para que se encargue de la disposición final.

### **c) Administración:**

La gestión administrativa se encarga de direccionar las operaciones y el personal de todos los departamentos que conforman Farmaenlace Cía. Ltda. Desde la administración se generan los procedimientos y normas para la ejecución de las actividades industriales.

### **d) Alimentación:**

Farmaenlace Cía. Ltda. cuenta con un servicio de alimentación direccionado únicamente a los 520 colaboradores que trabajan en Farmaenlace Cía. Ltda. Matriz, la empresa que maneja y dirige esta actividad es Mentacatering S.A.

## **A-2. Alcance**

El alcance del sistema de gestión ambiental se delimita a las actividades, tanto administrativas como operacionales, involucradas en la cadena de servicio de Farmaenlace Cía. Ltda. La ejecución de los planes y programas expuestos será responsabilidad de la compañía.

## **A-3. Objetivos**

### **Objetivo General**

Mitigar los impactos ambientales originados en la empresa, a través de la implementación de programas y sistemas de producción más limpia en las actividades desarrolladas dentro de Farmaenlace, así se asegura el equilibrio entre el ambiente, la sociedad y la economía.

### **Objetivos Específicos**

- Ejecutar programas enfocados en minimizar la contaminación, mediante la aplicación de buenas prácticas ambientales asegurando la participación de los empleados en favor del ambiente.
- Establecer normas para comprar responsablemente los diferentes insumos para evitar una mala disposición de los materiales.
- Garantizar un ambiente sano y ecológicamente equilibrado para los colaboradores en función de sus necesidades y obligaciones.
- Complementar los sistemas de gestión de calidad al controlar los procesos que se llevan a cabo dentro de la empresa para continuar con el mejoramiento de los colaboradores y de Farmaenlace Cía. Ltda., como compañía líder en el área de distribución farmacéutica.
- Capacitar en temática ambiental a los directivos y los colaboradores de Farmaenlace Cía. Ltda., recalcando que el éxito del sistema de gestión ambiental se basa en el compromiso de los empleados.

### **A-4. Responsables**

La distribuidora farmacéutica determinará el personal encargado en ejecutar los planes y programas establecidos en el sistema de gestión ambiental.

### **A-5. Política Ambiental**

Farmaenlace Cía. Ltda. se compromete a ejecutar sus operaciones de acuerdo a los principios de sostenibilidad, cumplir los requerimientos legales estipulados por la autoridad ambiental nacional e integrar la mejora continua en su cadena de servicio. Además ofrece su colaboración para la planificación y ejecución de políticas públicas referentes a las problemáticas ambientales que afectan al territorio ecuatoriano.



## APLICACIÓN DE LAS ESTRATEGIAS DE PRODUCCIÓN MÁS LIMPIA Y ECONOMÍA CIRCULAR EN LOS PROCESOS DE LA DISTRIBUIDORA FARMACÉUTICA FARMAENLACE CÍA. LTDA.

El manejo integral de residuos está presente en los procesos industriales de Farmaenlace Cía. Ltda. La gestión de los residuos es sistemática, considerando a la prevención como la principal medida para evitar la contaminación. Las tácticas de minimización, reutilización y reciclaje son complementarias, estas son ejecutadas para disminuir el uso de los materiales. Finalmente en los casos donde no se puede reintegrar el residuo en la cadena industrial, se opta por la disposición de los desechos con las respectivas empresas encargadas de esta actividad.

Farmaenlace Cía. Ltda. ejecuta acciones específicas para utilizar responsablemente los recursos hídricos y eléctricos durante el desarrollo de las actividades administrativas y operacionales de la empresa. Pone en marcha medidas de compensación con el objetivo de reducir la huella de carbono y garantizar un ambiente ecológicamente equilibrado para la sociedad.

Tanto los directivos como los colaboradores de Farmaenlace Cía. Ltda. se comprometen a realizar sus labores diarias de acuerdo a los lineamientos establecidos en esta política ambiental y en el sistema de gestión ambiental.

### A-6. Marco Legal

Tabla 6: Marco Legal

<b>Documento Legal</b>	<b>Artículo</b>	<b>Descripción</b>
Constitución de la República del Ecuador	83	<i>“Son deberes y responsabilidades de las ecuatorianas y ecuatorianos respetar los derechos de la naturaleza, preservar un ambiente sano y utilizar los recursos naturales de modo racional, sustentable y sostenible”.</i>
Código Orgánico del Ambiente	162	<i>“Todo proyecto, obra o actividad que pueda causar riesgo o impacto ambiental, deberá cumplir con las disposiciones y principios que rigen al Sistema Único de Manejo Ambiental, en concordancia con lo establecido en el presente Código”.</i>
Código Orgánico del Ambiente	173	<i>“El operador de un proyecto, obra y actividad, pública, privada o mixta, tendrá la obligación de prevenir, evitar, reducir y, en los casos que sea posible, eliminar los impactos y riesgos ambientales que pueda generar su</i>

APLICACIÓN DE LAS ESTRATEGIAS DE PRODUCCIÓN MÁS LIMPIA Y ECONOMÍA CIRCULAR EN LOS PROCESOS DE LA DISTRIBUIDORA FARMACÉUTICA FARMAENLACE CÍA. LTDA.

Documento Legal	Artículo	Descripción
		<i>actividad. Cuando se produzca algún tipo de afectación al ambiente, el operador establecerá todos los mecanismos necesarios para su restauración”.</i>
	201	<p><i>“El control y seguimiento ambiental puede efectuarse por medio de los siguientes mecanismos:</i></p> <p><i>Monitoreo;</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li><i>1. Muestras;</i></li> <li><i>2. Inspecciones;</i></li> <li><i>3. Informes ambientales de cumplimiento;</i></li> <li><i>4. Auditorías Ambientales;</i></li> <li><i>5. Vigilancia ciudadana o comunitaria”.</i></li> </ol>
	208	<i>“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”.</i>
	225	<p><i>“Será de obligatorio cumplimiento, tanto para las instituciones del Estado, así como para las personas naturales y jurídicas, las siguientes políticas generales:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li><i>1. El manejo integral de residuos y desechos, considerando prioritariamente la eliminación o disposición final más próxima a la fuente;</i></li> <li><i>2. La responsabilidad extendida del productor o importador;</i></li> <li><i>3. La minimización de riesgos sanitarios y ambientales, así como fitosanitarios y zoonosológicos;</i></li> <li><i>4. El fortalecimiento de la educación y cultura ambiental, la participación ciudadana y una mayor conciencia en relación al manejo de los residuos y desechos;</i></li> <li><i>5. El fomento al desarrollo del aprovechamiento y valorización de los residuos y desechos, considerándolos un bien económico con finalidad social, mediante el establecimiento de herramientas y mecanismos de</i></li> </ol>
	225	<i>aplicación;</i>

APLICACIÓN DE LAS ESTRATEGIAS DE PRODUCCIÓN MÁS LIMPIA Y ECONOMÍA CIRCULAR EN LOS PROCESOS DE LA DISTRIBUIDORA FARMACÉUTICA FARMAENLACE CÍA. LTDA.

Documento Legal	Artículo	Descripción
Código Orgánico del Ambiente		<p>6. El fomento de la investigación, desarrollo y uso de las mejores tecnologías disponibles que minimicen los impactos al ambiente y la salud humana;</p> <p>7. El estímulo a la aplicación de buenas prácticas ambientales, de acuerdo con los avances de la ciencia y la tecnología, en todas las fases de la gestión integral de los residuos o desechos;</p> <p>8. La aplicación del principio de responsabilidad compartida, que incluye la internalización de costos, derecho a la información e inclusión económica y social, con reconocimientos a través de incentivos, en los casos que aplique;</p> <p>9. El fomento al establecimiento de estándares para el manejo de residuos y desechos en la generación, temporal, recolección, transporte, aprovechamiento, tratamiento y disposición final;</p> <p>10. La sistematización y difusión del conocimiento e información, relacionados con los residuos y desechos entre todos los sectores.</p> <p>11. La jerarquización en la gestión de residuos y desechos”.</p>
	226	<p>“La gestión de residuos y desechos deberá cumplir con la siguiente jerarquización en orden de prioridad:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Prevención;</li> <li>2. Minimización de la generación en la fuente;</li> <li>3. Aprovechamiento o valorización;</li> <li>4. Eliminación; y,</li> <li>5. Disposición final”.</li> </ol>
	231	<p>“Serán responsables de la gestión integral de residuos sólidos no peligrosos a nivel nacional 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</p>

APLICACIÓN DE LAS ESTRATEGIAS DE PRODUCCIÓN MÁS LIMPIA Y ECONOMÍA CIRCULAR EN LOS PROCESOS DE LA DISTRIBUIDORA FARMACÉUTICA FARMAENLACE CÍA. LTDA.

<b>Documento Legal</b>	<b>Artículo</b>	<b>Descripción</b>
Código Orgánico del Ambiente	231	<i>base a los lineamientos establecidos en la política nacional y normas técnicas”.</i>
	237	<i>“Todo generador y gestor de residuos y desechos peligrosos y especiales, deberán obtener la autorización administrativa de conformidad con los procedimientos y requisitos establecidos en la norma secundaria”.</i>
	238	<i>“Toda persona natural o jurídica definida como generador de residuos y desechos peligrosos y especiales, es el titular y responsable del manejo ambiental de los mismos desde su generación hasta su eliminación o disposición final, de conformidad con el principio de jerarquización y las disposiciones de este Código”.</i>
	239	<i>“Para la gestión de residuos y desechos peligrosos y especiales se aplicará la siguiente disposición: 1. Considerando la disponibilidad de tecnologías existentes para el transporte, eliminación o disposición final de residuos y desechos peligrosos y especiales, la Autoridad Ambiental Nacional dispondrá, de conformidad con la norma técnica, la presentación de requerimientos adicionales como parte de la regularización”.</i>
Código de Trabajo	365	<i>“En todo caso de accidente el empleador estará obligado a prestar, sin derecho a reembolso, asistencia médica o quirúrgica y farmacéutica al trabajador víctima del accidente hasta que, según el dictamen médico, esté en condiciones de volver al trabajo o se le declare comprendido en alguno de los casos de incapacidad permanente y no requiera ya de asistencia médica”.</i>
	412	<i>“El Departamento de Seguridad e Higiene del Trabajo y los inspectores del trabajo exigirán a los propietarios que los locales de trabajo, que tendrán iluminación y ventilación suficientes, se conservarán en estado de constante limpieza y al abrigo de toda emanación infecciosa”.</i>
	430	<i>“Para la efectividad de las obligaciones de proporcionar sin demora asistencia médica y farmacéutica establecidas en el artículo 365; y, además, para prevenir los riesgos laborales a los que se encuentran sujetos los trabajadores, los empleadores, sean éstos personas</i>

APLICACIÓN DE LAS ESTRATEGIAS DE PRODUCCIÓN MÁS LIMPIA Y ECONOMÍA CIRCULAR EN LOS PROCESOS DE LA DISTRIBUIDORA FARMACÉUTICA FARMAENLACE CÍA. LTDA.

Documento Legal	Artículo	Descripción
Código del Trabajo	430	<i>naturales o jurídicas”.</i>
Decreto 752 Reglamento del Código Orgánico del Ambiente	428	<i>“La Autoridad Ambiental Competente, a través del Sistema Único de Información Ambiental, otorgará la autorización administrativa ambiental para obras, proyectos o actividades con bajo impacto ambiental, denominada Registro Ambiental”.</i>
	545	<i>“El operador de todas las áreas de almacenamiento deberá observar la compatibilidad fisicoquímica entre las sustancias químicas almacenadas, reduciendo y en los casos que sea posible eliminando el riesgo e impacto al ambiente debido a la liberación o exposición no controlada de las sustancias. Se deberá considerar la información contenida en las fichas de datos de seguridad de cada sustancia química”.</i>
	546	<p><i>“Las obligaciones de los operadores en la fase de almacenamiento son:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><i>a) Obtener la autorización administrativa ambiental ante la Autoridad Ambiental Competente correspondiente;</i></li> <li><i>b) Mantener actualizada la bitácora donde se detalle el inventario de las sustancias químicas almacenadas o en stock;</i></li> <li><i>c) Presentar la declaración mensual de gestión ante la Autoridad Ambiental Nacional;</i></li> <li><i>d) Revisar la etiqueta de la sustancia química y su ficha de datos de seguridad antes de almacenarla...</i></li> <li><i>e) Nombrar y capacitar al responsable técnico para el almacenamiento de las sustancias químicas;</i></li> <li><i>f) Identificar acciones correctivas que se deberán implementar donde los controles estén faltando o fallando;</i></li> <li><i>g) Garantizar que se tomen las medidas tendientes a prevenir cualquier afectación a la salud y al ambiente;</i></li> <li><i>h) Contar con los materiales y equipamiento para atención de contingencias, a fin de evitar y controlar inicialmente una eventual liberación de sustancias químicas peligrosas que afecte a la calidad de los</i></li> </ul>

APLICACIÓN DE LAS ESTRATEGIAS DE PRODUCCIÓN MÁS LIMPIA Y ECONOMÍA CIRCULAR EN LOS PROCESOS DE LA DISTRIBUIDORA FARMACÉUTICA FARMAENLACE CÍA. LTDA.

Documento Legal	Artículo	Descripción
Decreto 752 Reglamento del Código Orgánico del Ambiente	546	<i>recursos naturales;</i> <i>i) Ser responsable de incidentes que produzcan contaminación o daños ambientales durante su gestión”.</i>
	584	<i>“Todo generador de residuos y desechos sólidos no peligrosos deberá:</i> <i>a) Ser responsable de su manejo hasta el momento en que son entregados al servicio de recolección o depositados en sitios autorizados que determine el prestador del servicio, en las condiciones técnicas establecidas en la normativa aplicable; y,</i> <i>b) Tomar medidas con el fin de minimizar su generación en la fuente, conforme lo establecido en las normas secundarias emitidas por la Autoridad Ambiental Nacional”.</i>
	613	<i>“En la gestión de residuos o desechos peligrosos y/o especiales se prohíbe:</i> <i>a) Disponer residuos o desechos peligroso y/o especiales sin la autorización administrativa ambiental correspondiente;</i> <i>b) Disponer residuos o desechos peligros y/o especiales en áreas naturales que conforman el Sistema Nacional de Áreas Protegidas, áreas especiales para la conservación de la biodiversidad, Patrimonio Forestal Nacional, ecosistemas frágiles, en el dominio hídrico público, aguas marinas, playas, en las vías públicas, patios, predios, solares, quebradas o en cualquier lugar no autorizado;</i> <i>c) Quemar a ciclo abierto residuos o desechos peligros y/o especiales;</i> <i>d) Realizar mezclas entre residuos o desechos peligros y/o especiales, y de la misma manera la mezcla de estos con otros materiales cuando su destino no es la eliminación o disposición final.</i> <i>e) Utilizar residuos o desechos peligros y/o especiales como insumo para la elaboración de productos de consumo humano o animal”.</i>
	623	<i>“El generador de residuos o desechos peligros y/o especiales será el titular y responsable del manejo de los</i>

APLICACIÓN DE LAS ESTRATEGIAS DE PRODUCCIÓN MÁS LIMPIA Y ECONOMÍA CIRCULAR EN LOS PROCESOS DE LA DISTRIBUIDORA FARMACÉUTICA FARMAENLACE CÍA. LTDA.

Documento Legal	Artículo	Descripción
Decreto 752 Reglamento del Código Orgánico del Ambiente	623	<p><i>residuos o desechos peligros y/o especiales hasta su disposición final.</i></p> <p><i>Los operadores serán responsables de los residuos o desechos generados por las actividades complementarias, equipos, maquinarias o servicios contratados o alquilados para realizar su actividad principal, en las mismas instalaciones de dicha actividad, conforme las disposiciones de la ley”.</i></p>
	625	<p><i>“Los proyectos, obras o actividades que generen o proyecten generar residuos o desechos peligrosos y/o especiales deberán obtener el registro de generador de residuos o desechos peligros y/o especiales”.</i></p>
	626	<p><i>“Los generadores tiene las siguientes obligaciones:</i></p> <p><i>a) Manejar adecuadamente residuos o desechos peligros 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;</i></p> <p><i>b) Identificar y caracterizar, de acuerdo a la norma técnica correspondiente, los residuos o desechos peligros y/o especiales generados;</i></p> <p><i>c) Obtener el Registro de generador de residuos o desechos peligros 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.;</i></p> <p><i>d) El operador de un proyecto, obra o actividad que cuente con la autorización administrativa ambiental respectiva, será responsable de los residuos o desechos peligros y/o especiales generados en sus instalaciones, incluso si éstos son generados por otros operadores que legalmente desarrollen actividades en sus instalaciones;</i></p> <p><i>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;</i></p> <p><i>f) Almacenar y realizar el manejo interno de desechos y</i></p>

APLICACIÓN DE LAS ESTRATEGIAS DE PRODUCCIÓN MÁS LIMPIA Y ECONOMÍA CIRCULAR EN LOS PROCESOS DE LA DISTRIBUIDORA FARMACÉUTICA FARMAENLACE CÍA. LTDA.

Documento Legal	Artículo	Descripción
Decreto 752 Reglamento del Código Orgánico del Ambiente	626	<p><i>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;</i></p> <p><i>g) Mantener actualizada la bitácora de desechos y residuos peligrosos y/o especiales;</i></p> <p><i>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;</i></p> <p><i>i) Completar, formalizar y custodiar el manifiesto único, y;</i></p> <p><i>j) Custodiar las actas de eliminación o disposición final”.</i></p>
Decreto Ejecutivo 2393 Reglamento de Seguridad y Salud de los Trabajadores y Mejoramiento del Medio Ambiente de Trabajo	2.1	<p><i>“Existirá un Comité Interinstitucional de Seguridad e Higiene del Trabajo que tendrá como función principal coordinar las acciones ejecutivas de todos los organismos del sector público con atribuciones en materia de prevención de riesgos del trabajo; cumplir con las atribuciones que le señalen las leyes y reglamentos; y, en particular, ejecutar y vigilar el cumplimiento del presente Reglamento”.</i></p>
	11.9	<p><i>“Es la obligación del empleador dar aviso inmediato a las autoridades de trabajo y al Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social, de los accidentes y enfermedades profesionales ocurridos en sus centros de trabajo y entregar una copia al Comité de Seguridad e Higiene Industrial”.</i></p>
	11.10	<p><i>“Dar formación en materia de prevención de riesgos, al personal de la empresa, con especial atención a los directivos técnicos y mandos medios, a través de cursos regulares y periódicos”.</i></p>
	11.11	<p><i>“Adoptar las medidas necesarias para el cumplimiento de las recomendaciones dadas por el Comité de Seguridad e Higiene, Servicios Médicos o Servicios de Seguridad”.</i></p>
	14.7	<p><i>“Las actas del Comité serán comunicadas al Ministerio de Trabajo, Recursos Humanos y al IESS. De igual forma, se remitirá en el mes de enero, un informe anual sobre los principales asuntos tratados en las sesiones del año</i></p>



APLICACIÓN DE LAS ESTRATEGIAS DE PRODUCCIÓN MÁS LIMPIA Y ECONOMÍA CIRCULAR EN LOS PROCESOS DE LA DISTRIBUIDORA FARMACÉUTICA FARMAENLACE CÍA. LTDA.

<b>Documento Legal</b>	<b>Artículo</b>	<b>Descripción</b>
Decreto Ejecutivo 2393 Reglamento de Seguridad y Salud de los Trabajadores y Mejoramiento del Medio Ambiente de Trabajo	14.7	<i>anterior”.</i>
	15.1	<i>“En las empresas permanentes que cuenten con cien o más trabajadores estables, se deberá contar con una Unidad de Seguridad e Higiene, dirigida por un técnico en la materia que reportará a la más alta autoridad de la empresa o entidad”.</i>
	16	<i>“Los empleadores deberán dar estricto cumplimiento a la obligación establecida en el Art. 425 (436) del Código del Trabajo y su Reglamento. Los servicios médicos de la empresa propenderán a la mutua colaboración con los servicios de Seguridad e Higiene del Trabajo”.</i>
	39.1	<i>“En todo establecimiento o lugar de trabajo, deberá proveerse en forma suficiente, de agua fresca y potable para consumo de los trabajadores”.</i>
	53.1	<i>“En los locales de trabajo y sus anexos se procurará mantener, por medios naturales o artificiales, condiciones atmosféricas que aseguren un ambiente cómodo y saludable para los trabajadores”.</i>
	58.2	<i>“En aquellas áreas de trabajo en las que se exija la presencia permanente de trabajadores en caso de interrupción del sistema general de iluminación, el alumbrado de emergencia tendrá una intensidad mínima suficiente para identificar las partes más importantes y peligrosas de la instalación y, en todo caso, se garantizará tal nivel como mínimo durante una hora”.</i>
	140.6	<i>“El encargado o responsable de las operaciones de carga y descarga de mercancías peligrosas será personal calificado y competente y recibirá la formación necesaria para un amplio conocimiento de los riesgos inherentes a las operaciones de carga, descarga y transporte, así como de las medidas de prevención en cada caso”.</i>
	153.1	<i>“Todos los trabajadores deberán conocer las medidas de actuación en caso de incendio, para lo cual: a) Serán instruidos de modo conveniente. b) Dispondrán de los medios y elementos de protección necesarios”.</i>
153.2	<i>“El material destinado al control de incendios no podrá ser utilizado para otros fines y su emplazamiento, libre de</i>	

APLICACIÓN DE LAS ESTRATEGIAS DE PRODUCCIÓN MÁS LIMPIA Y ECONOMÍA CIRCULAR EN LOS PROCESOS DE LA DISTRIBUIDORA FARMACÉUTICA FARMAENLACE CÍA. LTDA.

Documento Legal	Artículo	Descripción
Decreto Ejecutivo 2393 Reglamento de Seguridad y Salud de los Trabajadores y Mejoramiento del Medio Ambiente de Trabajo	153.2	<i>obstáculos, será conocido por las personas que deban emplearlo, debiendo existir una señalización adecuada de todos los elementos de control, con indicación clara de normas y operaciones a realizar”.</i>
	175.4 (a)	<i>“El empleador está obligado a suministrar a sus trabajadores los medios de uso obligatorios para protegerles de los riesgos profesionales inherentes al trabajo que desempeñan”.</i>
	175.4 (b)	<i>“El empleador está obligado a instruir a sus trabajadores sobre el correcto uso y conservación de los medios de protección personal, sometiéndose al entrenamiento preciso y dándole a conocer sus aplicaciones y limitaciones”.</i>
Acuerdo Ministerial 061	54	<p><i>“Sin perjuicio a las demás prohibiciones estipuladas en la normativa ambiental vigente, se prohíbe:</i></p> <p><i>a) Disponer residuos y/o desechos sólidos no peligrosos, desechos peligrosos y/o especiales sin la autorización administrativa ambiental correspondiente.</i></p> <p><i>b) Disponer residuos y/o desechos sólidos no peligrosos, desechos peligrosos y/o especiales en el dominio hídrico público, aguas marinas, en las vías públicas, a cielo abierto, patios, predios, solares, quebradas o en cualquier otro lugar diferente al destinado para el efecto de acuerdo a la norma técnica correspondiente.</i></p> <p><i>c) Quemar a cielo abierto residuos y/o desechos sólidos no peligrosos, desechos peligrosos y/o especiales.</i></p> <p><i>d) Introducir al país residuos y/o desechos no peligrosos y/o especiales para fines de disposición final.</i></p> <p><i>e) Introducir al país desechos peligrosos, excepto en tránsito autorizado”.</i></p>
	60	<p><i>“Todo generador de residuos y/o desechos sólidos no peligrosos debe:</i></p> <p><i>a) Tener la responsabilidad de su manejo hasta el momento en que son entregados al servicio de recolección y depositados en sitios autorizados que determine la autoridad competente.</i></p> <p><i>b) Tomar medidas con el fin de reducir, minimizar y/o</i></p>

APLICACIÓN DE LAS ESTRATEGIAS DE PRODUCCIÓN MÁS LIMPIA Y ECONOMÍA CIRCULAR EN LOS PROCESOS DE LA DISTRIBUIDORA FARMACÉUTICA FARMAENLACE CÍA. LTDA.

Documento Legal	Artículo	Descripción
Acuerdo Ministerial 061	60	<p><i>eliminar su generación en la fuente, mediante la optimización de los procesos generadores de residuos.</i></p> <p><i>c) Realizar separación y clasificación en la fuente conforme lo establecido en las normas específicas.</i></p> <p><i>d) Almacenar temporalmente los residuos en condiciones técnicas establecidas en la normativa emitida por la Autoridad Ambiental Nacional.</i></p> <p><i>e) Los grandes generadores tales como industria, comercio y de servicios deben disponer de instalaciones adecuadas y técnicamente construidas para el almacenamiento temporal de residuos sólidos no peligrosos, con fácil accesibilidad para realizar el traslado de los mismos.</i></p> <p><i>f) Los grandes generadores tales como industria, comercio y de servicios, deberán llevar un registro mensual del tipo y cantidad o peso de los residuos generados.</i></p> <p><i>Los grandes generadores tales como industria, comercio y de servicios deberán entregar los residuos sólidos no peligrosos ya clasificados a gestores ambientales autorizados por la Autoridad Ambiental Nacional o de Aplicación Responsable acreditada para su aprobación, para garantizar su aprovechamiento y /o correcta disposición final, según sea el caso”.</i></p>
	61	<p><i>“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”.</i></p>
	64	<p><i>“Se establecen los parámetros para el almacenamiento temporal de residuos sólidos no peligrosos ya clasificados, sin perjuicio de otros que establezca la Autoridad Ambiental Nacional, siendo los siguientes:</i></p> <p><i>a) Las instalaciones para de actividades comercial y/o industrial, deberán contar con acabados físicos que permitan su fácil limpieza e impidan la proliferación de vectores o el ingreso de animales domésticos (paredes, pisos y techo de materiales no porosos e impermeables).</i></p> <p><i>b) Deberán ser lo suficientemente amplios para</i></p>

APLICACIÓN DE LAS ESTRATEGIAS DE PRODUCCIÓN MÁS LIMPIA Y ECONOMÍA CIRCULAR EN LOS PROCESOS DE LA DISTRIBUIDORA FARMACÉUTICA FARMAENLACE CÍA. LTDA.

Documento Legal	Artículo	Descripción
Acuerdo Ministerial 061	64	<p><i>almacenar y manipular en forma segura los residuos no peligrosos.</i></p> <p><i>c) Deberán estar separados de áreas de producción, servicios, oficinas y almacenamiento de materias primas o productos terminados.</i></p> <p><i>d) Se deberá realizar limpieza, desinfección y fumigación de ser necesario de manera periódica.</i></p> <p><i>e) Contarán con iluminación adecuada y tendrán sistemas de ventilación, ya sea natural o forzada; de prevención y control de incendios y de captación de olores.</i></p> <p><i>f) Deberán contar con condiciones que permitan la fácil disposición temporal, recolección y traslado de residuos no peligrosos”.</i></p>
	73	<p><i>“En el marco de la gestión integral de residuos sólidos no peligrosos, es obligatorio para las empresas privadas y municipalidades el impulsar y establecer programas de aprovechamiento mediante procesos en los cuales los residuos recuperados, dadas sus características, son reincorporados en el ciclo económico y productivo en forma eficiente, por medio del reciclaje, reutilización, compostaje, incineración con fines de generación de energía, o cualquier otra modalidad que conlleve beneficios sanitarios, ambientales y/o económicos”.</i></p>
	89	<p><i>“El generador reportará a la Autoridad Ambiental Competente, en caso de producirse accidentes durante la generación y manejo de los desechos peligrosos y/o especiales, en un máximo de 24 horas del suceso. El ocultamiento de esta información recibirá la sanción prevista en la legislación ambiental aplicable y sin perjuicio de las acciones judiciales a las que hubiese lugar”.</i></p>
	101	<p><i>“Los desechos peligrosos y/o especiales, deben ser recolectados en forma tal que no afecte a la salud de los trabajadores ni al ambiente y se asegure una clasificación por tipo de desechos”.</i></p>
	154	<p><i>“El importador, formulador, fabricante y/o acondicionador, al igual que el titular y/o propietario de las sustancias químicas peligrosas, debe responder</i></p>

APLICACIÓN DE LAS ESTRATEGIAS DE PRODUCCIÓN MÁS LIMPIA Y ECONOMÍA CIRCULAR EN LOS PROCESOS DE LA DISTRIBUIDORA FARMACÉUTICA FARMAENLACE CÍA. LTDA.

