



UNIVERSIDAD INTERNACIONAL SEK

FACULTAD DE CIENCIAS NATURALES Y AMBIENTALES

Trabajo de Fin de Master Titulado:

**“DESARROLLO DEL DIAGNÓSTICO AMBIENTAL DEL CAMPUS MIGUEL DE
CERVANTES DE LA UNIVERSIDAD INTERNACIONAL SEK ECUADOR.”**

Realizado por:

FRANCISCO LÓPEZ.

Director del proyecto:

Katty Verónica Coral Carrillo.

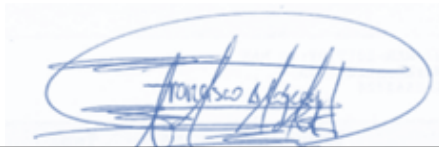
Como requisito para la obtención del título de:

MAGÍSTER EN GESTIÓN AMBIENTAL

Quito, 01 de julio de 2020.

DECLARACIÓN JURAMENTADA

Yo, FRANCISCO ANDRÉS LÓPEZ CÓNDOR, con cédula de identidad # 1722646799, 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.



FRANCISCO ANDRÉS LÓPEZ CÓNDOR

1722646799

DECLARATORIA

El presente trabajo de investigación titulado:

**“DESARROLLO DEL DIAGNÓSTICO AMBIENTAL A TRAVÉS DEL ESTUDIO DE
LOS ASPECTOS E IMPACTOS CRÍTICOS DEL CAMPUS MIGUEL DE CERVANTES
DE LA UNIVERSIDAD INTERNACIONAL SEK ECUADOR PARA LA ELABORACIÓN
DE PLANES DE MANEJO”**

Realizado por:

FRANCISCO ANDRÉS LÓPEZ CÓNDOR.

Como Requisito para la Obtención del Título de:

MAGÍSTER EN GESTIÓN AMBIENTAL

ha sido dirigido por la profesora

KATTY VERÓNICA CORAL CARRILLO

Quien considera que constituye un trabajo original de su autor



FIRMA

LOS PROFESORES INFORMANTES

Los Profesores Informantes:

JOSÉ SALAZAR

ALBERTO AGUIRRE

Después de revisar el trabajo presentado,
lo han calificado como apto para su defensa oral ante
el tribunal examinador.



FIRMA

José Salazar



FIRMA

Alberto Aguirre

Quito, 01 de JULIO de 2020

DEDICATORIA

El presente trabajo se lo dedico a mi abuelita que está en el cielo, a mis padres, a mi hermana, a mi cuñado, a mis sobrinos, a mi novia, quienes han sido fuente de motivación para alcanzar mis metas propuestas.

AGRADECIMIENTO

Agradezco a Dios por permitirme vivir esta experiencia y por cuidar de mi familia, a mis padres por ser fuente de inspiración y admiración, a mi hermana por nunca dejar que me rinda y por sus palabras de aliento, a mi cuñado por ser un apoyo hasta en los momentos más complicados, a mi directora Katty Coral por tenerme la paciencia necesaria y a mis lectores por su tiempo y consejos.

Muchas gracias a todos.

**Desarrollo del diagnóstico ambiental del Campus Miguel de Cervantes de la Universidad
Internacional SEK Ecuador**

**DEVELOPMENT OF THE ENVIRONMENTAL DIAGNOSIS FOR THE
INTERNATIONAL UNIVERSITY SEK ECUADOR'S MIGUEL DE CERVANTES
CAMPUS**

Francisco López & Katty Coral.

Universidad Internacional SEK, Facultad de Ciencias Naturales y Ambientales, Quito, Ecuador.

Email: lopez.francisco93@hotmail.com.

Universidad Internacional SEK, Facultad de Ciencias Naturales y Ambientales, Quito, Ecuador.

Email: katty.coral@uisek.edu.ec.

- Autor de correspondencia: Katty Coral katty.coral@uisek.edu.ec.

Resumen

La Universidad Internacional SEK del Ecuador, UISEK, con el propósito de cumplir con los más altos estándares de calidad educativa, de investigación y ambientales, ha determinado la implementación y desarrollo de un diagnóstico ambiental, con el fin de identificar los impactos producidos dentro de los procesos administrativos y operativos que se ejecutan en el Campus Miguel de Cervantes de la Parroquia Carcelén. El desarrollo del diagnóstico ambiental permitió la implementación de un Sistema de Gestión SGA, ordenado y acorde a las necesidades institucionales, el cumplimiento de la legislación vigente, así como gestionar y controlar los riesgos e impactos ambientales significativos, identificados en el diagnóstico, además de plantear Planes de Manejo que redundan en una mejora continua.

Palabras clave:

Diagnóstico ambiental/ Campus Miguel de Cervantes/impactos/plan de manejo ambiental/SEK/control.

Abstract

The International University SEK Ecuador, UISEK, with the objective to comply with the utmost educational, research and environmental quality standards, has decided to establish the implementation and development of an environmental diagnosis, with the purpose of identifying the impacts in the administrative and operative processes carried out on the Miguel de Cervantes Campus, located in the Carcelen parish. The development of the environmental diagnosis allowed the University to implement an Environmental Management System EMS, organized according to the institutional needs. This System allowed UISEK, to comply with the current legislation and to manage and control the critical environmental risks and impacts identified in the diagnosis, as well as to establish Management Plans for continuous improvement.

Keywords:

Environmental diagnosis / Miguel de Cervantes Campus / impacts / environmental management plan / SEK / control.

INTRODUCCIÓN

Las diferentes instituciones del país generan aspectos e impactos ambientales producto de los procesos productivos desarrollados en su operación. Los Sistemas de Gestión Ambiental SGA, implican la identificación de dichos aspectos e impactos, utilizando un diagnóstico ambiental, lo que permite ponderar el nivel de afectación ambiental que se está generando producto de la actividad y desarrollar planes de manejo ambiental que minimicen los impactos producidos.

El Campus Miguel de Cervantes de la Universidad Internacional SEK, fundada en octubre de 1998, en la parroquia Carcelén, con el fin de contribuir con los más altos estándares de calidad educativa al Ecuador, se planteó generar un diagnóstico ambiental que permitió realizar un estudio de sus aspectos e impactos significativos, con el fin de elaborar planes de manejo ambiental aplicados a sus procesos operativos, dicho desarrollo, permitió identificar los principales procesos operativos del Campus, así como metodologías que permiten generar un control ambiental adecuado.

En el año 2018, Cando A, desarrolló la tesis: “IMPLANTACIÓN DEL PROGRAMA DE MANEJO Y APROVECHAMIENTO DE RESIDUOS SÓLIDOS URBANOS DE LA UNIVERSIDAD INTERNACIONAL SEK”, dónde como parte de su proceso de investigación, tuvo que categorizar e identificar los residuos que son producidos en el Campus Miguel de Cervantes, lo que abrió paso a la posibilidad de ejecutar una metodología de identificación de impactos y aspectos que permita ejecutar un SGA, con sus respectivos planes de manejo ambiental.

Hoy en día, las empresas e instituciones son demandadas socialmente con el fin de aplicar medidas que aporten a la mitigación de los impactos ambientales. En este contexto se debe entender que los impactos ambientales son cambios que se dan en el ambiente como resultado de los aspectos ambientales, los cuales son elementos de las actividades generadas por una institución y que interactúan con el medio. (Ihobe, 2009). Una vez entendida la relación del aspecto e impacto fue necesaria aplicar una metodología de evaluación, para lo cual se utilizó la Matriz de Conessa, que consiste en correlacionar las interacciones y factores ambientales, considerando todas las actividades dentro del campus estudiado, permitiendo analizar todos los factores físicos, bióticos y antrópicos que podrían ser afectados dentro por la operación de la Universidad.

El Reglamento al Código Orgánico del Ambiente CODA, (2019), en su Art. 435 referente a los Planes de Manejo Ambiental determina que *“es un documento que contiene las medidas a ejecutar para realizar prevención, mitigación, control, corrección, etc.; de los impactos negativos al ambiente que se pueden generar de un respectivo rubro”*. Habiendo mencionado lo anterior, es esencial para el Campus Miguel de Cervantes de la Universidad Internacional SEK identificar los aspectos e impactos ambientales críticos, para realizar la respectiva gestión mediante los Planes de Manejo Ambiental (PMA), mismos que se encuentran conformados por los siguientes sub planes: Plan de Monitoreo y Seguimiento, Plan de Manejo de Desechos, Plan de Capacitación y Comunicación, Plan de Prevención y Mitigación, Plan de Contingencia, Plan de Seguridad y Salud Ocupacional, Plan de Relaciones Comunitarias, Plan de Cierre y Abandono y Plan de Rehabilitación, que serán de utilidad para encaminar hacia la mejora continua ambiental a la UISEK y cumplir con la normativa nacional vigente.

De acuerdo a lo mencionado con anterioridad, el Reglamento al Código Orgánico del Ambiente CODA, (2019), no dispone dentro de su jurisdicción, el ejecutar un PMA cuando el permiso del establecimiento corresponde a un certificado ambiental; que corresponde al caso de la UISEK, sin embargo, se planteó ejecutar el presente trabajo como ejemplo de responsabilidad social por parte de la Universidad.

MATERIALES Y MÉTODOS

Área de estudio

El área de estudio se encuentra ubicada en la parroquia Carcelén, perteneciente al Distrito Metropolitano de Quito, lugar de operación del Campus Miguel de Cervantes de la Universidad Internacional SEK. A continuación, se muestra en la Tabla 1 las coordenadas y en la Ilustración 1 la ubicación geográfica:

Tabla 1 Coordenadas Geográficas del área de estudio

Punto	x	y	tipo	zona	descripción
1	779901	9989740	polígono	17s	Inicio del levantamiento
2	779976	9990078	polígono	17s	-
3	780209	9989996	polígono	17s	-
4	780029	9989704	polígono	17s	-
5	779901	9989740	polígono	17s	Punto de cierre

Fuente: Elaboración autor, 2020.



Ilustración 1. Ubicación geográfica del área de estudio.

Fuente: Google Earth, 2020.

Elaboración del mapa de procesos

La Universidad Internacional SEK, como parte de sus procesos de enseñanza, investigación y administrativos, basados en la calidad, cuenta con diferentes procesos estratégicos, educativos, operativos y de soporte (Cando, 2018). Por ello, con el fin de identificar los diferentes procesos efectuados en el Campus Miguel de Cervantes, se elaboró, en primer término, un mapa de procesos basado en la norma ISO 9001.

Metodología de evaluación de impactos y aspectos

Existen diferentes metodologías desarrolladas y usadas para la evaluación de los aspectos e impactos ambientales, para el propósito del presente estudio se seleccionó la Matriz de Conessa Fernández, la cual fue desarrollada en el año de 2006 por Vicente Conessa Fernández. (Redín,2019). Es una matriz fundamental que evalúa la importancia del efecto de las actividades humanas sobre el ambiente y además se evalúan atributos cualitativos como la extensión, tipo de efecto, persistencia, recuperabilidad, sinergia, magnitud, reversibilidad y periodicidad desde un punto de vista cuantitativo basado en el juicio de expertos. (Coral,2013).

A continuación, se desarrollan los parámetros establecidos por el método y con los que se ejecutó la Matriz de Conessa:

Extensión

Se refiere al área de influencia de los efectos del proyecto en relación a su entorno. El impacto puede ser localizado (puntual), extenderse en todo el entorno del proyecto (se lo considera total) y cuando se considera impactos intermedios puede ser parcial o extenso. (Conessa,2006).

