



**UNIVERSIDAD ESTATAL DE MILAGRO
VICERRECTORADO DE INVESTIGACION Y POSGRADO
MAESTRÍA EN DESARROLLO LOCAL**

Informe de investigación previo a la obtención del título de:

**MAGISTER EN DESARROLLO LOCAL
MENCION EN PLANIFICACION Y DESARROLLO DEL
ORDENAMIENTO TERRITORIAL**

TEMA:

**PROPUESTA DE GESTIÓN AMBIENTAL EN LOS PROCESOS
ADMINISTRATIVOS DE LA UNIVERSIDAD ESTATAL DE MILAGRO**

AUTOR:

CPA. SANDRA ELIZABETH CAMPUZANO VERA.

DIRECTOR TFM:

ING. JAVIER ALEXANDER ALCÁZAR ESPINOZA, MsC.

Milagro-Ecuador

2022

ACEPTACIÓN DEL TUTOR

Por la presente hago constar que he analizado el proyecto de informe de investigación presentado por la **CPA.Sandra Elizabeth Campuzano Vera** con el tema: **Propuesta de Gestión Ambiental en los Procesos Administrativos de la Universidad Estatal de Milagro** para la obtención del título **de Magíster en Desarrollo Local**, el cual acepto dar el acompañamiento correspondiente al estudiante, durante la etapa de desarrollo del trabajo hasta su presentación, evaluación y sustentación.

Milagro, 24 de Octubre del 2022

ING. JAVIER ALEXANDER ALCAZAR ESPINOZA

1203404643

DECLARACIÓN DE LA AUTORÍA DE LA INVESTIGACIÓN

El autor de esta investigación declara ante el Comité Académico del Programa de la **Maestría en Desarrollo Local con Mención en Planificación y Desarrollo del Ordenamiento Territorial** de la Universidad Estatal de Milagro, que el trabajo presentado es de mi propia autoría, no contiene material escrito por otra persona, salvo el cual se encuentra referenciado debidamente en el texto; parte del presente documento o en su totalidad no ha sido aceptado para el otorgamiento de cualquier Título o Grado de una institución nacional o extranjera.

Milagro, 25 noviembre del 2022

Cpa. Sandra Elizabeth Campuzano Vera.
C.I.1203592827

CERTIFICACIÓN DE LA DEFENSA



VICERRECTORADO DE INVESTIGACIÓN Y POSGRADO DIRECCIÓN DE POSGRADO CERTIFICACIÓN DE LA DEFENSA

El TRIBUNAL CALIFICADOR previo a la obtención del título de **MAESTRÍA EN DESARROLLO LOCAL**, presentado por **CAMPUZANO VERA SANDRA ELIZABETH**, otorga al presente proyecto de investigación denominado "PROPUESTA DE GESTIÓN AMBIENTAL EN LOS PROCESOS ADMINISTRATIVOS DE LA UNIVERSIDAD ESTATAL DE MILAGRO.", las siguientes calificaciones:

TRABAJO DE TITULACION	60.00
DEFENSA ORAL	38.33
PROMEDIO	98.33
EQUIVALENTE	Excelente



El suscrito, autoriza al presente por:
**CARLOS ANDRES
VACA CORONEL**

VACA CORONEL CARLOS ANDRES
PRESIDENTE/A DEL TRIBUNAL



El suscrito, autoriza al presente por:
**DENNY WILLIAM
MORENO CASTRO**

Mgs MORENO CASTRO DENNY WILLIAM
VOCAL



El suscrito, autoriza al presente por:
**CARLOS
MARIA LAZO**

Doctor. LAZO VENTO CARLOS MARIA
SECRETARIO/A DEL TRIBUNAL

DEDICATORIA

Dedico este proyecto a todos y cada una de las personas que han sido parte de mi evolución profesional, ya que me ha permitido desenvolverme en el campo del conocimiento y profesional.

Especialmente a mí querido esposo que con su apoyo y esfuerzo permitió que lo logre, gracias por su amor incondicional de verme realizada como ha sido su deseo.

Cpa. Sandra Elizabeth Campuzano Vera.