Documento Legal	Artículo	Descripción
Acuerdo Ministerial 061	154	<p><i>conjunta y solidariamente con las personas naturales o jurídicas que hayan sido contratadas por ellos para efectuar la gestión de cualquiera de sus fases, en cuanto al cumplimiento de la normativa ambiental aplicable antes de la entrega de la sustancia y en caso de incidentes que involucren manejo inadecuado, contaminación y/o daño ambiental. La responsabilidad será solidaria, irrenunciable y extendida.</i></p> <p><i>Toda persona que importe, formule, fabrique, acondicione, almacene, comercialice y distribuya sustancias químicas peligrosas, debe entregar a los usuarios y transportistas, junto con el producto, las respectivas hojas de datos de seguridad en idioma español, según la norma INEN 2266 o la que la reemplace y las respectivas normativas nacionales e internacionales aplicables determinadas por la Autoridad Ambiental Nacional”.</i></p>
	156	<p><i>“Es obligación de todas las personas naturales o jurídicas que participen en las fases de gestión de sustancias químicas, obtener el Registro de Sustancias Químicas Peligrosas, cuyo procedimiento será establecido por la Autoridad Ambiental Nacional mediante el respectivo Acuerdo Ministerial. La vigencia del Registro de Sustancias Químicas Peligrosas está sujeto al cumplimiento de las disposiciones previstas en el presente capítulo y en el acuerdo ministerial correspondiente”.</i></p>
	163	<p><i>“Todas las personas que intervengan en cualquiera de las fases de la gestión integral de las sustancias químicas peligrosas están obligadas a:</i></p> <p><i>a) Minimizar los desechos o remanentes generados y a responsabilizarse de forma directa e indirecta por el manejo adecuado de estos, de tal forma que no contaminen el ambiente. Los envases vacíos de sustancias químicas peligrosas y sustancias químicas caducadas o fuera de especificaciones técnicas, serán considerados como desechos peligrosos.</i></p> <p><i>b) Reportar a la Autoridad Ambiental Nacional o a las Autoridades Ambientales de Aplicación responsable según corresponda, los accidentes producidos durante el manejo de las mismas, dentro del término de veinticuatro</i></p>
	163	(24) horas”.

APLICACIÓN DE LAS ESTRATEGIAS DE PRODUCCIÓN MÁS LIMPIA Y ECONOMÍA CIRCULAR EN LOS PROCESOS DE LA DISTRIBUIDORA FARMACÉUTICA FARMAENLACE CÍA. LTDA.

Documento Legal	Artículo	Descripción
Acuerdo Ministerial 061	170	<p><i>“Las sustancias químicas peligrosas deben permanecer envasadas, almacenadas y etiquetadas, aplicando para el efecto, las normas técnicas pertinentes establecidas por la Autoridad Ambiental Nacional y/o la Autoridad Nacional de Normalización o en su defecto, por las normas técnicas aceptadas a nivel internacional aplicables en el país. Los envases empleados en el almacenamiento deben ser utilizados únicamente para este fin, tomando en cuenta las características de peligrosidad y de incompatibilidad de las sustancias químicas peligrosas con ciertos materiales”.</i></p>
	171	<p><i>“Los lugares para el almacenamiento de sustancias químicas peligrosas deberán cumplir con lo siguiente:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><i>a) Ser lo suficientemente amplios para almacenar y manipular en forma segura las sustancias químicas peligrosas, así como contar con pasillos lo suficientemente amplios, que permitan el tránsito de montacargas mecánicas, electrónicos o manuales, según aplique, así como el movimiento de los grupos de seguridad y bomberos en casos de emergencia;</i></li> <li><i>b) Estar separados de las áreas de producción que no utilicen sustancias químicas peligrosas como insumo, servicios, oficinas, almacenamiento de residuos y/o desechos y otras infraestructuras que se considere pertinente;</i></li> <li><i>c) No almacenar sustancias químicas peligrosas con productos de consumo humano y/o animal;</i></li> <li><i>d) El acceso a los locales de almacenamiento debe ser restringido, únicamente se admitirá el ingreso a personal autorizado provisto de todos los implementos determinados en las normas de seguridad industrial y que cuente con la identificación correspondiente para su ingreso;</i></li> <li><i>e) El almacenamiento de sustancias químicas con propiedades radioactivas se regirá a las normas técnicas establecidas por la Autoridad Nacional de Electricidad y Energía Renovable o aquella que la reemplace, sin perjuicio de la obtención de la regularización ambiental respectiva, conforme lo establecido en este Libro;</i></li> </ul>

APLICACIÓN DE LAS ESTRATEGIAS DE PRODUCCIÓN MÁS LIMPIA Y ECONOMÍA CIRCULAR EN LOS PROCESOS DE LA DISTRIBUIDORA FARMACÉUTICA FARMAENLACE CÍA. LTDA.

Documento Legal	Artículo	Descripción
Acuerdo Ministerial 061	171	<p>f) Contar con un equipo de emergencia y personal capacitado en la aplicación de planes de contingencia;</p> <p>g) Las instalaciones deben contar con pisos cuyas superficies sean de acabado liso, continuo e impermeable o se hayan impermeabilizado, que sean resistentes química y estructuralmente a las sustancias químicas peligrosas que se almacenen, así como contar con una cubierta a fin de estar protegidos de condiciones ambientales tales como humedad, temperatura, radiación y que eviten la contaminación por escorrentía”.</p>
	199	<p>“Los planes de contingencia deberán ser implementados, mantenidos, y evaluados periódicamente a través de simulacros. Los simulacros deberán ser documentados y sus registros estarán disponibles para la Autoridad Ambiental Competente. La falta de registros constituirá prueba de incumplimiento de la presente disposición. La ejecución de los planes de contingencia debe ser inmediata. En caso de demora, se considerará como agravante al momento de resolver el procedimiento administrativo”.</p>
	238	<p>“Las instituciones del Estado y las personas naturales, jurídicas, comunidades, pueblos y nacionalidades se obligan, según corresponda a:</p> <p>a) Incorporar en sus estructuras administrativas, técnicas y de gestión programas, proyectos y actividades; basándose en la normativa y principios generales relacionados con la prevención de la contaminación, establecidos en este Libro y demás normativa aplicable; y enmarcados en el respeto de los derechos de la naturaleza y los derechos ambientales de las personas;</p> <p>b) Propender a la optimización y eficiencia energética;</p> <p>c) Prevenir y minimizar la generación de cargaAs contaminantes, considerando el ciclo de vida del producto;</p> <p>d) Fomentar procesos de mejoramiento continuo que disminuyan emisiones y descargas; y,</p> <p>e) Minimizar y aprovechar los desechos, considerando el principio de la cuna a la cuna, que implica que el residuo de un producto, proceso o servicio es materia prima de</p>

APLICACIÓN DE LAS ESTRATEGIAS DE PRODUCCIÓN MÁS LIMPIA Y ECONOMÍA CIRCULAR EN LOS PROCESOS DE LA DISTRIBUIDORA FARMACÉUTICA FARMAENLACE CÍA. LTDA.

<b>Documento Legal</b>	<b>Artículo</b>	<b>Descripción</b>
Acuerdo Ministerial 061	238	<i>otros productos, procesos o servicios”.</i>
	255	<i>“El Sujeto de Control es responsable por el monitoreo permanente del cumplimiento de las obligaciones que se desprenden de los permisos ambientales correspondientes y del instrumento técnico que lo sustenta, con particular énfasis en sus emisiones, descargas, vertidos y en los cuerpos de inmisión o cuerpo receptor”.</i>
	262	<i>“Las actividades regularizadas mediante un Registro Ambiental serán controladas mediante un Informe Ambiental de Cumplimiento, inspecciones, monitoreos y demás establecidos por la Autoridad Ambiental Competente. Estos Informes, deberán evaluar el cumplimiento de lo establecido en la normativa ambiental, plan de manejo ambiental, condicionantes establecidas en el permiso ambiental respectivo y otros que la autoridad ambiental lo establezca”.</i>
Acuerdo Ministerial 109	15	<i>“El operador de los proyectos, obras o actividades, regularizados y no regularizados que requieren el cierre y abandono, deberá presentar el correspondiente plan o su actualización, de ser el caso, con la documentación de respaldo correspondiente”.</i>
	26	<i>“Los proyectos, obras o actividades regularizadas mediante registro ambiental deberán presentar a la Autoridad Ambiental Competente un informe ambiental de cumplimiento una vez transcurrido un (1) año desde el otorgamiento de dicha autorización administrativa y, posteriormente, cada dos (2) años”.</i>
Acuerdo Ministerial 097	Anexo 2 4.3.1.1	<i>“Cuando por cualquier causa se produzcan derrames, infiltraciones, descargas o vertidos de residuos o materiales peligrosos de forma accidental sobre el suelo, áreas protegidas o ecosistemas sensibles, se debe aplicar inmediatamente medidas de seguridad y contingencia para limitar la afectación a la menor área posible, y paralelamente poner en conocimiento de los hechos a la Autoridad Ambiental Competente, aviso que debe ser ratificado por escrito dentro de las 24 horas siguientes al día en que ocurrieron los hechos”.</i>
	Anexo 2 4.2.2	<i>“Los desechos peligrosos y especiales que son generados en las diversas actividades industriales, comerciales, agrícolas o de servicio, deben ser devueltos a sus</i>



APLICACIÓN DE LAS ESTRATEGIAS DE PRODUCCIÓN MÁS LIMPIA Y ECONOMÍA CIRCULAR EN LOS PROCESOS DE LA DISTRIBUIDORA FARMACÉUTICA FARMAENLACE CÍA. LTDA.

<b>Documento Legal</b>	<b>Artículo</b>	<b>Descripción</b>
Acuerdo Ministerial 097	Anexo 2 4.2.2	<i>proveedores o entregados a un gestor ambiental calificado por la Autoridad Ambiental Competente, 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”.</i>
	Marco Institucional para Incentivos Ambientales  93.4	<i>“Para la gestión de compras sustentables, las instituciones no adquirirán equipos de refrigeración mecánica que utilicen refrigerantes que agoten la capa de ozono”.</i>
Acuerdo Ministerial 142	1	<i>“Serán consideradas sustancias químicas peligrosas, las establecidas en el presente acuerdo”.</i>
	2	<i>“Serán considerados desechos peligrosos, los establecidos en el presente acuerdo”.</i>
	3	<i>“Serán considerados desechos especiales los establecidos en el presente acuerdo”.</i>
Acuerdo Ministerial 026	1	<i>“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 presente acuerdo”.</i>
Acuerdo Ministerial 141	3	<i>“El empleador con más de diez trabajadores deberá registrar el reglamento de higiene y seguridad, o sus respectivas renovaciones de acuerdo con la naturaleza de la gestión”.</i>
	8	<i>“El comité de higiene y seguridad debe ser integrado en forma paritaria por tres representantes de las personas trabajadoras y tres representantes del empleador, quienes de entre sus miembros designarán un presidente y un secretario, los mismos que durarán un año en sus funciones y pueden ser reelegidos indefinidamente. Si el Presidente representa al empleador, el Secretario deberá representar a las personas trabajadoras, y viceversa. Cada representante tendrá un suplente elegido de la misma forma que el titular y que será principalizado en caso de falta o impedimento de éste”.</i>

APLICACIÓN DE LAS ESTRATEGIAS DE PRODUCCIÓN MÁS LIMPIA Y ECONOMÍA CIRCULAR EN LOS PROCESOS DE LA DISTRIBUIDORA FARMACÉUTICA FARMAENLACE CÍA. LTDA.

Documento Legal	Artículo	Descripción
NTE INEN 2266:2013	6.1.1.1	<i>“El manejo de materiales peligrosos debe hacerse cumpliendo lo dispuesto en las leyes y Reglamentos nacionales vigentes y convenios internacionales suscritos por el país”.</i>
	6.1.1.2	<i>“Todas las personas naturales o jurídicas que almacenen, manejen y transporten materiales peligrosos deben garantizar que cuando se necesite cargar o descargar la totalidad o parte de su contenido, el transportista y el usuario deben instalar señalización o vallas reflectivas de alta intensidad o grado diamante con la identificación del material peligroso, que aíslen la operación, con todas las medidas de seguridad necesarias”.</i>
	6.1.1.3	<i>“Toda empresa que maneje materiales peligrosos debe contar con procedimientos e instrucciones operativas formales que le permitan manejar en forma segura dichos materiales a lo largo del proceso:</i> <i>a) Embalaje. Rotulado y etiquetado</i> <i>b) Producción</i> <i>c) Carga</i> <i>d) Descarga</i> <i>e) Almacenamiento</i> <i>f) Manipulación</i> <i>g) Disposición adecuada de residuos</i> <i>h) Descontaminación y limpieza”.</i>
	6.1.1.5	<i>“El personal vinculado con el manejo de materiales peligrosos debe contar con los equipos de seguridad adecuados y en buen estado, de acuerdo a lo establecido en la Hoja de seguridad de materiales”.</i>
	6.1.1.6	<i>“El personal vinculado con el manejo de materiales peligrosos debe contar con instrucción y entrenamiento específicos, documentados, registrados y evaluados de acuerdo a un programa, a fin de asegurar que posean los conocimientos y las habilidades básicas para minimizar la probabilidad de ocurrencia de accidentes y enfermedades ocupacionales”.</i>
	6.1.1.7	<i>“Todo el personal vinculado con la gestión de materiales</i>

APLICACIÓN DE LAS ESTRATEGIAS DE PRODUCCIÓN MÁS LIMPIA Y ECONOMÍA CIRCULAR EN LOS PROCESOS DE LA DISTRIBUIDORA FARMACÉUTICA FARMAENLACE CÍA. LTDA.

Documento Legal	Artículo	Descripción
NTE INEN 2266:2013	6.1.1.7	<i>peligrosos debe tener conocimiento y capacitación acerca del manejo y aplicación de las hojas de seguridad de materiales, con la finalidad de conocer sus riesgos, los equipos de protección personal y cómo responder en caso de que ocurran accidentes con este tipo de materiales”.</i>
	6.1.3.1	<i>“El comercializador debe entregar al conductor la documentación de embarque completa que certifique las características de los materiales transportados”.</i>
	6.1.5	<i>“Las etiquetas y rótulos de peligro deben cumplir con los requisitos que se establecen en las NTE INEN correspondientes vigentes”.</i>
	6.1.7.1	<i>“Toda persona natural o jurídica que maneje materiales peligrosos será responsable de los accidentes y daños que pudieren ocurrir como resultado de la mezcla de materiales incompatibles”.</i>
	6.1.7.2	<i>“Los materiales antes de ser transportados deben ser clasificados por tipo de material, clase de peligro y compatibilidad”.</i>
	6.1.7.3	<i>“La carga debe estar debidamente segregada, acomodada, estibada, apilada, sujeta y cubierta de tal forma que no presente peligro para la vida de las personas, instalaciones y el medio ambiente”.</i>
	6.1.7.4	<i>“Los materiales peligrosos deben ser apilados según los requisitos establecidos en la presente norma”.</i>
	6.1.7.5	<i>“Durante el apilamiento y manejo general de los materiales peligrosos no se deben apilar o colocar juntos los materiales que representan incompatibilidad química”.</i>
	6.1.7.9	<i>“En la operación de descarga de los materiales peligrosos, tanto el comercializador, como el transportista y el usuario deben proceder con suma atención respetando en todo momento los requisitos establecidos en la presente norma”.</i>
	6.1.7.10	<i>“El almacenamiento de los materiales peligrosos se llevará a cabo según los requerimientos detallados en la presente norma”.</i>
	6.1.7.11	<i>“El envasado de los materiales peligrosos debe seguir los requisitos determinados en la presente norma”.</i>

APLICACIÓN DE LAS ESTRATEGIAS DE PRODUCCIÓN MÁS LIMPIA Y ECONOMÍA CIRCULAR EN LOS PROCESOS DE LA DISTRIBUIDORA FARMACÉUTICA FARMAENLACE CÍA. LTDA.

<b>Documento Legal</b>	<b>Artículo</b>	<b>Descripción</b>
NTE INEN 2266:2013	6.1.7.12	<i>“Toda empresa que se vincule con la gestión de materiales peligrosos debe elaborar y ejecutar planes de prevención y emergencia de acuerdo a los lineamientos descritos en la presente norma”.</i>
NTE INEN 2841	5.1	<i>“La separación en la fuente de los residuos, es responsabilidad del generador, y se debe utilizar recipientes que faciliten su identificación, para posterior separación, acopio, aprovechamiento o disposición final adecuada. La separación garantiza la calidad de los residuos aprovechables y facilita su clasificación por lo que, los recipientes que los contienen deben estar claramente diferenciados”.</i>
	5.2	<i>“Los recipientes de colores, deben cumplir con los requisitos establecidos en esta norma, dependiendo de su ubicación y tipo de residuos”.</i>
	5.3	<i>“Los residuos deben ser separados y dispuesto en las fuentes de generación (Estación con recipientes de colores), ya sea en un área específica para el efecto, definida como un área concurrida o pública a la que todas las personas tienen acceso; o un área interna, definida como un área con acceso condicionado solo a personal autorizado y deben mantenerse separados en los centros de almacenamiento temporal y acopio”.</i>
	5.4	<i>“El nombre o denominación de los residuos con su logo respectivo y la distancia de observación según lo establecido en la NTE INEN ISO 3864-1”.</i>
NTE INEN-ISO 3864-1:2013	1	<i>“En esta norma se establece los colores de identificación de seguridad y los principios de diseño para las señales de seguridad e indicaciones de seguridad a ser utilizadas en lugares de trabajo y áreas públicas con fines de prevenir accidentes, protección contra incendios, información sobre riesgos a la salud y evacuación de emergencia”.</i>
Código Municipal para el Distrito Metropolitano de Quito	4.3.5.1	<i>“La gestión integral de residuos debe hacerse considerando las acciones e intervenciones necesarias para: a) Reducción en la fuente, como la manera más efectiva para evitar y atenuar la creciente generación de residuos en su origen;</i>

APLICACIÓN DE LAS ESTRATEGIAS DE PRODUCCIÓN MÁS LIMPIA Y ECONOMÍA CIRCULAR EN LOS PROCESOS DE LA DISTRIBUIDORA FARMACÉUTICA FARMAENLACE CÍA. LTDA.

Documento Legal	Artículo	Descripción
Código Municipal para el Distrito Metropolitano de Quito	4.3.5.1	<p><i>b)Aprovechamiento, ya sea en la misma cadena de producción y consumo o en actividades, usos y procesos diferentes, con la finalidad de minimizar la generación de residuos que requieran recolección, traslado y disposición final;</i></p> <p><i>c) Separación en la fuente, de manera que sea más eficiente, adecuada y viable su recolección y traslado hacia centros de acopio, gestión y procesamiento;</i></p> <p><i>d) Tratamiento, de preferencia en la fuente de origen, especialmente de los provenientes de determinadas industrias, en prevención de afectaciones al ambiente;</i></p> <p><i>e) Disposición, de manera segura, a fin de minimizar los impactos al ambiente y a la salud de las personas”.</i></p>
	4.3.5.2	<p><i>“La gestión integral de los residuos requiere la participación conjunta, coordinada y diferenciada de todos los generadores, productores, importadores, distribuidores, consumidores, gestores, tanto públicos como privados”.</i></p>
	4.3.5.3	<p><i>“Los fabricantes, importadores y distribuidores de productos tienen la responsabilidad sobre los impactos ambientales de su producto a través de todo el ciclo de vida del mismo, incluyendo los impactos inherentes a la selección de los materiales, impactos del proceso de producción de los mismos, así como los impactos relativos al uso y la disposición de éstos”.</i></p>
	4.3.5.4	<p><i>“Es responsabilidad del generador de los residuos el identificar sus características y velar por un manejo integral de los mismos. Quien genera los residuos, asume los costos que implica su acopio, recolección, tratamiento y disposición final en proporción a su cantidad y calidad y el costo diferenciado de su manejo y disposición en cada caso”.</i></p>
	4.3.5.5	<p><i>“Cuando exista riesgo de daño grave o irreversible al ambiente o la salud, la falta de certeza científica absoluta no debe utilizarse como razón para postergar la adopción de medidas eficaces de protección”.</i></p>
	4.3.5.6	<p><i>“Se deberá promover tecnologías de producción más limpias, que generen menos residuos y con características menos tóxicas; concomitantemente se promoverá iniciativas de consumo sustentable, tendientes a</i></p>

APLICACIÓN DE LAS ESTRATEGIAS DE PRODUCCIÓN MÁS LIMPIA Y ECONOMÍA CIRCULAR EN LOS PROCESOS DE LA DISTRIBUIDORA FARMACÉUTICA FARMAENLACE CÍA. LTDA.

Documento Legal	Artículo	Descripción
Código Municipal para el Distrito Metropolitano de Quito	4.3.5.6	<i>minimizar la generación de residuos y promover el reúso y reciclaje”.</i>
	4.3.18	<i>“El generador de residuos sólidos tiene la obligación de diferenciar en la fuente los residuos. El generador de residuos sólidos deberá almacenar separadamente los residuos sólidos orgánicos, y los residuos inorgánicos reciclables y no aprovechables. Cuando los residuos sólidos posean características de residuos peligrosos, deberán ser almacenados respetando las directrices emitidas por el Ministerio de Ambiente”.</i>
	4.3.26	<i>“Los generadores de residuos sólidos peligrosos, hospitalarios, escombros y otros deberán contratar el servicio con las empresas prestadoras de la recolección (gestores autorizados por la Secretaría de Ambiente)”.</i>
	4.3.99 (a)	<i>“Son obligaciones y responsabilidades en la gestión integral de residuos sólidos, las siguientes:  1. Mantener limpias las aceras correspondientes a los locales comerciales e industriales, manteniendo la responsabilidad compartida.  6. Colocar los residuos sólidos enfundados en la acera del frente correspondiente a su inmueble, o en lugares apropiados y accesibles para la recolección por parte del personal de limpieza, o en los contenedores comunales autorizados si fuere el caso, o en cualquier otro depósito que se fije para su almacenamiento.  14. En el caso de residuos industriales declarar, el tipo de residuos que van a desalojar y transportar, caracterizarlos a fin de establecer su tratamiento futuro, si corresponde, y luego su forma de acopio, y realizar la disposición final adecuada de estos de conformidad a las políticas de gestión de residuos sólidos y a las instrucciones que emita la Secretaría de Ambiente, en coordinación con el encargado del servicio de recolección, que puede ser un gestor calificado”.</i>
	4.3.127	<i>“Los vehículos deberán ser sometidos al proceso de revisión técnica. Solo cuando hubieren superado el proceso o los procesos previos de revisión técnica, según el caso los vehículos podrán ser legalmente matriculados cuando les corresponda”.</i>

Elaborado por: Carrera 2020

#### **A-7. Línea Base**

Mediante la investigación se identificó que el mayor porcentaje de residuos es generado en el establecimiento Farmaenlace Cía. Ltda. Matriz, seguido por Farmaenlace Cía. Ltda. Llano Grande. En estos centros de almacenamiento se registran residuos no peligrosos, peligrosos y especiales. Cabe resaltar que aunque existe la recolección, almacenamiento y disposición final adecuada de los residuos, no se lleva un registro detallado de algunos. Siendo los escombros, medicamentos caducados y plástico de embalaje aquellos residuos que se gestionan correctamente sin precisar las cantidades.

Se analizaron los gastos hídrico y energético de las oficinas de Farmaenlace Cía. Ltda., utilizando documentación interna. Las instalaciones de Farmaenlace Cía. Ltda. Centro de Distribución Llano Grande se excluyeron de la línea base debido a que en la renta mensual se incluyen los servicios básicos, por lo tanto no se conoce al detalle los rubros de agua y electricidad. Los puntos de venta tampoco fueron incluidos en este análisis ya que existe un gran porcentaje de variables para conocer la cantidad real de agua y electricidad que utilizan estos establecimientos para proporcionar un servicio de calidad. Todas las oficinas de Farmaenlace Cía. Ltda. cuentan con agua potable y alcantarillado. En ningún procedimiento se evidencia descarga de contaminantes que afecten a la red hídrica circundante, únicamente se detecta descarga de aguas negras y grises provenientes de los servicios sanitarios que brinda la empresa a los empleados.

La iluminación de las oficinas de Farmaenlace Cía. Ltda. está compuesta enteramente de focos LED. En los procesos de almacenamiento y clasificación de mercadería se utilizan transpallets manuales y eléctricos para manejar la carga de los productos. En las instalaciones de Farmaenlace Cía. Ltda. Matriz se registró un generador eléctrico, el cual funciona únicamente cuando existen cortes repentinos de luz eléctrica; se realiza un monitoreo y mantenimiento paulatino del generador para evitar futuros incidentes o accidentes en el entorno de la empresa.

**APLICACIÓN DE LAS ESTRATEGIAS DE PRODUCCIÓN MÁS LIMPIA Y ECONOMÍA CIRCULAR EN LOS PROCESOS DE LA DISTRIBUIDORA FARMACÉUTICA FARMAENLACE CÍA. LTDA.**

Farmaenlace Cía. Ltda. utiliza gas refrigerante R 22 en el área fría del centro de almacenamiento del establecimiento Farmaenlace Cía. Ltda. Matriz. En el establecimiento mencionado se identificó un comedor para alimentar a los empleados. Para la cocción de los alimentos se emplea gas licuado de petróleo (GLP). Este compuesto es usado comúnmente dentro de los hogares y empresas en Ecuador. En el presente, la distribuidora farmacéutica no realiza una cuantificación del CO<sub>2</sub> equivalente generado a partir de las actividades involucradas en el servicio de distribución, resaltando que Servientrega S.A. es la compañía encargada en transportar la mercancía a todos los puntos de venta del país.

**a) Farmaenlace Cía. Ltda. Matriz**

**Residuos Sólidos**

**Residuos No Peligrosos**

Tabla 7: Residuos No Peligrosos - Farmaenlace Cía. Ltda. Matriz

Residuos No Peligrosos													
Año: 2019							Unidades: kilogramos (kg)						
Mes	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Total
Cartón	3390	2490	2263	2190	3110	4410	3850	4430	4413	4580	3442	2190	40758
Papel	695	628	598	658	561	453	658	718	653	274	276	179	6351
Envases Plásticos	0,06	0,05	0,05	0,06	0,05	0,06	0,06	0,05	0,05	0,05	0,05	0,04	0,63
Pallets de Madera	0	0	0	250	0	0	0	275	0	0	0	225	750
Materia Orgánica	2290	2282	2289	2289	2259	2287	2290	2285	1787	3187	2321	2290	27856

Elaborado por: Carrera 2020

**Residuos Peligrosos**

Tabla 8: Residuos Peligrosos - Farmaenlace Cía. Ltda. Matriz

Residuos Peligrosos													



APLICACIÓN DE LAS ESTRATEGIAS DE PRODUCCIÓN MÁS LIMPIA Y ECONOMÍA CIRCULAR EN LOS PROCESOS DE LA DISTRIBUIDORA FARMACÉUTICA FARMAENLACE CÍA. LTDA.

Residuos Peligrosos													
Año: 2019							Unidades: kilogramos (kg)						
Mes	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Total
Residuos del Centro Médico	0	0,2	0	0	16,2	0	0	0	0,8	0	0	0	17,2
Cartuchos de Impresora	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,48

Elaborado por: Carrera 2020

### Residuos Especiales

Tabla 9: Residuos Especiales - Farmaenlace Cía. Ltda. Matriz

Residuos Especiales													
Año: 2019							Unidades: litros (L)						
Mes	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Total
Aceite Vegetal Usado	0	0	0	0	55	0	20	0	0	0	0	0	75

Elaborado por: Carrera 2020

### Recurso Hídrico

Tabla 10: Recurso Hídrico - Farmaenlace Cía. Ltda. Matriz

Agua													
Año: 2019							Unidades: metros cúbicos (m <sup>3</sup> )						
Mes	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Total
Agua	579	746	773	796	876	8	630	630	825	827	512	511	7713

Elaborado por: Carrera 2020

APLICACIÓN DE LAS ESTRATEGIAS DE PRODUCCIÓN MÁS LIMPIA Y ECONOMÍA CIRCULAR EN LOS PROCESOS DE LA DISTRIBUIDORA FARMACÉUTICA FARMAENLACE CÍA. LTDA.

**Recurso Energético**

Tabla 11: Recurso Energético - Farmaenlace Cía. Ltda. Matriz

Electricidad													
Año: 2019							Unidades: kilowatts (kW)						
Mes	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Total
Luz Eléctrica	28609	26275	28363	29109	27083	28516	28871	28761	27771	28927	28507	30182	340974

Elaborado por: Carrera 2020

**Emisión de Gases**

Tabla 12: Emisión de Gases - Farmaenlace Cía. Ltda.

Gases													
Año: 2019							Unidades: kilogramos (kg)						
Mes	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Total
Gas Refrigerante R-22	0	0	13,6	0	0	13,6	0	0	13,6	0	0	13,6	54,4
GLP	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	360

Elaborado por: Carrera 2020

**b) Farmaenlace Cía. Ltda. Centro de Distribución Llano Grande**

**Residuos Sólidos**

**Residuos No Peligrosos**

Tabla 13: Residuos No Peligrosos - Farmaenlace Cía. Ltda. Centro de Distribución Llano Grande

Residuos No Peligrosos	
Año: 2019	
Unidades: kilogramos (kg)	

APLICACIÓN DE LAS ESTRATEGIAS DE PRODUCCIÓN MÁS LIMPIA Y ECONOMÍA CIRCULAR EN LOS PROCESOS DE LA DISTRIBUIDORA FARMACÉUTICA FARMAENLACE CÍA. LTDA.

Residuos No Peligrosos													
Mes	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Total
Cartón	947	899	931	956	904	884	912	886	895	745	751	802	10512
Papel	306	237	191	244	143	163	262	64	106	76	48	37	1877
Envases de Plástico	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,01	0,22

Elaborado por: Carrera 2020

### Residuos Peligrosos

Tabla 14: Residuos Peligrosos - Farmaenlace Cía. Ltda. Centro de Distribución Llano Grande

Residuos Peligrosos													
Año: 2019							Unidades: kilogramos (kg)						
Mes	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Total
Cartuchos de Impresora	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,24

Elaborado por: Carrera 2020

### c) Farmaenlace Ibarra

#### Residuos Sólidos

#### Residuos No Peligrosos

Tabla 15: Residuos No Peligrosos - Farmaenlace Ibarra

Residuos No Peligrosos													
Año: 2019							Unidades: kilogramos (kg)						
Mes	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Total
Papel	22	0	10	15	20	12	40	20	15	17	40	20	231

Elaborado por: Carrera 2020

APLICACIÓN DE LAS ESTRATEGIAS DE PRODUCCIÓN MÁS LIMPIA Y ECONOMÍA CIRCULAR EN LOS PROCESOS DE LA DISTRIBUIDORA FARMACÉUTICA FARMAENLACE CÍA. LTDA.