Su valoración es:

Tabla 2 Valoración Extensión

Impacto Puntual: 1
Impacto Parcial: 2
Impacto Extenso: 4
Impacto Total: 8

Fuente: Elaboración autor, 2020.

Efecto

Se trata de la relación causa-efecto que es generado por un impacto en el medio ambiente. (Hidroar,2015).

Su valoración es:

Tabla 3 Valoración Efecto

Efecto Secundario: 1
Efecto Directo: 4

Fuente: Elaboración autor, 2020.

Persistencia

Se trata de la manifestación del efecto hasta que el factor expuesto retome su situación inicial de forma natural o a través de medidas correctoras. Los efectos que son considerados permanentes pueden ser reversibles cuando finaliza la causa, o irreversibles al afectar drásticamente el medio. Existen casos en los que puede ser temporal. (Coral,2013).

Su valoración es:

Tabla 4 Valoración Persistencia

Fugaz: 1
Temporal (entre 1 y 10 años): 2
Permanente (duración mayor a 10 años): 4

Fuente: Elaboración autor, 2020.

Recuperabilidad

Es la posibilidad de reconstruir de manera total o parcial, las condiciones de calidad ambiental antes de presentarse un impacto ambiental, como consecuencia de las medidas correctoras aplicadas. (Hidroar,2015).

Su valoración es:

Tabla 5 Valoración Recuperabilidad

Total e inmediata: 1
Total a mediano plazo: 2
Parcial (mitigación): 4

Irrecuperable: 8

Fuente: Elaboración autor, 2020.

Sinergia

Se trata de que el efecto global de dos o más efectos simples es mayor a la suma de ellos, refiriéndose a la actuación de los efectos de manera independiente. (Coral,2013).

Su valoración es:

Tabla 6 Valoración Sinergia

Acción no sinérgica sobre un factor: 1
Presenta Sinergismo Moderado: 2
Altamente sinérgico: 4

Fuente: Elaboración autor, 2020.

Magnitud/Intensidad

Representa la incidencia de la acción causal sobre el factor impactado en el área en la que se produce el efecto. Se trata de la destrucción total o afección mínima. (Conessa,2006).

Su valoración es:

Tabla 7 Valoración Magnitud/Intensidad

Baja: 1
Media baja: 2
Media alta: 3
Alta: 4

Muy alta: 8
Total: 12

Fuente: Elaboración autor, 2020.

Periodicidad

Se trata del ritmo en el que aparecerá el impacto. Puede ser de manera recurrente, impredecible en el tiempo o constante en el tiempo. (Hidroar,2015).

Su valoración es:

Tabla 8 Valoración Periodicidad

Efectos continuos: 4
Efectos periódicos: 2
Efectos discontinuos: 1

Fuente: Elaboración autor, 2020.

Reversibilidad

Se refiere a la posibilidad de reconstrucción del medio ambiente debido al impacto producido. Se considera por lo general aquella recuperación que se da de manera natural. Si el factor afectado es expuesto a un efecto reversible, este retornara a su condición inicial. (Conessa,2006).

Su valoración es:

Tabla 9 Valoración Reversibilidad

Efectos continuos: 4
Efectos periódicos: 2
Efectos discontinuos: 1

Fuente: Elaboración autor, 2020.

Puntuación Final

La importancia del impacto se realiza mediante la siguiente fórmula:

Ecuación 1 Importancia Del Impacto

$$= \pm((3 \times \textit{Intensidad}) + 2(\textit{Extensión}) + \textit{Momento} + \textit{Persistencia} + \textit{Reversibilidad} + \textit{Sinergismo} + \textit{Acumulación} + \textit{Efecto} + \textit{Periodicidad} + \textit{Recuperabilidad})$$

Fuente: (Coral, 2013)

Los valores de la Importancia del Impacto pueden variar entre una escala de 13 a 100 y pasan a clasificarse de la siguiente manera según su calificación:

Tabla 10 Rangos de Ponderación Impacto Ambiental

VALOR PONDERADO	CALIFICACIÓN	CATEGORÍA (COLOR)
Valor menor a 25	IRRELEVANTES (COMPATIBLES)	
Valor entre 25 y 50	MODERADOS	
Valor entre 50 y 75	SEVEROS	
Valor mayor a 75	CRÍTICOS	

Fuente: Elaboración autor, 2020.

RESULTADOS

PROCESOS DEL CAMPUS MIGUEL DE CERVANTES

De acuerdo al sistema de gestión ambiental de la UISEK, fueron determinados los procesos estratégicos, operativos y de soporte del Campus Miguel de Cervantes. A continuación, se desarrolla cada uno:

Procesos estratégicos

Destinados a definir y controlar las objetivos, metas, políticas y estrategias del Campus Miguel de Cervantes. Los procesos en esta sección son gestionados directamente por la alta dirección en conjunto y se ejecutan en con el fin de planificar, organizar y controlar los recursos. (UISEK, 2020).

Procesos operativos

Destinados a desarrollar actividades que permitan implementar políticas y estrategias con el fin de brindar un servicio de calidad por parte de la Universidad Internacional SEK. Los procesos

se enfocan en una educación que permita desarrollar las habilidades y destrezas del estudiante por medio del aprendizaje que brindan las diferentes facultades del Campus Miguel de Cervantes. (UISEK, 2020).

Procesos de soporte

Los procesos de soporte que conforman la gestión brindada en el Campus Miguel de Cervantes, permiten que los procesos estratégicos y operativos tengan los suficientes recursos para alcanzar los puntos claves y así cumplir las metas y objetivos planteados por la Universidad Internacional SEK. (UISEK, 2020).

Mapa de Procesos

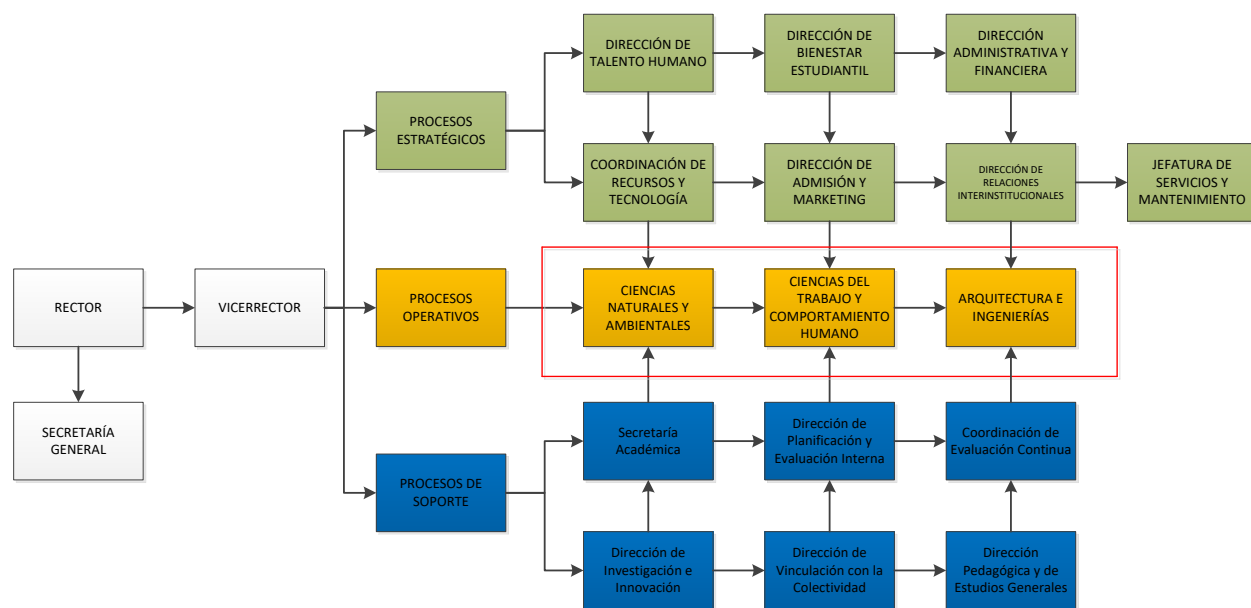


Ilustración 2 Mapa de Procesos UISEK

Fuente: Elaboración autor, 2020.

ACTIVIDADES POR PROCESOS

Una vez que fueron identificados todos los procesos con los que cuenta el Campus Miguel de Cervantes de la UISEK, se procedió a realizar la división de las actividades principales que se desarrollan. A continuación, se presentan las actividades por cada uno de los procesos que generan más impactos ambientales:

Procesos Académicos

Tabla 11 Procesos Académicos Campus Miguel de Cervantes

PROCESOS	SUBPROCESO	ACTIVIDADES
Académico	Enseñanza - Aprendizaje	Elaboración del diseño curricular
		Aprobación del diseño curricular
		Planeación académica por parte del docente
		Desarrollo de actividades académicas de enseñanza-aprendizaje (aula)
		Prácticas de Laboratorio
		Prácticas Taller Mecánico
		Seguimiento al desempeño de estudiantes
		Evaluación a los estudiantes
		Entrega de reportes (notas)

Fuente: Elaboración autor, 2020.

Procesos Operativos

- Servicios de Mantenimiento

Tabla 12 Procesos Servicios de Mantenimiento del Campus Miguel de Cervantes

PROCESO	SUBPROCESO	ACTIVIDADES
Servicio de mantenimiento	Mantenimiento correctivo	Detección del daño o problema
		Elaboración de órdenes de trabajo
		Adquisición de materiales para cubrir las necesidades
		Planificación de actividades de acuerdo a las órdenes de trabajo
		Asignación del personal responsable
		Ejecución la acción de mantenimiento
		Limpieza del área de trabajo
	Mantenimiento preventivo	Elaboración de plan de mantenimiento preventivo de todas las máquinas, herramientas, equipos e infraestructura
		Asignación del personal responsable
		Ejecución la acción de mantenimiento
		Seguimiento
		Limpieza del área de trabajo

Fuente: Elaboración autor, 2020.

- **Servicios de Salud (Dispensario Médico)**

Tabla 13 Procesos Servicios de Salud del Campus Miguel de Cervantes

PROCESOS	SUBPROCESO	ACTIVIDADES
Servicio de salud (Dispensario Médico)	Adquisición	Adquisición de medicamentos e insumos médicos
		Adquisición de insumos limpieza y papelería
	Gestión de atención	Creación de historia clínica del paciente
		Atención médica a pacientes
	Limpieza y desinfección	Limpieza y desinfección de instrumental médico
		Limpieza y desinfección de equipos
		Limpieza y desinfección de área de trabajo

Fuente: Elaboración autor, 2020.

- **Servicio de Alimentación**

Tabla 14 Procesos Servicios de Alimentación del Campus Miguel de Cervantes

PROCESOS	SUBPROCESO	ACTIVIDADES
Servicio de alimentación (Cafetería)	Adquisición	Adquisición de materia prima (alimentos)
		Adquisición de insumos varios
	Gestión de atención	Generación de pedidos por el cliente
		Preparación de materia prima (lavado, corte, pelado de alimentos)
		Cocción (preparación) de alimentos
		Consumo de alimentos por parte del cliente

PROCESOS	SUBPROCESO	ACTIVIDADES
	Limpieza	Lavado de utensilios de cocina
		Limpieza de equipos de cocina
		Limpieza del área de trabajo

Fuente: Elaboración autor, 2020.