AGRADECIMIENTOS

En primer lugar, agradezco a Dios por permitir que siga avanzando profesionalmente, por mantenerme con salud y vida para poder lograrlo.

Agradezco infinitamente a mi Tutor y Esposo M.sc. Javier Alcázar por su apoyo incondicional, emocional y darme las fuerzas necesarias para cumplir mis metas, quien con su conocimiento y aporte me guio en cada una de las etapas de este proyecto.

A mis hijos por su paciencia, apoyo comprensión y motivación ya que ellos son el motor por las cuales he podido culminar con éxito el proyecto y ser un ejemplo para ellos.

A mis padres y familia por su comprensión y cariño en mi ausencia y no poder compartir muchos acontecimientos por tener que cumplir con el proyecto.

Y por último a esta Institución (UNEMI) en la cual me he podido convertir en una profesional.

Cpa. Sandra Elizabeth Campuzano Vera.

CESIÓN DE DERECHO DEL AUTOR

Sr. Doctor:

Fabricio Guevara Viejó.

RECTOR UNIVERSIDAD ESTATAL DE MILAGRO

Presente:

Mediante este documento libre y voluntariamente procedo hacer la entrega de la Cesión de Derecho del Autor del trabajo realizado como requisito previo a la obtención del Título de Cuarto Nivel, cuyo tema fue Propuesta de Gestión Ambiental en los Procesos Administrativos de la Universidad Estatal de Milagro y que corresponde al Vicerrectorado de Investigación y Posgrado.

Cpa. Sandra Elizabeth Campuzano Vera.

C.I.: 1203592827

ÍNDICE GENERAL

Contenido

ACEPTACIÓN DEL TUTOR	II
DECLARACIÓN DE LA AUTORÍA DE LA INVESTIGACIÓN.....	III
CERTIFICACIÓN DE LA DEFENSA.....	IV
DEDICATORIA	V
AGRADECIMIENTOS	VI
CESIÓN DE DERECHO DEL AUTOR	VII
RESUMEN	VIII
ABSTRACT.....	IX
INTRODUCCIÓN	1
CAPÍTULO I	3
1. SITUACIÓN PROBLÉMICA DE LA INVESTIGACIÓN.....	3
1.1. Problematización.....	3
1.2. Antecedentes	4
1.4. Objetivos	8
1.5. Justificación	9
CAPITULO II.....	12
2.1.2. Los Principios de la Gestión del Medio Ambiente	16
CAPITULO III.....	33
3. Síntesis de la Estructura Metodológica.....	33
3.1 Tipo de Investigación.....	33
3.2 Diseño de estudio	33
3.3 Modalidades de estudio.....	34
3.3.1 Enfoque cuantitativo	34
3.3.2 Enfoque cualitativo	34
3.3.3 Métodos de Investigación	34
3.3.4 Método deductivo	34
3.3.5 Técnicas e instrumentos	35
3.3.6 Elementos Medibles.....	41
CAPITULO IV.....	43
4. ANALISIS DE RESULTADOS Y PROPUESTA DE SOLUCIÓN.....	43
4.1. Resultados de la encuesta dirigida a la comunidad universitaria de la UNEMI.	44
4.2. Entrevista dirigida al área de gestión ambiental y docentes especialistas en ambiente de la UNEMI	54

4.3.	Revisión Ambiental Inicial.	56
4.4.	Revisión de las actividades, los productos y los procesos	61
4.5.	Aspectos ambientales significativos.	64
4.6.	Liderazgo y compromiso	71
4.7.	Política Ambiental.	72
4.8.	Roles, responsabilidades y autoridades en la organización.....	74
4.9.	Requisitos legales y otros requisitos	77
4.10.	Planificación de acciones	81
4.11.	Objetivos ambientales y planificación para lograrlos	82
4.12.	Planificación de acciones para lograr los objetivos ambientales	83
4.13.	Procedimientos ambientales.....	84
4.14.	Apoyo.....	91
4.15.	Comunicación	100
4.16.	Operación.....	106
4.17.	Evaluación del desempeño.....	110
4.18.	Equipos utilizados en el seguimiento y medición	113
4.19.	Evaluación del cumplimiento.....	113
4.20.	Programa de auditoría interna	115
4.21.	Revisión por la dirección	116
4.22.	Mejora	118
	CONCLUSIONES	121
	RECOMENDACIONES	122
	Referencias.....	123