**Residuos Peligrosos**

Tabla 16: Residuos Peligrosos - Farmaenlace Ibarra

Residuos Peligrosos													
Año: 2019							Unidades: kilogramos (kg)						
Mes	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Total
Cartuchos de Impresora	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,12

Elaborado por: Carrera 2020

**Recurso Hídrico**

Tabla 17: Recurso Hídrico - Farmaenlace Ibarra

Agua													
Año: 2019							Unidades: metros cúbicos (m <sup>3</sup> )						
Mes	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Total
Agua	416,8	39,3	163,2	121	322,6	262,2	57,3	0,7	32	54,5	54	39,9	1563,5

Elaborado por: Carrera 2020

**Recurso Energético**

Tabla 18: Recurso Energético - Farmaenlace Ibarra

Electricidad													
Año: 2019							Unidades: kilowatts (kW)						
Mes	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Total
Luz Eléctrica	6589	3644	4126	4301	3920	3506	3521	3639	3589	3260	3489	2979	46563

Elaborado por: Carrera 2020

APLICACIÓN DE LAS ESTRATEGIAS DE PRODUCCIÓN MÁS LIMPIA Y ECONOMÍA CIRCULAR EN LOS PROCESOS DE LA DISTRIBUIDORA FARMACÉUTICA FARMAENLACE CÍA. LTDA.

d) **Farmaenlace Guayaquil**

**Residuos Sólidos**

**Residuos No Peligrosos**

Tabla 19: Residuos No Peligrosos - Farmaenlace Guayaquil

Residuos No Peligrosos													
Año: 2019							Unidades: kilogramos (kg)						
Mes	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Total
Papel	0	0	0	0	0	4	5	7	5	4	6	5	36

Elaborado por: Carrera 2020

**Residuos Peligrosos**

Tabla 20: Residuos Peligrosos - Farmaenlace Guayaquil

Residuos Peligrosos													
Año: 2019							Unidades: kilogramos (kg)						
Mes	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Total
Cartuchos de Impresora	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,12

Elaborado por: Carrera 2020

**Recurso Hídrico**

Tabla 21: Recurso Hídrico - Farmaenlace Guayaquil

Agua													
Año: 2019							Unidades: metros cúbicos (m <sup>3</sup> )						
Mes	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Total
Agua	2,2	0,9	1,9	1,1	3,1	3,6	2,4	2,4	2,2	2,6	3,2	0,8	26,4

Elaborado por: Carrera 2020

APLICACIÓN DE LAS ESTRATEGIAS DE PRODUCCIÓN MÁS LIMPIA Y ECONOMÍA CIRCULAR EN LOS PROCESOS DE LA DISTRIBUIDORA FARMACÉUTICA FARMAENLACE CÍA. LTDA.

**Recurso Energético**

Tabla 22: Recurso Energético - Farmaenlace Guayaquil

Electricidad													
Año: 2019							Unidades: kilowatts (kW)						
Mes	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Total
Luz	583	652,3	663,7	719,3	642,7	662,4	695,2	943,8	931,3	632,7	932,4	538,5	8597,3

Elaborado por: Carrera 2020

**e) Farmaenlace Cía. Ltda.**

**Residuos Sólidos**

**Residuos No Peligrosos**

Tabla 23: Residuos No Peligrosos - Farmaenlace Cía. Ltda.

Residuos No Peligrosos		
Año: 2019		Unidad: kilogramos (kg)
Residuos	Total	Promedio Mensual
Cartón	51270	4272,5
Papel	8 495	707,92
Envases Plásticos	0,85	0,07
Pallets de Madera	750	62,5
Materia Orgánica	27856	2321,33

Elaborado por: Carrera 2020

**Residuos Peligrosos**

APLICACIÓN DE LAS ESTRATEGIAS DE PRODUCCIÓN MÁS LIMPIA Y ECONOMÍA CIRCULAR EN LOS PROCESOS DE LA DISTRIBUIDORA FARMACÉUTICA FARMAENLACE CÍA. LTDA.

Tabla 24: Residuos Peligrosos - Farmaenlace Cía. Ltda.

Residuos Peligrosos		
Año: 2019		
Unidad: kilogramos (kg)		
Residuos	Total	Promedio Mensual
Residuos del Centro Médico	17,2	1,43
Cartuchos de Impresora	0,96	0,08

Elaborado por: Carrera 2020

### Residuos Especiales

Tabla 25: Residuos Especiales - Farmaenlace Cía. Ltda.

Residuos Especiales		
Año: 2019		
Unidad: kilogramos (kg)		
Residuos	Total	Promedio Mensual
Aceite Vegetal Usado	75	6,25

Elaborado por: Carrera 2020

### Recurso Hídrico

Tabla 26: Recurso Hídrico - Farmaenlace Cía. Ltda.

Agua		
Año: 2019		
Unidad: metros cúbicos (m <sup>3</sup> )		
Recurso	Total	Promedio Mensual
Agua	9302,9	775,24

Elaborado por: Carrera 2020

### Recurso Energético

Tabla 27: Recurso Energético - Farmaenlace Cía. Ltda.

Electricidad		
Año: 2019		
Unidad: kilowatts por (kW)		
Recurso	Total	Promedio Mensual
Luz Eléctrica	396134,3	33011,2

Elaborado por: Carrera 2020

### Emisión de Gases

Tabla 28: Emisión de Gases - Farmaenlace Cía. Ltda.

Gases		
Año: 2019		
Unidad: kilogramos (kg)		
Gas	Total	Promedio Mensual
Gas Refrigerante R-22	54,4	4,5
GLP	360	30

Elaborado por: Carrera 2020

## A-8. Evaluación de Impacto Ambiental

### a) Matriz de Procesos, Aspectos e Interacciones

Al analizar la Tabla 29: Matriz de Procesos, Aspectos e Interacciones se puede determinar que los factores más alterados por las actividades y los aspectos ambientales de Farmaenlace Cía. Ltda. son el aire, al deteriorarse la calidad atmosférica de la zona circundante y el suelo por la presencia de residuos sólidos no peligrosos (papel, cartón, plástico) en las instalaciones. Los factores hídrico y social son afectados en menor proporción por los procesos industriales de la



## APLICACIÓN DE LAS ESTRATEGIAS DE PRODUCCIÓN MÁS LIMPIA Y ECONOMÍA CIRCULAR EN LOS PROCESOS DE LA DISTRIBUIDORA FARMACÉUTICA FARMAENLACE CÍA. LTDA.

organización. En la matriz se evidencian 19 aspectos ambientales a lo largo de los procesos industriales. Si bien algunas actividades son ejecutadas por subcontratistas, todas deben ser tomadas en cuenta ya que forman parte de la cadena de servicio que ofrece la distribuidora farmacéutica. Los aspectos ambientales más reiterativos de la empresa Farmaenlace Cía. Ltda. son:

- a) La generación de residuos no peligrosos a causa del almacenamiento y distribución.
- b) La generación de residuos peligrosos en caso de derrame de sustancias y productos.
- c) La generación de gases de combustión y efecto invernadero debido al transporte de productos tanto fuera como dentro de las instalaciones, además la cocción de alimentos en el servicio de catering presente en Farmaenlace Cía. Ltda. Matriz aporta con este aspecto ambiental. La emisión de gases de combustión y efecto invernadero se relacionan con el factor físico del aire, deteriorando la calidad atmosférica circundante.
- d) La generación de ruido es producido por el constante tránsito vehicular que existe dentro de las instalaciones de Farmaenlace Cía. Ltda.
- e) El uso de energía eléctrica está presente en la mayoría de los procesos que se llevan a cabo en la organización. El gasto energético se asocia con las emisiones de gases de efecto invernadero por la maquinaria y las operaciones involucradas en la obtención de luz eléctrica.

APLICACIÓN DE LAS ESTRATEGIAS DE PRODUCCIÓN MÁS LIMPIA Y ECONOMÍA CIRCULAR EN LOS PROCESOS DE LA DISTRIBUIDORA FARMACÉUTICA FARMAENLACE CÍA. LTDA.

Tabla 29: Matriz de Procesos, Aspectos e Interacciones

PROCESOS PROYECTO	ACTIVIDADES	ASPECTO AMBIENTAL	FACTORES FÍSICOS															FACTORES SOCIALES						
			AGUA		AIRE										SUELO			SERVICIOS		SALUD	FUENTES DE TRABAJO			
			INDUSTRIALES	NEGRAS Y GRISES	G. COMBUSTION					G. EF. INVERNADERO					RUIDO		RESIDUOS					ENERGÍA ELÉCTRICA	AGUA POTABLE	
					CO2	NOx	SOx	COVS	PM	CO2	CO	H2O	CH4	HCFC	A.D	A.N	NO PEL	ESP	PEL					
Compra de Mercadería	Contacto telefónico con proveedores	Uso de energía eléctrica								X	X	X									X			
Recepción de Mercadería	Ingreso de los productos en las instalaciones	Generación de gases de combustión y GEI			X	X	X	X	X	X	X	X	X											
		Generación de ruido																			X			
		Uso de energía eléctrica								X	X	X											X	
Devolución por Inconsistencias	Transporte de los productos deficientes al fabricante o proveedor	Generación de gases de combustión y GEI			X	X	X	X	X	X	X	X	X											
		Generación de ruido																			X			

APLICACIÓN DE LAS ESTRATEGIAS DE PRODUCCIÓN MÁS LIMPIA Y ECONOMÍA CIRCULAR EN LOS PROCESOS DE LA DISTRIBUIDORA FARMACÉUTICA FARMAENLACE CÍA. LTDA.

PROCESOS PROYECTO	ACTIVIDADES	ASPECTO AMBIENTAL	FACTORES FÍSICOS															FACTORES SOCIALES							
			AGUA		AIRE										SUELO			SERVICIOS		SALUD	FUENTES DE TRABAJO				
			INDUSTRIALES	NEGRAS Y GRISES	G. COMBUSTION					G. EF. INVERNADERO					RUIDO			RESIDUOS	ENERGÍA ELÉCTRICA			AGUA POTABLE			
					CO2	NOx	SOx	COVS	PM	CO2	CO	H2O	CH4	HCFC	A.D	A.N	NO PEL			ESP	PEL				
Almacenamiento de Mercadería	Acopio básico de los productos	Generación de residuos de cartón																X							
		Uso de energía eléctrica						X	X	X												X			
	Acopio de productos y sustancias peligrosas	Generación de residuos peligrosos en caso de derrame																		X			X		
Clasificación de Mercadería	Colocación de los productos según las características de cada ítem	Generación de residuos de cartón																X							
		Generación de gases hidroclorofluorocarburos (HCFC) por refrigeración												X											

APLICACIÓN DE LAS ESTRATEGIAS DE PRODUCCIÓN MÁS LIMPIA Y ECONOMÍA CIRCULAR EN LOS PROCESOS DE LA DISTRIBUIDORA FARMACÉUTICA FARMAENLACE CÍA. LTDA.

PROCESOS PROYECTO	ACTIVIDADES	ASPECTO AMBIENTAL	FACTORES FÍSICOS															FACTORES SOCIALES						
			AGUA		AIRE										SUELO			SERVICIOS		SALUD	FUENTES DE TRABAJO			
			INDUSTRIALES	NEGRAS Y GRISES	G. COMBUSTION					G. EF. INVERNADERO					RUIDO			RESIDUOS	ENERGÍA ELÉCTRICA			AGUA POTABLE		
					CO2	NOx	SOx	COVS	PM	CO2	CO	H2O	CH4	HCFC	A.D	A.N	NO PEL						ESP	PEL
Clasificación de Mercadería	Colocación de los productos según las características de cada ítem	Uso de energía eléctrica								X	X	X								X				
	Acopio de productos y sustancias peligrosas	Generación de residuos peligrosos en caso de derrame																	X			X		
Picking	Impresión de los pedidos emitidos por los puntos de venta	Generación de residuos de papel															X							
		Generación de cartuchos de impresora																		X				
		Uso de energía eléctrica								X	X	X												
	Selección de productos	Generación de residuos de cartón															X							



APLICACIÓN DE LAS ESTRATEGIAS DE PRODUCCIÓN MÁS LIMPIA Y ECONOMÍA CIRCULAR EN LOS PROCESOS DE LA DISTRIBUIDORA FARMACÉUTICA FARMAENLACE CÍA. LTDA.

PROCESOS PROYECTO	ACTIVIDADES	ASPECTO AMBIENTAL	FACTORES FÍSICOS															FACTORES SOCIALES							
			AGUA		AIRE										SUELO			SERVICIOS		SALUD	FUENTES DE TRABAJO				
			INDUSTRIALES	NEGRAS Y GRISES	G. COMBUSTION					G. EF. INVERNADERO					RUIDO			RESIDUOS	ENERGÍA ELÉCTRICA			AGUA POTABLE			
					CO2	NOx	SOx	COVS	PM	CO2	CO	H2O	CH4	HCFC	A.D	A.N	NO PEL						ESP	PEL	
Ventas	Comercialización de los productos desde los puntos de venta	Generación de residuos de papel																X							
		Generación de residuos plásticos																	X						
		Generación de cartuchos de impresora																			X				
		Uso de energía eléctrica								X	X	X										X			
	Acopio de productos y sustancias peligrosas	Generación de residuos peligrosos en caso de derrame																			X			X	
Devolución por Caducidad	Transporte de los productos caducados al centro de devolución	Generación de gases de combustión y GEI		X	X	X	X	X	X	X	X	X													

APLICACIÓN DE LAS ESTRATEGIAS DE PRODUCCIÓN MÁS LIMPIA Y ECONOMÍA CIRCULAR EN LOS PROCESOS DE LA DISTRIBUIDORA FARMACÉUTICA FARMAENLACE CÍA. LTDA.

PROCESOS PROYECTO	ACTIVIDADES	ASPECTO AMBIENTAL	FACTORES FÍSICOS															FACTORES SOCIALES							
			AGUA		AIRE										SUELO			SERVICIOS		SALUD	FUENTES DE TRABAJO				
			INDUSTRIALES	NEGRAS Y GRISES	G. COMBUSTION					G. EF. INVERNADERO					RUIDO			RESIDUOS	ENERGÍA ELÉCTRICA			AGUA POTABLE			
					CO2	NOx	SOx	COVS	PM	CO2	CO	H2O	CH4	HCFC	A.D	A.N	NO PEL			ESP	PEL				
Devolución por Caducidad	Transporte de los productos caducados al centro de devolución	Generación de ruido														X									
	Acopio de los productos caducados	Generación de residuos de papel																X							
		Generación de residuos de cartón																X							
	Acopio de los productos caducados	Generación de medicamentos caducados																		X					
		Uso de energía eléctrica								X	X	X										X			
Acopio de productos y sustancias peligrosas	Generación de residuos peligrosos en caso de derrame																		X					X	

APLICACIÓN DE LAS ESTRATEGIAS DE PRODUCCIÓN MÁS LIMPIA Y ECONOMÍA CIRCULAR EN LOS PROCESOS DE LA DISTRIBUIDORA FARMACÉUTICA FARMAENLACE CÍA. LTDA.

PROCESOS PROYECTO	ACTIVIDADES	ASPECTO AMBIENTAL	FACTORES FÍSICOS															FACTORES SOCIALES										
			AGUA		AIRE										SUELO			SERVICIOS		SALUD	FUENTES DE TRABAJO							
			INDUSTRIALES	NEGRAS Y GRISES	G. COMBUSTION					G. EF. INVERNADERO					RESIDUOS			ENERGÍA ELÉCTRICA	AGUA POTABLE									
					CO2	NOx	SOx	COVS	PM	CO2	CO	H2O	CH4	HCFC	A.D	A.N	NO PEL					ESP	PEL					
Reciclaje	Selección y trituración de papel y cartón	Generación de residuos de papel																X										
	Selección y trituración de papel y cartón	Generación de residuos de cartón																	X									
	Selección y trituración de papel y cartón	Generación de material particulado						X																			X	
		Uso de energía eléctrica								X	X	X												X				
	Reutilización de material	Generación de escombros																			X							
Procesos de Soporte	Limpieza	Generación de residuos de papel																	X									
		Generación de residuos de cartón																		X								



APLICACIÓN DE LAS ESTRATEGIAS DE PRODUCCIÓN MÁS LIMPIA Y ECONOMÍA CIRCULAR EN LOS PROCESOS DE LA DISTRIBUIDORA FARMACÉUTICA FARMAENLACE CÍA. LTDA.

PROCESOS PROYECTO	ACTIVIDADES	ASPECTO AMBIENTAL	FACTORES FÍSICOS															FACTORES SOCIALES								
			AGUA		AIRE										SUELO			SERVICIOS		SALUD	FUENTES DE TRABAJO					
			INDUSTRIALES	NEGRAS Y GRISES	G. COMBUSTION					G. EF. INVERNADERO					RUIDO			RESIDUOS	ENERGÍA ELÉCTRICA			AGUA POTABLE				
					CO2	NOx	SOx	COVS	PM	CO2	CO	H2O	CH4	HCFC	A.D	A.N	NO PEL						ESP	PEL		
Procesos de Soporte	Limpieza	Generación de residuos plásticos																X								
	Limpieza	Generación de material particulado					X																		X	
		Generación de aguas residuales con tensoactivos		X																						
	Administración	Generación de residuos de papel																X								
		Generación de cartuchos de impresora																		X						
		Uso de energía eléctrica							X	X	X											X				

APLICACIÓN DE LAS ESTRATEGIAS DE PRODUCCIÓN MÁS LIMPIA Y ECONOMÍA CIRCULAR EN LOS PROCESOS DE LA DISTRIBUIDORA FARMACÉUTICA FARMAENLACE CÍA. LTDA.

PROCESOS PROYECTO	ACTIVIDADES	ASPECTO AMBIENTAL	FACTORES FÍSICOS															FACTORES SOCIALES							
			AGUA		AIRE										SUELO			SERVICIOS		SALUD	FUENTES DE TRABAJO				
			INDUSTRIALES	NEGRAS Y GRISES	G. COMBUSTION					G. EF. INVERNADERO					RESIDUOS			ENERGÍA ELÉCTRICA	AGUA POTABLE						
					CO2	NOx	SOx	COVS	PM	CO2	CO	H2O	CH4	HCFC	A.D	A.N	NO PEL			ESP	PEL				
Procesos de Soporte	Alimentación	Generación de materia orgánica															X								
	Alimentación	Generación de aceite vegetal usado																	X						
		Generación de gases de combustión por la cocción de alimentos			X						X	X	X												
		Uso de energía eléctrica								X	X	X										X			
	Servicio Médico	Generación de residuos peligrosos (biológicos y cortopunzantes)																		X				X	

APLICACIÓN DE LAS ESTRATEGIAS DE PRODUCCIÓN MÁS LIMPIA Y ECONOMÍA CIRCULAR EN LOS PROCESOS DE LA DISTRIBUIDORA FARMACÉUTICA FARMAENLACE CÍA. LTDA.

PROCESOS PROYECTO	ACTIVIDADES	ASPECTO AMBIENTAL	FACTORES FÍSICOS															FACTORES SOCIALES									
			AGUA		AIRE										SUELO			SERVICIOS									
			INDUSTRIALES	NEGRAS Y GRISES	G. COMBUSTION					G. EF. INVERNADERO					RUIDO		RESIDUOS			ENERGÍA ELÉCTRICA	AGUA POTABLE	SALUD	FUENTES DE TRABAJO				
					CO2	NOx	SOx	COVS	PM	CO2	CO	H2O	CH4	HCFC	A.D	A.N	NO PEL	ESP	PEL								
Procesos de Soporte	Servicios Higiénicos	Generación de aguas negras y grises		X																							
	Contrato de personal, subcontratistas y proveedores	Generación de empleo																									X

Elaborado por: Carrera 2020

## APLICACIÓN DE LAS ESTRATEGIAS DE PRODUCCIÓN MÁS LIMPIA Y ECONOMÍA CIRCULAR EN LOS PROCESOS DE LA DISTRIBUIDORA FARMACÉUTICA FARMAENLACE CÍA. LTDA.

### **b) Matriz de Evaluación Cualitativa**

En la Tabla 30: Matriz de Evaluación Cualitativa se contabilizan 17 impactos ambientales, los cuales se pueden evitar o minimizar al tomar las medidas adecuadas. Todos los impactos, exceptuando el fomento de la economía, son negativos. La mayoría de los impactos analizados en la matriz se identificaron de larga duración, reversibles y no acumulativos. Al evaluar los criterios de sentido y plazo existió más homogeneidad entre las variables.

Los impactos ambientales que se generan con mayor frecuencia dentro de los procesos industriales de la empresa Farmaenlace Cía. Ltda. son:

- a) La presencia de residuos no peligrosos en el suelo de las instalaciones por la generación de residuos de papel, cartón y plástico en las actividades de almacenamiento y distribución.
- b) La contaminación del suelo por residuos peligrosos en caso de derrame, ya que el acopio de las sustancias y productos peligrosos está presente en diferentes procesos de la empresa.
- c) La contaminación de la atmósfera por gases de combustión y efecto invernadero, resultado de los motorizados que ingresan en las instalaciones para entregar o repartir los productos de comercialización.
- d) La contaminación acústica por el ruido generado por los automotores que cumplen funciones de logística dentro de la distribuidora farmacéutica.
- e) La emisión indirecta de gases de efecto invernadero al consumir grandes cantidades de luz eléctrica para desarrollar todas las actividades planificadas en el horario de trabajo.

APLICACIÓN DE LAS ESTRATEGIAS DE PRODUCCIÓN MÁS LIMPIA Y ECONOMÍA CIRCULAR EN LOS PROCESOS DE LA DISTRIBUIDORA FARMACÉUTICA FARMAENLACE CÍA. LTDA.

- f) La afectación de la salud y seguridad de los trabajadores al ser causada por el acopio y posible derrame de sustancias y productos peligrosos, generación de material particulado y en la generación de residuos peligrosos derivados del servicio médico.

Tabla 30: Matriz de Evaluación Cualitativa

PROCESOS PROYECTO	ACTIVIDADES	ASPECTO AMBIENTAL	IMPACTO AMBIENTAL	CARÁCTER		SENTIDO		PLAZO		DURACIÓN		REVERSIBILIDAD		ACUMULACIÓN		EVITABILIDAD		
				POSITIVO	NEGATIVO	DIRECTO	INDIRECTO	CORTO	LARGO	CORTA	LARGA	REVERSIBLES	IRREVERSIBLES	ACUMULATIVOS	NO ACUMULATIVAS	EVITABLE	INEVITABLE	
Compra de Mercadería	Contacto telefónico con proveedores	Uso de energía eléctrica	Emisión de GEI a la atmósfera		X		X		X		X			X	X			
Recepción de Mercadería	Ingreso de los productos en las instalaciones	Generación de gases de combustión y GEI	Contaminación de la atmósfera por gases de combustión y GEI		X	X			X		X			X		X		
		Generación de ruido	Contaminación acústica por el ruido generado por camiones		X	X		X			X	X			X		X	
		Uso de energía eléctrica	Emisión de GEI a la atmósfera		X		X		X		X	X			X	X		

APLICACIÓN DE LAS ESTRATEGIAS DE PRODUCCIÓN MÁS LIMPIA Y ECONOMÍA CIRCULAR EN LOS PROCESOS DE LA DISTRIBUIDORA FARMACÉUTICA FARMAENLACE CÍA. LTDA.

PROCESOS PROYECTO	ACTIVIDADES	ASPECTO AMBIENTAL	IMPACTO AMBIENTAL	CARÁCTER		SENTIDO		PLAZO		DURACIÓN		REVERSIBILIDAD		ACUMULACIÓN		EVITABILIDAD		
				POSITIVO	NEGATIVO	DIRECTO	INDIRECTO	CORTO	LARGO	CORTA	LARGA	REVERSIBLES	IRREVERSIBLES	ACUMULATIVOS	NO ACUMULATIVAS	EVITABLE	INEVITABLE	
Devolución por Inconsistencias	Transporte de los productos deficientes al fabricante o proveedor	Generación de gases de combustión y GEI	Contaminación de la atmósfera por gases de combustión y GEI		X	X			X		X			X		X		
		Generación de ruido	Contaminación acústica por el ruido generado por camiones		X	X		X			X	X			X		X	
Almacenamiento de Mercadería	Acopio básico de los productos	Generación de residuos de cartón	Presencia de residuos no peligrosos en el suelo		X	X		X			X	X			X	X		
		Uso de energía eléctrica	Emisión de GEI a la atmósfera		X		X		X		X	X			X	X		
	Acopio de productos y sustancias peligrosas	Generación de residuos peligrosos en caso de derrame	Contaminación del suelo por residuos peligrosos en caso de derrame		X	X		X		X		X			X		X	
			Afectación de la salud y seguridad de los colaboradores		X		X	X		X		X			X		X	

APLICACIÓN DE LAS ESTRATEGIAS DE PRODUCCIÓN MÁS LIMPIA Y ECONOMÍA CIRCULAR EN LOS PROCESOS DE LA DISTRIBUIDORA FARMACÉUTICA FARMAENLACE CÍA. LTDA.

PROCESOS PROYECTO	ACTIVIDADES	ASPECTO AMBIENTAL	IMPACTO AMBIENTAL	CARÁCTER		SENTIDO		PLAZO		DURACIÓN		REVERSIBILIDAD		ACUMULACIÓN		EVITABILIDAD		
				POSITIVO	NEGATIVO	DIRECTO	INDIRECTO	CORTO	LARGO	CORTA	LARGA	REVERSIBLES	IRREVERSIBLES	ACUMULATIVOS	NO ACUMULATIVAS	EVITABLE	INEVITABLE	
Clasificación de Mercadería	Colocación de los productos según las características de cada ítem	Generación de residuos de cartón	Presencia de residuos no peligrosos en el suelo		X	X		X			X	X			X	X		
		Generación de gases hidroclorofluorocarburos (HCFC) por refrigeración	Contaminación de la atmósfera por gases hidroclorofluorocarburos (HCFC)		X	X			X			X	X		X		X	
		Uso de energía eléctrica	Emisión de GEI a la atmósfera		X		X		X		X	X			X	X		
	Acopio de productos y sustancias peligrosas	Generación de residuos peligrosos en caso de derrame	Contaminación del suelo por residuos peligrosos en caso de derrame		X	X			X		X	X			X		X	
			Afectación de la salud y seguridad de los colaboradores		X		X	X		X		X	X		X		X	
	Picking	Impresión de los pedidos emitidos por los puntos de venta	Generación de residuos de papel	Presencia de residuos no peligrosos en el suelo		X		X	X			X	X			X	X	

APLICACIÓN DE LAS ESTRATEGIAS DE PRODUCCIÓN MÁS LIMPIA Y ECONOMÍA CIRCULAR EN LOS PROCESOS DE LA DISTRIBUIDORA FARMACÉUTICA FARMAENLACE CÍA. LTDA.

PROCESOS PROYECTO	ACTIVIDADES	ASPECTO AMBIENTAL	IMPACTO AMBIENTAL	CARÁCTER		SENTIDO		PLAZO		DURACIÓN		REVERSIBILIDAD		ACUMULACIÓN		EVITABILIDAD		
				POSITIVO	NEGATIVO	DIRECTO	INDIRECTO	CORTO	LARGO	CORTA	LARGA	REVERSIBLES	IRREVERSIBLES	ACUMULATIVOS	NO ACUMULATIVAS	EVITABLE	INEVITABLE	
Picking	Impresión de los pedidos emitidos por los puntos de venta	Generación de cartuchos de impresora	Contaminación del suelo por residuos peligrosos		X	X		X			X			X	X			
		Uso de energía eléctrica	Emisión de GEI a la atmósfera		X		X		X		X			X	X			
	Selección de productos	Generación de residuos de cartón	Presencia de residuos no peligrosos en el suelo		X		X	X			X			X	X			
	Acopio de productos y sustancias peligrosas	Generación de residuos peligrosos en caso de derrame	Contaminación del suelo por residuos peligrosos en caso de derrame		X	X		X			X			X		X		
			Afectación de la salud y seguridad de los colaboradores		X		X	X			X			X		X		
Distribución	Traslado a los puntos de venta	Generación de gases de combustión y GEI	Contaminación de la atmósfera por gases de combustión y GEI		X	X			X		X			X		X		



APLICACIÓN DE LAS ESTRATEGIAS DE PRODUCCIÓN MÁS LIMPIA Y ECONOMÍA CIRCULAR EN LOS PROCESOS DE LA DISTRIBUIDORA FARMACÉUTICA FARMAENLACE CÍA. LTDA.