POLÍTICA AMBIENTAL

La Universidad Internacional SEK, acorde con su misión, valores y principios; reconoce su responsabilidad con el medio ambiente al desarrollar actividades educativas de primer nivel y se compromete a reducir los impactos ambientales relacionados con el uso de suelo, generación de residuos sólidos, material particulado y ruido, relacionados a sus actividades de formación. Esto cumpliendo a cabalidad con las leyes vigentes, estableciendo y revisando periódicamente sus objetivos y metas ambientales, instaurando un seguimiento del desempeño ambiental y tomando medidas oportunas en caso de que los resultados del seguimiento no sean los esperados. La responsabilidad se centrará en prevenir la contaminación, mediante la implementación de mejoras continuas de sus procesos y tecnologías para evitar los impactos ambientales, y capacitando al personal en la ejecución de las mejores prácticas ambientales. La alta dirección de UISEK se compromete en brindar los recursos económicos y humanos para la aplicación e integración de la presente política ambiental en sus procesos de trabajo y ante la comunidad colindante a sus campus.

MATRIZ LEGAL

Con el fin de encaminar correctamente el presente documento, se efectuó una matriz legal que permitió identificar fácilmente aquellos artículos pertenecientes a los diferentes cuerpos legales de la normativa nacional vigente, que se describe en la pirámide de Kelsen, para aplicarlos en los planes de manejo ambiental que posteriormente se presentaran. Para obtener mayor detalle de los artículos ir al ANEXO 1.

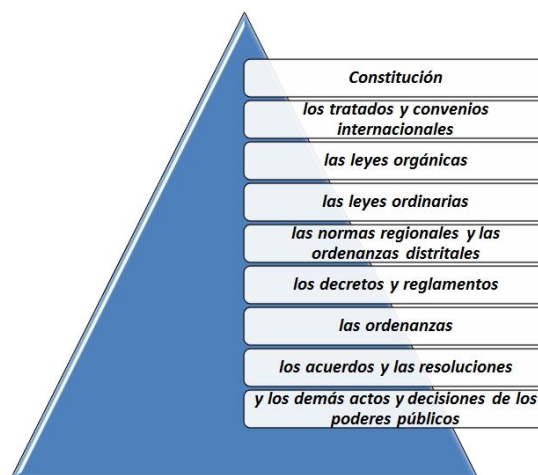


Ilustración 3 Pirámide de Kelsen

Fuente: IPS, 2016.

MATRIZ DE IMPORTANCIA DE CONESSA

De acuerdo a los diferentes procesos que se ejecutan dentro del Campus Miguel de Cervantes de la UISEK se desarrolló la Matriz de Importancia de Conessa Fernández, la cual acorde a las actividades productivas puntúa los impactos en los diferentes medios físicos, bióticos y antrópicos. Los resultados más importantes por actividad se presentan a continuación:

Tabla 15 Resultados Relevantes Matriz Conessa

Actividad	Factor	Aspecto	Medio Afectado	Resultado
Académica	Desarrollo de actividades académicas de enseñanza-aprendizaje (aula).	Generación de cartuchos y tonners.	Físico (Agua)	Moderado (29)
			Físico (Suelo)	Moderado (28)
		Generación de desechos no peligrosos, plástico, papel y cartón.	Físico (Suelo)	Moderado (26)
	Prácticas de laboratorio	Generación de gases contaminantes	Físico (Aire)	Moderado (28)
		Generación de desechos infecciosos	Físico (Suelo)	Moderado (27)
	Prácticas Taller Mecánico	Generación de gases contaminantes	Físico (Aire)	Moderado (34)
Servicios de Mantenimiento	Adquisición de materiales para pintura	Generación de envases de pintura	Físico (Suelo)	Moderado (36)

Actividad	Factor	Aspecto	Medio Afectado	Resultado
	cubrir las necesidades			
	Ejecución de acción de mantenimiento	Generación de gases de combustión contaminantes	Físico (Aire)	Moderado (31)
		Generación de luminarias	Físico (Suelo)	Moderado (28)
		Generación de desechos de jardinería	Físico (Suelo)	Moderado (30)
Servicio de Salud	Atención médica a pacientes	Generación de desechos infecciosos	Físico (Suelo)	Moderado (27)
Servicio de Alimentación	Preparación de materia prima (lavado, corte, pelado de alimentos)	Generación de desechos orgánicos	Físico (Suelo)	Moderado (33)
	Limpieza del área de trabajo	Generación de desechos no	Físico (Suelo)	Moderado (31)

Actividad	Factor	Aspecto	Medio Afectado	Resultado
		<p>peligrosos</p> <p>plástico, papel</p> <p>y cartón</p>		

Fuente: Elaboración autor, 2020.

Para obtener mayor detalle de los resultados ver ANEXO 2.

PLANES DE MANEJO AMBIENTAL

Los Planes de Manejo Ambiental que se presentarán a continuación, fueron realizados con el propósito de contribuir al control, prevención de los impactos y aspectos ambientales generados en el Campus Miguel de Cervantes de la UISEK, permitiendo además que en un futuro se pueda integrar un sistema de gestión ambiental encaminado a la mejora continua de los procesos. Será responsable del cumplimiento y gestión de los planes de manejo ambiental, el departamento de Seguridad, Salud y Ambiente de la UISEK.

1. PLAN DE MONITOREO Y SEGUIMIENTO

Tabla 16 Plan de Monitoreo y Seguimiento

PLAN DE MONITOREO Y SEGUIMIENTO							
Objetivo del Plan: Dar seguimiento a las diferentes actividades que se ejecutan en el Campus Miguel de Cervantes							
Lugar de aplicación: Universidad Internacional SEK							
Responsable: Departamento de Seguridad, Salud y Ambiente UISEK							
ID	Aspecto Ambiental	Impacto Identificado	Medida Propuesta	Indicador	Medio de Verificación	Fase	Frecuencia / Plazo
1	Generación de ruido	Contaminación por ruido de maquinaria (Generador)	Cabinar el Generador Eléctrico del edificio administrativo.	# dB antes/ #dB después mayor a 1	Informes de monitoreo	Operación	Anual
2	Generación de Residuos Peligrosos y no Peligrosos	Contaminación al Suelo Contaminación al Agua Contaminación al Aire	Presentar la declaración anual de desechos peligrosos los diez primeros días de enero de cada año una vez obtenido el Registro de Generador de Desechos Peligrosos y/o Especiales.	Declaración anual realizada	Oficio de presentación	Operación	Anual
			Realizar seguimiento al cumplimiento del Plan de Manejo Ambiental	Actividades del PMA cumplidas/ actividades del PMA totales igual a uno	Registro de seguimiento	Operación	Trimestral
3	TODOS	Contaminación al Suelo Contaminación al Agua Contaminación al Aire	Elaborar y presentar el informe de cumplimiento del plan de manejo ambiental de cumplimiento a la Autoridad Competente de la UISEK Campus Miguel de Cervantes.	Informe del cumplimiento del PMA realizado y aprobado	Oficio de presentación	Operación	Anual

Fuente: Elaboración autor, 2020.

Tabla 17 Medidas Plan de Monitoreo y Seguimiento

MEDIDAS PROPUESTAS PLAN DE MONITOREO Y SEGUIMIENTO		
MEDIDAS	ACTIVIDADES	REGISTROS
Cabinar el Generador Eléctrico del edificio administrativo.	- Instalación de la cabina acústica para generador eléctrico.	- Facturas de Compra o Adquisición.
Presentar la declaración anual de desechos peligrosos los diez primeros días de enero de cada año una vez obtenido el Registro de Generador de Desechos Peligrosos y/o Especiales.	- Elaboración de la declaración anual de desechos peligrosos mediante los pesos registrados en los manifiestos únicos de desechos, durante un año desde la emisión del Registro de Generador de Desechos Peligrosos y/o Especiales.	- Recepción de oficio de entrega de la declaración anual a la Secretaria de Ambiente del DMQ.
Realizar seguimiento al cumplimiento del Plan de Manejo Ambiental	- Realizar una matriz de cumplimiento de todas las actividades incluidas en el PMA.	- Informe del porcentaje de cumplimiento de las actividades incluidas en el PMA.
Elaborar y presentar el informe ambiental de cumplimiento del plan de manejo ambiental a la Autoridad Competente de la	- Realizar el Informe Ambiental de Cumplimiento (IAC) con todas las actividades del PMA,	- Recepción de oficio de entrega del IAC a la autoridad competente de la UISEK.

MEDIDAS PROPUESTAS PLAN DE MONITOREO Y SEGUIMIENTO		
MEDIDAS	ACTIVIDADES	REGISTROS
UISEK Campus Miguel de Cervantes.	en donde se verificará su ejecución.	

Fuente: Elaboración autor, 2020.

2. PLAN DE MANEJO DE DESECHOS

Tabla 18 Plan de Manejo de Desechos

PLAN DE MANEJO DE DESECHOS							
Objetivo del Plan: Evitar la mala gestión de desechos reciclables y peligrosos							
Lugar de aplicación: Universidad Internacional SEK							
Responsable: Departamento de Seguridad, Salud y Ambiente UISEK							
ID	Aspecto Ambiental	Impacto Identificado	Medida Propuesta	Indicador	Medio de Verificación	Fase	Frecuencia / Plazo
1	Generación de desechos no peligrosos plástico, papel y cartón	Contaminación del suelo por papel, cartón y plástico	Realizar la separación de desechos desde el origen	cantidad de desechos separados/cantidad de desechos totales igual 1	Fotografías, registro de peso de los desechos	Operación	Diario
			Contar con un área de almacenamiento de desechos reciclables acorde a lo establecido por normativa vigente	Área de almacenamiento de desechos reciclables construida	Fotografías, registro de desechos reciclables	Operación	Mensual
2	Generación de cartuchos y tonners	Contaminación del suelo por desechos peligrosos	Contar con contenedores adecuados para la recolección y almacenamiento de desechos peligrosos	Cantidad de residuos contenerizados/cantidad de residuos totales igual a 1	Fotografías de los contenedores	Operación	Semestral
			Entregar los desechos a un gestor autorizado por la Autoridad	Peso de los desechos entregados/Peso de los desechos generados	Manifiestos únicos de desechos especiales	Operación	Mensual

PLAN DE MANEJO DE DESECHOS							
			Ambiental competente		y/o peligrosos, facturas		
			Mantener archivados los Manifiestos únicos de desechos especiales y/o peligrosos por un periodo mínimo de 6 años	#Manifiestos archivados/#Manifiestos recibidos	Manifiestos únicos de desechos especiales y/o peligrosos	Operación	Anual
			Contar con un área de almacenamiento de desechos peligrosos acorde a lo establecido por normativa vigente	Área de almacenamiento de desechos peligrosos construida	fotografías, bitácoras de desechos peligrosos	Operación	Anual
3	Generación de desechos luminarias	Contaminación del suelo por desechos peligrosos	Contar con contenedores adecuados para la recolección y almacenamiento de desechos peligrosos	Cantidad de residuos contenerizados/cantidad de residuos totales igual a 1	Fotografías de los contenedores	Operación	Anual
			Mantener archivados los Manifiestos únicos de desechos especiales y/o peligrosos por un periodo mínimo de 6 años	#Manifiestos archivados/#Manifiestos recibidos	Manifiestos únicos de desechos especiales y/o peligrosos	Operación	Anual
			Entregar los desechos a un gestor autorizado por la Autoridad Ambiental competente	Peso de los desechos entregados/Peso de los desechos generados	Manifiestos únicos de desechos especiales y/o peligrosos, facturas	Operación	Mensual