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla No. 1	36
Tabla No. 2	39
Tabla No. 3 Pregunta 1.....	44
Tabla No. 4 Porcentaje del Personal encuestado con respecto a la pregunta	44
Tabla No. 5 Porcentaje de las respuestas de las preguntas.....	45
Tabla No. 6 Porcentaje de las respuestas de las preguntas.....	45
Tabla No. 7 Respuestas de la pregunta.....	46
Tabla No. 8 Porcentaje de la pregunta 3	46
Tabla No. 9	47
Tabla No. 10 Porcentaje de la respuesta 4	47
Tabla No. 11 Respuestas de la pregunta 5.....	48
Tabla No. 12 valores de la respuesta de la pregunta 5.....	48
Tabla No. 13 Respuesta de la pregunta 6	49
Tabla No. 14 Porcentaje de la pregunta 6.....	49
Tabla No. 15 Respuestas de la pregunta 7.....	50
Tabla No. 16 Porcentajes de la pregunta 7	50
Tabla No. 17 Respuestas de la pregunta 8.....	51
Tabla No. 18 Porcentajes de la pregunta 8.....	51
Tabla No. 19 Respuestas de la pregunta 9.....	52
Tabla No. 20 Porcentajes de la pregunta 9	52
Tabla No. 21 Respuestas de la pregunta 9.....	53
Tabla No. 22 Porcentajes de la pregunta 9.....	53
Tabla No. 23 Prácticas de gestión ambiental UNEMI.....	58
Tabla No. 24 Valoración de gravedad.	65
Tabla No. 25 Prueba de significación.	65
Tabla No. 26 Aspectos ambientales significativos.	65
Tabla No. 27 Registro de los aspectos e impactos ambientales significativos.	66
Tabla No. 28 Aspectos ambientales significativos de la UNEMI.	70
Tabla No. 29 Política ambiental UNEMI.	72
Tabla No. 30 Estructura y responsabilidad: Organización corporativa.....	75
Tabla No. 31 Estructura y responsabilidad: Gestión ambiental.....	76
Tabla No. 32 Estructura y responsabilidad: Comité de gestión ambiental.....	77
Tabla No. 33 . Procedimiento: Identificación y acceso a la legislación y a las regulaciones relevantes.	79
Tabla No. 34 Procedimiento: Revisar y evaluar el cumplimiento de la legislación.....	80
Tabla No. 35 Procedimiento ambiental: Tratamiento de aguas residuales.....	86
Tabla No. 36 Procedimiento ambiental: Desechos sólidos no peligrosos.	87
Tabla No. 37 Procedimiento ambiental: Emisiones al aire	88
Tabla No. 38 Procedimiento ambiental: Uso de electricidad.	89
Tabla No. 39 Procedimiento ambiental: Desechos peligrosos y especiales.	90
Tabla No. 40 Programa de formación general	94
Tabla No. 41 Necesidades de formación	94
Tabla No. 42 Procedimiento: Formación a servidores universitarios.	96
Tabla No. 43 Procedimiento: Formación en aspectos ambientales significativos.....	97
Tabla No. 44 Procedimiento: Formación en consecuencias y desviaciones.	98
Tabla No. 45 Procedimiento: Formación a proveedores.	99
Tabla No. 46 Procedimiento: Comunicación interna	101
Tabla No. 47 Procedimiento: Comunicación externa.	102
Tabla No. 48 Procedimiento: Control de documentos del sistema de gestión ambiental.	104

Tabla No. 49	Procedimiento: Gestión de documentos	105
Tabla No. 50	Procedimiento: Aspectos relacionados a las operaciones.....	107
Tabla No. 51	Procedimiento de preparación y respuesta a emergencias	109
Tabla No. 52	Indicadores de desempeño de gestión.....	111
Tabla No. 53	Indicadores de desempeño operacional.....	111
Tabla No. 54	Procedimiento: Monitorización y medición.	112
Tabla No. 55	Procedimiento de auditoría interna del sistema de gestión ambiental.	115
Tabla No. 56	Procedimiento de revisión de la gestión.	117
Tabla No. 57	Procedimiento de no conformidades y acciones correctivas.	119

RESUMEN

Este proyecto ha sido realizado especialmente para las instituciones superiores en su contexto global que necesita de atención por parte de la gestión administrativa, para poder evitar o compensar los impactos ambientales que se han venido generando.