PROCESOS PROYECTO	ACTIVIDADES	ASPECTO AMBIENTAL	IMPACTO AMBIENTAL	CARÁCTER		SENTIDO		PLAZO		DURACIÓN		REVERSIBILIDAD		ACUMULACIÓN		EVITABILIDAD	
				POSITIVO	NEGATIVO	DIRECTO	INDIRECTO	CORTO	LARGO	CORTA	LARGA	REVERSIBLES	IRREVERSIBLES	ACUMULATIVOS	NO ACUMULATIVAS	EVITABLE	INEVITABLE
Distribución	Traslado a los puntos de venta	Generación de ruido	Contaminación acústica por el ruido generado por camiones		X	X		X			X	X		X		X	
	Entrega de los productos a los puntos de venta	Generación de residuos de papel	Presencia de residuos no peligrosos en el suelo		X		X	X			X	X			X	X	
		Generación de residuos de cartón	Presencia de residuos no peligrosos en el suelo		X		X	X			X	X			X	X	
	Acopio de productos y sustancias peligrosas	Generación de residuos peligrosos en caso de derrame	Contaminación del suelo por residuos peligrosos en caso de derrame		X	X		X			X	X			X	X	
			Afectación de la salud y seguridad de los colaboradores		X		X	X			X	X			X	X	
	Ventas	Comercialización de los productos desde los puntos de venta	Generación de residuos de papel	Presencia de residuos no peligrosos en el suelo		X		X	X			X	X		X	X	

APLICACIÓN DE LAS ESTRATEGIAS DE PRODUCCIÓN MÁS LIMPIA Y ECONOMÍA CIRCULAR EN LOS PROCESOS DE LA DISTRIBUIDORA FARMACÉUTICA FARMAENLACE CÍA. LTDA.

PROCESOS PROYECTO	ACTIVIDADES	ASPECTO AMBIENTAL	IMPACTO AMBIENTAL	CARÁCTER		SENTIDO		PLAZO		DURACIÓN		REVERSIBILIDAD		ACUMULACIÓN		EVITABILIDAD		
				POSITIVO	NEGATIVO	DIRECTO	INDIRECTO	CORTO	LARGO	CORTA	LARGA	REVERSIBLES	IRREVERSIBLES	ACUMULATIVOS	NO ACUMULATIVAS	EVITABLE	INEVITABLE	
Ventas	Comercialización de los productos desde los puntos de venta	Generación de residuos plásticos	Presencia de residuos no peligrosos en el suelo		X		X	X			X	X		X	X			
		Generación de cartuchos de impresora	Contaminación del suelo por residuos peligrosos		X	X		X			X	X		X	X			
		Uso de energía eléctrica	Emisión de GEI a la atmósfera		X		X		X		X	X		X	X			
	Acopio de productos y sustancias peligrosas	Generación de residuos peligrosos en caso de derrame	Contaminación del suelo por residuos peligrosos en caso de derrame		X	X		X		X		X		X		X		
			Afectación de la salud y seguridad de los colaboradores		X		X	X		X		X		X		X		
Devolución por Caducidad	Transporte de los productos caducados al centro de devolución	Generación de gases de combustión y GEI	Contaminación de la atmósfera por gases de combustión y GEI		X	X		X		X		X		X		X		

APLICACIÓN DE LAS ESTRATEGIAS DE PRODUCCIÓN MÁS LIMPIA Y ECONOMÍA CIRCULAR EN LOS PROCESOS DE LA DISTRIBUIDORA FARMACÉUTICA FARMAENLACE CÍA. LTDA.

PROCESOS PROYECTO	ACTIVIDADES	ASPECTO AMBIENTAL	IMPACTO AMBIENTAL	CARÁCTER		SENTIDO		PLAZO		DURACIÓN		REVERSIBILIDAD		ACUMULACIÓN		EVITABILIDAD	
				POSITIVO	NEGATIVO	DIRECTO	INDIRECTO	CORTO	LARGO	CORTA	LARGA	REVERSIBLES	IRREVERSIBLES	ACUMULATIVOS	NO ACUMULATIVAS	EVITABLE	INEVITABLE
Devolución por Caducidad	Transporte de los productos caducados al centro de devolución	Generación de ruido	Contaminación acústica por el ruido generado por camiones		X	X		X			X	X		X		X	
	Acopio de los productos caducados	Generación de residuos de papel	Presencia de residuos no peligrosos en el suelo		X		X	X			X	X			X	X	
		Generación de residuos de cartón	Presencia de residuos no peligrosos en el suelo		X	X		X			X	X			X	X	
		Generación de medicamentos caducados	Contaminación del suelo por residuos peligrosos (medicamentos caducados)		X	X		X			X	X			X	X	
		Uso de energía eléctrica	Emisión de GEI a la atmósfera		X		X		X		X	X			X	X	
	Acopio de productos y sustancias peligrosas	Generación de residuos peligrosos en caso de derrame	Contaminación del suelo por residuos peligrosos en caso de derrame		X	X		X		X	X			X		X	

APLICACIÓN DE LAS ESTRATEGIAS DE PRODUCCIÓN MÁS LIMPIA Y ECONOMÍA CIRCULAR EN LOS PROCESOS DE LA DISTRIBUIDORA FARMACÉUTICA FARMAENLACE CÍA. LTDA.

PROCESOS PROYECTO	ACTIVIDADES	ASPECTO AMBIENTAL	IMPACTO AMBIENTAL	CARÁCTER		SENTIDO		PLAZO		DURACIÓN		REVERSIBILIDAD		ACUMULACIÓN		EVITABILIDAD	
				POSITIVO	NEGATIVO	DIRECTO	INDIRECTO	CORTO	LARGO	CORTA	LARGA	REVERSIBLES	IRREVERSIBLES	ACUMULATIVOS	NO ACUMULATIVAS	EVITABLE	INEVITABLE
Devolución por Caducidad	Acopio de productos y sustancias peligrosas	Generación de residuos peligrosos en caso de derrame	Afectación de la salud y seguridad de los colaboradores		X		X	X		X		X		X		X	
Reciclaje	Selección y trituración de papel y cartón	Generación de residuos de papel	Presencia de residuos no peligrosos en el suelo		X	X		X			X	X			X	X	
		Generación de residuos de cartón	Presencia de residuos no peligrosos en el suelo		X	X		X			X	X			X	X	
		Generación de material particulado	Contaminación de la atmósfera por material particulado		X	X		X		X		X			X	X	
			Afectación de la salud y seguridad de los colaboradores		X		X		X		X		X		X	X	
		Uso de energía eléctrica	Emisión de GEI a la atmósfera		X		X		X		X		X		X	X	

APLICACIÓN DE LAS ESTRATEGIAS DE PRODUCCIÓN MÁS LIMPIA Y ECONOMÍA CIRCULAR EN LOS PROCESOS DE LA DISTRIBUIDORA FARMACÉUTICA FARMAENLACE CÍA. LTDA.

PROCESOS PROYECTO	ACTIVIDADES	ASPECTO AMBIENTAL	IMPACTO AMBIENTAL	CARÁCTER		SENTIDO		PLAZO		DURACIÓN		REVERSIBILIDAD		ACUMULACIÓN		EVITABILIDAD		
				POSITIVO	NEGATIVO	DIRECTO	INDIRECTO	CORTO	LARGO	CORTA	LARGA	REVERSIBLES	IRREVERSIBLES	ACUMULATIVOS	NO ACUMULATIVAS	EVITABLE	INEVITABLE	
Reciclaje	Reutilización de material	Generación de escombros	Contaminación del suelo por residuos especiales		X	X		X			X	X			X	X		
Procesos de Soporte	Limpieza	Generación de residuos de papel	Presencia de residuos no peligrosos en el suelo		X	X		X			X	X			X	X		
		Generación de residuos de cartón	Presencia de residuos no peligrosos en el suelo		X	X		X			X	X			X	X		
		Generación de residuos plásticos	Presencia de residuos no peligrosos en el suelo		X	X		X			X	X			X	X		
		Generación de material particulado	Contaminación de la atmósfera por material particulado		X	X		X		X		X	X			X	X	
			Afectación de la salud y seguridad de los colaboradores		X		X	X		X		X	X		X		X	

APLICACIÓN DE LAS ESTRATEGIAS DE PRODUCCIÓN MÁS LIMPIA Y ECONOMÍA CIRCULAR EN LOS PROCESOS DE LA DISTRIBUIDORA FARMACÉUTICA FARMAENLACE CÍA. LTDA.

PROCESOS PROYECTO	ACTIVIDADES	ASPECTO AMBIENTAL	IMPACTO AMBIENTAL	CARÁCTER		SENTIDO		PLAZO		DURACIÓN		REVERSIBILIDAD		ACUMULACIÓN		EVITABILIDAD			
				POSITIVO	NEGATIVO	DIRECTO	INDIRECTO	CORTO	LARGO	CORTA	LARGA	REVERSIBLES	IRREVERSIBLES	ACUMULATIVOS	NO ACUMULATIVAS	EVITABLE	INEVITABLE		
Procesos de Soporte	Limpieza	Generación de aguas residuales con tensoactivos	Contaminación del agua por presencia de tensoactivos		X	X			X	X			X		X				
			Agotamiento del recurso hídrico		X		X		X		X		X		X		X		
	Administración	Generación de residuos de papel	Presencia de residuos no peligrosos en el suelo		X	X		X			X		X		X		X		
			Generación de cartuchos de impresora	Contaminación del suelo por residuos peligrosos		X	X		X			X		X		X		X	
			Uso de energía eléctrica	Emisión de GEI a la atmósfera		X		X		X		X		X		X		X	
	Alimentación	Generación de materia orgánica	Presencia de residuos no peligrosos en el suelo		X	X		X			X		X		X		X		
			Generación de aceite vegetal usado	Contaminación del suelo por residuos especiales		X	X		X			X		X		X		X	

APLICACIÓN DE LAS ESTRATEGIAS DE PRODUCCIÓN MÁS LIMPIA Y ECONOMÍA CIRCULAR EN LOS PROCESOS DE LA DISTRIBUIDORA FARMACÉUTICA FARMAENLACE CÍA. LTDA.

PROCESOS PROYECTO	ACTIVIDADES	ASPECTO AMBIENTAL	IMPACTO AMBIENTAL	CARÁCTER		SENTIDO		PLAZO		DURACIÓN		REVERSIBILIDAD		ACUMULACIÓN		EVITABILIDAD		
				POSITIVO	NEGATIVO	DIRECTO	INDIRECTO	CORTO	LARGO	CORTA	LARGA	REVERSIBLES	IRREVERSIBLES	ACUMULATIVOS	NO ACUMULATIVAS	EVITABLE	INEVITABLE	
Procesos de Soporte	Alimentación	Generación de gases de combustión por la cocción de alimentos	Contaminación de la atmósfera por presencia de gases de combustión		X		X		X		X			X		X		
		Uso de energía eléctrica	Emisión de GEI a la atmósfera		X		X		X		X			X		X		
	Servicio médico	Generación de residuos peligrosos (biológicos y cortopunzantes)	Contaminación del suelo por presencia de residuos peligrosos (biológicos y cortopunzantes)		X	X		X		X		X			X		X	
			Afectación de la salud y seguridad de los colaboradores		X		X		X		X		X		X		X	

APLICACIÓN DE LAS ESTRATEGIAS DE PRODUCCIÓN MÁS LIMPIA Y ECONOMÍA CIRCULAR EN LOS PROCESOS DE LA DISTRIBUIDORA FARMACÉUTICA FARMAENLACE CÍA. LTDA.

PROCESOS PROYECTO	ACTIVIDADES	ASPECTO AMBIENTAL	IMPACTO AMBIENTAL	CARÁCTER		SENTIDO		PLAZO		DURACIÓN		REVERSIBILIDAD		ACUMULACIÓN		EVITABILIDAD	
				POSITIVO	NEGATIVO	DIRECTO	INDIRECTO	CORTO	LARGO	CORTA	LARGA	REVERSIBLES	IRREVERSIBLES	ACUMULATIVOS	NO ACUMULATIVAS	EVITABLE	INEVITABLE
	Prestación de servicios higiénicos	Generación de aguas negras y grises	Contaminación del recurso hídrico por presencia de aguas negras y grises		X	X			X		X			X		X	
Procesos de Soporte	Prestación de servicios higiénicos	Generación de aguas negras y grises	Agotamiento del recurso hídrico		X		X		X		X		X		X		X
	Contrato de personal, subcontratistas y proveedores	Generación de empleo	Fomento de la economía	X		X			X		X		X		X		X

Fuente: Coral 2018

Elaborado por: Carrera 2020

**c) Matriz de Evaluación - Método Leopold**

La Tabla 31: Matriz de Evaluación - Método Leopold indica que en Farmaenlace Cía. Ltda. existen impactos ambientales irrelevantes, moderados y severos. La clasificación según el tipo de impacto se define así:



## APLICACIÓN DE LAS ESTRATEGIAS DE PRODUCCIÓN MÁS LIMPIA Y ECONOMÍA CIRCULAR EN LOS PROCESOS DE LA DISTRIBUIDORA FARMACÉUTICA FARMAENLACE CÍA. LTDA.

### a) Impactos irrelevantes:

- 1) Emisión de gases de efecto invernadero a la atmósfera a causa del uso de energía eléctrica.
- 2) Contaminación de la atmósfera por gases de combustión debido a la cocción de alimentos en el comedor de Farmaenlace Cía. Ltda.  
Matriz.
- 3) Contaminación acústica por el ruido generado por camiones.
- 4) Contaminación de la atmósfera por material particulado.
- 5) Contaminación del agua por presencia de tensoactivos.
- 6) Contaminación del recurso hídrico por presencia de aguas negras y grises.
- 7) Agotamiento del recurso hídrico.
- 8) Fomento de la economía.
- 9) Afectación de la salud y seguridad de los trabajadores.

### b) Impactos moderados:

- 1) Contaminación de la atmósfera por gases de combustión y efecto invernadero por automotores.
- 2) Presencia de residuos no peligrosos en el suelo.
- 3) Contaminación del suelo por residuos peligrosos (cartuchos de impresora).
- 4) Contaminación del suelo por residuos peligrosos en caso de derrame.

APLICACIÓN DE LAS ESTRATEGIAS DE PRODUCCIÓN MÁS LIMPIA Y ECONOMÍA CIRCULAR EN LOS PROCESOS DE LA DISTRIBUIDORA FARMACÉUTICA FARMAENLACE CÍA. LTDA.

- 5) Contaminación del suelo por presencia de residuos peligrosos (biológicos y cortopunzantes).
  - 6) Contaminación del suelo por residuos especiales.
- c) Impactos severos:
- 1) Contaminación del suelo por residuos peligrosos (medicamentos caducados).
  - 2) Contaminación de la atmósfera por gases hidroc fluorocarburos (HCFC).

Tabla 31: Matriz de Evaluación - Método Leopold

actividades factores		FÍSICO									ANTRÓPICO								
		AIRE			AGUA			SUELO			SERVICIOS			SALUD			ECONOMÍA		
		U	Magnitud	Importancia	U	Magnitud	Importancia	U	Magnitud	Importancia	U	Magnitud	Importancia	U	Magnitud	Importancia	U	Magnitud	Importancia
Compra de Mercadería	Uso de energía eléctrica	Emisión de GEI a la atmósfera																	
		-	1	2															
		-	2,00		0	0,00		0	0,00		0	0,00		0	0,00		0	0,00	
		Irrelevante			Irrelevante			Irrelevante			Irrelevante			Irrelevante			Irrelevante		

APLICACIÓN DE LAS ESTRATEGIAS DE PRODUCCIÓN MÁS LIMPIA Y ECONOMÍA CIRCULAR EN LOS PROCESOS DE LA DISTRIBUIDORA FARMACÉUTICA FARMAENLACE CÍA. LTDA.

actividades factores		FÍSICO									ANTRÓPICO						
		AIRE			AGUA			SUELO			SERVICIOS		SALUD		ECONOMÍA		
		U	Magnitud	Importancia	U	Magnitud	Importancia	U	Magnitud	Importancia	U	Magnitud	Importancia	U	Magnitud	Importancia	
Recepción de Mercadería	Generación de gases de combustión y GEI	Contaminación de la atmósfera por gases de combustión y GEI															
		-	3	2													
		-	6,00		0	0,00		0	0,00		0	0,00		0	0,00		
			Moderado		Irrelevante			Irrelevante			Irrelevante		Irrelevante		Irrelevante		
	Generación de ruido	Contaminación acústica por el ruido generado por camiones															
		-	2	2													
		-	4,00		0	0,00		0	0,00		0	0,00		0	0,00		
			Irrelevante		Irrelevante			Irrelevante			Irrelevante		Irrelevante		Irrelevante		
	Uso de energía eléctrica	Emisión de GEI a la atmósfera															
		-	1	2													
		-	2,00		0	0,00		0	0,00		0	0,00		0	0,00		
			Irrelevante		Irrelevante			Irrelevante			Irrelevante		Irrelevante		Irrelevante		

APLICACIÓN DE LAS ESTRATEGIAS DE PRODUCCIÓN MÁS LIMPIA Y ECONOMÍA CIRCULAR EN LOS PROCESOS DE LA DISTRIBUIDORA FARMACÉUTICA FARMAENLACE CÍA. LTDA.

actividades factores		FÍSICO									ANTRÓPICO					
		AIRE			AGUA			SUELO			SERVICIOS		SALUD		ECONOMÍA	
		U	Magnitud	Importancia	U	Magnitud	Importancia	U	Magnitud	Importancia	U	Magnitud	Importancia	U	Magnitud	Importancia
Devolución por Inconsistencias	Generación de gases de combustión y GEI	Contaminación de la atmósfera por gases de combustión y GEI														
		-	3	2												
		-	6,00		0	0,00		0	0,00		0	0,00		0	0,00	
		Moderado		Irrelevante			Irrelevante			Irrelevante		Irrelevante		Irrelevante		
	Generación de ruido	Contaminación acústica por el ruido generado por camiones														
		-	2	2												
-		4,00		0	0,00		0	0,00		0	0,00		0	0,00		
	Irrelevante		Irrelevante			Irrelevante			Irrelevante		Irrelevante		Irrelevante			
Almacenamiento de Mercadería	Generación de residuos de cartón	Presencia de residuos no peligrosos en el suelo														
								-	3	2						
		0	0,00		0	0,00		-	6,00		0	0,00		0	0,00	

APLICACIÓN DE LAS ESTRATEGIAS DE PRODUCCIÓN MÁS LIMPIA Y ECONOMÍA CIRCULAR EN LOS PROCESOS DE LA DISTRIBUIDORA FARMACÉUTICA FARMAENLACE CÍA. LTDA.

actividades factores		FÍSICO									ANTRÓPICO								
		AIRE			AGUA			SUELO			SERVICIOS			SALUD			ECONOMÍA		
		U	Magnitud	Importancia	U	Magnitud	Importancia	U	Magnitud	Importancia	U	Magnitud	Importancia	U	Magnitud	Importancia	U	Magnitud	Importancia
Almacenamiento de Mercadería	Generación de residuos de cartón	Irrelevante			Irrelevante			Moderado			Irrelevante			Irrelevante			Irrelevante		
	Uso de energía eléctrica	Emisión de GEI a la atmósfera																	
		-	1	2															
		-	2,00		0	0,00		0	0,00		0	0,00		0	0,00		0	0,00	
	Irrelevante			Irrelevante			Irrelevante			Irrelevante			Irrelevante			Irrelevante			
	Generación de residuos peligrosos en caso de derrame							Contaminación del suelo por residuos peligrosos en caso de derrame						Afectación de la salud y seguridad de los colaboradores					
								-	2	3				-	2	2			
0		0,00		0	0,00		-	6,00		0	0,00		-	4,00		0	0,00		
Irrelevante			Irrelevante			Moderado			Irrelevante			Irrelevante			Irrelevante				
Clasificación de Mercadería	Generación de residuos de cartón							Presencia de residuos no peligrosos en el suelo											
								-	3	2									

APLICACIÓN DE LAS ESTRATEGIAS DE PRODUCCIÓN MÁS LIMPIA Y ECONOMÍA CIRCULAR EN LOS PROCESOS DE LA DISTRIBUIDORA FARMACÉUTICA FARMAENLACE CÍA. LTDA.

actividades factores		FÍSICO									ANTRÓPICO									
		AIRE			AGUA			SUELO			SERVICIOS			SALUD			ECONOMÍA			
		U	Magnitud	Importancia	U	Magnitud	Importancia	U	Magnitud	Importancia	U	Magnitud	Importancia	U	Magnitud	Importancia	U	Magnitud	Importancia	
Clasificación de Mercadería	Generación de residuos de cartón	0	0,00	0	0,00	-	6,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	
		Irrelevante			Irrelevante			Moderado			Irrelevante			Irrelevante			Irrelevante			
	Generación de gases hidroc fluorocarburos (HCFC) por refrigeración	Contaminación de la atmósfera por gases hidroc fluorocarburos (HCFC)																		
		-	3	3																
		-	9,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	
	Severo			Irrelevante			Irrelevante			Irrelevante			Irrelevante			Irrelevante				
	Uso de energía eléctrica	Emisión de GEI a la atmósfera																		

APLICACIÓN DE LAS ESTRATEGIAS DE PRODUCCIÓN MÁS LIMPIA Y ECONOMÍA CIRCULAR EN LOS PROCESOS DE LA DISTRIBUIDORA FARMACÉUTICA FARMAENLACE CÍA. LTDA.

actividades factores		FÍSICO									ANTRÓPICO								
		AIRE			AGUA			SUELO			SERVICIOS			SALUD			ECONOMÍA		
		U	Magnitud	Importancia	U	Magnitud	Importancia	U	Magnitud	Importancia	U	Magnitud	Importancia	U	Magnitud	Importancia	U	Magnitud	Importancia
Clasificación de Mercadería	Uso de energía eléctrica	-	1	2															
		-	2,00	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		
	Generación de residuos peligrosos en caso de derrame							Contaminación del suelo por residuos peligrosos en caso de derrame						Afectación de la salud y seguridad de los colaboradores					
								-	2	3				-	2	2			
0		0,00	0	0,00	-	6,00	0	0,00	-	4,00	0	0,00							
Irrelevante			Irrelevante			Moderado			Irrelevante			Irrelevante			Irrelevante				
Picking	Generación de residuos de papel							Presencia de residuos no peligrosos en el suelo											
								-	3	2									

APLICACIÓN DE LAS ESTRATEGIAS DE PRODUCCIÓN MÁS LIMPIA Y ECONOMÍA CIRCULAR EN LOS PROCESOS DE LA DISTRIBUIDORA FARMACÉUTICA FARMAENLACE CÍA. LTDA.

actividades factores		FÍSICO									ANTRÓPICO									
		AIRE			AGUA			SUELO			SERVICIOS			SALUD			ECONOMÍA			
		U	Magnitud	Importancia	U	Magnitud	Importancia	U	Magnitud	Importancia	U	Magnitud	Importancia	U	Magnitud	Importancia	U	Magnitud	Importancia	
Picking	Generación de residuos de papel	0	0,00	0	0,00	-	6,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	
		Irrelevante			Irrelevante			Moderado			Irrelevante			Irrelevante			Irrelevante			
	Generación de cartuchos de impresora							Contaminación del suelo por residuos peligrosos												
								-	2	3										
		0	0,00	0	0,00	-	6,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	
	Irrelevante			Irrelevante			Moderado			Irrelevante			Irrelevante			Irrelevante				
	Uso de energía eléctrica	Emisión de GEI a la atmósfera																		
		-	1	2																
		-	2,00	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			
	Generación de residuos de cartón							Presencia de residuos no peligrosos en el suelo												



APLICACIÓN DE LAS ESTRATEGIAS DE PRODUCCIÓN MÁS LIMPIA Y ECONOMÍA CIRCULAR EN LOS PROCESOS DE LA DISTRIBUIDORA FARMACÉUTICA FARMAENLACE CÍA. LTDA.

actividades factores		FÍSICO									ANTRÓPICO										
		AIRE			AGUA			SUELO			SERVICIOS			SALUD			ECONOMÍA				
		U	Magnitud	Importancia	U	Magnitud	Importancia	U	Magnitud	Importancia	U	Magnitud	Importancia	U	Magnitud	Importancia	U	Magnitud	Importancia		
Picking	Generación de residuos de cartón						-	3	2												
		0	0,00	0	0,00	-	6,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00		
		Irrelevante			Irrelevante			Moderado			Irrelevante			Irrelevante			Irrelevante				
	Generación de residuos peligrosos en caso de derrame	Contaminación del suelo por residuos peligrosos en caso de derrame									Afectación de la salud y seguridad de los colaboradores										
								-	2	3							-	2	2		
0		0,00	0	0,00	-	6,00	0	0,00	-	4,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00			
Irrelevante			Irrelevante			Moderado			Irrelevante			Irrelevante			Irrelevante						
Distribución	Generación de gases de combustión y GEI	Contaminación de la atmósfera por gases de combustión y GEI																			
		-	3	2																	
		-	6,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00		
		Moderado			Irrelevante			Irrelevante			Irrelevante			Irrelevante			Irrelevante				

APLICACIÓN DE LAS ESTRATEGIAS DE PRODUCCIÓN MÁS LIMPIA Y ECONOMÍA CIRCULAR EN LOS PROCESOS DE LA DISTRIBUIDORA FARMACÉUTICA FARMAENLACE CÍA. LTDA.

actividades factores		FÍSICO									ANTRÓPICO								
		AIRE			AGUA			SUELO			SERVICIOS		SALUD		ECONOMÍA				
		U	Magnitud	Importancia	U	Magnitud	Importancia	U	Magnitud	Importancia	U	Magnitud	Importancia	U	Magnitud	Importancia			
Distribución	Generación de ruido	Contaminación acústica por el ruido generado por camiones																	
		-	2	2															
		-	4,00		0	0,00		0	0,00		0	0,00		0	0,00		0	0,00	
		Irrelevante			Irrelevante			Irrelevante			Irrelevante		Irrelevante		Irrelevante				
	Generación de residuos de papel	Presencia de residuos no peligrosos en el suelo																	
							-	3	2										
		0	0,00		0	0,00		-	6,00		0	0,00		0	0,00		0	0,00	
		Irrelevante			Irrelevante			Moderado			Irrelevante		Irrelevante		Irrelevante				
	Generación de residuos de cartón	Presencia de residuos no peligrosos en el suelo																	
							-	3	2										

APLICACIÓN DE LAS ESTRATEGIAS DE PRODUCCIÓN MÁS LIMPIA Y ECONOMÍA CIRCULAR EN LOS PROCESOS DE LA DISTRIBUIDORA FARMACÉUTICA FARMAENLACE CÍA. LTDA.

actividades factores		FÍSICO									ANTRÓPICO								
		AIRE			AGUA			SUELO			SERVICIOS			SALUD			ECONOMÍA		
		U	Magnitud	Importancia	U	Magnitud	Importancia	U	Magnitud	Importancia	U	Magnitud	Importancia	U	Magnitud	Importancia	U	Magnitud	Importancia
Distribución	Generación de residuos de cartón	0	0,00	0	0,00	-	6,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
		Irrelevante			Irrelevante			Moderado			Irrelevante			Irrelevante			Irrelevante		
	Generación de residuos peligrosos en caso de derrame							Contaminación del suelo por residuos peligrosos en caso de derrame						Afectación de la salud y seguridad de los colaboradores					
								-	2	3				-	2	2			
		0	0,00	0	0,00	-	6,00	0	0,00	-	4,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Irrelevante			Irrelevante			Moderado			Irrelevante			Irrelevante			Irrelevante				
Ventas	Generación de residuos de papel							Presencia de residuos no peligrosos en el suelo											
								-	3	2									
		0	0,00	0	0,00	-	6,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00

APLICACIÓN DE LAS ESTRATEGIAS DE PRODUCCIÓN MÁS LIMPIA Y ECONOMÍA CIRCULAR EN LOS PROCESOS DE LA DISTRIBUIDORA FARMACÉUTICA FARMAENLACE CÍA. LTDA.

actividades factores		FÍSICO									ANTRÓPICO								
		AIRE			AGUA			SUELO			SERVICIOS			SALUD			ECONOMÍA		
		U	Magnitud	Importancia	U	Magnitud	Importancia	U	Magnitud	Importancia	U	Magnitud	Importancia	U	Magnitud	Importancia	U	Magnitud	Importancia
Ventas	Generación de residuos de papel	Irrelevante			Irrelevante			Moderado			Irrelevante			Irrelevante			Irrelevante		
	Generación de residuos plásticos							Presencia de residuos no peligrosos en el suelo											
								-	2	2									
		0	0,00		0	0,00		-	4,00		0	0,00		0	0,00		0	0,00	
	Irrelevante			Irrelevante			Irrelevante			Irrelevante			Irrelevante			Irrelevante			
	Generación de cartuchos de impresora							Contaminación del suelo por residuos peligrosos											
								-	2	3									
		0	0,00		0	0,00		-	6,00		0	0,00		0	0,00		0	0,00	
		Irrelevante			Irrelevante			Moderado			Irrelevante			Irrelevante			Irrelevante		
	Uso de energía eléctrica	Emisión de GEI a la atmósfera																	

APLICACIÓN DE LAS ESTRATEGIAS DE PRODUCCIÓN MÁS LIMPIA Y ECONOMÍA CIRCULAR EN LOS PROCESOS DE LA DISTRIBUIDORA FARMACÉUTICA FARMAENLACE CÍA. LTDA.

actividades factores		FÍSICO									ANTRÓPICO								
		AIRE			AGUA			SUELO			SERVICIOS			SALUD			ECONOMÍA		
		U	Magnitud	Importancia	U	Magnitud	Importancia	U	Magnitud	Importancia	U	Magnitud	Importancia	U	Magnitud	Importancia	U	Magnitud	Importancia
Ventas	Uso de energía eléctrica	-	1	2															
		-	2,00		0	0,00		0	0,00		0	0,00		0	0,00		0	0,00	
		Irrelevante			Irrelevante			Irrelevante			Irrelevante			Irrelevante			Irrelevante		
	Generación de residuos peligrosos en caso de derrame							Contaminación del suelo por residuos peligrosos en caso de derrame						Afectación de la salud y seguridad de los colaboradores					
								-	2	3				-	2	2			
0		0,00		0	0,00		-	6,00		0	0,00		-	4,00		0	0,00		
Irrelevante			Irrelevante			Moderado			Irrelevante			Irrelevante			Irrelevante				
Devolución por Caducidad	Generación de gases de combustión y GEI	Contaminación de la atmósfera por gases de combustión y GEI																	
		-	3	2															
		-	6,00		0	0,00		0	0,00		0	0,00		0	0,00		0	0,00	
		Moderado			Irrelevante			Irrelevante			Irrelevante			Irrelevante			Irrelevante		