PLAN DE MANEJO DE DESECHOS							
			Contar con un área de almacenamiento de desechos peligrosos acorde a lo establecido por normativa vigente	Área de almacenamiento de desechos peligrosos construido	fotografías, bitácoras de desechos peligrosos	Operación	Anual
4	Generación de envases de pintura	Contaminación del suelo por desechos peligrosos	Contar con contenedores adecuados para la recolección y almacenamiento de desechos peligrosos	Cantidad de residuos contenerizados/cantidad de residuos totales igual a 1	Fotografías de los contenedores	Operación	Anual
			Mantener archivados los Manifiestos únicos de desechos especiales y/o peligrosos por un periodo mínimo de 6 años	#Manifiestos archivados/#Manifiestos recibidos	Manifiestos únicos de desechos especiales y/o peligrosos	Operación	Anual
			Entregar los desechos a un gestor autorizado por la Autoridad Ambiental competente	Peso de los desechos entregados/Peso de los desechos generados	Manifiestos únicos de desechos especiales y/o peligrosos, facturas	Operación	Mensual
			Contar con un área de almacenamiento de desechos peligrosos acorde a lo establecido por normativa vigente	Área de almacenamiento de desechos peligrosos construido	fotografías, bitácoras de desechos peligrosos	Operación	Anual
5	Generación de residuos de envases de diésel	Contaminación del suelo por desechos peligrosos	Mantener archivados los Manifiestos únicos de desechos especiales y/o peligrosos por un periodo	#Manifiestos archivados/#Manifiestos recibidos	Manifiestos únicos de desechos especiales y/o peligrosos	Operación	Anual

PLAN DE MANEJO DE DESECHOS							
			mínimo de 6 años				
			Entregar los desechos a un gestor autorizado por la Autoridad Ambiental competente	Peso de los desechos entregados/Peso de los desechos generados	Manifiestos únicos de desechos especiales y/o peligrosos, facturas	Operación	Mensual
6	Generación de residuos peligrosos y no peligrosos	Contaminación al Suelo Contaminación al Agua Contaminación al Aire	Obtener el registro de generador de desechos peligrosos y/o especiales ante la Autoridad Ambiental competente	Registro de generador de desechos peligrosos y/o especiales	Registro de generador de desechos peligrosos y/o especiales	Operación	Anual

Fuente: Elaboración autor, 2020.

Tabla 19 Medidas Plan de Manejo de Desechos

MEDIDAS PROPUESTAS PLAN DE MANEJO DE DESECHOS		
MEDIDAS	ACTIVIDADES	REGISTROS
Realizar la separación de desechos desde el origen	- Implementar contenedores de clasificación de desechos en base a la norma INEN 2266.	- Bitácora de desechos con registro de los pesos.
Contar con un área de almacenamiento de desechos reciclables acorde a lo establecido por normativa vigente	- Delimitación del área para el almacenamiento de desechos reciclables, que cuente con las siguientes	- Planos de espacio destinado al almacenamiento de desechos reciclables aprobado por la

MEDIDAS PROPUESTAS PLAN DE MANEJO DE DESECHOS		
MEDIDAS	ACTIVIDADES	REGISTROS
	especificaciones: Infraestructura - Situarse en un área segura y seca. - Paredes, piso, techo impermeables y no porosos - Contar con ventilación e iluminación forzada o natural. - Acceso - Acceso restringido, sólo personal autorizado y capacitado - Cierre perimetral que impide el ingreso la proliferación o ingreso de vectores - Señalética.	autoridad competente de la UISEK.
Contar con contenedores adecuados para la recolección y almacenamiento de desechos peligrosos	- Implementar contenedores en las zonas dónde se generen desechos peligrosos y asignar	- Factura de adquisición de contenedores y bitácora de registro con pesos.

MEDIDAS PROPUESTAS PLAN DE MANEJO DE DESECHOS		
MEDIDAS	ACTIVIDADES	REGISTROS
	<p>contenedores en el área de almacenamiento.</p>	
<p>Entregar los desechos a un gestor autorizado por la Autoridad Ambiental competente</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Generar contrato con un gestor ambiental acreditado. 	<ul style="list-style-type: none"> - Manifiestos únicos de desechos especiales y/o peligrosos, facturas.
<p>Mantener archivados los Manifiestos únicos de desechos especiales y/o peligrosos por un periodo mínimo de 6 años</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Archivar los manifiestos únicos de desechos especiales y/o peligrosos. 	<ul style="list-style-type: none"> - Carpetas con recopilación de manifiestos anuales.
<p>Contar con un área de almacenamiento de desechos peligrosos acorde a lo establecido por normativa vigente</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Delimitación del área para el almacenamiento de desechos peligrosos, que cuente con las siguientes especificaciones: Infraestructura - Situarse en un área segura y seca. - Paredes, piso, techo impermeables y no porosos 	<ul style="list-style-type: none"> - Planos de espacio destinado al almacenamiento de desechos peligrosos aprobado por la autoridad competente de la UISEK.

MEDIDAS PROPUESTAS PLAN DE MANEJO DE DESECHOS		
MEDIDAS	ACTIVIDADES	REGISTROS
	<ul style="list-style-type: none"> - Contar con ventilación e iluminación forzada o natural. - Acceso - Acceso restringido, sólo personal autorizado y capacitado - Cierre perimetral que impide el ingreso la proliferación o ingreso de vectores - Señalética alusiva a los desechos peligrosos. 	
<p>Obtener el registro de generador de desechos peligrosos y/o especiales ante la Autoridad Ambiental competente</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Ingresar la información detallada sobre el manejo de desechos peligrosos en la plataforma SUIA. 	<ul style="list-style-type: none"> - Print de pantalla del número de registro temporal del RGDP

Fuente: Elaboración autor, 2020.

3. PLAN DE CAPACITACIÓN Y COMUNICACIÓN

Tabla 20 Plan de Capacitación y Comunicación

PLAN DE CAPACITACIÓN Y COMUNICACIÓN							
Objetivo del Plan: Capacitar al personal del Campus Miguel de Cervantes con el fin de prevenir impactos ambientales negativos							
Lugar de aplicación: Universidad Internacional SEK							
Responsable: Departamento de Seguridad, Salud y Ambiente UISEK							
ID	Aspecto Ambiental	Impacto Identificado	Medida Propuesta	Indicador	Medio de Verificación	Fase	Frecuencia / Plazo
1	Generación de gases contaminantes	Daños a la salud por exposición a vapores de químicos	Capacitaciones sobre uso de EPP	# Capacitaciones recibidas/ # sanciones por mal uso de EPP mayor a 1	Fotografías, registros de capacitaciones, memorandos de llamadas atención	Operación	Trimestral
2	TODOS	Contaminación al suelo Contaminación al agua Contaminación al aire	Dar a conocer las medidas incluidas en el presente PMA a los colaboradores del Campus Miguel de Cervantes	# de colaboradores capacitados/ # de actividades del PMA mayor a 1	Registros de asistencia	Operación	Anual
3			Realizar capacitación en gestión de residuos no peligrosos, peligrosos y/o especiales	# de colaboradores capacitados/ # de actividades del plan de manejo de desechos mayor a 1	Registros de asistencia	Operación	Anual

Fuente: Elaboración autor, 2020.

Tabla 21 Medidas Plan de Capacitación y Comunicación

MEDIDAS PROPUESTAS PLAN DE CAPACITACIÓN Y COMUNICACIÓN		
MEDIDAS	ACTIVIDADES	REGISTROS
Capacitaciones sobre uso de EPP	- Realizar charlas e inducciones sobre el buen uso del EPP en las jornadas de trabajo.	- Fotografías y respaldos del material utilizado en las charlas. - Registros de asistencia capacitación.
Dar a conocer las medidas incluidas en el presente PMA a los colaboradores del Campus Miguel de Cervantes	- Realizar la socialización del PMA.	- Fotografías y respaldos del material utilizado en las charlas. - Registros de asistencia capacitación.
Realizar capacitación en gestión de residuos no peligrosos, peligrosos y/o especiales	- Realizar charlas e inducciones sobre la buena gestión de residuos peligrosos, no peligrosos y/o especiales.	- Fotografías y respaldos del material utilizado en las charlas. - Registros de asistencia capacitación.

Fuente: Elaboración autor, 2020.

4. PLAN DE PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN

Tabla 22 Plan de Prevención y Mitigación

PLAN DE PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN							
Objetivo del Plan: Prevenir, controlar y mitigar los impactos ambientales negativos.							
Lugar de aplicación: Universidad Internacional SEK							
Responsable: Departamento de Seguridad, Salud y Ambiente UISEK							
ID	Aspecto Ambiental	Impacto Identificado	Medida Propuesta	Indicador	Medio de Verificación	Fase	Frecuencia / Plazo
1	Generación de ruido	Contaminación por ruido de maquinaria	Realizar mantenimientos preventivos de los equipos y máquinas	# de mantenimientos ejecutados / # de mantenimientos programados mayor a 1	Registros de mantenimiento	Operación	Semestral
2	Generación de olores	Contaminación del aire por olor emitido en prácticas de laboratorio	Dar mantenimiento preventivo al sistema de ventilación implementado en los laboratorios	# de mantenimientos ejecutados / # de mantenimientos programados mayor a 1	Registros de mantenimiento	Operación	Semestral
3	Generación de gases de combustión contaminantes	Contaminación del aire por gases de combustión (Generador)	Realizar mantenimientos periódicos al generador	# de mantenimientos realizados / # de mantenimientos programados mayor a 1	Registros de mantenimiento	Operación	Trimestral
4	TODOS	TODOS	Colocar identificación del tipo de producto almacenado en las estanterías de almacenamiento de reactivos químicos	Etiquetas de los productos almacenados	Fotografías	Operación	Trimestral

Fuente: Elaboración autor, 2020.

Tabla 23 Medidas Plan de Prevención y Mitigación

MEDIDAS PROPUESTAS PLAN DE PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN		
MEDIDAS	ACTIVIDADES	REGISTROS
Realizar mantenimientos preventivos de los equipos y máquinas	- Ejecución de actividades de mantenimiento, adquiriendo en caso de ser necesario, los repuestos correspondientes.	- Registros firmados del programa de mantenimiento preventivo de la UISEK.
Dar mantenimiento preventivo al sistema de ventilación implementado en los laboratorios	- Ejecución de actividades de mantenimiento, adquiriendo en caso de ser necesario, los repuestos correspondientes.	- Registros firmados del programa de mantenimiento preventivo de la UISEK.
Realizar mantenimientos periódicos al generador	- Ejecución de actividades de mantenimiento, adquiriendo en caso de ser necesario, los repuestos correspondientes.	- Registros firmados del programa de mantenimiento preventivo de la UISEK.
Colocar identificación del tipo de producto almacenado en las estanterías	- Implementar señalización para el almacenamiento de	- Factura de adquisición de señalética.

MEDIDAS PROPUESTAS PLAN DE PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN		
MEDIDAS	ACTIVIDADES	REGISTROS
de almacenamiento de reactivos químicos	productos químicos acorde a la norma INEN 2266.	

Fuente: Elaboración autor, 2020.

5. PLAN DE CONTINGENCIA

Tabla 24 Plan de Contingencia

PLAN DE CONTINGENCIA							
Objetivo del Plan: Prevenir, controlar y mitigar los impactos ambientales negativos.							
Lugar de aplicación: Universidad Internacional SEK							
Responsable: Departamento de Seguridad, Salud y Ambiente UISEK							
ID	Aspecto Ambiental	Impacto Identificado	Medida Propuesta	Indicador	Medio de Verificación	Fase	Frecuencia / Plazo
1	Generación de desechos peligrosos y no peligrosos	Contaminación al suelo	Contar con un Plan de Respuesta a Emergencias	#de simulacros planificados/# de simulacros desarrollados mayor a 1	Plan de respuesta a emergencias	Operación	Semestral
2		Contaminación al agua Contaminación de aire	Disponer de material absorbente en el Campus Miguel de Cervantes	Material absorbente adquirido.	Fotografías	Operación	Mensual
3	Almacenamiento de insumos	Exposición a insumos	Contar con fichas de seguridad de productos almacenados en el establecimiento	# de productos almacenados/#de productos identificados	Fichas de Seguridad	Operación	Trimestral
4	Todos	Todos	Informar a la Autoridad Ambiental competente de una situación de emergencia en un tiempo no mayor a veinticuatro horas de producido el evento.	Tiempo de respuesta de la AAC	Informe presentado al AAC	Operación	Anual

Fuente: Elaboración autor, 2020.