Actuando estas instituciones como un motor de cambio ante toda necesidad que afronta la humanidad, su participación activa es fundamental hacia una sociedad sostenible, por lo tanto, es necesaria la incorporación de la variable ambiental en sus propósitos. Se aborda este problema desde la función sustantiva de la gestión y desde el punto de vista de la administración universitaria.

Es por esto que se realizó un análisis del proceso administrativo de la gestión ambiental de la universidad estatal de Milagro con el único fin de proponer mejoras y que se puedan operar de forma efectiva. Dentro de los problemas encontrados se pudo detectar una fortaleza en los procesos de planificación estratégica y el compromiso ambiental y sostenible de la universidad mediante las políticas institucionales más no en cuanto al establecer el proceso y la componente de planificación operativa. Se determinó que se debe mejorar los controles operativos, acceso a la información y asignación de responsabilidades.

En cuanto al proceso administrativo de la evaluación el proyecto juega un papel importante como mecanismo de valoración. Sin embargo, no cuenta con el cumplimiento de la legislación ambiental nacional ni con un mecanismo de evaluación de la gestión institucional.

Para esto se ha diseñado un plan de acción necesario para que pueda ser ejecutado desde la implementación de un departamento de gestión ambiental, ente adscrito al Rectorado que es el encargado de articular la gestión ambiental.

La implementación de este plan de acción requiere de valuación continua por lo cual se propone una metodología participativa que incluya la experiencia y percepción de las personas.

Palabras Claves: Procesos, desarrollo sostenibilidad, gestión ambiental, impactos, metodología.

ABSTRACT

This project has been carried out especially for higher institutions in their global context that need attention from the administrative management, in order to avoid or compensate the environmental impacts that have been generated.

As these institutions act as an engine of change in the face of every need faced by humanity, their active participation is fundamental towards a sustainable society, therefore it is necessary to incorporate the environmental variable in their purposes. This problem is approached from the substantive function of management and from the point of view of university administration.

For this reason, an analysis of the administrative process of environmental management of the state university of Milagro was carried out with the sole purpose of proposing improvements so that it can operate effectively. Among the problems found, it was possible to detect strength in the strategic planning processes and the environmental and sustainable commitment of the university through institutional policies, but not in terms of establishing the process and the operational planning component. It was determined that operational controls, access to information and assignment of responsibilities should be improved.

Regarding the administrative process of evaluation, the project plays an important role as an evaluation mechanism. However, it does not comply with national environmental legislation nor does it have an institutional management evaluation mechanism.

For this reason, an action plan has been designed so that it can be executed through the implementation of an environmental management department, an entity attached to the Rector's Office, which is in charge of articulating environmental management.

The implementation of this action plan requires continuous assessment, for which a participatory methodology that includes the experience and perception of the people is proposed.

Key words: Processes, development, sustainability, environmental management, impacts, methods.

INTRODUCCIÓN

En la actualidad, las dificultades que provocan daños al ambiente, se constituyen en motivos de preocupación mundial. Los desechos generados por los grandes procesos industriales, el smog que emiten las fuentes móviles, las aguas residuales sin tratamientos que se descargan en nuestras fuentes hídricas, el excesivo e indiscriminado uso de los recursos no renovables, son elementos negativos, sin considerar la afectación por la tala indiscriminada de árboles, la caza de las especies protegidas, y demás contaminaciones en los suelos, aire, y mares, que causan daños irreversibles a la naturaleza. Se establece con toda seguridad que las afectaciones originadas en el entorno en donde vivimos, se convierte un asunto que debe ser tratado por las organizaciones gubernamentales del país.