APLICACIÓN DE LAS ESTRATEGIAS DE PRODUCCIÓN MÁS LIMPIA Y ECONOMÍA CIRCULAR EN LOS PROCESOS DE LA DISTRIBUIDORA FARMACÉUTICA FARMAENLACE CÍA. LTDA.

actividades factores		FÍSICO									ANTRÓPICO								
		AIRE			AGUA			SUELO			SERVICIOS		SALUD		ECONOMÍA				
		U	Magnitud	Importancia	U	Magnitud	Importancia	U	Magnitud	Importancia	U	Magnitud	Importancia	U	Magnitud	Importancia			
Devolución por Caducidad	Generación de ruido	Contaminación acústica por el ruido generado por camiones																	
		-	2	2															
		-	4,00		0	0,00		0	0,00		0	0,00		0	0,00		0	0,00	
		Irrelevante			Irrelevante			Irrelevante			Irrelevante		Irrelevante		Irrelevante				
	Generación de residuos de papel	Presencia de residuos no peligrosos en el suelo																	
							-	3	2										
		0	0,00		0	0,00		-	6,00		0	0,00		0	0,00		0	0,00	
		Irrelevante			Irrelevante			Moderado			Irrelevante		Irrelevante		Irrelevante				
	Generación de residuos de cartón	Presencia de residuos no peligrosos en el suelo																	
							-	3	2										

APLICACIÓN DE LAS ESTRATEGIAS DE PRODUCCIÓN MÁS LIMPIA Y ECONOMÍA CIRCULAR EN LOS PROCESOS DE LA DISTRIBUIDORA FARMACÉUTICA FARMAENLACE CÍA. LTDA.

actividades factores		FÍSICO									ANTRÓPICO								
		AIRE			AGUA			SUELO			SERVICIOS			SALUD			ECONOMÍA		
		U	Magnitud	Importancia	U	Magnitud	Importancia	U	Magnitud	Importancia	U	Magnitud	Importancia	U	Magnitud	Importancia	U	Magnitud	Importancia
Devolución por Caducidad	Generación de residuos de cartón	0	0,00	0	0,00	-	6,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00				
		Irrelevante			Irrelevante			Moderado			Irrelevante			Irrelevante			Irrelevante		
	Generación de medicamentos caducados	Contaminación del suelo por residuos peligrosos (medicamentos caducados)																	
								-	3	3									
		0	0,00	0	0,00	-	9,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00				
		Irrelevante			Irrelevante			Severo			Irrelevante			Irrelevante			Irrelevante		
	Uso de energía eléctrica	Emisión de GEI a la atmósfera																	
		-	1	2															

APLICACIÓN DE LAS ESTRATEGIAS DE PRODUCCIÓN MÁS LIMPIA Y ECONOMÍA CIRCULAR EN LOS PROCESOS DE LA DISTRIBUIDORA FARMACÉUTICA FARMAENLACE CÍA. LTDA.

actividades factores		FÍSICO									ANTRÓPICO								
		AIRE			AGUA			SUELO			SERVICIOS			SALUD			ECONOMÍA		
		U	Magnitud	Importancia	U	Magnitud	Importancia	U	Magnitud	Importancia	U	Magnitud	Importancia	U	Magnitud	Importancia	U	Magnitud	Importancia
Devolución por Caducidad	Uso de energía eléctrica	-	2,00	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		
	Generación de residuos peligrosos en caso de derrame							Contaminación del suelo por residuos peligrosos en caso de derrame						Afectación de la salud y seguridad de los colaboradores					
								-	2	3				-	2	2			
		0	0,00	0	0,00	-	6,00	0	0,00	-	4,00	0	0,00						
Irrelevante			Irrelevante			Moderado			Irrelevante			Irrelevante			Irrelevante				
Reciclaje	Generación de residuos de papel							Presencia de residuos no peligrosos en el suelo											
								-	3	2									
		0	0,00	0	0,00	-	6,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00		
		Irrelevante			Irrelevante			Moderado			Irrelevante			Irrelevante			Irrelevante		



APLICACIÓN DE LAS ESTRATEGIAS DE PRODUCCIÓN MÁS LIMPIA Y ECONOMÍA CIRCULAR EN LOS PROCESOS DE LA DISTRIBUIDORA FARMACÉUTICA FARMAENLACE CÍA. LTDA.

actividades factores		FÍSICO									ANTRÓPICO						
		AIRE			AGUA			SUELO			SERVICIOS		SALUD		ECONOMÍA		
		U	Magnitud	Importancia	U	Magnitud	Importancia	U	Magnitud	Importancia	U	Magnitud	Importancia	U	Magnitud	Importancia	
Reciclaje	Generación de residuos de cartón				Presencia de residuos no peligrosos en el suelo												
		-	3	2	-	6,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00			
		0	0,00	0	0,00	-	6,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00		
		Irrelevante			Irrelevante			Moderado			Irrelevante		Irrelevante		Irrelevante		
	Generación de material particulado	Contaminación de la atmósfera por material particulado									Afectación de la salud y seguridad de los colaboradores						
		-	2	2	-	4,00	0	0,00	0	0,00	-	2	2	-	4,00	0	0,00
		-	4,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	-	4,00	0	0,00	0	0,00		
		Irrelevante			Irrelevante			Irrelevante			Irrelevante		Irrelevante		Irrelevante		
	Uso de energía eléctrica	Emisión de GEI a la atmósfera															
		-	1	2	-	2,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	
		-	2,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00		
		Irrelevante			Irrelevante			Irrelevante			Irrelevante		Irrelevante		Irrelevante		

APLICACIÓN DE LAS ESTRATEGIAS DE PRODUCCIÓN MÁS LIMPIA Y ECONOMÍA CIRCULAR EN LOS PROCESOS DE LA DISTRIBUIDORA FARMACÉUTICA FARMAENLACE CÍA. LTDA.

actividades factores		FÍSICO									ANTRÓPICO								
		AIRE			AGUA			SUELO			SERVICIOS			SALUD			ECONOMÍA		
		U	Magnitud	Importancia	U	Magnitud	Importancia	U	Magnitud	Importancia	U	Magnitud	Importancia	U	Magnitud	Importancia	U	Magnitud	Importancia
Reciclaje	Generación de escombros																		
								-	2	3									
		0	0,00		0	0,00		-	6,00		0	0,00		0	0,00		0	0,00	
		Irrelevante			Irrelevante			Moderado			Irrelevante			Irrelevante			Irrelevante		
Limpieza	Generación de residuos de papel																		
								-	3	2									
		0	0,00		0	0,00		-	6,00		0	0,00		0	0,00		0	0,00	
		Irrelevante			Irrelevante			Moderado			Irrelevante			Irrelevante			Irrelevante		
	Generación de residuos de cartón																		
								-	3	2									

APLICACIÓN DE LAS ESTRATEGIAS DE PRODUCCIÓN MÁS LIMPIA Y ECONOMÍA CIRCULAR EN LOS PROCESOS DE LA DISTRIBUIDORA FARMACÉUTICA FARMAENLACE CÍA. LTDA.

actividades factores		FÍSICO									ANTRÓPICO								
		AIRE			AGUA			SUELO			SERVICIOS			SALUD			ECONOMÍA		
		U	Magnitud	Importancia	U	Magnitud	Importancia	U	Magnitud	Importancia	U	Magnitud	Importancia	U	Magnitud	Importancia	U	Magnitud	Importancia
Limpieza	Generación de residuos de cartón	0	0,00	0	0,00	-	6,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00				
		Irrelevante			Irrelevante			Moderado			Irrelevante			Irrelevante			Irrelevante		
	Generación de residuos plásticos							Presencia de residuos no peligrosos en el suelo											
								-	2	2									
		0	0,00	0	0,00	-	4,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00				
	Generación de material particulado	Contaminación de la atmósfera por material particulado												Afectación de la salud y seguridad de los colaboradores					
-		2	2										-	2	2				

APLICACIÓN DE LAS ESTRATEGIAS DE PRODUCCIÓN MÁS LIMPIA Y ECONOMÍA CIRCULAR EN LOS PROCESOS DE LA DISTRIBUIDORA FARMACÉUTICA FARMAENLACE CÍA. LTDA.

actividades factores		FÍSICO									ANTRÓPICO								
		AIRE			AGUA			SUELO			SERVICIOS			SALUD			ECONOMÍA		
		U	Magnitud	Importancia	U	Magnitud	Importancia	U	Magnitud	Importancia	U	Magnitud	Importancia	U	Magnitud	Importancia	U	Magnitud	Importancia
Limpieza	Generación de material particulado	-	4,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	-	4,00	0	0,00				
		Irrelevante			Irrelevante			Irrelevante			Irrelevante			Irrelevante			Irrelevante		
	Generación de aguas residuales con tensoactivos				Contaminación del agua por presencia de tensoactivos						Agotamiento del recurso hídrico								
				-	2	2				-	1	1							
		0	0,00	-	4,00	0	0,00	-	1,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00				
		Irrelevante			Irrelevante			Irrelevante			Irrelevante			Irrelevante			Irrelevante		
Administración	Generación de residuos de papel							Presencia de residuos no peligrosos en el suelo											
								-	3	2									

APLICACIÓN DE LAS ESTRATEGIAS DE PRODUCCIÓN MÁS LIMPIA Y ECONOMÍA CIRCULAR EN LOS PROCESOS DE LA DISTRIBUIDORA FARMACÉUTICA FARMAENLACE CÍA. LTDA.

actividades factores		FÍSICO									ANTRÓPICO									
		AIRE			AGUA			SUELO			SERVICIOS			SALUD			ECONOMÍA			
		U	Magnitud	Importancia	U	Magnitud	Importancia	U	Magnitud	Importancia	U	Magnitud	Importancia	U	Magnitud	Importancia	U	Magnitud	Importancia	
Administración	Generación de residuos de papel	0	0,00	0	0,00	-	6,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	
		Irrelevante			Irrelevante			Moderado			Irrelevante			Irrelevante			Irrelevante			
	Generación de cartuchos de impresora							Contaminación del suelo por residuos peligrosos												
								-	2	3										
		0	0,00	0	0,00	-	6,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	
	Irrelevante			Irrelevante			Moderado			Irrelevante			Irrelevante			Irrelevante				
Uso de energía eléctrica	Emisión de GEI a la atmósfera																			
	-	1	2																	

APLICACIÓN DE LAS ESTRATEGIAS DE PRODUCCIÓN MÁS LIMPIA Y ECONOMÍA CIRCULAR EN LOS PROCESOS DE LA DISTRIBUIDORA FARMACÉUTICA FARMAENLACE CÍA. LTDA.

actividades factores		FÍSICO									ANTRÓPICO								
		AIRE			AGUA			SUELO			SERVICIOS			SALUD			ECONOMÍA		
		U	Magnitud	Importancia	U	Magnitud	Importancia	U	Magnitud	Importancia	U	Magnitud	Importancia	U	Magnitud	Importancia	U	Magnitud	Importancia
Alimentación	Uso de energía eléctrica	-	2,00	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			
	Generación de materia orgánica							Presencia de residuos no peligrosos en el suelo											
								-	3	2									
		0	0,00	0	0,00	-	6,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00		
	Irrelevante			Irrelevante			Moderado			Irrelevante			Irrelevante			Irrelevante			
Generación de aceite vegetal usado							Contaminación del suelo por residuos especiales												
							-	2	3										

APLICACIÓN DE LAS ESTRATEGIAS DE PRODUCCIÓN MÁS LIMPIA Y ECONOMÍA CIRCULAR EN LOS PROCESOS DE LA DISTRIBUIDORA FARMACÉUTICA FARMAENLACE CÍA. LTDA.

actividades factores		FÍSICO									ANTRÓPICO									
		AIRE			AGUA			SUELO			SERVICIOS			SALUD			ECONOMÍA			
		U	Magnitud	Importancia	U	Magnitud	Importancia	U	Magnitud	Importancia	U	Magnitud	Importancia	U	Magnitud	Importancia	U	Magnitud	Importancia	
Alimentación	Generación de aceite vegetal usado	0	0,00	0	0,00	-	6,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	
		Irrelevante			Irrelevante			Moderado			Irrelevante			Irrelevante			Irrelevante			
	Generación de gases de combustión por la cocción de alimentos	Contaminación de la atmósfera por presencia de gases de combustión																		
		-	2	2																
		-	4,00	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			
	Uso de energía eléctrica	Emisión de GEI a la atmósfera																		
		-	1	2																

APLICACIÓN DE LAS ESTRATEGIAS DE PRODUCCIÓN MÁS LIMPIA Y ECONOMÍA CIRCULAR EN LOS PROCESOS DE LA DISTRIBUIDORA FARMACÉUTICA FARMAENLACE CÍA. LTDA.

actividades factores		FÍSICO									ANTRÓPICO								
		AIRE			AGUA			SUELO			SERVICIOS			SALUD			ECONOMÍA		
		U	Magnitud	Importancia	U	Magnitud	Importancia	U	Magnitud	Importancia	U	Magnitud	Importancia	U	Magnitud	Importancia	U	Magnitud	Importancia
Alimentación	Uso de energía eléctrica	-	2,00	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		
Prestación de servicios médicos	Generación de residuos peligrosos (biológicos y cortopunzantes)							Contaminación del suelo por presencia de residuos peligrosos (biológicos y cortopunzantes)						Afectación de la salud y seguridad de los colaboradores					
								-	2	3				-	2	2			
		0	0,00	0	0,00	-	6,00	0	0,00	-	4,00	0	0,00						
		Irrelevante			Irrelevante			Moderado			Irrelevante			Irrelevante			Irrelevante		
Prestación de servicios higiénicos	Generación de aguas negras y grises				Contaminación del recurso hídrico por presencia de aguas negras y grises						Agotamiento del recurso hídrico								
					-	2	2				-	1	1						



APLICACIÓN DE LAS ESTRATEGIAS DE PRODUCCIÓN MÁS LIMPIA Y ECONOMÍA CIRCULAR EN LOS PROCESOS DE LA DISTRIBUIDORA FARMACÉUTICA FARMAENLACE CÍA. LTDA.

actividades factores		FÍSICO									ANTRÓPICO									
		AIRE			AGUA			SUELO			SERVICIOS			SALUD			ECONOMÍA			
		U	Magnitud	Importancia	U	Magnitud	Importancia	U	Magnitud	Importancia	U	Magnitud	Importancia	U	Magnitud	Importancia	U	Magnitud	Importancia	
Prestación de servicios higiénicos	Generación de aguas negras y grises	0	0,00	-	4,00	0	0,00	-	1,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00					
		Irrelevante			Irrelevante			Irrelevante			Irrelevante			Irrelevante			Irrelevante			
Contrato de personal, subcontratistas y proveedores	Generación de empleo													Fomento de la economía			Fomento de la economía			
														+	2	2	+	2	2	
		0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	+	4,00		+	4,00				
		Irrelevante			Irrelevante			Irrelevante			Irrelevante			Irrelevante			Irrelevante			

Elaborado por: Carrera 2020

APLICACIÓN DE LAS ESTRATEGIAS DE PRODUCCIÓN MÁS LIMPIA Y ECONOMÍA CIRCULAR EN LOS PROCESOS DE LA DISTRIBUIDORA FARMACÉUTICA FARMAENLACE CÍA. LTDA.

**A-9. Plan de Manejo Ambiental**

**a) Plan de Prevención y Mitigación de Impactos**

Tabla 32: Plan de Prevención y Mitigación de Impactos

<b>Plan de Prevención y Mitigación de Impactos</b>									
<b>Objetivo del Plan:</b> Implementar medidas enfocadas en cada uno de los factores ambientales de acuerdo a los procesos ejecutados en la distribuidora farmacéutica, con la finalidad de controlar y evitar los impactos ambientales generados en las operaciones de Farmaenlace Cía. Ltda.									
<b>Responsable:</b> Designado por Farmaenlace Cía. Ltda.									
ID	Aspecto Ambiental	Impacto Ambiental	Medida Propuesta	Indicador	Medio de Verificación	Fase	Frecuencia / Plazo	Normativa	ODS
FPM_01	Generación de residuos peligrosos en caso de derrame	Contaminación del suelo por residuos peligrosos en caso de derrame	Almacenamiento de sustancias y productos peligrosos de acuerdo a la normativa vigente	$\frac{\text{N}^\circ \text{ de normas de almacenamiento implementadas}}{\text{N}^\circ \text{ de normas de almacenamiento requeridas por la autoridad}} = 1$	Registro de derrames suscitados	Operación	Cada que se genere una contingencia	COA, RCOA, AM 061, AM 097, AM 142, NTE INEN 2266:2013, NTE INEN 2841, Código Municipal de Quito	12
FPM_02	Generación de residuos de papel	Presencia de residuos no peligrosos en el suelo	Programa de disminución de consumo de papel	$\frac{\text{kg de papel utilizado en el mes actual}}{\text{kg de papel utilizado en el mes anterior}} \leq 1$	Registro de cantidad de papel utilizado	Operación	Mensual	COA, RCOA, AM 061, Código Municipal de Quito	9, 11, 12, 15
FPM_03	Generación de residuos de cartón	Presencia de residuos no peligrosos en el suelo	Programa de recirculación de cajas de cartón	$\frac{\text{kg de cartón utilizado en el mes actual}}{\text{kg de cartón utilizado en el mes anterior}} \leq 1$	Registro de cantidad de cartón utilizado	Operación	Mensual	COA, RCOA, AM 061, Código Municipal de Quito	9, 11, 12, 15

APLICACIÓN DE LAS ESTRATEGIAS DE PRODUCCIÓN MÁS LIMPIA Y ECONOMÍA CIRCULAR EN LOS PROCESOS DE LA DISTRIBUIDORA FARMACÉUTICA FARMAENLACE CÍA. LTDA.

Plan de Prevención y Mitigación de Impactos									
<b>Objetivo del Plan:</b> Implementar medidas enfocadas en cada uno de los factores ambientales de acuerdo a los procesos ejecutados en la distribuidora farmacéutica, con la finalidad de controlar y evitar los impactos ambientales generados en las operaciones de Farmaenlace Cía. Ltda.									
<b>Responsable:</b> Designado por Farmaenlace Cía. Ltda.									
ID	Aspecto Ambiental	Impacto Ambiental	Medida Propuesta	Indicador	Medio de Verificación	Fase	Frecuencia / Plazo	Normativa	ODS
FPM_04	Generación de residuos plásticos	Presencia de residuos no peligrosos en el suelo	Programa de minimización de consumo de plástico en puntos de venta	$\frac{\text{N}^\circ \text{ de fundas plásticas utilizadas en el semestre actual}}{\text{N}^\circ \text{ de fundas plásticas utilizadas en el semestre anterior}} \leq 1$	Registro de cantidad de fundas plásticas compradas y utilizadas en los puntos de venta	Operación	Semestral	COA, RCOA, AM 061, Código Municipal de Quito	9, 11, 12
FPM_05	Generación de residuos plásticos	Presencia de residuos no peligrosos en el suelo	Convenio con proveedor de productos de limpieza para reutilización de envases plásticos	$\frac{\text{kg de envases plásticos usados en el mes actual}}{\text{kg de envases plásticos usados en el mes anterior}} \leq 1$	Registro de cantidad de envases plásticos usados	Operación	Mensual	COA, RCOA, AM 061, Código Municipal de Quito	9, 11, 12
FPM_06	Generación de residuos no peligrosos, peligrosos y especiales	Contaminación del suelo por no peligrosos, peligrosos y especiales	Señalización de seguridad en las instalaciones de la distribuidora farmacéutica	$\frac{\text{N}^\circ \text{ de señaléticas colocadas}}{\text{N}^\circ \text{ de señaléticas requeridas}} = 1$	Registro fotográfico	Operación	Semestral	COA, RCOA, NTE INEN 2266:2013, NTE INEN-ISO 3864-1:2013	N/A
FPM_07	Generación de aguas residuales con tensoactivos	Contaminación del agua por presencia de tensoactivos	Uso de detergentes biodegradables	$\frac{\text{Volumen de detergente biodegradable}}{\text{Volumen de detergente total}} = 1$	Registro de compra de detergente mensual	Operación	Mensual	AM 061	6, 11
FPM_08	Generación de aguas negras y grises	Agotamiento del recurso hídrico	Instalación de servicios higiénicos con función de doble descarga	$\frac{\text{m}^3 \text{ de agua utilizada en el mes actual}}{\text{m}^3 \text{ de agua utilizada en el mes anterior}} \leq 1$	Registro del volumen de agua utilizada mensualmente	Operación	Mensual	AM 061	6, 11

APLICACIÓN DE LAS ESTRATEGIAS DE PRODUCCIÓN MÁS LIMPIA Y ECONOMÍA CIRCULAR EN LOS PROCESOS DE LA DISTRIBUIDORA FARMACÉUTICA FARMAENLACE CÍA. LTDA.

<b>Plan de Prevención y Mitigación de Impactos</b>									
<b>Objetivo del Plan:</b> Implementar medidas enfocadas en cada uno de los factores ambientales de acuerdo a los procesos ejecutados en la distribuidora farmacéutica, con la finalidad de controlar y evitar los impactos ambientales generados en las operaciones de Farmaenlace Cía. Ltda.									
<b>Responsable:</b> Designado por Farmaenlace Cía. Ltda.									
ID	Aspecto Ambiental	Impacto Ambiental	Medida Propuesta	Indicador	Medio de Verificación	Fase	Frecuencia / Plazo	Normativa	ODS
FPM_09	Generación de gases hidroclorofluorcarburos (HCFC) por refrigeración	Contaminación de la atmósfera por gases hidroclorofluorcarburos (HCFC)	Uso de refrigerantes con menor impacto en la atmósfera (capa de ozono)	$\frac{\text{kg de refrigerante amigable con el ambiente}}{\text{kg de refrigerante total}} = 1$	Registro de compra de refrigerante mensual	Operación	Mensual	AM 061	11, 13
FPM_10	Uso de energía eléctrica	Emisión de GEI a la atmósfera	Compensación de las emisiones de gases de efecto invernadero a través de la reforestación	$\frac{\text{kg de CO}_2 \text{ eq. emitidos}}{\text{kg de CO}_2 \text{ eq. captados}} = 1$	Registro de la cantidad de árboles plantados	Operación	Anual	AM 061	11, 13, 15

Elaborado por: Carrera 2020

### 1. Programa de almacenamiento de sustancias y productos peligrosos

- a) Registrar las sustancias y productos peligrosos que ingresan al centro de almacenamiento y distribución.
- b) Establecer las medidas de control necesarias para evitar futuros incidentes y accidentes.
- c) Determinar el manejo correcto y responsable de las sustancias y productos peligrosos.
- d) Instaurar un programa de tratamiento de derrames de las sustancias y productos peligrosos.

APLICACIÓN DE LAS ESTRATEGIAS DE PRODUCCIÓN MÁS LIMPIA Y ECONOMÍA CIRCULAR EN LOS PROCESOS DE LA DISTRIBUIDORA FARMACÉUTICA FARMAENLACE CÍA. LTDA.

**2. Programa de disminución de consumo de papel**

**2.1. Subprograma de eco papeleras**

- a) Investigar sobre los procesos, actividades, departamentos y áreas de las instalaciones de Farmaenlace Cía. Ltda.
- b) Establecer las medidas preventivas (minimizar, reutilizar, reciclar) para el uso correcto del papel.
- c) Implementar puntos de almacenamiento (eco papeleras) en donde se ubicará el papel destinado a reciclaje y el papel destinado a desecho.
- d) Colocar señalética referente a la disminución de papel tanto en las zonas de impresión como en los puntos de almacenamiento.
- e) Registrar la cantidad de papel utilizado y destinado a desechar. Utilizar el formato FPM\_02: Registro de Residuos de Papel.
- f) Desechar adecuadamente el papel con un gestor ambiental calificado.
- g) Capacitar al personal de Farmaenlace Cía. Ltda. en las medidas implementadas para la minimización del uso de papel.

Registrar la capacitación impartida. Utilizar el formato FPCC\_A: Registro de Capacitación, ubicado en la Tabla 49: Registro de Capacitación.

Tabla 33: Registro de Residuos de Papel

<b>FPM_02: Registro de Residuos de Papel</b>													
<b>Año:</b>							<b>Unidades: kilogramos (kg)</b>						
<b>Mes</b>	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Total
<b>Papel</b>													

Elaborado por: Carrera 2020

## APLICACIÓN DE LAS ESTRATEGIAS DE PRODUCCIÓN MÁS LIMPIA Y ECONOMÍA CIRCULAR EN LOS PROCESOS DE LA DISTRIBUIDORA FARMACÉUTICA FARMAENLACE CÍA. LTDA.

### **2.2. Subprograma de implementación tecnológica para reducir el consumo de papel**

- a) Investigar sobre los procesos, actividades, departamentos y áreas de las instalaciones de Farmaenlace Cía. Ltda.
- b) Evaluar las alternativas tecnológicas ideales para ejecutar las actividades industriales de la empresa y simultáneamente evitar la impresión descontrolada de documentos.
- c) Implementar programas informáticos que agilicen los procesos de la distribuidora farmacéutica y permitan el uso eficiente de los recursos.
- d) Capacitar al personal de Farmaenlace Cía. Ltda. en los programas informáticos implementados para que estos puedan emplearlo apropiadamente.
- e) Registrar la capacitación impartida. Utilizar el formato FPCC\_A: Registro de Capacitación, ubicado en la Tabla 49: Registro de Capacitación.

### **3. Programa de recirculación de cajas de cartón**

- a) Investigar sobre los procesos, actividades, departamentos y áreas de las instalaciones de Farmaenlace Cía. Ltda.
- b) Reconocer los procesos, actividades, departamentos y áreas que manejen cajas de cartón.
- c) Elaborar una política de recirculación de cajas de cartón en los debidos procesos.
- d) Colocar señalética referente a la recirculación en todas las cajas de cartón que se manejen en Farmaenlace Cía. Ltda.

APLICACIÓN DE LAS ESTRATEGIAS DE PRODUCCIÓN MÁS LIMPIA Y ECONOMÍA CIRCULAR EN LOS PROCESOS DE LA DISTRIBUIDORA FARMACÉUTICA FARMAENLACE CÍA. LTDA.

- e) Identificar las cajas de cartón que no cumplen los estándares de calidad por constante uso y separarlas en dos grupos. El primero será el porcentaje encaminado a trituración para ser relleno en futuros empaques de productos frágiles y el segundo grupo será desechado responsablemente.
- f) Registrar la cantidad de cartón que será desechado responsablemente. Utilizar el formato FPM\_03: Registro de Residuos de Cartón.
- g) Desechar adecuadamente con un gestor ambiental calificado aquellas cajas de cartón que no cumplen los estándares de calidad.
- h) Capacitar al personal de Farmaenlace Cía. Ltda. en la política de recirculación de las cajas de cartón.
- i) Registrar la capacitación impartida. Utilizar el formato FPCC\_A: Registro de Capacitación, ubicado en la Tabla 49: Registro de Capacitación.

Tabla 34: Registro de Residuos de Cartón

<b>FPM_03: Registro de Residuos de Cartón</b>													
<b>Año:</b>							<b>Unidades:</b> kilogramos (kg)						
<b>Mes</b>	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Total
<b>Cartón</b>													

Elaborado por: Carrera 2020

## APLICACIÓN DE LAS ESTRATEGIAS DE PRODUCCIÓN MÁS LIMPIA Y ECONOMÍA CIRCULAR EN LOS PROCESOS DE LA DISTRIBUIDORA FARMACÉUTICA FARMAENLACE CÍA. LTDA.

### 4. Programa de minimización de consumo de plástico en puntos de venta

#### 4.1. Subprograma de fundas ecológicas de tela

- a) Elaborar un cálculo de los puntos de venta y el consumo de fundas plásticas de cada establecimiento. Usar el formato FPM\_04\_A: Registro de Fundas Plásticas.
- b) Establecer criterios ambientales, económicos y de calidad para la compra de fundas ecológicas de tela.
- c) Crear un listado de proveedores calificados para proporcionar las fundas con las características solicitadas.
- d) Comparar las fundas de los proveedores preseleccionados de acuerdo a los requerimientos planteados.
- e) Seleccionar el proveedor que cumple con los criterios establecidos.
- f) Determinar el costo y las campañas de comunicación de las fundas ecológicas de tela.
- g) Promocionar a los clientes fundas ecológicas de tela para evitar el consumo de plástico.
- h) Registrar la cantidad de fundas ecológicas de tela adquiridas por la clientela. Usar el formato FPM\_04\_B: Registro de Fundas Ecológicas de Tela.
- i) Realizar un análisis posterior a la implementación de fundas ecológicas de tela para realizar sus compras.

\* Las fundas ecológicas de tela serán una alternativa a las fundas plásticas, las cuales seguirán siendo comercializadas por los puntos de venta.



APLICACIÓN DE LAS ESTRATEGIAS DE PRODUCCIÓN MÁS LIMPIA Y ECONOMÍA CIRCULAR EN LOS PROCESOS DE LA DISTRIBUIDORA FARMACÉUTICA FARMAENLACE CÍA. LTDA.