Tabla 25 Medidas Plan de Contingencia

MEDIDAS PROPUESTAS PLAN DE CONTINGENCIA		
MEDIDAS	ACTIVIDADES	REGISTROS
Contar con un Plan de Respuesta a Emergencias	- Realizar un PRE en base a lo dispuesto por el Cuerpo de Bomberos del DMQ.	- Aprobación LUAE realizada por el Cuerpo de Bomberos del DMQ.
Disponer de material absorbente en el Campus Miguel de Cervantes	- Adquirir equipos de contención de derrames	- Factura de adquisición o compra
Contar con fichas de seguridad de productos almacenados en el establecimiento	- Realizar MSDS de productos químicos pertenecientes al Campus Miguel de Cervantes de la UISEK.	- MSDS aprobados por parte del área de SSA de la UISEK.
Informar a la Autoridad Ambiental competente de una situación de emergencia en un tiempo no mayor a veinticuatro horas de producido el evento.	- Realizar oficio de reporte de emergencia, detallando fecha, hora y detalles del evento.	- Recepción de oficio por parte de la Autoridad Ambiental Competente.

Fuente: Elaboración autor, 2020.

6. PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL

Tabla 26 Plan de Seguridad y Salud Ocupacional

PLAN DE SSO							
Objetivo del Plan: Prevenir los riesgos a la salud que se pueda ocasionar en el personal del Campus Miguel de Cervantes.							
Lugar de aplicación: Universidad Internacional SEK							
Responsable: Departamento de Seguridad, Salud y Ambiente UISEK							
ID	Aspecto Ambiental	Impacto Identificado	Medida Propuesta	Indicador	Medio de Verificación	Fase	Frecuencia / Plazo
1	Generación de gases de combustión contaminantes	Daños a la salud por exposición a gases de combustión	Dotar el personal con EPP apropiado al tipo de riesgo de exposición	# de riesgos identificados/# de EPP entregado igual a 1	Matriz de riesgos, facturas de compra de Epp, registros de entrega de Epp al personal	Operación	Semestral
			Realizar exámenes periódicos de espirometría	Exámenes periódicos realizados	Facturas de los exámenes/ registro del personal de la ejecución de exámenes médicos	Operación	Anual
2	Generación de desechos peligrosos y no peligrosos	Exposición a residuos peligrosos.	Dotar de equipos de protección personal de acuerdo a la actividad que realiza	# de riesgos identificados/# de EPP entregado igual a 1	Matriz de riesgos, facturas de compra de Epp, registros de entrega de Epp al personal	Operación	Semestral
			Colocar señalización visible con letreros alusivos al tipo de riesgo, tipo de equipo de protección requerido y restricción de ingreso de áreas.	#de riesgos identificados/#de letreros colocados igual a 1	Fotografías	Operación	Semestral
			Destinar un área específica para el almacenamiento de sustancias químicas peligrosas.	Área de almacenamiento	Fotografías	Operación	Anual

Fuente: Elaboración autor, 2020.

Tabla 27 Medidas Plan de SSO

MEDIDAS PROPUESTAS PLAN DE SSO		
MEDIDAS	ACTIVIDADES	REGISTROS
Dotar el personal con EPP apropiado al tipo de riesgo de exposición	- Realizar Matriz de EPP que incluya fechas de adquisición de los equipos y formatos de entrega.	- Formatos de entrega de EPP firmados por los colaboradores.
Realizar exámenes periódicos de espirometría	- Realizar exámenes ocupacionales acorde a lo establecido por el médico ocupacional de la UISEK.	- Resultados de exámenes de espirometría.
Dotar de equipos de protección personal de acuerdo a la actividad que realiza	- Realizar Matriz de EPP que incluya fechas de adquisición de los equipos y formatos de entrega.	- Formatos de entrega de EPP firmados por los colaboradores.
Colocar señalización visible con letreros alusivos al tipo de riesgo, tipo de equipo de protección requerido y restricción de ingreso de áreas.	- Adquirir señalética de información, prohibición y prevención.	- Factura de adquisición de señalética.
Destinar un área específica para el almacenamiento de sustancias químicas peligrosas.	- Seleccionar el espacio adecuado para el almacenamiento de sustancias químicas, cumpliendo con la	- Planos de espacio destinado al almacenamiento de químicos aprobado por la autoridad

MEDIDAS PROPUESTAS PLAN DE SSO		
MEDIDAS	ACTIVIDADES	REGISTROS
	compatibilidad de químicos establecida en la norma INEN 2266.	competente de la UISEK.

Fuente: Elaboración autor, 2020.

7. PLAN DE RELACIONES COMUNITARIAS

Tabla 28 Plan de Relaciones Comunitarias

PLAN DE RELACIONES COMUNITARIAS							
Objetivo del Plan: Evitar conflictos con la comunidad cercana al Campus Miguel de Cervantes.							
Lugar de aplicación: Universidad Internacional SEK							
Responsable: Departamento de Seguridad, Salud y Ambiente UISEK							
ID	Aspecto Ambiental	Impacto Identificado	Medida Propuesta	Indicador	Medio de Verificación	Fase	Frecuencia / Plazo
1	Generación de residuos peligrosos y no peligrosos	Contaminación al suelo, contaminación al agua, contaminación de aire.	Atención y solución oportuna con la comunidad en caso de conflictos con el fin de evitar problemas.	# de solicitudes atendidas/# de solicitudes realizadas igual a 1	Reporte de atención a la comunidad	Operación	Semestral
2	Generación de gases de combustión contaminantes		Receptar las quejas de la comunidad cuando sean de manera escrita.	Buzón de sugerencias	Reporte de atención a la comunidad	Operación	Semestral

Fuente: Elaboración autor, 2020.

Tabla 29 Medidas Plan de Relaciones Comunitarias

MEDIDAS PROPUESTAS PLAN DE RELACIONES COMUNITARIAS		
MEDIDAS	ACTIVIDADES	REGISTROS
Atención y solución oportuna con la comunidad en caso de conflictos con el fin de evitar problemas.	- Realizar un foro con la comunidad, en caso de ser necesario.	- Fotografías, registros de asistencia, registros de convocatoria.
Receptar las quejas de la comunidad cuando sean de manera escrita.	- Incorporar un buzón de sugerencias.	- Hoja de registro de personas que redacten las sugerencias.

Fuente: Elaboración autor, 2020.

8. PLAN DE CIERRE Y ABANDONO

Tabla 30 Plan de Cierre y Abandono

PLAN DE CIERRE Y ABANDONO							
Objetivo del Plan: Entregar el área libre de posibles impactos ambientales.							
Lugar de aplicación: Universidad Internacional SEK							
Responsable: Departamento de Seguridad, Salud y Ambiente UISEK							
ID	Aspecto Ambiental	Impacto Identificado	Medida Propuesta	Indicador	Medio de Verificación	Fase	Frecuencia / Plazo
1	Generación de desechos peligrosos y no peligrosos	Contaminación al suelo, contaminación al agua, contaminación de aire.	Comunicar a la Autoridad Ambiental Competente la fecha de cierre y abandono.	Oficio presentado a la AAC acerca del cierre del establecimiento	Informe de cumplimiento del plan de cierre y abandono	Cierre	Anual
			Realizar una evaluación de equipos y maquinaria a fin de determinar la necesidad de gestionar su uso, venta o disposición final.	# de maquinaria para uso, venta o disposición final/ # de maquinaria total igual a 1	Informe de cumplimiento del plan de cierre y abandono	Cierre	Anual
			Presentar un informe de cumplimiento del Plan de Cierre y Abandono a la autoridad ambiental competente	Recibido del informe presentado a la AAC	Informe de cumplimiento del plan de cierre y abandono	Cierre	Anual

Fuente: Elaboración autor, 2020.

Tabla 31 Medidas Plan de Cierre y Abandono

MEDIDAS PROPUESTAS PLAN DE CIERRE Y ABANDONO		
MEDIDAS	ACTIVIDADES	REGISTROS
Comunicar a la Autoridad Ambiental Competente la fecha de cierre y abandono.	- Presentar a la Autoridad Ambiental Competente un informe de cierre y abandono del establecimiento.	- Recepción de oficio por parte de la Autoridad Ambiental Competente.
Realizar una evaluación de equipos y maquinaria a fin de determinar la necesidad de gestionar su uso, venta o disposición final.	- Informe técnico de condición de equipos y maquinaria, realizado por el área de mantenimiento de la UISEK.	- Aprobación y revisión de informe técnico por parte de la autoridad competente de la UISEK.

Fuente: Elaboración autor, 2020.

9. PLAN DE REHABILITACIÓN

Tabla 32 Plan de Rehabilitación

PLAN DE REHABILITACIÓN							
Objetivo del Plan: Rehabilitar el impacto ambiental en agua, suelo y aire.							
Lugar de aplicación: Universidad Internacional SEK							
Responsable: Departamento de Seguridad, Salud y Ambiente UISEK							
ID	Aspecto Ambiental	Impacto Identificado	Medida Propuesta	Indicador	Medio de Verificación	Fase	Frecuencia / Plazo
1	Todos	Contaminación al suelo, contaminación al agua, contaminación de aire.	Realizar las acciones pertinentes para remediar y compensar a los afectados por los daños que tales situaciones de emergencia hayan ocasionado.	# de Situaciones de emergencia/# de eventos remediados igual a 1	Informe de cumplimiento al plan de rehabilitación	Operación	Anual
			Presentar un informe de cumplimiento del Plan de Rehabilitación a la autoridad ambiental competente.	Recibido del informe presentado a la AAC	Informe de cumplimiento al plan de rehabilitación	Operación	Anual

Fuente: Elaboración autor, 2020.

Tabla 33 Medidas Plan de Rehabilitación

MEDIDAS PROPUESTAS PLAN DE REHABILITACIÓN		
MEDIDAS	ACTIVIDADES	REGISTROS
Realizar las acciones pertinentes para remediar y compensar a los afectados por los daños que tales situaciones de emergencia hayan ocasionado.	- Elaborar y presentar a la autoridad competente un plan de acción en caso de emergencias ambientales.	- Aprobación y revisión del plan de acción de emergencias ambientales por parte de la autoridad competente de la UISEK.
Presentar un informe de cumplimiento del Plan de Rehabilitación a la autoridad ambiental competente.	- Elaborar y presentar a la autoridad competente un informe de cumplimiento del Plan de Rehabilitación.	- Recepción de oficio por parte de la Autoridad Ambiental Competente

Fuente: Elaboración autor, 2020.

DISCUSIÓN

Con la ejecución de la investigación se cumplió y desarrolló los tres objetivos específicos. Se identificaron los procesos académicos del Campus Miguel de Cervantes, se aplicaron metodologías para la identificación de los aspectos e impactos ambientales y se aplicaron metodologías de control de los aspectos e impactos ambientales por medio de la ejecución de planes de manejo ambiental.