Asimismo, los retos que se presentan en el actual periodo de la información han implicado un cambio sin precedentes en nuestra gestión educativa, desde el saber ser hacia el saber hacer, todo esto en beneficios importantes y muy generales de todos los actores que se interrelacionan. Esto implica que estamos pasando del conocimiento teórico al conocimiento en términos de acciones prácticas, que conlleva a cambios estructurales del comportamiento, muy acorde con la mejora sustancial de la calidad educativa, sobre todo de vida, también sumando el ejercicio de los derechos humanos y la naturaleza, es decir, la consolidación de sociedades más justas y democráticas.

El Ecuador viene trazando una ruta clara y concisa hacia la búsqueda del Buen Vivir o Sumak Kawsay en los diversos ámbitos de nuestras vidas y esto sin lugar a dudas incluye al sector educativo.

La propuesta que se establece en la presente investigación se enmarca en la gestión ambiental en las instituciones de Educación Superior del Ecuador, se construye de manera pormenorizada la revisión bibliográfica en la búsqueda de las teorías fundamentales que

Implican la gestión ambiental en nuestro País y las experiencias desarrolladas en otros hemisferios. Se establece de manera discrecional el levantamiento de información referente a los Procesos Administrativos para así poder determinar de forma analítica los aspectos e impactos ambientales significativos, en consecuencia, se efectúa un diagnóstico

preliminar a fin de establecer criterios de validación y valoración través de metodología aplicable al cumplimiento legal en término de posibles descargas y emisiones. El aprovechamiento de los recursos renovables y no renovables también fueron analizados y en consecuencia se establece un plan debidamente estructurado para las buenas prácticas ambientales en los procesos administrativos de la Universidad Estatal de Milagro, se establecen políticas para el fiel cumplimiento de actividades, que se diseñan desde el acatamiento de aspectos legales hasta el perfeccionamiento de los actores en términos de educación ambiental.

CAPÍTULO I

1. SITUACIÓN PROBLÉMICA DE LA INVESTIGACIÓN

1.1. Problematización

Desde aproximadamente 40 años ha existido una sensibilización sin precedentes en nuestras sociedades en lo referente a la sostenibilidad del planeta, esto ha conllevado a que se busque la forma de evaluar los aspectos e impactos ambientales de los diversos procesos productivos u organizaciones. En primera instancia se puso relativo énfasis en los aspectos ambientales por lo que no se consideraba importante en para su gestión, asimismo, las Universidades consideraban que mantenían un escaso o nulo impacto ambiental. (Rivas., 2011)

Es relevante destacar que, las Universidades siempre fueron una institución que mantenían una visión preponderante dedicada a la transferencia de conocimientos, esto permitió descubrir el verdadero reconocimiento ante sus potencialidades y limitaciones, en la época actual las Instituciones de Educación Superior deben modernizarse, realizar una reforma estructural en su organización sin olvidar el cumplimiento en las áreas formativa, científicas y pedagógicas de forma directa con la sociedad. Las Universidades cada vez están más interrelacionadas con el complejo mundo de la realidad ambientalista, asimismo, pocas están incursionando de manera estratégica a fin de abordar la problemática. (Ochoa-Ávila., 2015)

Está claro que la Universidad tiene un deber prioritario y está asociado al deber de desempeñar un papel fundamental en la formación de individuos que sean socialmente responsables, que obtengan conocimiento para enfrentar los problemas de un mundo global. Es entonces importante que nuestras Universidades deben incorporar las competencias en el aspecto técnico la transmisión de valores vinculadas a la formación de ciudadanos que estén comprometidos con el Desarrollo Sostenible, la Universidad desde la investigación y la innovación debe aportar a respuestas tecnológicas adecuadas y socialmente legitimadas, que den respuesta a los problemas transversales que se plantea con soluciones interdisciplinarias.