Tabla 35: Registro de Fundas Plásticas (A)

<b>FPM_04_A: Registro de Fundas Plásticas</b>	
Punto de Venta	Cantidad de Fundas Plásticas Consumidas
<b>TOTAL</b>	

Elaborado por: Carrera 2020

Tabla 36: Registro de Fundas Ecológicas de Tela

<b>FPM_04_B: Registro de Fundas Ecológicas de Tela</b>			
Fecha	Punto de Venta	N° de Clientes que Fueron Facturados	N° de Fundas Ecológicas de Tela Compradas

Elaborado por: Carrera 2020

#### 4.2. Subprograma de reciclaje de fundas plásticas

- a) Establecer un convenio de uso de material reciclado con el proveedor de fundas plásticas.
- b) Elaborar un cálculo de los puntos de venta y el consumo de fundas plásticas de cada establecimiento. Usar el formato FPM\_04\_A: Registro de Fundas Plásticas.
- c) Evaluar las características de los puntos de almacenamiento de fundas plásticas recicladas.
- d) Determinar las áreas específicas dentro de los puntos de venta en donde se ubicarán los puntos de almacenamiento.
- e) Crear un listado de proveedores calificados para proporcionar los puntos de almacenamiento.

APLICACIÓN DE LAS ESTRATEGIAS DE PRODUCCIÓN MÁS LIMPIA Y ECONOMÍA CIRCULAR EN LOS PROCESOS DE LA DISTRIBUIDORA FARMACÉUTICA FARMAENLACE CÍA. LTDA.

- f) Comparar las propuestas de los proveedores preseleccionados de acuerdo a los requerimientos planteados.
- g) Seleccionar el proveedor que cumple con los criterios establecidos.
- h) Colocar los puntos de almacenamiento con la respectiva señalética para alertar a los consumidores sobre el uso correcto del servicio.
- i) Transportar las fundas plásticas hacia Farmaenlace Cía. Ltda. Matriz.
- j) Registrar la cantidad de fundas plásticas recolectadas para reciclaje. Usar el formato FPM\_04\_C: Registro de Fundas Plásticas.
- k) Entrega de fundas plásticas al proveedor encargado de proporcionar fundas plásticas a Farmaenlace Cía. Ltda.

Tabla 37: Registro de Fundas Plásticas (B)

<b>FPM_04_C: Registro de Fundas Plásticas</b>													
<b>Año:</b>							<b>Unidades: kilogramos (kg)</b>						
<b>Mes</b>	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Total
<b>Fundas Plásticas</b>													

Elaborado por: Carrera 2020

**5. Programa de reutilización de envases plásticos de productos de limpieza**

- a) Elaborar un convenio con el proveedor de productos de limpieza para la reutilización de los envases plásticos.
- b) Calcular la cantidad de envases plásticos de productos de limpieza adquiridos. Utilizar el formato FPM\_05: Registro de Envases Plásticos de Productos de Limpieza.
- c) Evaluar la calidad de los envases plásticos de productos de limpieza una vez se haya terminado el producto.

APLICACIÓN DE LAS ESTRATEGIAS DE PRODUCCIÓN MÁS LIMPIA Y ECONOMÍA CIRCULAR EN LOS PROCESOS DE LA DISTRIBUIDORA FARMACÉUTICA FARMAENLACE CÍA. LTDA.

- d) Registrar la cantidad de envases plásticos de productos de limpieza reutilizados. Utilizar el formato FPM\_05: Registro de Envases Plásticos de Productos de Limpieza.

Tabla 38: Registro de Envases Plásticos de Productos de Limpieza

<b>FPM_05: Registro de Envases Plásticos de Productos de Limpieza</b>			
Fecha	Cantidad de Envases Plásticos de Productos de Limpieza Nuevos	Cantidad de Envases Plásticos de Productos de Limpieza Reutilizados	Observaciones

Elaborado por: Carrera 2020

**6. Programa de señalización de seguridad**

- a) Identificar los procesos y las áreas que requieren señalética de seguridad.
- b) De acuerdo a la normativa vigente seleccionar las señaléticas de seguridad adecuadas para las instalaciones de la distribuidora farmacéutica.
- c) Colocar la señalética de seguridad según la planificación realizada anteriormente.
- d) Capacitar al personal de la distribuidora farmacéutica sobre el significado y la función de las señaléticas de seguridad instaladas en la empresa.
- e) Registrar la capacitación impartida. Utilizar el formato FPCC\_A: Registro de Capacitación, ubicado en la Tabla 49: Registro de Capacitación.

APLICACIÓN DE LAS ESTRATEGIAS DE PRODUCCIÓN MÁS LIMPIA Y ECONOMÍA CIRCULAR EN LOS PROCESOS DE LA DISTRIBUIDORA FARMACÉUTICA FARMAENLACE CÍA. LTDA.

**7. Programa de detergentes biodegradables**

- a) Establecer criterios ambientales, económicos y de calidad para la compra de detergentes.
- b) Crear un listado de proveedores calificados para proporcionar los detergentes con las características solicitadas.
- c) Comparar los productos de los proveedores preseleccionados de acuerdo a los requerimientos planteados.
- d) Seleccionar el proveedor que cumple con los criterios establecidos.
- e) Registrar el proveedor, el producto y las características del mismo, una vez que se haya suscitado la compra. Utilizar el formato FPM\_07: Registro de Detergentes Biodegradables.

Tabla 39: Registro de Detergentes Biodegradables

<b>FPM_07: Registro de Detergentes Biodegradables</b>						
Fecha	Proveedor	Producto	Características del Producto	Precio	Volumen de Detergente Comprado	Volumen de Detergente Total Utilizado

Elaborado por: Carrera 2020

**8. Programa de ahorro del recurso hídrico**

- a) Elaborar un inventario de los servicios higiénicos de las sucursales de Farmaenlace Cía. Ltda.
- b) Calcular la cantidad de servicios higiénicos que cuentan con la función de doble descarga y los que no tienen dicha función.
- c) Instalar en todos los baños de las instalaciones de Farmaenlace Cía. Ltda. servicios higiénicos que cuenten con la función de doble descarga.

APLICACIÓN DE LAS ESTRATEGIAS DE PRODUCCIÓN MÁS LIMPIA Y ECONOMÍA CIRCULAR EN LOS PROCESOS DE LA DISTRIBUIDORA FARMACÉUTICA FARMAENLACE CÍA. LTDA.

- d) de las botellas y en casos de deterioro, reemplazarlas.
- e) Registrar la cantidad de agua consumida mensualmente en las instalaciones de Farmaenlace Cía. Ltda. Utilizar el formato FPM\_08: Registro Mensual del Recurso Hídrico.

Tabla 40: Registro Mensual del Recurso Hídrico

<b>FPM_08: Registro Mensual del Recurso Hídrico</b>												
<b>Año:</b>						<b>Unidades: metros cúbicos (m<sup>3</sup>)</b>						
<b>Mes</b>	Ene	Feb	Mar	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Total
<b>Agua</b>												

Elaborado por: Carrera 2020

**9. Programa de refrigerantes verdes**

- a) Establecer criterios ambientales, económicos y de calidad para la compra de refrigerantes con menor incidencia en el deterioro de la capa de ozono.
- b) Crear un listado de proveedores calificados para proporcionar los refrigerantes con las características solicitadas.
- c) Comparar los productos de los proveedores preseleccionados de acuerdo a los requerimientos planteados.
- d) Seleccionar el proveedor que cumple con los criterios establecidos.
- e) Registrar el proveedor, el producto y las características del mismo, una vez que se haya suscitado la compra. Utilizar el formato FPM\_09: Registro de Refrigerantes Verdes.

APLICACIÓN DE LAS ESTRATEGIAS DE PRODUCCIÓN MÁS LIMPIA Y ECONOMÍA CIRCULAR EN LOS PROCESOS DE LA DISTRIBUIDORA FARMACÉUTICA FARMAENLACE CÍA. LTDA.

Tabla 41: Registro de Refrigerantes Verdes

<b>FPM_09: Registro de Refrigerantes Verdes</b>						
Fecha	Proveedor	Producto	Características del Producto	Precio	Cantidad de Refrigerante Comprado	Cantidad de Refrigerante Total Utilizado

Elaborado por: Carrera 2020

**10. Programa de compensación de emisiones de gases de efecto invernadero (GEI)**

- a) Registrar la cantidad de energía eléctrica empleada para realizar las actividades industriales dentro de las instalaciones de Farmaenlace Cía. Ltda. Utilizar el formato FPM\_10\_A: Registro Mensual del Recurso Energético.
- b) Calcular la cantidad de CO<sub>2</sub> equivalente emitido debido a la utilización de la energía eléctrica, empleando el factor de conversión de la institución CENACE publicado en el año 2015.
- c) Calcular la cantidad de árboles necesarios para compensar las emisiones de CO<sub>2</sub> generadas por el empleo de luz eléctrica.
- d) Establecer un convenio con las autoridades locales o con gestores ambientales para el cumplimiento del programa de forestación.
- e) Ejecutar el programa de forestación planificado de acuerdo al convenio gestado anteriormente.
- f) Obtener el certificado de participación en la actividad de forestación.
- g) Registrar la cantidad de CO<sub>2</sub> emitido por el uso de la energía eléctrica y la cantidad de CO<sub>2</sub> compensado por el programa de forestación. Utilizar el formato FPM\_10\_B: Registro de Emisiones de CO<sub>2</sub> Generadas y Compensadas.

APLICACIÓN DE LAS ESTRATEGIAS DE PRODUCCIÓN MÁS LIMPIA Y ECONOMÍA CIRCULAR EN LOS PROCESOS DE LA DISTRIBUIDORA FARMACÉUTICA FARMAENLACE CÍA. LTDA.

Tabla 42: Registro Mensual del Recurso Energético

<b>FPM_10_A: Registro Mensual del Recurso Energético</b>												
<b>Año:</b>						<b>Unidades:</b> kilowatts (kW)						
<b>Mes</b>	Ene	Feb	Mar	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Total
<b>Luz eléctrica</b>												

Elaborado por: Carrera 2020

Tabla 43: Registro de Emisiones de CO2 Generadas y Compensadas

<b>FPM_10_B: Registro de Emisiones de CO<sub>2</sub> Generadas y Compensadas</b>			
<b>Año:</b>		<b>Unidades:</b> kilogramos de CO <sub>2</sub> (kg CO <sub>2</sub> )	
Luz Eléctrica Utilizada	Emisiones de CO <sub>2</sub> Generadas	Árboles Plantados	Emisiones de CO <sub>2</sub> Captadas

Elaborado por: Carrera 2020

**b) Plan de Contingencias**

APLICACIÓN DE LAS ESTRATEGIAS DE PRODUCCIÓN MÁS LIMPIA Y ECONOMÍA CIRCULAR EN LOS PROCESOS DE LA DISTRIBUIDORA FARMACÉUTICA FARMAENLACE CÍA. LTDA.

Tabla 44: Plan de Contingencias

<b>Plan de Contingencias</b>									
<b>Objetivo del Plan:</b> Establecer acciones específicas en base a las leyes y normas vigentes para combatir posibles incidentes, accidentes y emergencias dentro de las instalaciones de Farmaenlace Cfa. Ltda.									
<b>Responsable:</b> Designado por Farmaenlace Cfa. Ltda.									
ID	Aspecto Ambiental	Impacto Ambiental	Medida Propuesta	Indicador	Medio de Verificación	Fase	Frecuencia / Plazo	Normativa	ODS
FPC_01	Generación de residuos peligrosos en caso de derrame	Contaminación del suelo por residuos peligrosos en caso de derrame	Protocolo de actuación ante derrames de sustancias o productos peligrosos	$\frac{\text{N}^\circ \text{ de derrames controlados}}{\text{N}^\circ \text{ de derrames suscitados}} = 1$	Protocolo de actuación ante derrames Registro de control de derrame	Operación	Cada que se genere una contingencia	COA, RCOA, Decreto Ejecutivo 2393, AM 061, AM 097, NTE INEN 2266:2013, NTE INEN 2841, Código Municipal de Quito	12
FPC_02	Generación de residuos peligrosos en caso de derrame	Contaminación del suelo por residuos peligrosos en caso de derrame	Inspección del estado y correcto funcionamiento de los equipos y herramientas de mitigación de derrames de sustancias o productos peligrosos	$\frac{\text{N}^\circ \text{ de equipos y herramientas de mitigación de derrames en buen estado}}{\text{N}^\circ \text{ de equipos y herramientas de mitigación de derrames en total}} = 1$	Inspección de equipos y herramientas de mitigación	Operación	Mensual	COA, RCOA, Decreto Ejecutivo 2393, AM 061, AM 097, NTE INEN 2266:2013, NTE INEN 2841, Código Municipal de Quito	N/A
FPC_03	Probabilidad de generarse incendios dentro de las instalaciones	Afectación de la salud y seguridad de los colaboradores Contaminación de suelo, agua y aire	Protocolo de actuación ante incendios	$\frac{\text{N}^\circ \text{ de incendios controlados}}{\text{N}^\circ \text{ de incendios suscitados}} = 1$	Protocolo de actuación ante incendios Registro de control de incendio.	Operación	Cada que se genere un incendio	Decreto Ejecutivo 2393, AM 061, NTE INEN ISO 3864-1:2013	N/A



APLICACIÓN DE LAS ESTRATEGIAS DE PRODUCCIÓN MÁS LIMPIA Y ECONOMÍA CIRCULAR EN LOS PROCESOS DE LA DISTRIBUIDORA FARMACÉUTICA FARMAENLACE CÍA. LTDA.

Plan de Contingencias									
Objetivo del Plan: Establecer acciones específicas en base a las leyes y normas vigentes para combatir posibles incidentes, accidentes y emergencias dentro de las instalaciones de Farmaenlace Cía. Ltda.									
Responsable: Designado por Farmaenlace Cía. Ltda.									
ID	Aspecto Ambiental	Impacto Ambiental	Medida Propuesta	Indicador	Medio de Verificación	Fase	Frecuencia / Plazo	Normativa	ODS
FPC_04	Probabilidad de generarse incendios dentro de las instalaciones	Afectación de la salud y seguridad de los colaboradores Contaminación de suelo, agua y aire	Inspección del estado y correcto funcionamiento de los equipos y herramientas de control de incendios	$\frac{\text{N}^\circ \text{ de equipos y herramientas de control de incendios en buen estado}}{\text{N}^\circ \text{ de equipos y herramientas de control de incendios en total}} = 1$	Inspección de equipos y herramientas de control de incendios	Operación	Mensual	Decreto Ejecutivo 2393, AM 061, NTE INEN ISO 3864-1:2013	N/A
FPC_05	Probabilidad de enfrentar una emergencia natural / no antrópica	Afectación de la salud y seguridad de los colaboradores Contaminación de suelo, agua y aire	Plan de emergencias	$\frac{\text{N}^\circ \text{ de emergencias naturales respondidas}}{\text{N}^\circ \text{ de emergencias naturales suscitadas}} = 1$	Plan de emergencias	Operación	Cada que se genere una emergencia natural / no antrópica	Decreto Ejecutivo 2393, AM 061	N/A
FPC_06	Probabilidad de presentarse una contingencia (derrame, incendio, emergencia)	Afectación de la salud y seguridad de los colaboradores Contaminación de suelo, agua y aire	Ejecución de simulacros por cada factor de riesgo	$\frac{\text{N}^\circ \text{ de simulacros realizados}}{\text{N}^\circ \text{ de simulacros planificados}} = 1$	Registro de simulacros ejecutados	Operación	Anual	AM 061	N/A

Elaborado por: Carrera 2020

**1. Programa de protocolo de actuación ante derrame de sustancias o productos peligrosos**

- a) Analizar las características de las sustancias y productos peligrosos que se almacenan dentro de las instalaciones.
- b) Examinar las áreas que albergarán las sustancias o productos peligrosos.
- c) Elaborar un protocolo para enfrentar derrames de sustancias o productos peligrosos.

APLICACIÓN DE LAS ESTRATEGIAS DE PRODUCCIÓN MÁS LIMPIA Y ECONOMÍA CIRCULAR EN LOS PROCESOS DE LA DISTRIBUIDORA FARMACÉUTICA FARMAENLACE CÍA. LTDA.

**2. Procedimiento de inspección de los equipos y herramientas de mitigación de derrames de sustancias o productos peligrosos**

- a) Analizar las áreas de almacenamiento e identificar los riesgos de un derrame accidental.
- b) Adquirir equipos y herramientas para enfrentar posibles derrames accidentales.
- c) Realizar un inventario de los equipos y herramientas de mitigación de derrames de sustancias o productos peligrosos.
- d) Registrar las inspecciones mensuales de los equipos y herramientas de mitigación de derrames de sustancias o productos peligrosos. Utilizar el formato FPC\_03: Inspección de Equipos y Herramientas de Mitigación de Derrames de Sustancias o Productos Peligrosos.

Tabla 45: Inspección de Equipos y Herramientas de Mitigación de Derrames de Sustancias o Productos Peligrosos

<b>FPC_03: Inspección de Equipos y Herramientas de Mitigación de Derrames de Sustancias o Productos Peligrosos</b>						
Fecha	Equipo / Herramienta	Estado (Bueno / Deteriorado)		Acceso al equipo o herramienta		Observaciones
		Bueno	Deteriorado	Libre	Obstaculizado	

Elaborado por: Carrera 2020

**3. Programa de protocolo de actuación ante incendios**

- a) Investigar sobre los procesos, actividades, departamentos y áreas de las instalaciones de Farmaenlace Cía. Ltda.
- b) Evaluar los posibles riesgos relacionados con incendios que se pueden germinar dentro de la distribuidora farmacéutica.
- c) Elaborar un protocolo de actuación ante los incendios para evitar la afectación de la salud de los colaboradores y minimizar los impactos ambientales.

APLICACIÓN DE LAS ESTRATEGIAS DE PRODUCCIÓN MÁS LIMPIA Y ECONOMÍA CIRCULAR EN LOS PROCESOS DE LA DISTRIBUIDORA FARMACÉUTICA FARMAENLACE CÍA. LTDA.

**4. Procedimiento de inspección de los equipos y herramientas de control de incendios**

- a) Analizar las áreas de almacenamiento e identificar los riesgos de un incendio.
- b) Adquirir equipos y herramientas para enfrentar posibles incendios.
- c) Realizar un inventario de los equipos y herramientas de control de incendios.
- d) Registrar las inspecciones mensuales de los equipos y herramientas de control de incendios. Utilizar el formato FPC\_05: Inspección de equipos y herramientas de control de incendios.

Tabla 46: Inspección de Equipos y Herramientas de Control de Incendios

<b>FPC_05: Inspección de Equipos y Herramientas de Control de Incendios</b>						
Fecha	Equipo / Herramienta	Estado (Bueno / Deteriorado)		Acceso al equipo o herramienta		Observaciones
		Bueno	Deteriorado	Libre	Obstaculizado	

Elaborado por: Carrera 2020

**5. Programa de plan de emergencias**

- a) Investigar sobre los procesos, actividades, departamentos y áreas de las instalaciones de Farmaenlace Cía. Ltda.
- b) Evaluar los posibles riesgos relacionados con las emergencias naturales que pueden surgir durante la jornada laboral.
- c) Elaborar un protocolo de actuación ante las emergencias naturales para evitar la afectación de la salud de los colaboradores y minimizar los impactos ambientales.

APLICACIÓN DE LAS ESTRATEGIAS DE PRODUCCIÓN MÁS LIMPIA Y ECONOMÍA CIRCULAR EN LOS PROCESOS DE LA DISTRIBUIDORA FARMACÉUTICA FARMAENLACE CÍA. LTDA.

**6. Programa de simulacros**

- a) Investigar sobre los procesos, actividades, departamentos y áreas de las instalaciones de Farmaenlace Cía. Ltda.
- b) Identificar los factores de riesgo tanto antrópicos como naturales que pueden generarse en el desarrollo de los procesos industriales dentro de las instalaciones de Farmaenlace Cía. Ltda.
- c) Elaborar un cronograma de simulacros por cada factor de riesgo identificado (derrames, incendios, emergencia natural).
- d) Registrar los simulacros efectuados con la colaboración de los empleados de la distribuidora farmacéutica. Utilizar el formato FPC\_06: Registro de Simulacro.

Tabla 47: Registro de Simulacros

<b>FPC_06: Registro de Simulacro</b>					
Fecha	Factor de Riesgo Enfrentado	Descripción del Simulacro	Nº Empleados Participantes	Observaciones	Recomendaciones

Elaborado por: Carrera 2020

**c) Plan de Capacitación y Comunicación**

APLICACIÓN DE LAS ESTRATEGIAS DE PRODUCCIÓN MÁS LIMPIA Y ECONOMÍA CIRCULAR EN LOS PROCESOS DE LA DISTRIBUIDORA FARMACÉUTICA FARMAENLACE CÍA. LTDA.

Tabla 48: Plan de Capacitación y Comunicación

<b>Plan de Capacitación y Comunicación</b>									
<b>Objetivo del Plan:</b> Comunicar y capacitar en temática ambiental a los colaboradores de Farmaenlace Cía. Ltda., recalcando que el éxito del sistema de gestión ambiental se basa en el compromiso de los colaboradores.									
<b>Responsable:</b> Designado por Farmaenlace Cía. Ltda.									
ID	Aspecto Ambiental	Impacto Ambiental	Medida Propuesta	Indicador	Medio de Verificación	Fase	Frecuencia / Plazo	Normativa	ODS
FPCC_01	Generación de residuos no peligrosos, peligrosos y especiales	Contaminación del suelo por presencia de residuos Emisión de GEI a la atmósfera Agotamiento del recurso hídrico	Capacitación a los colaboradores sobre temática ambiental	$\frac{\text{N}^\circ \text{ de capacitaciones realizadas}}{\text{N}^\circ \text{ de capacitaciones planificadas}} = 1$	Registro de capacitación	Operación	Semestral	AM 061	6, 9, 11, 12, 13, 15
FPCC_02	Generación de residuos peligrosos en caso de derrame	Contaminación del suelo por residuos peligrosos en caso de derrame	Capacitación a los colaboradores sobre el manejo de sustancias o productos peligrosos	$\frac{\text{N}^\circ \text{ de capacitaciones realizadas}}{\text{N}^\circ \text{ de capacitaciones planificadas}} = 1$	Registro de capacitación	Operación	Anual	NTE INEN 2266:2013	12
FPCC_03	Generación de residuos peligrosos en caso de derrame	Contaminación del suelo por residuos peligrosos en caso de derrame	Capacitación a los colaboradores sobre el protocolo de actuación ante derrames de sustancias o productos peligrosos	$\frac{\text{N}^\circ \text{ de capacitaciones realizadas}}{\text{N}^\circ \text{ de capacitaciones planificadas}} = 1$	Registro de capacitación	Operación	Anual	COA, RCOA, Decreto Ejecutivo 2393, AM 061, AM 097, NTE INEN 2266:2013, NTE INEN 2841, Código Municipal de Quito	12
FPCC_04	Probabilidad de generarse incendios dentro de las instalaciones	Afectación de la salud y seguridad de los colaboradores Contaminación de suelo, agua y aire	Capacitación a los colaboradores sobre el protocolo de actuación ante incendios	$\frac{\text{N}^\circ \text{ de capacitaciones realizadas}}{\text{N}^\circ \text{ de capacitaciones planificadas}} = 1$	Registro de capacitación	Operación	Anual	Decreto Ejecutivo 2393, AM 061, NTE INEN ISO 3864-1:2013	N/A

APLICACIÓN DE LAS ESTRATEGIAS DE PRODUCCIÓN MÁS LIMPIA Y ECONOMÍA CIRCULAR EN LOS PROCESOS DE LA DISTRIBUIDORA FARMACÉUTICA FARMAENLACE CÍA. LTDA.

<b>Plan de Capacitación y Comunicación</b>									
<b>Objetivo del Plan:</b> Comunicar y capacitar en temática ambiental a los colaboradores de Farmaenlace Cía. Ltda., recalcando que el éxito del sistema de gestión ambiental se basa en el compromiso de los colaboradores.									
<b>Responsable:</b> Designado por Farmaenlace Cía. Ltda.									
ID	Aspecto Ambiental	Impacto Ambiental	Medida Propuesta	Indicador	Medio de Verificación	Fase	Frecuencia / Plazo	Normativa	ODS
FPCC_05	Probabilidad de enfrentar una emergencia natural / no antrópica	Afectación de la salud y seguridad de los colaboradores Contaminación de suelo, agua y aire	Capacitación a los colaboradores sobre el plan de emergencias	$\frac{\text{N}^\circ \text{ de capacitaciones realizadas}}{\text{N}^\circ \text{ de capacitaciones planificadas}} = 1$	Registro de capacitación	Operación	Anual	Decreto Ejecutivo 2393, AM 061	N/A
FPCC_06	Riesgos laborales dentro de las instalaciones de Farmaenlace Cía. Ltda.	Incidentes, accidentes y enfermedades laborales	Capacitación de colaboradores sobre el reglamento interno de higiene, seguridad y salud ocupacional	$\frac{\text{N}^\circ \text{ de capacitaciones realizadas}}{\text{N}^\circ \text{ de capacitaciones planificadas}} = 1$	Registro de capacitación	Operación	Anual	AM 141	N/A

Elaborado por: Carrera 2020

### 1. Programa de capacitación sobre temática ambiental

- a) Recopilar información de la empresa para elaborar la línea base de los recursos utilizados y los residuos desechados por Farmaenlace Cía. Ltda.
- b) Analizar la información recopilada e identificar los impactos ambientales y los procesos a mejorar.
- c) Establecer estrategias y tácticas de producción más limpia y economía circular para minimizar los impactos ambientales y aprovechar a los recursos en su totalidad.
- d) Planificar un cronograma de capacitaciones dirigidos al personal según el proceso al que pertenece.

## APLICACIÓN DE LAS ESTRATEGIAS DE PRODUCCIÓN MÁS LIMPIA Y ECONOMÍA CIRCULAR EN LOS PROCESOS DE LA DISTRIBUIDORA FARMACÉUTICA FARMAENLACE CÍA. LTDA.

- e) Brindar capacitaciones enfocadas en la exposición de las problemáticas ambientales, los datos de consumo de la empresa y las medidas a tomar para disminuir la afectación al ambiente de acuerdo a los procesos y departamentos de cada colaborador de Farmaenlace Cía. Ltda.
- f) Registrar la capacitación impartida en el formato FPCC\_A: Registro de Capacitación, ubicado en la Tabla 49: Registro de Capacitación.

### **2. Programa de capacitación sobre el manejo de sustancias o productos peligrosos**

- a) Registrar las sustancias y productos peligrosos que ingresan al centro de almacenamiento y distribución.
- b) Establecer las medidas de control necesarias para evitar futuros incidentes y accidentes.
- c) Determinar el manejo correcto y responsable de las sustancias y productos peligrosos.
- d) Instaurar un programa de tratamiento de derrames de las sustancias y productos peligrosos.
- e) Capacitar al personal que desempeña sus funciones en los procesos de almacenamiento y distribución sobre el manejo correcto de y responsable de las sustancias y productos peligrosos.
- g) Registrar la capacitación impartida utilizando el formato FPCC\_A: Registro de Capacitación, ubicado en la Tabla 49: Registro de Capacitación.

### **3. Programa de capacitación sobre el protocolo de actuación ante derrames de sustancias o productos peligrosos**

- a) Analizar las características de las sustancias y productos peligrosos que se almacenan dentro de las instalaciones.
- b) Examinar las áreas que albergarán las sustancias o productos peligrosos.
- c) Elaborar un protocolo para enfrentar derrames de sustancias o productos peligrosos.

## APLICACIÓN DE LAS ESTRATEGIAS DE PRODUCCIÓN MÁS LIMPIA Y ECONOMÍA CIRCULAR EN LOS PROCESOS DE LA DISTRIBUIDORA FARMACÉUTICA FARMAENLACE CÍA. LTDA.

- d) Capacitar al personal que desempeña sus funciones en los procesos de almacenamiento y distribución sobre el protocolo para enfrentar derrames de sustancias o productos peligrosos.
- e) Registrar la capacitación impartida utilizando el formato FPCC\_A: Registro de Capacitación, ubicado en la Tabla 49: Registro de Capacitación.

### **4. Programa de capacitación sobre el protocolo de actuación ante incendios**

- a) Investigar sobre los procesos, actividades, departamentos y áreas de las instalaciones de Farmaenlace Cía. Ltda.
- b) Evaluar los posibles riesgos relacionados con incendios que se pueden germinar dentro de la distribuidora farmacéutica.
- c) Elaborar un protocolo de actuación ante los incendios para evitar la afectación de la salud de los colaboradores y minimizar los impactos ambientales.
- d) Capacitar al personal de Farmaenlace Cía. Ltda. sobre el protocolo de actuación ante incendios.
- e) Registrar la capacitación impartida utilizando el formato FPCC\_A: Registro de Capacitación, ubicado en la Tabla 49: Registro de Capacitación.

### **5. Programa de capacitación sobre el plan de emergencia**

- a) Investigar sobre los procesos, actividades, departamentos y áreas de las instalaciones de Farmaenlace Cía. Ltda.
- b) Evaluar los posibles riesgos relacionados con las emergencias naturales que pueden surgir durante la jornada laboral.



APLICACIÓN DE LAS ESTRATEGIAS DE PRODUCCIÓN MÁS LIMPIA Y ECONOMÍA CIRCULAR EN LOS PROCESOS DE LA DISTRIBUIDORA FARMACÉUTICA FARMAENLACE CÍA. LTDA.