De acuerdo a los resultados obtenidos en la ejecución de la Matriz de Importancia de Conessa Fernández, los impactos más relevantes afectaron de manera moderada a los recursos naturales, como es el agua, suelo y aire. Dentro del recurso agua y suelo, se identificó que el aspecto que presenta más inconvenientes en el Campus, es la generación de cartuchos y tonners, según Castán (2007), en su artículo denominado “Material informático y contaminación medioambiental”, determinó que los desechos de tonners contienen polvo de carbón, lo que puede desencadenar en una irritación tracto respiratoria y posible cáncer. Continuando con el recurso suelo se obtuvo que la generación de desechos no peligrosos como el plástico, papel, cartón y desechos orgánicos, pueden ser perjudiciales para el ambiente y salud de los seres humanos si estos no son clasificados de manera adecuada y aprovechados como en el caso del papel y cartón, que pueden ser reciclados y los desechos orgánicos que pueden ser compostados; tomando en cuenta las recomendaciones otorgadas por Autores Varios (2001) en su libro titulado “Manejo de los residuos sólidos domiciliarios”. Los desechos infecciosos que son generados en las áreas de salud requieren ser manejados de manera correcta para evitar la transmisión de enfermedades, de acuerdo a lo que se establece por Abarca (2005) en su publicación de revista llamado “Manejo de los desechos sólidos domiciliarios y hospitalarios”. Para los desechos peligrosos como envases de

pintura, pueden ser tratados de manera correcta con la ejecución de un plan de acción para manejo de desechos sólidos, tal como lo establece Mora (2017) en su publicación titulada “Propuesta de un plan de manejo de desechos sólidos peligrosos de PINTURAS UNIDAS S.A” y para finalizar en el recurso suelo, los desechos de jardinería pueden ser utilizados para compostaje, sin embargo deberían ser separados y almacenados en contenedores, hasta que el encargado de llevarse los residuos, ejecute su trabajo, de acuerdo a lo publicado por Bustos (2009) en su artículo titulado “La problemática de los desechos sólidos” . Por último, en el recurso aire, se identificaron que los aspectos relevantes son, la generación de gases contaminantes y la generación de gases de combustión contaminantes, que deberían ser controlados por un programa de gestión integral del aire que cumpla con los límites establecidos por la ley y que permita un desarrollo ambiental óptimo, acorde a lo publicado por Moreno (2008) en la revista EAN, titulado “La gestión ambiental urbana”.

Después de haber obtenido los resultados, se desarrolló un Plan de Manejo Ambiental, con sus correspondientes sub planes que permitan a la UISEK gestionar cada uno de los aspectos identificados y reducir sus impactos en los recursos antes expuestos, permitiendo que la Universidad Internacional SEK se plantee a futuro el implementar un sistema de gestión ambiental que permita la mejora continua de los procesos ambientales y de esa manera convertirse en una de las universidades pioneras en la integración de un sistema de gestión a pesar de que la normativa sólo exige que para las actividades económicas de centros educativos, se deba presentar un certificado ambiental. Además, al plantear el desarrollar un sistema de gestión permitirá que los estudiantes de la Facultad de Ciencias Naturales y Ambientales apliquen sus conocimientos y ejecuten prácticas que beneficien al crecimiento educativo que ofrece la universidad.

CONCLUSIONES

La UISEK mantiene un control relativo de la parte ambiental en el Campus Miguel de Cervantes, se hace necesaria una sistematización y organización planificada que coloque a la Universidad como un líder en el cumplimiento ambiental a nivel nacional.

Las medidas que fueron identificadas para fortalecer la gestión medio ambiental de la UISEK, se desarrollaron dentro de los sub planes del Plan de Manejo ambiental, dónde se determinó que en el Plan de Monitoreo y seguimiento, se presente la declaración anual de desechos peligrosos y/o especiales a la secretaria de ambiente del Distrito Metropolitano de Quito, se realice el seguimiento de cumplimiento del Plan de Manejo Ambiental, se elabore y se presente el informe ambiental de cumplimiento a la autoridad competente de la UISEK. En el Plan de Manejo de desechos, se determinó realizar la correcta separación de los desechos desde su origen, además de contar con un área de almacenamiento de desechos reciclables acorde a lo establecido por la normativa y con sus correspondientes contenedores identificados, mantener la entrega de desechos especiales y/o peligrosos a la empresa GADERE, archivar los manifiestos únicos de desechos especiales y/o peligrosos por un periodo de 6 años mínimo y obtener el registro de generador de desechos peligrosos y/o especiales ante la autoridad ambiental competente. En el Plan de Capacitación y Comunicación, se deberán realizar capacitaciones sobre el uso del EPP, socialización del PMA y gestión correcta de residuos no peligrosos, peligrosos y/o especiales, con el personal administrativo y operativo de la UISEK. Respecto al Plan de Prevención y Mitigación, se deberá establecer un programa de mantenimiento preventivo que permita evaluar el buen uso de los generadores y otros tipos de equipos. En el Plan de Contingencia, se deberá contar con un Plan de Respuesta a Emergencias actualizado y aprobado por el cuerpo de bomberos del Distrito

Metropolitano de Quito, se dispondrá de equipos anti derrames y MSDS de químicos almacenados. Para el Plan de Seguridad y Salud Ocupacional, se deberá tener establecido un procedimiento de EPP, con los registros de dotación a los colaboradores, además deberá existir un programa debidamente actualizado acerca de los exámenes ocupacionales a realizar y se deberá implementar constantemente señalización informativa, prohibitiva y preventiva en las diferentes áreas de la UISEK. En el Plan de Relaciones Comunitarias, se recomienda tener la apertura para recibir sugerencias de la comunidad y además de permitir conversatorios, frente a afectaciones ambientales, si correspondiera. En relación al Plan de Cierre y Abandono, se deberá comunicar a la autoridad ambiental competente la fecha de cierre y abandono del establecimiento, al igual que se tendrá que realizar un mantenimiento de los equipos y maquinaria a fin de determinar su uso, venta o disposición final. Por último, en el Plan de Rehabilitación se deberá realizar un plan de rehabilitación que sea aprobado por la autoridad ambiental competente en el caso de ser necesario.

El departamento de Seguridad, Salud y Ambiente de la UISEK, deberá cumplir con lo establecido en los sub planes, fortaleciendo el cumplimiento y mejor continua, en el área ambiental, además de corregir las falencias actuales en el Campus Miguel de Cervantes, las cuales se pueden evidenciar en el incorrecto almacenamiento y distribución de los desechos no peligrosos, peligrosos y/o especiales, además de que se evidenció la falta de claridad de responsabilidades frente a algunos desechos, como los residuos de jardinería, que se desconoce la empresa o persona natural, que procede a llevarse los mismos. Es fundamental identificar a las personas que ingresan al campus para llevarse los mencionados residuos.

En el caso de los desechos orgánicos producidos en el área del comedor del Campus Miguel de Cervantes, se informó por parte de la empresa HANASKA, que los residuos son gestionados por un gestor ambiental con su permiso vigente (certificado ambiental), todos los días jueves.

Para finalizar, se identificaron cosas positivas que sin embargo no se les da un buen uso, como el área destinada al almacenamiento de residuos, dónde se evidenció la mezcla de residuos no peligrosos, peligrosos y/o especiales. El área se encuentra construida, pero no existe una buena supervisión por parte del área responsable. Además, se puede también mencionar, el buen mantenimiento de la señalización informativa, prohibitiva y preventiva en el Campus Miguel de Cervantes. También cabe añadir que, por parte del área de mantenimiento, se realizan constantemente evaluaciones de maquinaria y equipos, lo que permite identificar oportunamente una falencia que repercute en un impacto ambiental. Por último, se evidenció la buena predisposición por parte de la UISEK, para corregir e implementar las medidas correctivas ambientales, que les permita avanzar positivamente hacia un correcto sistema de gestión ambiental a futuro.

REFERENCIAS

- Abarca, L. (2005). Manejo de los desechos sólitos domiciliarios y hospitalarios. *Tecnología en marcha*, 40-45.
- Acuerdo Ministerial N° 097. (4 de Noviembre de 2015). *REFORMA DEL LIBRO IX DEL TEXTO UNIFICADO DE LEGISLACIÓN SECUNDARIA DEL MINISTERIO DEL AMBIENTE*. Quito, Ecuador.
- Acuerdo Ministerial N° 109. (02 de Octubre de 2018). *REFORMA DEL LIBRO VI DEL TEXTO UNIFICADO DE LEGISLACIÓN SECUNDARIA DEL MINISTERIO DE AMBIENTE*. Quito, Ecuador.
- Ambiente, S. d. (2016). *Atlas Ambiental Quito Sostenible*. Quito: Tecnoprint.
- Burbano, A. (2017). Vavienda Colectiva La Josefina. *Vavienda Colectiva La Josefina*. Quito, Pichincha, Ecuador: Pontifica Universidad Católica del Ecuador.
- Bustos, C. (2009). La problemática de los desechos sólidos. *Economía XXXIV*, 121-144.
- Cando, A. (25 de Julio de 2019). IMPLEMENTACIÓN DEL PROGRAMA DE MANEJO Y APROVECHAMIENTO DE RESIDUOS NO PELIGROSOS, PELIGROSOS Y ESPECIALES DEL CAMPUS MIGUEL DE CERVANTES DE LA UNIVERSIDAD INTERNACIONAL SEK. *IMPLANTACIÓN DEL PROGRAMA DE MANEJO Y APROVECHAMIENTO DE RESIDUOS NO PELIGROSOS, PELIGOROSOS Y ESPECIALES DEL CAMPUS MIGUEL DE CERVANTES DE LA UISEK*. Quito, Pichincha, Ecuador: Universidad Internacional SEK.
- Castán, A. (18 de Febrero de 2007). Material informático y contaminación medioambiental. Creative Commons.
- Conesa, V. (Noviembre de 2006). Guía Metodológica para la Evaluación del Impacto Ambiental. Madrid, España: Mundi-Prensa.
- Coral, K., & Oviedo, J. (2013). Metodología de Evaluación de Impacto Ambiental. Quito, Ecuador.
- Decreto Ejecutivo 2393. (17 de Noviembre de 1986). *REGLAMENTO DE SEGURIDAD Y SALUD DE LOS TRABAJADORES*. Quito, Ecuador.
- Escamiroso Montalvo, F., Carpio Penagos, C., Castañeda Nolasco, G., & Quintal Franco, C. A. (2001). *Manejo de los residuos sólidos domiciliarios: Tuxtla Gutiérrez, Chiapas*. México D.F: Plaza y Valdés.

INEN. (Enero de 2013). Transporte, Almacenamiento y Manejo de Materiales Peligrosos. Ecuador: INEN.

Inhobe. (Junio de 2009). *ingurumena*. Obtenido de ingurumena: www.ingurumena.net

IPS. (17 de Junio de 2020). Obtenido de <http://ips.com.ec>

Mora, W. (2017). Propuesta de un plan de manejo de desechos sólidos peligrosos de Pinturas Unidas S.A. Guayaquil, Ecuador: Universidad de Guayaquil.

Moreno, M. (2008). La gestión ambiental urbana. *EAN*, 29-38.

Ordenanza Municipal N° 1. (07 de Mayo de 2019). *CÓDIGO MUNICIPAL PARA EL DISTRITO METROPOLITANO DE QUITO*. Quito, Ecuador.

Ordenanza Municipal N° 138. (2016). *SISTEMA DE MANEJO AMBIENTAL DEL DMQ*. Quito, Ecuador.

Redín, D. (30 de Julio de 2019). Implementación de técnicas de producción más limpia en el plan de manejo ambiental de la empresa AUTOPARTES ANDINA S.A. Quito, Ecuador: UISEK.