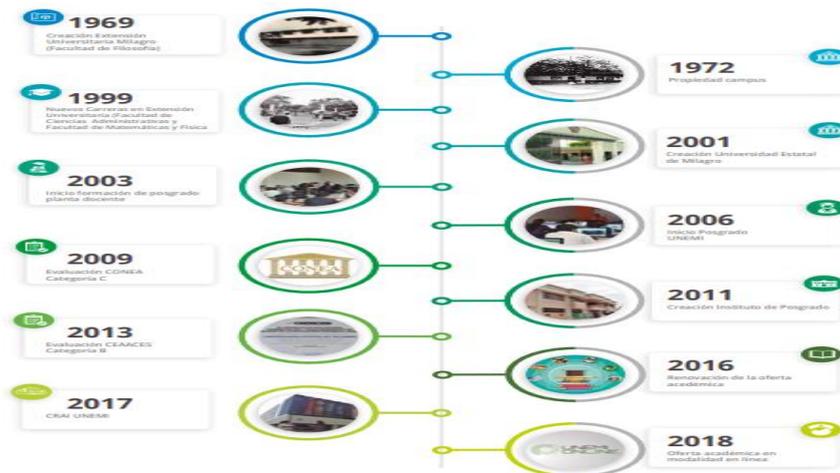
1.2. Antecedentes

La Universidad Estatal de Milagro nace como una extensión de la Facultad de Filosofía, Literatura y Educación de la Universidad Estatal de Guayaquil después de una reunión del Consejo Universitario efectuada el 14 de junio de 1969. Sin embargo, el 4 de julio de 1969 comenzó legalmente la Ampliación de la Universidad de Milagro en una sesión oficial con la presencia del Dr. Nicolás Castro Benítez, Rector de la Universidad de Guayaquil.

Luego de haber transcurrido algunos años, en el año 2000 se envía al Congreso Nacional Proyecto # 21- 450 para la Ley de Instauración de la Universidad Nacional Autónoma de Milagro, la Universidad de Guayaquil resuelve entregar los activos, las responsabilidades administrativas, legales y el presupuesto proporcional correspondiente a la Extensión de Milagro, para la gestión autónoma de los mismos. Después, se continúa con el trámite el miércoles 07 de febrero del 2001, mediante Ley nº 2001-37 de la Función Legislativa, publicada con Registro Oficial nº 261, se aprueba la creación de la Universidad Estatal de Milagro.

Ya en el año 2009, la UNEMI fue autorizada con la categoría C, ya para el año 2013 después de los procesos de Evaluación de las Instituciones elaborado por el CEAACES, da como resultado que la Universidad Estatal de Milagro sea ubicada en uno de los mejores grupos de desempeño de las IES del Ecuador, acreditando categoría B, esto evidencia el informe del CEAACES la categoría alcanzada demuestra que las instituciones están ubicadas sobre el promedio del sistema de educación superior.

Cuadro No. 1 Evolución de la UNEMI desde su creación



Fuente: PEDI Unemi 2018-2022

Como se muestra en el siguiente gráfico: La Universidad Estatal de Milagro es una Universidad que ha venido trabajando en función de los grandes intereses de la Ciudad, la región y el País, es por ello que busca articular sus procesos a instrumentos de planificación, tales como:

Cuadro No. 2 Instrumentos de planificación



Fuente: Guía de formulación de políticas públicas Sectoriales.

La Universidad Estatal de Milagro articula su planificación institucional con la agenda 2035 del Sistema de Educación Superior, además busca alinearse con los ODS 2030 así como también al Plan de Desarrollo 2017 – 2021, incluye en el contexto la Agenda zonal 5 y el

Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial – PDyOT con el objetivo de enmarcar aquella propuesta institucional y el perfeccionamiento de sus funciones sustantivas.