- c) Elaborar un protocolo de actuación ante las emergencias naturales para evitar la afectación de la salud de los colaboradores y minimizar los impactos ambientales.
- d) Capacitar al personal de Farmaenlace Cía. Ltda. sobre el plan de emergencia.
- e) Registrar la capacitación impartida utilizando el formato FPCC\_A: Registro de Capacitación, ubicado en la Tabla 49: Registro de Capacitación.

**6. Programa de capacitación sobre el reglamento interno de higiene, seguridad y salud ocupacional**

- a) Investigar sobre los procesos, actividades, departamentos y áreas de las instalaciones de Farmaenlace Cía. Ltda.
- b) Detectar los riesgos laborales generados al realizar las actividades industriales.
- c) Establecer los posibles incidentes, accidentes y enfermedades laborales originados por la ejecución de las actividades industriales.
- d) Capacitar al personal de Farmaenlace Cía. Ltda. sobre el reglamento interno de higiene, seguridad y salud ocupacional.
- e) Registrar la capacitación impartida utilizando el formato FPCC\_A: Registro de Capacitación, ubicado en la Tabla 49: Registro de Capacitación.

Tabla 49: Registro de Capacitación

<b>FPCC_A: Registro de Capacitación</b>
<b>Nombre de la Capacitación:</b>
<b>Nombre del Capacitador:</b>
<b>Fecha:</b>

APLICACIÓN DE LAS ESTRATEGIAS DE PRODUCCIÓN MÁS LIMPIA Y ECONOMÍA CIRCULAR EN LOS PROCESOS DE LA DISTRIBUIDORA FARMACÉUTICA FARMAENLACE CÍA. LTDA.

N°	Nombre del Colaborador	Cédula de Identidad	Departamento / Área	Firma

Elaborado por: Carrera 2020

**d) Plan de Manejo de Desechos**

Tabla 50: Plan de Manejo de Desechos

<b>Plan de Manejo de Desechos</b>									
<b>Objetivo del Plan:</b> Gestionar integralmente los residuos, independientemente de sus características, a través de las tácticas de prevención, minimización, reutilización, reciclaje y disposición final con la finalidad de disminuir el uso de materiales y manejar responsablemente aquellos que son considerados residuos.									
<b>Responsable:</b> Designado por Farmaenlace Cía. Ltda.									
ID	Aspecto Ambiental	Impacto Ambiental	Medida Propuesta	Indicador	Medio de Verificación	Fase	Frecuencia / Plazo	Normativa	ODS
FPMD_01	Generación de residuos peligrosos en caso de derrame	Contaminación del suelo por residuos peligrosos en caso de derrame	Almacenamiento temporal de los residuos peligrosos y entrega a gestor ambiental calificado	$\frac{\text{kg de residuos peligrosos entregados a gestor}}{\text{kg de residuos peligrosos generados}} = 1$	Registro de entrega de residuos peligrosos a gestor ambiental calificado	Operación	Cada que se genere una contingencia	COA, RCOA, Decreto Ejecutivo 2393, AM 061, AM 097, NTE INEN 2266:2013, NTE INEN 2841, Código Municipal de Quito	11, 12
FPMD_02	Generación de residuos peligrosos (biológicos y cortopunzantes)	Contaminación del suelo por presencia de residuos peligrosos (biológicos y cortopunzantes)	Almacenamiento temporal de los residuos peligrosos y entrega a gestor ambiental calificado	$\frac{\text{kg de residuos peligrosos entregados a gestor}}{\text{kg de residuos peligrosos generados}} = 1$	Registro de entrega de residuos peligrosos a gestor ambiental calificado	Operación	Mensual	COA, RCOA, Decreto Ejecutivo 2393, AM 061, AM 097, NTE INEN 2266:2013, NTE INEN 2841, Código Municipal de Quito	11, 12

APLICACIÓN DE LAS ESTRATEGIAS DE PRODUCCIÓN MÁS LIMPIA Y ECONOMÍA CIRCULAR EN LOS PROCESOS DE LA DISTRIBUIDORA FARMACÉUTICA FARMAENLACE CÍA. LTDA.

Plan de Manejo de Desechos									
<b>Objetivo del Plan:</b> Gestionar integralmente los residuos, independientemente de sus características, a través de las tácticas de prevención, minimización, reutilización, reciclaje y disposición final con la finalidad de disminuir el uso de materiales y manejar responsablemente aquellos que son considerados residuos.									
<b>Responsable:</b> Designado por Farmaenlace Cía. Ltda.									
ID	Aspecto Ambiental	Impacto Ambiental	Medida Propuesta	Indicador	Medio de Verificación	Fase	Frecuencia / Plazo	Normativa	ODS
FPMD_03	Generación de medicamentos caducados	Contaminación del suelo por residuos peligrosos (medicamentos caducados)	Programa de control, seguimiento, devolución al proveedor y desecho de medicamentos caducados	$\frac{\text{Cantidad de medicamentos caducados gestionados}}{\text{Cantidad de medicamentos caducados generados}} = 1$	Registro de control, seguimiento y devolución del medicamento caducado	Operación	Permanente	COA, RCOA, Decreto Ejecutivo 2393, AM 061, AM 097, NTE INEN 2266:2013, NTE INEN 2841, Código Municipal de Quito	9, 11, 12
FPMD_04	Generación de cartuchos de impresora	Contaminación del suelo por residuos peligrosos	Almacenamiento temporal de los cartuchos de impresora y devolución a proveedor	$\frac{\text{Cantidad de cartuchos devueltos al proveedor}}{\text{Cantidad de cartuchos adquiridos}} = 1$	Registro de devolución de cartuchos a proveedor	Operación	Mensual	COA, RCOA, Decreto Ejecutivo 2393, AM 061, AM 097, NTE INEN 2266:2013, NTE INEN 2841, Código Municipal de Quito	9, 11, 12
FPMD_05	Generación de escombros	Contaminación del suelo por residuos especiales	Almacenamiento temporal de los residuos especiales y entrega a gestor ambiental calificado	$\frac{\text{kg de residuos especiales entregados a gestor}}{\text{kg de residuos especiales generados}} = 1$	Registro de entrega de residuos especiales a gestor ambiental calificado	Operación	Mensual	COA, RCOA, Decreto Ejecutivo 2393, AM 061, AM 097, NTE INEN 2266:2013, NTE INEN 2841, Código Municipal de Quito	11, 12

APLICACIÓN DE LAS ESTRATEGIAS DE PRODUCCIÓN MÁS LIMPIA Y ECONOMÍA CIRCULAR EN LOS PROCESOS DE LA DISTRIBUIDORA FARMACÉUTICA FARMAENLACE CÍA. LTDA.

<b>Plan de Manejo de Desechos</b>									
<b>Objetivo del Plan:</b> Gestionar integralmente los residuos, independientemente de sus características, a través de las tácticas de prevención, minimización, reutilización, reciclaje y disposición final con la finalidad de disminuir el uso de materiales y manejar responsablemente aquellos que son considerados residuos.									
<b>Responsable:</b> Designado por Farmaenlace Cía. Ltda.									
ID	Aspecto Ambiental	Impacto Ambiental	Medida Propuesta	Indicador	Medio de Verificación	Fase	Frecuencia / Plazo	Normativa	ODS
FPMD_06	Generación de aceite vegetal	Contaminación del suelo por residuos especiales	Almacenamiento temporal de los residuos especiales y entrega a gestor ambiental calificado	$\frac{\text{kg de residuos especiales entregados a gestor}}{\text{kg de residuos especiales generados}} = 1$	Registro de entrega de residuos especiales a gestor ambiental calificado	Operación	Mensual	COA, RCOA, Decreto Ejecutivo 2393, AM 061, AM 097, NTE INEN 2266:2013, NTE INEN 2841, Código Municipal de Quito	11, 12
FPMD_07	Generación de residuos de cartón	Presencia de residuos no peligrosos en el suelo	Almacenamiento temporal de residuos no peligrosos y entrega a gestor ambiental calificado	$\frac{\text{kg de residuos no peligrosos entregados a gestor}}{\text{kg de residuos no peligrosos generados}} = 1$	Operación	Mensual		COA, RCOA, , AM 061, NTE INEN 2841, Código Municipal de Quito	11, 12
FPMD_08	Generación de residuos de papel	Presencia de residuos no peligrosos en el suelo	Almacenamiento temporal de residuos no peligrosos y entrega a gestor ambiental calificado	$\frac{\text{kg de residuos no peligrosos entregados a gestor}}{\text{kg de residuos no peligrosos generados}} = 1$	Operación	Mensual		COA, RCOA, , AM 061, NTE INEN 2841, Código Municipal de Quito	11, 12
FPMD_09	Generación de materia orgánica	Presencia de residuos no peligrosos en el suelo	Almacenamiento temporal de residuos no peligrosos y entrega a gestor ambiental calificado	$\frac{\text{kg de residuos no peligrosos entregados a gestor}}{\text{kg de residuos no peligrosos generados}} = 1$	Operación	Mensual		COA, RCOA, , AM 061, NTE INEN 2841, Código Municipal de Quito	11, 12

Elaborado por: Carrera 2020

## APLICACIÓN DE LAS ESTRATEGIAS DE PRODUCCIÓN MÁS LIMPIA Y ECONOMÍA CIRCULAR EN LOS PROCESOS DE LA DISTRIBUIDORA FARMACÉUTICA FARMAENLACE CÍA. LTDA.

### **1. Programa de almacenamiento y desecho de residuos peligrosos en caso de derrame**

- a) Identificar los residuos peligrosos y recolectarlos tomando en cuenta las medidas adecuadas para no afectar la salud de los colaboradores y de los factores ambientales.
- b) Disponer dentro de recipientes indicados y etiquetar de acuerdo a la normativa ecuatoriana.
- c) Colocar los residuos peligrosos en el contenedor destinado al almacenamiento de estos, el cual tendrá los requisitos estipulados en la normativa ecuatoriana.
- d) Entregar al gestor ambiental calificado los residuos peligrosos generados en Farmaenlace Cía. Ltda.
- e) Registrar la cantidad de residuos peligrosos entregados al gestor ambiental calificado. Utilizar el formato FPMD\_A: Registro de Residuos Peligrosos Gestionados.

### **2. Programa de almacenamiento y desecho de residuos peligrosos generados en el servicio médico**

- a) Después de utilizar los materiales respectivos en el servicio médico, recolectarlos tomando en cuenta las medidas adecuadas para no afectar la salud de los colaboradores y de los factores ambientales.
- b) Disponer dentro de recipientes indicados y etiquetar de acuerdo a la normativa ecuatoriana.
- c) Colocar los residuos peligrosos en el contenedor destinado al almacenamiento de estos, el cual tendrá los requisitos estipulados en la normativa ecuatoriana.
- d) Entregar al gestor ambiental calificado los residuos peligrosos generados en el servicio médico de Farmaenlace Cía. Ltda. Matriz.

APLICACIÓN DE LAS ESTRATEGIAS DE PRODUCCIÓN MÁS LIMPIA Y ECONOMÍA CIRCULAR EN LOS PROCESOS DE LA DISTRIBUIDORA FARMACÉUTICA FARMAENLACE CÍA. LTDA.

- e) Registrar la cantidad de residuos peligrosos entregados al gestor ambiental calificado. Utilizar el formato FPMD\_A: Registro de Residuos Peligrosos Gestionados.

Tabla 51: Registro de Residuos Peligrosos Gestionados

FPMD_A: Registro de Residuos Peligrosos Gestionados												
Año:						Unidades: kilogramos (kg)						
Mes	Ene	Feb	Mar	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Total
<b>Residuo Peligroso</b>												

Elaborado por: Carrera 2020

**3. Programa de control, seguimiento, devolución y desecho de medicamentos caducados**

- Al adquirir los medicamentos realizar un acuerdo en el que el proveedor reciba aquellos fármacos que han caducado, así se cumple el principio ambiental de responsabilidad extendida del productor.
- Identificar de acuerdo a las fechas de caducidad y características del producto aquellos que no pueden ser comercializados por su caducidad.
- Almacenar en un área específica del punto de venta la mercancía caducada destinada a ser devuelta.
- Transportar la mercancía caducada desde los puntos de venta hasta Farmaenlace Cía. Ltda. Matriz.
- Almacenar temporalmente en un área con las adecuaciones requeridas por la norma ecuatoriana.
- Devolver los medicamentos caducados según el acuerdo previamente establecido entre Farmaenlace Cía. Ltda. y el proveedor.

APLICACIÓN DE LAS ESTRATEGIAS DE PRODUCCIÓN MÁS LIMPIA Y ECONOMÍA CIRCULAR EN LOS PROCESOS DE LA DISTRIBUIDORA FARMACÉUTICA FARMAENLACE CÍA. LTDA.

- g) En caso de no devolver los medicamentos caducados almacenados al proveedor, desecharlos a través de un gestor ambiental calificado y registrar la cantidad gestionada. Utilizar el formato FPMD\_A: Registro de Residuos Peligrosos Gestionados.
- h) Registrar el control, seguimiento y devolución de los medicamentos caducados. Utilizar el formato FPMD\_03: Registro de Control, Seguimiento, Devolución y Desecho de Medicamentos Caducados.

Tabla 52: Registro de Control, Seguimiento, Devolución y Desecho de Medicamentos Caducados

<b>FPMD_03: Registro de Control, Seguimiento y Devolución de Medicamentos Caducados</b>						
Fecha de Ingreso a Farmaenlace Cía. Ltda. Matriz	Fecha de Devolución al Proveedor	Nombre Comercial del Fármaco	Nombre Genérico del Fármaco	Cantidad del Fármaco	Punto de Venta	Nombre del Proveedor

Elaborado por: Carrera 2020

**4. Programa de almacenamiento y devolución de cartuchos de impresora**

- a) Al adquirir los cartuchos de impresora elaborar un acuerdo en el que el proveedor reciba los cartuchos una vez hayan cumplido su ciclo de vida, así se cumple el principio ambiental de responsabilidad extendida del productor.
- b) Realizar un inventario en el cual se contabilice la cantidad de cartuchos de impresora adquiridos. Utilizar el formato FPMD\_04: Registro de Cartuchos de Impresora.
- c) Recolectar los cartuchos de impresora que han cumplido con su ciclo productivo.
- d) Almacenar los cartuchos de impresora recolectados en un área adecuada según la normativa ecuatoriana.

APLICACIÓN DE LAS ESTRATEGIAS DE PRODUCCIÓN MÁS LIMPIA Y ECONOMÍA CIRCULAR EN LOS PROCESOS DE LA DISTRIBUIDORA FARMACÉUTICA FARMAENLACE CÍA. LTDA.

- e) Devolver los cartuchos de impresora de acuerdo a lo estipulado en el acuerdo entre Farmaenlace Cía. Ltda. y el proveedor.
- f) Registrar la cantidad de cartuchos de impresora devueltos al proveedor. Utilizar el formato FPMD\_04: Registro de Cartuchos de Impresora.

Tabla 53: Registro de Cartuchos de Impresora

FPMD_04: Registro de Cartuchos de Impresora												
Año:						Unidades: Cartuchos de Impresora						
Mes	Ene	Feb	Mar	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Total
<b>Cartuchos de Impresora Adquiridos</b>												
<b>Cartuchos de Impresora Devueltos</b>												

Elaborado por: Carrera 2020

**5. Programa de almacenamiento y desecho de escombros**

- a) Seleccionar y separar los escombros hallados.
- b) Colocar los escombros en el contenedor destinado al almacenamiento de estos, el cual tendrá los requisitos estipulados en la normativa ecuatoriana.
- c) Entregar al gestor ambiental calificado los escombros generados en Farmaenlace Cía. Ltda.



APLICACIÓN DE LAS ESTRATEGIAS DE PRODUCCIÓN MÁS LIMPIA Y ECONOMÍA CIRCULAR EN LOS PROCESOS DE LA DISTRIBUIDORA FARMACÉUTICA FARMAENLACE CÍA. LTDA.

- d) Registrar la cantidad de escombros entregados al gestor ambiental calificado. Utilizar el formato FPMD\_05: Registro de Escombros Gestionados.

Tabla 54: Registro de Escombros Gestionados

FPMD_05: Registro de Escombros Gestionados												
Año:						Unidades: kilogramos (kg)						
Mes	Ene	Feb	Mar	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Total
Escombros												

Elaborado por: Carrera 2020

**6. Programa de almacenamiento y desecho de aceite vegetal**

- a) Separar el aceite vegetal usado en la cocción de los alimentos.
- b) Colocar el aceite vegetal usado en el contenedor destinado al almacenamiento de este, el cual tendrá los requisitos estipulados en la normativa ecuatoriana.
- c) Entregar al gestor ambiental calificado el aceite vegetal generado en Farmaenlace Cía. Ltda.
- d) Registrar la cantidad de aceite vegetal entregado al gestor ambiental calificado. Utilizar el formato FPMD\_06: Registro de Aceite Vegetal Usado y Gestionado.

APLICACIÓN DE LAS ESTRATEGIAS DE PRODUCCIÓN MÁS LIMPIA Y ECONOMÍA CIRCULAR EN LOS PROCESOS DE LA DISTRIBUIDORA FARMACÉUTICA FARMAENLACE CÍA. LTDA.

Tabla 55: Registro de Aceite Vegetal Usado y Gestionado

<b>FPMD_06: Registro de Aceite Vegetal Usado y Gestionado</b>												
<b>Año:</b>						<b>Unidades: kilogramos (kg)</b>						
<b>Mes</b>	Ene	Feb	Mar	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Total
<b>Aceite Vegetal Usado</b>												

Elaborado por: Carrera 2020

**7. Programa de almacenamiento y desecho de cartón**

- a) Reconocer las cajas de cartón destinadas a desechar y recolectarlas.
- b) Colocar las cajas de cartón desmanteladas en el contenedor destinado al almacenamiento de estas, el cual tendrá los requisitos estipulados en la normativa ecuatoriana.
- c) Entregar al gestor ambiental calificado las cajas de cartón destinadas a desechar.
- d) Registrar la cantidad de cartón entregados al gestor ambiental calificado. Utilizar el formato FPMD\_07: Registro de Cartón Gestionado.

Tabla 56: Registro de Cartón Gestionado

<b>FPMD_07: Registro de Cartón Gestionado</b>												
<b>Año:</b>						<b>Unidades: kilogramos (kg)</b>						
<b>Mes</b>	Ene	Feb	Mar	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Total
<b>Cartón</b>												

Elaborado por: Carrera 2020

APLICACIÓN DE LAS ESTRATEGIAS DE PRODUCCIÓN MÁS LIMPIA Y ECONOMÍA CIRCULAR EN LOS PROCESOS DE LA DISTRIBUIDORA FARMACÉUTICA FARMAENLACE CÍA. LTDA.

**8. Programa de almacenamiento y desecho de papel**

- a) Reconocer el papel destinado a desechar y recolectarlo.
- b) Colocar el papel en el contenedor destinado al almacenamiento de este, el cual tendrá los requisitos estipulados en la normativa ecuatoriana.
- c) Entregar al gestor ambiental calificado el papel destinado a desechar.
- d) Registrar la cantidad de papel entregado al gestor ambiental calificado. Utilizar el formato FPMD\_08: Registro de Papel Gestionado.

Tabla 57: Registro de Papel Gestionado

<b>FPMD_08: Registro de Papel Gestionado</b>												
<b>Año:</b>						<b>Unidades: kilogramos (kg)</b>						
<b>Mes</b>	Ene	Feb	Mar	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Total
<b>Papel</b>												

Elaborado por: Carrera 2020

**9. Programa de almacenamiento y desecho de materia orgánica**

- a) Separar la materia orgánica de la cocina de Farmaenlace Cía. Ltda. Matriz.
- b) Colocar la materia orgánica en el contenedor destinado al almacenamiento de esta, el cual tendrá los requisitos estipulados en la normativa ecuatoriana.
- c) Entregar al gestor ambiental calificado la materia orgánica generada en Farmaenlace Cía. Ltda.

APLICACIÓN DE LAS ESTRATEGIAS DE PRODUCCIÓN MÁS LIMPIA Y ECONOMÍA CIRCULAR EN LOS PROCESOS DE LA DISTRIBUIDORA FARMACÉUTICA FARMAENLACE CÍA. LTDA.

- d) Registrar la cantidad de materia orgánica entregada al gestor ambiental calificado. Utilizar el formato FPMD\_09: Registro de Materia Orgánica Gestionada.

Tabla 58: Registro de Materia Orgánica Gestionada

FPMD_09: Registro de Materia Orgánica Gestionada												
Año:						Unidades: kilogramos (kg)						
Mes	Ene	Feb	Mar	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Total
Materia Orgánica												

Elaborado por: Carrera 2020

- e) Plan de Relaciones Comunitarias

Tabla 59: Plan de Relaciones Comunitarias

Plan de Relaciones Comunitarias									
<b>Objetivo del Plan:</b> Comunicar a los moradores y clientes sobre las buenas prácticas ambientales que se implementan en los procesos de Farmaenlace Cía. Ltda. para asegurar la calidad del entorno y mantener una buena armonía con la comunidad									
<b>Responsable:</b> Designado por Farmaenlace Cía. Ltda.									
ID	Aspecto Ambiental	Impacto Ambiental	Medida Propuesta	Indicador	Medio de Verificación	Fase	Frecuencia / Plazo	Normativa	ODS
FPRC_01	Generación de residuos plásticos	Presencia de residuos no peligrosos en el suelo	Campanñas de concientización sobre el excesivo uso de fundas plásticas dirigido a los clientes	$\frac{\text{N}^\circ \text{ de fundas plásticas utilizadas en el semestre actual}}{\text{N}^\circ \text{ de fundas plásticas utilizadas en el semestre anterior}} \leq 1$	Registro de cantidad de fundas plásticas compradas y utilizadas en los puntos de venta	Operación	Semestral	AM 061	11, 12

APLICACIÓN DE LAS ESTRATEGIAS DE PRODUCCIÓN MÁS LIMPIA Y ECONOMÍA CIRCULAR EN LOS PROCESOS DE LA DISTRIBUIDORA FARMACÉUTICA FARMAENLACE CÍA. LTDA.

Plan de Relaciones Comunitarias									
<b>Objetivo del Plan:</b> Comunicar a los moradores y clientes sobre las buenas prácticas ambientales que se implementan en los procesos de Farmaenlace Cía. Ltda. para asegurar la calidad del entorno y mantener una buena armonía con la comunidad									
<b>Responsable:</b> Designado por Farmaenlace Cía. Ltda.									
ID	Aspecto Ambiental	Impacto Ambiental	Medida Propuesta	Indicador	Medio de Verificación	Fase	Frecuencia / Plazo	Normativa	ODS
FPRC_02	Generación de residuos, emisiones o descargas que afecten a la comunidad	Afectación del suelo, agua, aire, salud de los moradores	Implementar un procedimiento de atención a quejas, solicitudes de información y/o sugerencias	$\frac{\text{N}^\circ \text{ de quejas, peticiones y sugerencias gestionadas}}{\text{N}^\circ \text{ de quejas, peticiones y sugerencias recibidas}} = 1$	Registro de quejas, peticiones, sugerencias gestionadas	Operación	Cada que se genere un impacto socio ambiental a la comunidad	AM 061	N/A
FPRC_03	Generación de residuos, emisiones o descargas que afecten a la comunidad	Afectación del suelo, agua, aire, salud de los moradores	Remediación y/o compensación de daños socio ambientales relacionados directamente con las actividades de Farmaenlace Cía. Ltda. Matriz	$\frac{\text{Impactos socio ambientales a la comunidad gestionados}}{\text{Impactos socio ambientales a la comunidad generados}} = 1$	Registro de impactos socio ambientales a la comunidad gestionados	Operación	Cada que se genere un impacto socio ambiental a la comunidad	AM 061	11

Elaborado por: Carrera 2020

**1. Programa de concientización sobre el excesivo uso de fundas plásticas en los puntos de venta**

- a) Elaborar un cálculo de los puntos de venta y el consumo de fundas plásticas de cada establecimiento. Usar el formato FPM\_04\_A: Registro de Fundas Plásticas.
- b) Colocar señalética en los puntos de venta referentes a las campañas de uso de fundas ecológicas de tela y el reciclaje de fundas plásticas.
- c) Informar verbalmente a los consumidores sobre la opción de adquirir la funda ecológica de tela y comunicar gráficamente a los mismos sobre el reciclaje de fundas plásticas.

APLICACIÓN DE LAS ESTRATEGIAS DE PRODUCCIÓN MÁS LIMPIA Y ECONOMÍA CIRCULAR EN LOS PROCESOS DE LA DISTRIBUIDORA FARMACÉUTICA FARMAENLACE CÍA. LTDA.

**2. Programa de atención a quejas, solicitudes de información y/o sugerencias**

- a) Establecer un sistema telefónico y electrónico de recepción de quejas, solicitudes de información o sugerencias.
- b) Informar a los moradores las vías de comunicación para que expresen sus inquietudes a Farmaenlace Cía. Ltda.
- c) Mantener un servicio de atención de quejas, solicitudes de información o sugerencias.
- d) Gestionar las quejas y sugerencias recibidas por parte de la comunidad.
- e) Dar un seguimiento y cierre de las quejas y sugerencias recibidas por parte de la comunidad.
- f) En caso de la solicitud de información, el colaborador del área implicada debe comunicarse con el usuario y dependiendo del grado de confidencialidad otorgarle la información requerida.
- g) Registrar la gestión realizada de quejas, solicitudes de información y/o sugerencias. Utilizar el formato FPRC\_02: Registro de Atención a Quejas, Solicitudes de Información y/o Sugerencias.

Tabla 60: Registro de Atención a Quejas, Solicitudes de Información y/o Sugerencias

<b>FPRC_02: Registro de Atención a Quejas, Solicitudes de Información y/o Sugerencias</b>						
Fecha	Nombre del Usuario	Teléfono del Usuario	Queja, Solicitud y/o Sugerencia	Área Implicada	Estado de Queja, Solicitud y/o Sugerencia	Observaciones

Elaborado por: Carrera 2020

APLICACIÓN DE LAS ESTRATEGIAS DE PRODUCCIÓN MÁS LIMPIA Y ECONOMÍA CIRCULAR EN LOS PROCESOS DE LA DISTRIBUIDORA FARMACÉUTICA FARMAENLACE CÍA. LTDA.

**3. Programa de indemnización y/o compensación de daños socio ambientales a la comunidad**

- a) Establecer un sistema telefónico y electrónico de recepción de quejas, solicitudes de información o sugerencias.
- b) Informar a los moradores las vías de comunicación para que expresen sus inquietudes a Farmaenlace Cía. Ltda.
- c) Mantener un servicio de atención de quejas, solicitudes de información o sugerencias.
- d) Evaluar el área afectada por los procesos industriales de Farmaenlace Cía. Ltda.
- e) Determinar las medidas necesarias para remediar y compensar el impacto socio ambiental causado.
- f) Ejecutar las medidas establecidas para responder el impacto socio ambiental.
- g) Registrar la gestión realizada sobre los impactos socio ambientales relacionados con las actividades de Farmaenlace Cía. Ltda. Usar el formato FPRC\_03: Registro de Gestión de Impactos Socio Ambientales en la Comunidad.

Tabla 61: Registro de Gestión de Impactos Socio Ambientales en la Comunidad

<b>FPRC_03: Registro de Gestión de Impactos Socio Ambientales en la Comunidad</b>						
Fecha	Nombre del Usuario	Teléfono del Usuario	Queja, Solicitud y/o Sugerencia	Área Implicada	Impacto Socio Ambiental Identificado	Gestión de Impacto Socio Ambiental

Elaborado por: Carrera 2020

APLICACIÓN DE LAS ESTRATEGIAS DE PRODUCCIÓN MÁS LIMPIA Y ECONOMÍA CIRCULAR EN LOS PROCESOS DE LA DISTRIBUIDORA FARMACÉUTICA FARMAENLACE CÍA. LTDA.

f) **Plan de Rehabilitación de Áreas Afectadas**

Tabla 62: Plan de Rehabilitación de Áreas Afectadas

<b>Plan de Rehabilitación de Áreas Afectadas</b>									
<b>Objetivo del Plan:</b> Establecer las medidas y estrategias a aplicarse para rehabilitar las áreas afectadas de manera que se encuentren en las mismas condiciones en las cuales se encontraban al inicio.									
<b>Responsable:</b> Designado por Farmaenlace Cía. Ltda.									
ID	Aspecto Ambiental	Impacto Ambiental	Medida Propuesta	Indicador	Medio de Verificación	Fase	Frecuencia / Plazo	Normativa	ODS
FPRAA_01	Generación de residuos peligrosos en caso de derrame	Contaminación de un porcentaje significativo de suelo por residuos peligrosos en caso de derrame	Remediación de la zona de suelo contaminado por derrame de sustancias o productos peligrosos	$\frac{\text{Concentración del contaminante en el suelo después de la remediación}}{\text{Concentración del contaminante en el suelo antes de la remediación}} < 1$	Registro de cantidad de producto limpiado	Operación	Cada que se genere un impacto socio ambiental a la comunidad	COA, RCOA, Decreto Ejecutivo 2393, AM 061, AM 097, NTE INEN 2266:2013, NTE INEN 2841, Código Municipal de Quito	12

Elaborado por: Carrera 2020

**1. Programa de rehabilitación de suelos contaminados por derrame**

- a) Identificar la zona contaminada por el derrame de sustancias o productos peligrosos.
- b) Seguir el protocolo para enfrentar derrames de sustancias o productos peligrosos.
- c) Registrar la cantidad de residuos peligrosos recolectados del suelo.