Registro Oficial N° 423. (22 de Diciembre de 2006). *LEY ORGÁNICA DE SALUD*. Quito, Ecuador.

Registro Oficial N° 507. (12 de Junio de 2019). *REGLAMENTO AL CÓDIGO ORGÁNICO DEL AMBIENTE*. Quito, Ecuador.

Registro Oficial N° 983. (12 de Abril de 2017). *CÓDIGO ORGÁNICO DEL AMBIENTE*. Quito, Ecuador.

Rivadeneira, P. (2017). *Estudios de Impacto Ambiental Ex-Post Clínica San Antonio*. Quito: Gestor Ambiental.

UISEK. (1 de Marzo de 2020). Obtenido de <https://www.uisek.edu.ec/es/uisek/organigrama-institucional>

ANEXOS

Anexo 1: Matriz Legal

Tabla 34 Matriz Legal

Parámetro a Auditar	Cuerpo Legal	Artículo	Descripción
PERMISO AMBIENTAL	Código Orgánico de Ambiente	Art. 178	<i>“Los operadores de proyectos, obras o actividades de impacto ambiental bajo, para su regularización ambiental, requerirán de un plan de manejo ambiental específico para estas actividades, de conformidad con la normativa secundaria que se expida para el efecto.”</i>
	Reglamento al Código Orgánico del Ambiente	Art. 428	<i>“Registro ambiental. - 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>

Parámetro a Auditar	Cuerpo Legal	Artículo	Descripción
			<p><i>Para la obtención del registro ambiental no es obligatoria la contratación de un consultor ambiental individual o empresa consultora calificada.”</i></p>
	<p>Código Municipal para el DMQ</p>	<p>Artículo IV.3.284</p>	<p><i>“De la regularización ambiental. - Es el proceso mediante el cual un promotor de un proyecto, obra o actividad que suponga un riesgo o impacto ambiental, presenta ante la Autoridad Ambiental competente la información sistematizada que permite oficializar los impactos ambientales que su proyecto, obra o actividad genera, y busca definir las acciones de gestión de estos impactos bajo los parámetros establecidos en la legislación ambiental aplicable.</i></p>

Parámetro a Auditar	Cuerpo Legal	Artículo	Descripción
			<p><i>La Autoridad Ambiental Distrital emitirá los respectivos instructivos, instrumentos, guías y normas técnicas pertinentes, con la finalidad de particularizar los procesos, prevenir y mitigar la contaminación ambiental, precautelar el patrimonio natural, y concordar con el Plan Metropolitano de Desarrollo y Ordenamiento Territorial del Distrito Metropolitano de Quito.”</i></p>
			<p><i>“La autorización administrativa ambiental o permiso ambiental tendrán una vigencia acorde a lo que dicte la normativa ambiental nacional.”</i></p>
	<p>Acuerdo Ministerial No. 109</p>	<p>Art. 6</p>	<p><i>“Los operadores de proyectos, obras o actividades, deberán cumplir con las obligaciones que se deriven del registro ambiental,</i></p>

Parámetro a Auditar	Cuerpo Legal	Artículo	Descripción
			<i>además de lo dispuesto en la normativa aplicable.”</i>
MONITOREO, REPORTES Y AUDITORIAS	Código Orgánico de Ambiente	Art. 208	<i>“Obligatoriedad del monitoreo. El operador será responsable del monitoreo de sus emisiones, descargas y vertidos, con la finalidad de que estas cumplan con el parámetro definido en la normativa ambiental. La Autoridad Ambiental Competente, efectuará el seguimiento respectivo y solicitará al operador el monitoreo de las descargas, emisiones y vertidos, o de la calidad de un recurso que pueda verse afectado por su actividad. Los costos del monitoreo serán asumidos por el operador. La normativa secundaria establecerá, según la actividad, el procedimiento y plazo</i>

Parámetro a Auditar	Cuerpo Legal	Artículo	Descripción
			<p><i>para la entrega, revisión y aprobación de dicho monitoreo.”</i></p>
	Reglamento al Código Orgánico del Ambiente	Art. 485	<p>“Revisión de informes de monitoreo.- <i>Una vez presentado el monitoreo por parte del operador la Autoridad Ambiental Competente contará con un término máximo de treinta (30) días para aprobarlo u observarlo.”</i></p> <p><i>“El operador dispondrá de un término de veinte (20) días improrrogables para absolver las observaciones realizadas por la Autoridad Ambiental Competente.”</i></p> <p><i>“La Autoridad Ambiental Competente dispondrá de un término máximo de treinta (30) días para pronunciarse sobre las respuestas presentadas por el operador.”</i></p>

Parámetro a Auditar	Cuerpo Legal	Artículo	Descripción
			<p><i>“En caso de que las observaciones no sean absueltas por el operador, la Autoridad Ambiental Competente aplicará nuevamente el cobro de tasas administrativas por revisión de informes de monitoreo.”</i></p>
	<p>Acuerdo Ministerial No. 109</p>	<p>Art. 263</p>	<p>“De la periodicidad y revisión. – <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. Los operadores deberán presentar el informe ambiental de cumplimiento en el plazo máximo de un (1) mes,</i></p>

Parámetro a Auditar	Cuerpo Legal	Artículo	Descripción
			<i>una vez cumplido el período evaluado.”</i>
USO DE RECURSO SUELO	Anexo 2 del Acuerdo Ministerial No. 097^a	4.3.1.1 del Anexo 2	<i>“Los causantes y/o responsables por acción u omisión de contaminación al recurso suelo, por derrames, vertidos, fugas, almacenamiento o abandono de materiales peligrosos, deben proceder a la remediación de la zona afectada, considerando para el efecto los criterios de remediación de suelos contaminados que se encuentran en la presente norma.”</i>
	NT 004 Ordenanza Metropolitana 0138	Acápito 5, numeral 3.9	<i>“El Administrado o sujeto de control se sujetará a lo estipulado en el Acuerdo Ministerial No. 097-A Anexo 2 del Libro VI Texto Unificado de Legislación Secundaria de Ministerio del</i>

Parámetro a Auditar	Cuerpo Legal	Artículo	Descripción
			<i>Ambiente: Norma de Calidad Ambiental del Recurso Suelo y criterios de remediación para Suelos Contaminados.”</i>
EMISIONES SONORAS (RUIDO AMBIENTAL)	Ley Orgánica de Salud	Art. 113	<i>“Toda actividad laboral, productiva, industrial, comercial, recreativa y de diversión; así como las viviendas y otras instalaciones y medios de transporte, deben cumplir con lo dispuesto en las respectivas normas y reglamentos sobre prevención y control, a fin de evitar la contaminación por ruido, que afecte a la salud humana.”</i>
	Acuerdo Ministerial No.097 A	4.1.1 del Anexo 5	<i>“El nivel de presión sonora continua equivalente corregido, LK_{eq} en decibeles, obtenido de la evaluación de ruido emitido por una FFR, no podrá exceder los niveles que se</i>

Parámetro a Auditar	Cuerpo Legal	Artículo	Descripción
			<i>fijan en la Tabla 1, de acuerdo al uso de suelo en que se encuentre.”</i>
	NT 003 Ordenanza Metropolitana 0138	5.1.1 de la Norma Técnica para el Control de la Contaminación por ruido	<i>“El nivel de presión sonora continua equivalente corregido, LK_{eq} en decibeles, obtenido de la evaluación de ruido por una FFR, no podrá exceder los niveles que se fijan en la Tabla1, de acuerdo al uso del suelo en el que se encuentre el punto de medición.”</i>
AGUA	NORMA TÉCNICA PARA CONTROL DE DESCARGAS LÍQUIDAS (NT002)	Art. 3.1	<i>“Toda descarga de aguas residuales proveniente de actividades en plantas o bodegas industriales, emplazamientos agropecuarios o agroindustriales, locales de comercio o de prestación de servicios, actividades de gestión de residuos, deberá ser vertida al receptor cumpliendo los valores</i>

Parámetro a Auditar	Cuerpo Legal	Artículo	Descripción
			<p><i>máximos permisibles estipulados en la Tabla A1, Tabla A2 o Tabla A3.”</i></p>
RESIDUOS SÓLIDOS NO PELIGROSOS.	Código Orgánico del Ambiente	Art. 231	<p>“Obligaciones y responsabilidades.</p> <p><i>– Serán responsables de la gestión integral de residuos sólidos no peligrosos a nivel nacional, los siguientes actores públicos y privados: ... 3. Los generadores de residuos, en base al principio de jerarquización, priorizan la</i></p>

Parámetro a Auditar	Cuerpo Legal	Artículo	Descripción
			<p><i>prevención y minimización de la generación de residuos sólidos no peligrosos, así como el adecuado manejo que incluye la separación, clasificación, reciclaje y almacenamiento temporal; en base a los lineamientos establecidos en la política nacional y normas técnicas.”</i></p>
	Reglamento al Código Orgánico del Ambiente	Art. 613	<p>“Prohibiciones.- <i>En la gestión de residuos o desechos peligrosos y/o especiales se prohíbe:</i></p> <p><i>a) Disponer residuos o desechos peligrosos y/o especiales sin la autorización administrativa ambiental correspondiente;</i></p> <p><i>b) Disponer residuos o desechos peligrosos y/o especiales en áreas naturales que conforman el Sistema Nacional de Áreas Protegidas, áreas</i></p>

Parámetro a Auditar	Cuerpo Legal	Artículo	Descripción
			<p><i>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></p> <p><i>c) Quemar a cielo abierto residuos o desechos peligrosos y/o especiales;</i></p> <p><i>d) Realizar mezclas entre residuos o desechos peligrosos y/o especiales, y de la misma manera la mezcla de estos con otros materiales cuando su destino no es la eliminación especial con otros materiales, la mezcla completa deberá ser manejada como o disposición final. En el caso de generarse una mezcla de desechos desecho especial o según prime la</i></p>

Parámetro a Auditar	Cuerpo Legal	Artículo	Descripción
			<p><i>característica de peligrosidad del material. En el caso de generarse una mezcla de desechos peligrosos con otros materiales, la mezcla completa deberá ser manejada como desecho peligroso;</i></p> <p><i>e) Utilizar residuos o desechos peligrosos y/o especiales como insumo para la</i></p> <p><i>elaboración de productos de consumo humano o animal; y,</i></p> <p><i>f) Realizar movimientos transfronterizos de residuos o desechos peligrosos y/o especiales sin la autorización de la Autoridad Ambiental Nacional y demás autoridades competentes. El incumplimiento de estas prohibiciones estará sujeto a los procesos administrativos y</i></p>

Parámetro a Auditar	Cuerpo Legal	Artículo	Descripción
			<p><i>sanciones respectivas, sin perjuicio de las acciones civiles y penales a las que haya lugar.”</i></p>
		Art. 600	<p>“Obligaciones de los generadores industriales.- Los generadores industriales deberán cumplir con las siguientes obligaciones:</p> <p><i>a) Disponer de instalaciones adecuadas y técnicamente construidas para el almacenamiento de residuos sólidos no peligrosos, con fácil accesibilidad para realizar el traslado de los mismos;</i></p> <p><i>b) Llevar un registro mensual del tipo, cantidad o peso y características de los residuos sólidos no peligrosos generados; y,</i></p>

Parámetro a Auditar	Cuerpo Legal	Artículo	Descripción
			<p> <i>c) Entregar los residuos sólidos no peligrosos ya clasificados a recicladores de base o gestores de residuos o desechos, autorizados por la Autoridad Ambiental Nacional o la Autoridad Ambiental Competente. Aquellos generadores industriales que no están obligados al aprovechamiento de residuos sólidos no peligrosos para la industria deberán desarrollar e implementar en su plan de manejo ambiental un proceso para el aprovechamiento de residuos sólidos no peligrosos. La Autoridad Ambiental Nacional podrá solicitar información a los generadores industriales, en cualquier momento, y verificará la información remitida a través de inspecciones.”</i> </p>