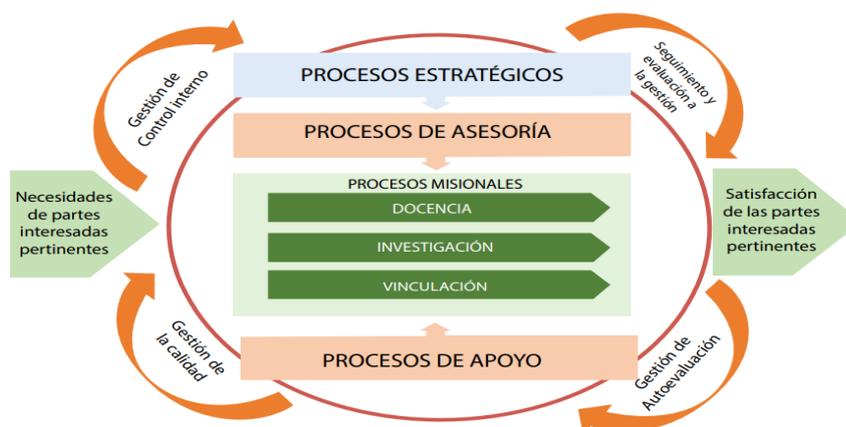
Cuadro No. 3 Planificación Institucional



Fuente: PEDI UNEMI 2018-2022

Considerando el Mapa de Procesos como se ilustra en el gráfico 4, evidenciamos que está estructurado por los procesos estratégicos, procesos misionales, procesos de asesoría y apoyo en lo concerniente a lo establecido en el ciclo Deming sobre la mejora continua.

Cuadro No. 4 Procesos Estratégicos



Fuente: PEDI UNEMI 2018-2022

La institución establece un análisis del contexto en el mismo que identifica factores y tendencias que inciden en la educación superior a nivel nacional e internacional; en el aspecto político se sustenta a Declaración de la Segunda Conferencia Mundial sobre Educación Superior (UNESCO, 2015), señala que “La importancia de la evaluación en el quehacer de la educación superior, como parte de la necesidad de fortalecerla y, de ahí, la necesidad de poder apreciarla y asegurarla, adjudicando a este último término el sentido de ofrecer garantías a la sociedad de que, efectivamente, el servicio al que accede ha sido sometido a alguna forma de control de calidad” (Luce, 2015).

Al realizar el análisis de los procesos en su estructura organizacional podemos evidenciar que la UNEMI cuenta con una planificación orientada hacia el cumplimiento de sus funciones netamente sustantivas, a saber, Docencia, Vinculación y la Investigación, asimismo podemos evidenciar que cuenta también con gestión de soporte.

De hecho, se puede verificar que dentro del contexto estructural no se determina un proceso encaminado al control del cumplimiento de la normativa ambiental, en consecuencia, se puede inferir que es necesario estudiar las normativas ambientales aplicables, de diagnosticar las actividades asociadas a los aspectos e impactos ambientales y que se debe implementar de manera inmediata bajo algún proyecto institucional un Plan de Acción a fin de diseñar Buenas Prácticas Ambientales.

1.3. Problema Científico

¿Cómo incorporar la concepción ambiental en los procesos administrativos de la Universidad Estatal de Milagro?

1.3.1. Área de Investigación del programa de Maestría en Desarrollo Local

La gestión financiera y ambiental en el desarrollo regional y local.

1.3.2. Objeto de estudio

La Gestión Ambiental en los procesos administrativos en las instituciones de educación Superior.

1.3.3. Campo de Acción

Buenas prácticas ambientales en los procesos administrativos de la universidad estatal de Milagro.

1.4. Objetivos

1.4.1. Objetivo General

Proponer Buenas Prácticas Ambientales para los procesos administrativos de la Universidad Estatal de Milagro.

1.4.2. Objetivos Específicos

1. Estudiar las teorías de la Gestión Ambiental en los procesos administrativos de instituciones de educación superior y sus buenas prácticas ambientales
2. Diagnosticar la concepción ambiental de los procesos administrativos de la universidad estatal de Milagro.
3. Validar el proyecto a través de una retroalimentación obtenida por medio de consulta a expertos de la UNEMI y trabajadores del área en estudio.

4. Diseñar un Plan de Acción que contenga buenas prácticas ambientales para los procesos administrativos de la universidad estatal de Milagro.