Tabla 63: Registro de Derrames

**FPRAA\_01: Registro de Derrames**



APLICACIÓN DE LAS ESTRATEGIAS DE PRODUCCIÓN MÁS LIMPIA Y ECONOMÍA CIRCULAR EN LOS PROCESOS DE LA DISTRIBUIDORA FARMACÉUTICA FARMAENLACE CÍA. LTDA.

Fecha	Actividad Realizada	Descripción de la Sustancia o Producto	Cantidad de Sustancia o Producto Derramado	Cantidad de Sustancia o Producto Recolectado	Causas que Ocasionaron el Derrame	Recomendaciones

Elaborado por: Carrera 2020

**g) Plan de Cierre y Abandono**

Tabla 64: Plan de Cierre y Abandono

Plan de Cierre y Abandono									
Objetivo del Plan:									
Responsable: Designado por Farmaenlace Cía. Ltda.									
ID	Aspecto Ambiental	Impacto Ambiental	Medida Propuesta	Indicador	Medio de Verificación	Fase	Frecuencia / Plazo	Normativa	ODS
FPCA_01	Generación de residuos, emisiones o descargas	Afectación del suelo, agua, aire, salud de los moradores	Notificar a la autoridad ambiental competente sobre el cierre del proyecto, entrega del plan de cierre y solicitud de suspensión del registro ambiental	$\frac{\text{N}^\circ \text{ notificaciones realizadas}}{\text{N}^\circ \text{ notificaciones planificadas}} = 1$	Notificación con constancia de recepción	Cierre y Abandono	Tres meses antes de iniciar el plan de cierre, abandono y entrega de área	COA, RCOA, AM 109	N/A

Elaborado por: Carrera 2020

**1. Programa de cierre y abandono**

- a) Identificar los impactos ambientales que se generen durante esta actividad.
- b) Establecer medidas para mitigar los impactos ambientales hallados.

APLICACIÓN DE LAS ESTRATEGIAS DE PRODUCCIÓN MÁS LIMPIA Y ECONOMÍA CIRCULAR EN LOS PROCESOS DE LA DISTRIBUIDORA FARMACÉUTICA FARMAENLACE CÍA. LTDA.

- c) Crear un plan de cierre del proyecto.
- d) Notificar a las autoridades ambientales competentes sobre el cierre del proyecto.
- e) Entregar el plan de cierre del proyecto.
- f) Solicitar una suspensión del registro ambiental.

**h) Plan de Monitoreo y Seguimiento**

Tabla 65: Plan de Monitoreo y Seguimiento

<b>Plan de Monitoreo y Seguimiento</b>									
<b>Objetivo del Plan:</b> Establecer actividades de monitoreo y seguimiento para verificar el cumplimiento de las propuestas establecidas en el plan de manejo ambiental.									
<b>Responsable:</b> Designado por Farmaenlace Cía. Ltda.									
ID	Aspecto Ambiental	Impacto Ambiental	Medida Propuesta	Indicador	Medio de Verificación	Fase	Frecuencia / Plazo	Normativa	ODS
FPMS_01	Generación de residuos no peligrosos, peligrosos y especiales	Contaminación del suelo por no peligrosos, peligrosos y especiales	Mantenimiento de las señaléticas de seguridad colocadas en la distribuidora farmacéutica	$\frac{\text{N}^\circ \text{ de inspecciones realizadas}}{\text{N}^\circ \text{ de inspecciones planificadas}} = 1$	Registro de mantenimiento e inspección	Operación	Trimestral	COA, RCOA, NTE INEN 2266:2013, NTE INEN-ISO 3864-1:2013	N/A
FPMS_02	Generación de residuos peligrosos y especiales	Contaminación del suelo por residuos sólidos y especiales	Mantenimiento preventivo de maquinaria	$\frac{\text{N}^\circ \text{ de máquinas con mantenimiento}}{\text{N}^\circ \text{ total de máquinas}} = 1$	Registro de mantenimiento e inspección	Operación	Trimestral	COA, AM 061	N/A
FPMS_03	Generación de ruido, gases de combustión y GEI	Contaminación de la atmósfera por ruido, gases de combustión y GEI	Revisión de documentación necesaria de automotores utilizados por subcontratista	$\frac{\text{N}^\circ \text{ de automotores con la documentación indicada}}{\text{N}^\circ \text{ de automotores utilizados por subcontratista}} = 1$	Registro de documentación	Operación	Anual	COA, AM 061	13

APLICACIÓN DE LAS ESTRATEGIAS DE PRODUCCIÓN MÁS LIMPIA Y ECONOMÍA CIRCULAR EN LOS PROCESOS DE LA DISTRIBUIDORA FARMACÉUTICA FARMAENLACE CÍA. LTDA.

<b>Plan de Monitoreo y Seguimiento</b>									
<b>Objetivo del Plan:</b> Establecer actividades de monitoreo y seguimiento para verificar el cumplimiento de las propuestas establecidas en el plan de manejo ambiental.									
<b>Responsable:</b> Designado por Farmaenlace Cía. Ltda.									
FPMS_04	Generación de gases de combustión y GEI	Contaminación de la atmósfera por gases de combustión y GEI	Monitoreo de horas de funcionamiento de generador eléctrico (fuente física no significativa)	Horas de funcionamiento del generador eléctrico $\frac{\text{monitoreadas}}{\text{Horas de funcionamiento del generador eléctrico}} = 1$	Registro de horas de funcionamiento del generador eléctrico	Operación	Semestral	COA, AM 061	13
FPMS_05	Generación de residuos, emisiones o descargas	Afectación del suelo, agua, aire, salud	Elaborar y presentar el informe ambiental de cumplimiento de acuerdo a las actividades establecidas en el plan de manejo ambiental	$\frac{\text{Informe ambiental de cumplimiento entregado}}{\text{Informe ambiental de cumplimiento requerido por la autoridad}} = 1$	Informe ambiental de cumplimiento	Operación	Anual	AM 061, AM 109	N/A
FPMS_06	Generación de residuos peligrosos y especiales	Contaminación del suelo por residuos sólidos y especiales	Obtención de registro de generador de residuos o desechos peligrosos y/o especiales	$\frac{\text{Registro obtenido}}{\text{Registro solicitado}} = 1$	Registro de generador de residuos o desechos peligrosos y/o especiales	Operación	Anual	RCOA, AM 026	11, 12
FPMS_07	Generación de residuos no peligrosos, peligrosos y especiales	Contaminación del suelo por no peligrosos, peligrosos y especiales	Elaborar y presentar la declaración anual de gestión de residuos y desechos peligrosos y/o especiales	$\frac{\text{Declaración entregada}}{\text{Declaración requerida por la autoridad}} = 1$	Acta de entrega	Operación	Anual	RCOA	11, 12

Elaborado por: Carrera 2020

APLICACIÓN DE LAS ESTRATEGIAS DE PRODUCCIÓN MÁS LIMPIA Y ECONOMÍA CIRCULAR EN LOS PROCESOS DE LA DISTRIBUIDORA FARMACÉUTICA FARMAENLACE CÍA. LTDA.

**1. Programa de mantenimiento de las señaléticas de seguridad**

- a) Elaborar un inventario de la señalética colocada dentro de las instalaciones de Farmaenlace Cía. Ltda.
- b) Definir un cronograma de inspecciones, en el cual se verifique la calidad de la señalética.
- c) Ejecutar las inspecciones de acuerdo a las fechas establecidas previamente.
- d) Registrar las inspecciones realizadas dentro de la planificación establecida. Usar formato FPMS\_01: Inspección de Señalética.

Tabla 66: Inspección de Señalética

FPMS_01: Inspección de Señalética						
Fecha	Señalética	Estado (Bueno / Deteriorado)		Visibilidad de la Señalética		Observaciones
		Bueno	Deteriorado	Libre	Obstaculizado	

Elaborado por: Carrera 2020

**2. Programa de mantenimiento preventivo de maquinaria**

- a) Elaborar un inventario de la maquinaria presente en las instalaciones de Farmaenlace Cía. Ltda.
- b) Definir un cronograma de mantenimiento, en el cual se revise integralmente la maquinaria y se repare aquellas zonas deterioradas.
- c) Ejecutar el cronograma de mantenimiento de acuerdo a las fechas establecidas previamente.
- d) Registrar los mantenimientos realizados dentro de la planificación establecida. Usar formato FPMS\_02: Mantenimiento de Maquinaria.

APLICACIÓN DE LAS ESTRATEGIAS DE PRODUCCIÓN MÁS LIMPIA Y ECONOMÍA CIRCULAR EN LOS PROCESOS DE LA DISTRIBUIDORA FARMACÉUTICA FARMAENLACE CÍA. LTDA.

Tabla 67: Mantenimiento de Maquinaria

<b>FPMS_02: Mantenimiento de Maquinaria</b>					
Fecha	Equipo o Herramienta	Estado		Detalle de la Maquinaria Deteriorada	Observaciones
		Bueno	Deteriorado		

Elaborado por: Carrera 2020

### 3. Programa de Revisión de Documentación de Automotores

- a) Calcular la cantidad de automotores de la empresa Servientrega S.A. que realizan actividades de logística de Farmaenlace Cía. Ltda.
- b) Examinar que cada automotor cuente con la documentación respetiva para transitar.
- c) Registrar la revisión de documentación realizada. Utilizar el formato

Tabla 68: Registro de Automotores

<b>FPMS_03: Registro de Automotores</b>					
Fecha de Registro	Automotor (Placas)	Modelo de Automotor	Documentación Vehicular		Observaciones
			SÍ	NO	

Elaborado por: Carrera 2020

### 4. Programa de monitoreo de generador eléctrico

- a) Analizar las características del generador eléctrico.

APLICACIÓN DE LAS ESTRATEGIAS DE PRODUCCIÓN MÁS LIMPIA Y ECONOMÍA CIRCULAR EN LOS PROCESOS DE LA DISTRIBUIDORA FARMACÉUTICA FARMAENLACE CÍA. LTDA.

- b) Elaborar el protocolo indicado para monitorear las horas de funcionamiento siempre que el generador eléctrico sea encendido.
- c) Registrar las horas de funcionamiento del generador eléctrico. Utilizar el formato FPMS\_04: Registro de Monitoreo de Generador Eléctrico.

Tabla 69: Registro de Monitoreo de Generador Eléctrico

FPMS_04: Registro de Monitoreo de Generador Eléctrico					
Fecha	Tiempo de Funcionamiento	Servicio Realizado	Detección de anomalías		Observaciones
			SÍ	NO	

Elaborado por: Carrera 2020

**5. Programa de elaboración y presentación de informe ambiental de cumplimiento**

- a) Revisar los medios de verificación estipulados en el plan de manejo ambiental.
- b) Analizar las estadísticas de la evaluación realizada sobre el cumplimiento de las medidas propuestas en el plan de manejo ambiental.
- c) Aplicar medidas correctivas, si es necesario, de las actividades dentro del plan de manejo ambiental.
- d) Modificar el plan de manejo ambiental de ser necesario.
- e) Elaborar el informe ambiental de cumplimiento con los requerimientos establecidos por la autoridad ambiental competente.
- f) Entregar el informe ambiental de cumplimiento a la autoridad ambiental competente.

**6. Programa de obtención de registro de generador de residuos o desechos peligrosos y/o especiales**

- a) Realizar un inventario de los residuos y desechos peligrosos y/o especiales generados en las instalaciones de Farmaenlace Cía. Ltda.

APLICACIÓN DE LAS ESTRATEGIAS DE PRODUCCIÓN MÁS LIMPIA Y ECONOMÍA CIRCULAR EN LOS PROCESOS DE LA DISTRIBUIDORA FARMACÉUTICA FARMAENLACE CÍA. LTDA.

- b) Analizar las características de los residuos y desechos peligrosos y/o especiales hallados.
- c) Establecer los procesos en los que se generan los residuos y desechos peligrosos y/o especiales
- d) Gestionar la obtención del registro de generador de residuos y desechos peligrosos y/o especiales con la autoridad ambiental competente.
- e) Archivar el registro de generador de residuos y desechos peligrosos y/o especiales otorgado por la autoridad ambiental competente.

Tabla 70: Registro de Residuos y Desechos Peligrosos y/o Especiales

<b>FPMS_06: Registro de Residuos y Desechos Peligrosos y/o Especiales</b>				
Fecha	Tipo de residuo	Características	Etiquetado según la normativa ecuatoriana	Cantidad

Elaborado por: Carrera 2020

**7. Programa de declaración anual de gestión de residuos y desechos peligrosos y/o especiales**

- a) Elaborar un inventario de residuos y desechos peligrosos y/o especiales generados en Farmaenlace Cía. Ltda.
- b) Reportar la cantidad de residuos y desechos peligrosos y/o especiales gestionados de acuerdo a la normativa ambiental ecuatoriana.
- c) Elaborar la declaración anual de gestión de residuos y desechos peligrosos y/o especiales.
- d) Presentar la declaración anual de gestión de residuos y desechos peligrosos y/o especiales a las autoridades ambientales competentes.

Tabla 71: Registro de Residuos Peligrosos y/o Especiales Generados

<b>FPMS_07_A: Registro de Residuos Peligrosos y/o Especiales Generados</b>
--

APLICACIÓN DE LAS ESTRATEGIAS DE PRODUCCIÓN MÁS LIMPIA Y ECONOMÍA CIRCULAR EN LOS PROCESOS DE LA DISTRIBUIDORA FARMACÉUTICA FARMAENLACE CÍA. LTDA.

Año:						Unidades: kilogramos (kg)						
Mes	Ene	Feb	Mar	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Total
<b>Residuo Peligroso</b>												
<b>Residuo Especial</b>												

Elaborado por: Carrera 2020

Tabla 72: Registro de Residuos Peligrosos y/o Especiales Gestionados

FPMS_07_B: Registro de Residuos Peligrosos y/o Especiales Gestionados												
Año:						Unidades: kilogramos (kg)						
Mes	Ene	Feb	Mar	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Total
<b>Residuo Peligroso</b>												
<b>Residuo Especial</b>												

Elaborado por: Carrera 2020

**i) Plan de Seguridad y Salud Ocupacional**



APLICACIÓN DE LAS ESTRATEGIAS DE PRODUCCIÓN MÁS LIMPIA Y ECONOMÍA CIRCULAR EN LOS PROCESOS DE LA DISTRIBUIDORA FARMACÉUTICA FARMAENLACE CÍA. LTDA.

Tabla 73: Plan de Seguridad y Salud Ocupacional

<b>Plan de Seguridad y Salud Ocupacional</b>									
<b>Objetivo del Plan:</b> Implementar normas y procedimientos que garanticen al personal desarrollar sus actividades en un ambiente seguro sin comprometer su seguridad y salud, cumpliendo a cabalidad lo especificado en las leyes ecuatorianas relacionadas con el trabajo y los trabajadores.									
<b>Responsable:</b> Designado por Farmaenlace Cía. Ltda.									
ID	Aspecto Ambiental	Impacto Ambiental	Medida Propuesta	Indicador	Medio de Verificación	Fase	Frecuencia / Plazo	Normativa	ODS
FPSSO_01	Riesgos laborales	Afectación de la salud y seguridad de los colaboradores	Conformación del Comité Paritario de Salud y Seguridad de los centros de trabajo de la organización	$\frac{\text{N}^\circ \text{ de Comités Paritarios conformados}}{\text{N}^\circ \text{ de Comités Paritarios requeridos}} = 1$	Registro de conformación de Comités Paritarios	Operación	Anual	Decreto Ejecutivo 2393, AM 141	N/A
FPSSO_02	Riesgos laborales	Afectación de la salud y seguridad de los colaboradores	Entrega de informe anual de actividades de Comité Paritario de Salud y Seguridad a las autoridades competentes	$\frac{\text{Informe anual entregado}}{\text{Informe anual requerido por la autoridad}} = 1$	Informe anual entregado	Operación	Anual	Decreto Ejecutivo 2393	N/A
FPSSO_03	Riesgos laborales	Afectación de la salud y seguridad de los colaboradores	Desarrollo de reglamento interno de higiene, seguridad y salud y posterior entrega a las autoridades competentes	$\frac{\text{Reglamento desarrollado y entregado}}{\text{Reglamento requerido por la autoridad}} = 1$	Reglamento interno entregado	Operación	Anual	AM 141	N/A
FPSSO_04	Riesgos laborales	Afectación de la salud y seguridad de los colaboradores	Implementación y funcionamiento de centro médico	$\frac{\text{N}^\circ \text{ de centros médicos implementados}}{\text{N}^\circ \text{ de centros médicos requeridos por la autoridad}} = 1$	Permiso de funcionamiento	Operación	Anual	COT, Decreto Ejecutivo 2393	N/A

APLICACIÓN DE LAS ESTRATEGIAS DE PRODUCCIÓN MÁS LIMPIA Y ECONOMÍA CIRCULAR EN LOS PROCESOS DE LA DISTRIBUIDORA FARMACÉUTICA FARMAENLACE CÍA. LTDA.

<b>Plan de Seguridad y Salud Ocupacional</b>									
<b>Objetivo del Plan:</b> Implementar normas y procedimientos que garanticen al personal desarrollar sus actividades en un ambiente seguro sin comprometer su seguridad y salud, cumpliendo a cabalidad lo especificado en las leyes ecuatorianas relacionadas con el trabajo y los trabajadores.									
<b>Responsable:</b> Designado por Farmaenlace Cía. Ltda.									
ID	Aspecto Ambiental	Impacto Ambiental	Medida Propuesta	Indicador	Medio de Verificación	Fase	Frecuencia / Plazo	Normativa	ODS
FPSSO_05	Riesgos laborales	Afectación de la salud y seguridad de los colaboradores	Registro e investigación de incidentes	$\frac{\text{N}^\circ \text{ de incidentes investigados}}{\text{N}^\circ \text{ de incidentes identificados}} = 1$	Registro de incidentes	Operación	Anual	RCOA, AM 061	N/A
FPSSO_06	Riesgos laborales	Afectación de la salud y seguridad de los colaboradores	Registro, investigación y notificación de accidentes a las autoridades competentes	$\frac{\text{N}^\circ \text{ de accidentes notificados}}{\text{N}^\circ \text{ de accidentes identificados}} = 1$	Registro de accidentes	Operación	Anual	RCOA, Decreto Ejecutivo 2393, AM 061	N/A
FPSSO_07	Riesgos laborales	Afectación de la salud y seguridad de los colaboradores	Registro, investigación y notificación de enfermedades profesionales a las autoridades competentes	$\frac{\text{N}^\circ \text{ de enfermedades laborales notificadas}}{\text{N}^\circ \text{ de enfermedades laborales identificadas}} = 1$	Registro de enfermedades laborales	Operación	Anual	Decreto Ejecutivo 2393	N/A
FPSSO_08	Riesgos laborales	Afectación de la salud y seguridad de los colaboradores	Entrega de equipo de protección personal a los trabajadores de acuerdo a los riesgos identificados en su puesto de trabajo	$\frac{\text{N}^\circ \text{ de EPP entregado}}{\text{N}^\circ \text{ de EPP requerido}} = 1$	Registro de entrega de EPP	Operación	Anual	Decreto Ejecutivo 2393, NTE INEN 2266:2013, Código Municipal de Quito	N/A
FPSSO_09	Riesgos laborales	Afectación de la salud y seguridad de los colaboradores	Verificación del uso de equipo de protección personal	$\frac{\text{N}^\circ \text{ de inspecciones realizadas}}{\text{N}^\circ \text{ de inspecciones planificadas}} = 1$	Registro de inspecciones realizadas	Operación		Decreto Ejecutivo 2393, NTE INEN 2266:2013, Código Municipal de Quito	N/A

Elaborado por: Carrera 2020

## APLICACIÓN DE LAS ESTRATEGIAS DE PRODUCCIÓN MÁS LIMPIA Y ECONOMÍA CIRCULAR EN LOS PROCESOS DE LA DISTRIBUIDORA FARMACÉUTICA FARMAENLACE CÍA. LTDA.

### **1. Programa de comité paritario de salud y seguridad**

- a) Determinar las autoridades y colaboradores de la empresa adecuados para constituir el comité paritario de salud y seguridad.
- b) Convocar a las autoridades y colaboradores de la empresa seleccionados para constituir el comité paritario de salud y seguridad.
- c) Conformar el comité paritario de salud y seguridad con el personal requerido.
- d) Oficializar el comité paritario de salud y seguridad.

### **2. Programa de informe anual de actividades del comité paritario de salud y seguridad**

- a) Investigar sobre los procesos, actividades, departamentos y áreas de las instalaciones de Farmaenlace Cía. Ltda.
- b) Determinar las acciones a tomar por parte del comité paritario de salud y seguridad para asegurar un ambiente laboral sano y seguro.
- c) Elaborar un cronograma de actividades a ser realizadas durante el año en búsqueda de un ambiente laboral sano y seguro.
- d) Elaborar el informe anual de actividades del comité paritario de salud y seguridad con los requerimientos establecidos por la autoridad competente.
- e) Entregar el informe anual de actividades del comité paritario de salud y seguridad a la autoridad competente.

### **3. Programa de reglamento interno de higiene, seguridad y salud**

- a) Investigar sobre los procesos, actividades, departamentos y áreas de las instalaciones de Farmaenlace Cía. Ltda.
- b) Identificar los riesgos laborales adheridos a la ejecución de las actividades laborales en Farmaenlace Cía. Ltda.
- c) Establecer normas, reglas, requisitos y recomendaciones dirigidos a las autoridades y colaboradores de Farmaenlace Cía. Ltda.

## APLICACIÓN DE LAS ESTRATEGIAS DE PRODUCCIÓN MÁS LIMPIA Y ECONOMÍA CIRCULAR EN LOS PROCESOS DE LA DISTRIBUIDORA FARMACÉUTICA FARMAENLACE CÍA. LTDA.

- d) Elaborar el reglamento interno de higiene, seguridad y salud de acuerdo a las necesidades de la empresa y los requerimientos solicitados por la autoridad competente.
- e) Entregar el reglamento interno de higiene, seguridad y salud a la autoridad competente.

### **4. Programa de implementación y funcionamiento de centro médico**

- a) Investigar sobre los procesos, actividades, departamentos y áreas de las instalaciones de Farmaenlace Cía. Ltda.
- b) Identificar los centros de Farmaenlace Cía. Ltda. que requieren la implementación de un centro médico.
- c) Instaurar un centro médico en donde se necesita de acuerdo a la evaluación realizada anteriormente.
- d) Gestionar adecuadamente los servicios y el manejo del centro médico durante el período en el que permanezca activo.

### **5. Programa de registro e investigación de incidentes laborales**

- a) Establecer un sistema de recepción de incidentes causados por la ejecución de actividades laborales.
- b) Informar a las autoridades y colaboradores de la empresa las vías de comunicación para que notifiquen el incidente a los responsables de la gestión de incidentes en Farmaenlace Cía. Ltda.
- c) Mantener el servicio de recepción de incidentes activo y funcional para que pueda ser reportado.
- d) Registrar el incidente ocurrido por la realización de un trabajo asociado a Farmaenlace Cía. Ltda. Utilizar el formato FPSSO\_05: Registro de Incidentes Laborales.
- e) Investigar a fondo sobre el incidente para tomar las correcciones respectivas y evitar la reaparición de los mismos.

APLICACIÓN DE LAS ESTRATEGIAS DE PRODUCCIÓN MÁS LIMPIA Y ECONOMÍA CIRCULAR EN LOS PROCESOS DE LA DISTRIBUIDORA FARMACÉUTICA FARMAENLACE CÍA. LTDA.

Tabla 74: Registro de Incidentes Laborales

<b>FPSSO_05: Registro de Incidentes Laborales</b>					
Fecha	Nombre del Colaborador	Cédula de Identidad	Departamento / Área	Cargo	Descripción del Incidente

Elaborado por: Carrera 2020

**6. Programa de registro, investigación y notificación de accidentes laborales**

- a) Establecer un sistema de recepción de accidentes causados por la ejecución de actividades laborales.
- b) Informar a las autoridades y colaboradores las vías de comunicación para que notifiquen el accidente a los responsables de la gestión de accidentes en Farmaenlace Cía. Ltda.
- c) Mantener el servicio de recepción de accidentes activo y funcional para que pueda ser reportado.
- d) Registrar el accidente ocurrido por la realización de un trabajo asociado a Farmaenlace Cía. Ltda. Utilizar el formato FPSSO\_06: Registro de Accidentes Laborales.
- e) Investigar a fondo sobre el accidente para tomar las correcciones respectivas y evitar la reaparición de los mismos.
- f) Informar detalladamente sobre el accidente ocurrido a las autoridades competentes.

Tabla 75: Registro de Accidentes Laborales

<b>FPSSO_06: Registro de Accidentes Laborales</b>					
Fecha	Nombre del Colaborador	Cédula de Identidad	Departamento / Área	Cargo	Descripción del Accidente

APLICACIÓN DE LAS ESTRATEGIAS DE PRODUCCIÓN MÁS LIMPIA Y ECONOMÍA CIRCULAR EN LOS PROCESOS DE LA DISTRIBUIDORA FARMACÉUTICA FARMAENLACE CÍA. LTDA.

--	--	--	--	--	--

Elaborado por: Carrera 2020

**7. Programa de registro, investigación y notificación de enfermedades laborales**

- a) Establecer un sistema de recepción de enfermedades causados por la ejecución de actividades laborales.
- b) Informar a las autoridades y colaboradores las vías de comunicación para que notifiquen la enfermedad laboral a los responsables de la gestión de accidentes en Farmaenlace Cía. Ltda.
- c) Mantener el servicio de recepción de enfermedades laborales activo y funcional para que pueda ser reportado.
- d) Registrar la enfermedad laboral detectada por la realización de un trabajo asociado a Farmaenlace Cía. Ltda. Utilizar el formato FPSSO\_07: Registro de Enfermedades Laborales.
- e) Investigar a fondo sobre la enfermedad laboral para tomar las correcciones respectivas y evitar la reaparición de las mismas.
- f) Informar detalladamente sobre la enfermedad laboral detectada a las autoridades competentes.

Tabla 76: Registro de Enfermedades Laborales

<b>FPSSO_07: Registro de Enfermedades Laborales</b>					
Fecha	Nombre del Colaborador	Cédula de Identidad	Departamento / Área	Cargo	Descripción de la Enfermedad Laboral

Elaborado por: Carrera 2020

## APLICACIÓN DE LAS ESTRATEGIAS DE PRODUCCIÓN MÁS LIMPIA Y ECONOMÍA CIRCULAR EN LOS PROCESOS DE LA DISTRIBUIDORA FARMACÉUTICA FARMAENLACE CÍA. LTDA.

### 8. Programa de entrega de EPP

- a) Investigar sobre los procesos, actividades, departamentos y áreas de las instalaciones de Farmaenlace Cía. Ltda.
- b) Identificar los riesgos laborales adheridos a la ejecución de las actividades laborales en Farmaenlace Cía. Ltda.
- c) Analizar la cantidad de colaboradores que requieren equipo de protección personal para realizar su trabajo.
- d) Entregar el equipo de protección personal adecuado a cada colaborador que así lo requiera.
- e) Registrar la entrega del equipo de protección personal a los colaboradores. Utilizar el formato FPSSO\_08: Registro de Entrega de EPP.

Tabla 77: Registro de Entrega de EPP

<b>FPSSO_08: Registro de Entrega de EPP</b>					
Fecha	Nombre del Colaborador	Cédula de Identidad	Departamento / Área	Cargo	Elementos de Protección Personal Entregados

Elaborado por: Carrera 2020

### 9. Programa de verificación de uso de EPP

- a) Reconocer los colaboradores que por las actividades realizadas debe portar el equipo de protección personal respectivo.
- b) Realizar un cronograma de inspecciones para verificar el uso del equipo de protección personal indicado.
- c) Ejecutar las inspecciones planificadas anteriormente.
- d) Registrar las inspecciones realizadas. Usar el formato FPMS\_09: Registro de Inspección de Uso de EPP.

APLICACIÓN DE LAS ESTRATEGIAS DE PRODUCCIÓN MÁS LIMPIA Y ECONOMÍA CIRCULAR EN LOS PROCESOS DE LA DISTRIBUIDORA FARMACÉUTICA FARMAENLACE CÍA. LTDA.

Tabla 78: Registro de Inspección de Uso de EPP

<b>FPMS_09: Registro de Inspección de Uso de EPP</b>				
Fecha	Departamento / Área	Uso de EPP		Observaciones
		SÍ	NO	

Elaborado por: Carrera 2020



APLICACIÓN DE LAS ESTRATEGIAS DE PRODUCCIÓN MÁS LIMPIA Y ECONOMÍA CIRCULAR EN LOS PROCESOS DE LA DISTRIBUIDORA FARMACÉUTICA FARMAENLACE CÍA. LTDA.

**Anexo B: Capacitación del personal y directivos de Farmaenlace Cía. Ltda. Matriz.**

**B-1. Capacitación otorgada en noviembre del año 2019**



Ilustración 9: Capacitación - Noviembre 2019

Elaborado por: Carrera 2020



Ilustración 10: Capacitación - Noviembre 2019

Elaborado por: Carrera 2020

APLICACIÓN DE LAS ESTRATEGIAS DE PRODUCCIÓN MÁS LIMPIA Y ECONOMÍA CIRCULAR EN LOS PROCESOS DE LA DISTRIBUIDORA FARMACÉUTICA FARMAENLACE CÍA. LTDA.

**B-2. Capacitación otorgada en febrero del año 2020**



Ilustración 11: Capacitación - Febrero 2020

Elaborado por: Carrera 2020



Ilustración 12: Capacitación - Febrero 2020

Elaborado por: Carrera 2020