Parámetro a Auditar	Cuerpo Legal	Artículo	Descripción
RESIDUOS SÓLIDOS PELIGROSOS	Código Orgánico de Ambiente	Art. 237	<i>“Autorización administrativa para el generador y gestor de desechos peligrosos y especiales. 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>
	Reglamento al Código Orgánico del Ambiente	Art. 543	Obligaciones. - <i>Los abastecedores tienen las siguientes obligaciones:</i>
			<i>a) Manejar adecuadamente las sustancias puras o en mezcla, o de sustancias contenidas en productos o materiales;</i> <i>b) Identificar los peligros y los riesgos de las sustancias puras o en mezcla, o de sustancias contenidas en productos o materiales; así como,</i>

Parámetro a Auditar	Cuerpo Legal	Artículo	Descripción
			<p><i>implementar medidas de prevención para controlar los potenciales riesgos para la salud y el ambiente;</i></p> <p><i>c) Etiquetar en idioma español las sustancias puras o en mezcla, o de sustancias contenidas en productos o materiales para comunicar la peligrosidad de la misma, así como, distribuir la Ficha de Datos de Seguridad con la información del importador, conforme los lineamientos establecidos en el Sistema Globalmente Armonizado o normativa nacional e internacional aplicable.</i></p> <p><i>d) Almacenar y realizar el manejo interno en condiciones técnicas de seguridad, evitando su contacto con los recursos agua y suelo, y verificando la compatibilidad;</i></p>

Parámetro a Auditar	Cuerpo Legal	Artículo	Descripción
			<p><i>e) Realizar la transferencia entre las fases de gestión 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>f) Notificar a la Autoridad Ambiental Nacional en el término de máximo un (1) día desde el suceso, en caso de producirse accidentes durante la gestión de sustancias puras o en mezcla, o de sustancias contenidas en productos o materiales;</i></p> <p><i>g) Ser responsable en caso de incidentes que produzcan contaminación o daños ambientales durante la gestión de sustancias puras o en mezcla, o de sustancias</i></p>

Parámetro a Auditar	Cuerpo Legal	Artículo	Descripción
			<p> <i>contenidas en productos o materiales en sus instalaciones; y, responderá solidariamente con las personas naturales o jurídicas contratadas por ellos para efectuar la gestión de las mismas, en caso de incidentes que involucren manejo inadecuado, contaminación o daño ambiental. La responsabilidad es solidaria e irrenunciable; y,</i> </p> <p> <i>h) Otras que determine la Autoridad Ambiental Nacional en la normativa secundaria correspondiente.”</i> </p> <p> Art. 628 </p> <p> “Condiciones. - Según corresponda, los lugares para almacenamiento deberán cumplir con las siguientes condiciones mínimas: </p> <p> <i>a) Almacenar y manipular los residuos o desechos peligrosos y/o especiales, asegurando que no exista</i> </p>

Parámetro a Auditar	Cuerpo Legal	Artículo	Descripción
			<p><i>dispersión de contaminantes al entorno ni riesgo de afectación a la salud y el ambiente, verificando los aspectos técnicos de compatibilidad;</i></p> <p><i>b) No almacenar residuos o desechos peligrosos y/o especiales en el mismo sitio, con sustancias químicas u otros materiales;</i></p> <p><i>c) El acceso a estos locales debe ser restringido, y el personal que ingrese estará provisto de todos los implementos determinados en las normas de seguridad industrial;</i></p> <p><i>d) Contar con señalización apropiada en lugares y formas visibles;</i></p> <p><i>e) Contar con el material y equipamiento para atender contingencias;</i></p>

Parámetro a Auditar	Cuerpo Legal	Artículo	Descripción
			<p><i>f) Contar con sistemas de extinción contra incendios;</i></p> <p><i>g) Contar con bases o pisos impermeabilizados o similares, según el caso; y,</i></p> <p><i>h) Otras que determine la Autoridad Ambiental Nacional en la norma secundaria.”</i></p>
		Art. 627	<p>“Almacenamiento. - El almacenamiento es la fase a través de la cual se acopia temporalmente residuos o desechos peligrosos y/o especiales, en sitios y bajo condiciones que permitan su adecuado acondicionamiento, el cual incluye, aunque no se limita, a operaciones como la identificación, separación o clasificación, envasado, embalado y etiquetado de los mismos, conforme a la norma</p>

Parámetro a Auditar	Cuerpo Legal	Artículo	Descripción
			<p><i>secundaria emitida para el efecto por la Autoridad Ambiental Nacional o el INEN, y/o normativa internacionalmente aplicable.</i></p> <p><i>Los operadores podrán almacenar los residuos o desechos peligrosos y/o especiales por un plazo máximo de un (1) año conforme a la norma técnica correspondiente, y en casos justificados, mediante informe técnico, se podrá solicitar una extensión de dicho plazo a la Autoridad Ambiental Nacional.”</i></p>
EMERGENCIAS Y CONTINGENCIAS	Reglamento al Código Orgánico del Ambiente	Art. IV.3.299	<p><i>“Del Plan Emergente.- Es un conjunto de acciones programadas para mitigar, reducir, remediar y reparar los impactos ambientales producidos por una emergencia no contemplada, que no se encuentren previstos en el correspondiente Plan</i></p>

Parámetro a Auditar	Cuerpo Legal	Artículo	Descripción
			<p> <i>de Manejo Ambiental aprobado o registrado, o para actividades que no cuenten con el respectivo permiso o autorización administrativa ambiental, el cual deberá ser presentado por el administrado dentro de las cuarenta y ocho (48) horas de producido el o los eventos o cuando la Autoridad Ambiental competente así lo requiera.</i> </p> <p> <i>Si las acciones derivadas de la contingencia requieren para su ejecución mayor tiempo del señalado, el administrado deberá presentar adicionalmente o de manera complementaria un Plan de Acción.”</i> </p>

Parámetro a Auditar	Cuerpo Legal	Artículo	Descripción
		Art. 199	<p><i>“De los Planes de Contingencia. - 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.”</i></p>
SEGURIDAD Y SALUD	Ley Orgánica de Salud	Art. 118	<p><i>“Los empleadores protegerán la salud de sus trabajadores, dotándoles de información suficiente, equipos de protección,</i></p>

Parámetro a Auditar	Cuerpo Legal	Artículo	Descripción
			<i>vestimenta apropiada, ambientes seguros de trabajo, a fin de prevenir, disminuir o eliminar los riesgos, accidentes y aparición de enfermedades laborales.”</i>
CAPACITACIÓN Y FORMACIÓN	Decreto ejecutivo 2393: Reglamento de seguridad y salud de los trabajadores y mejoramiento del medio ambiente de trabajo	Art. 11	“Obligaciones de los empleadores. - <i>9. Instruir sobre los riesgos de los diferentes puestos de trabajo y la forma y métodos para prevenirlos, al personal que ingresa en la empresa.</i> <i>10. 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>
	Reglamento al Código	Art. 626	“Obligaciones. - Los generadores tienen las siguientes obligaciones:

Parámetro a Auditar	Cuerpo Legal	Artículo	Descripción
	Orgánico del Ambiente		<p><i>a) Manejar adecuadamente residuos o desechos peligrosos y/o especiales originados a partir de sus actividades, sea por gestión propia o a través de gestores autorizados, tomando en cuenta el principio de jerarquización;</i></p> <p><i>b) Identificar y caracterizar, de acuerdo a la norma técnica correspondiente, los residuos o desechos peligrosos y/o especiales generados;</i></p> <p><i>c) Obtener el Registro de generador de residuos o desechos peligrosos y/o especiales ante la Autoridad Ambiental Nacional, y proceder a su actualización en caso de modificaciones en la información, conforme a la norma técnica emitida para el efecto. El Registro será</i></p>

Parámetro a Auditar	Cuerpo Legal	Artículo	Descripción
			<p> <i>emitido por proyecto, obra o actividad sujeta a regularización ambiental. La Autoridad Ambiental Nacional podrá analizar la factibilidad de emitir un solo Registro de Generador para varias actividades sujetas a regularización ambiental correspondientes a un mismo operador y de la misma índole, considerando aspectos cómo: cantidades mínimas de generación, igual tipo de residuo o desechos peligrosos y/o especiales generados, jurisdicción (ubicación geográfica) para fines de control y seguimiento;</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</i> </p>

Parámetro a Auditar	Cuerpo Legal	Artículo	Descripción
			<p><i>desechos peligrosos 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 residuos peligrosos y/o especiales dentro de sus instalaciones en condiciones</i></p>

Parámetro a Auditar	Cuerpo Legal	Artículo	Descripción
			<p><i>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>

Fuente: Elaboración autor, 2020.

Anexo 2: Matriz Coessa

ACTIVIDADES		FACTORES											
		CUALIFICACION		EXPERIENCIA		RECURSOS		CONOCIMIENTO		ACTITUDES		CONCIENCIA SOCIAL	
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
NACIONAL	Organización de actividades académicas, administrativas y deportivas (aulas)	Organización de actividades académicas y deportivas (aulas)		Organización de actividades académicas y deportivas (aulas)									
	Procesos de laboratorios	Organización de grupos experimentales		Organización de actividades académicas									
	Procesos de laboratorios	Organización de grupos experimentales		Organización de actividades académicas									
	Procesos de laboratorios	Organización de grupos experimentales		Organización de actividades académicas									
INTERNACIONAL	Organización de actividades académicas, administrativas y deportivas	Organización de actividades académicas y deportivas		Organización de actividades académicas y deportivas									
	Procesos de laboratorios	Organización de grupos experimentales		Organización de actividades académicas									
	Procesos de laboratorios	Organización de grupos experimentales		Organización de actividades académicas									
	Procesos de laboratorios	Organización de grupos experimentales		Organización de actividades académicas									
ESPECIALIZADA	Actividades académicas y deportivas	Organización de actividades académicas y deportivas		Organización de actividades académicas y deportivas									
	Organización de actividades académicas y deportivas	Organización de actividades académicas y deportivas		Organización de actividades académicas y deportivas									
	Organización de actividades académicas y deportivas	Organización de actividades académicas y deportivas		Organización de actividades académicas y deportivas									
	Organización de actividades académicas y deportivas	Organización de actividades académicas y deportivas		Organización de actividades académicas y deportivas									
ESPECIALIZADA	Organización de actividades académicas y deportivas	Organización de actividades académicas y deportivas		Organización de actividades académicas y deportivas									
	Organización de actividades académicas y deportivas	Organización de actividades académicas y deportivas		Organización de actividades académicas y deportivas									
	Organización de actividades académicas y deportivas	Organización de actividades académicas y deportivas		Organización de actividades académicas y deportivas									
	Organización de actividades académicas y deportivas	Organización de actividades académicas y deportivas		Organización de actividades académicas y deportivas									
ESPECIALIZADA	Organización de actividades académicas y deportivas	Organización de actividades académicas y deportivas		Organización de actividades académicas y deportivas									
	Organización de actividades académicas y deportivas	Organización de actividades académicas y deportivas		Organización de actividades académicas y deportivas									
	Organización de actividades académicas y deportivas	Organización de actividades académicas y deportivas		Organización de actividades académicas y deportivas									
	Organización de actividades académicas y deportivas	Organización de actividades académicas y deportivas		Organización de actividades académicas y deportivas									

Fuente: Katty Coral, 2020.