1.5. Justificación

En la actualidad atravesamos por una verdadera crisis mundial, donde los esquemas económicos juegan un papel preponderante ante la depredación de la naturaleza, en definitiva, se está poniendo en riesgo todo el equilibrio del planeta. Es entonces, que esta crisis requiere gestionar medidas determinantes que permitan mantener la relación armónica y simbiótica entre los seres humanos con la naturaleza y enmarcar los límites con el objetivo de enfrentar la crisis con pautas en la generación de hábitos y aptitud proactiva. Es en este contexto que surgen las universidades como un norte o referencia para apalancar acciones concretas direccionadas a emprender las acciones necesarias con miras a los aspectos medioambientales.

Organizaciones de orden mundial como las Naciones Unidas para la Educación, Ciencia y Cultura (UNESCO) han generado acciones con el objetivo de mostrar el camino que todas las universidades deben establecerse como metas en el futuro, todo esto a través de proyectos que logre un cambio, en especial a la resistencia que se presenta en la comunidad universitaria en la búsqueda del desarrollo sostenible.

La universidad se presenta como una entidad que debe concertar un rol hacia el protagonismo con miras a la protección ambiental, con proyectos que logren un cambio de paradigmas y estilo de vida en la comunidad universitaria hacia la sostenibilidad.

Tabla 1.- Matriz de Problematización del proyecto

Propuesta de Buenas Prácticas Ambiental en los procesos Administrativos de la UNEMI											
CAUSAS	PROBLEMA	FORMULACIÓN	OBJETIVO GENERAL	HIPÓTESIS GENERAL	VARIABLES			INDICADOR	ITEM	FUENTE	INSTRUMENTO
					INDEPENDIENTES X	DEPENDIENTES Y	EMPIRICAS				
ESCASO CONOCIMIENTO EN MATERIA DE GESTIÓN AMBIENTAL	DESCONOCIMIENTO DE BUENAS PRÁCTICAS AMBIENTALES EN LOS PROCESOS ADMINISTRATIVOS DE LA UNEMI	¿QUÉ FACTORES ORIGINAN EL DESCONOCIMIENTO EN MATERIA AMBIENTAL QUE INCIDE EN EL DESCONOCIMIENTO DE BUENAS PRÁCTICAS AMBIENTALES EN LOS PROCESOS ADMINISTRATIVOS DE LA UNEMI?	PROPONER LAS BUENAS PRÁCTICAS PARA MINIMIZAR EL DESCONOCIMIENTO EN TEMAS AMBIENTALES EN LOS PROCESOS ADMINISTRATIVOS DE LA UNIVERSIDAD ESTATAL DE MILAGRO.	EL ESCASO CONOCIMIENTO EN MATERIA DE GESTIÓN AMBIENTAL INCIDEN EN EL DESCONOCIMIENTO DE LAS BUENAS PRÁCTICAS AMBIENTALES EN LOS PROCESOS ADMINISTRATIVOS DE LA UNEMI.	ESCASA GESTIÓN AMBIENTAL	DESCONOCIMIENTO DE BUENAS PRÁCTICAS AMBIENTALES.	X: GESTIÓN AMBIENTAL.	X1: IDENTIFICACIÓN Y DETERMINACIÓN DE % DE CUMPLIMIENTO CON RESPECTO A LOS ASPECTOS E IMPACTOS AMBIENTALES.	X1: ¿CUÁLES SON LOS ASPECTOS LEGALES AMBIENTALES APLICABLES.?	DEPARTAMENTO DE PLANIFICACIÓN	REGISTROS
								Y1: OPTIMIZACIÓN DE RECURSOS (REDUCCIÓN % DE CONSUMO CON RESPECTO A UN PERIODO ANTERIOR.	Y1: ¿CUÁL ES EL PORCENTAJE DE CUMPLIMIENTO EN CADA UNO DE LOS ASPECTOS E IMPACTOS IDENTIFICADOS EN LOS PROCESOS ADMINISTRATIVOS DE LA UNEMI?		REPORTE DE ANÁLISIS
CAUSAS	SUBPROBLEMAS	SISTEMATIZACIÓN	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	HIPÓTESIS PARTICULARES	VARIABLES			INDICADOR	ITEM	FUENTE	INSTRUMENTO
					INDEPENDIENTES X	DEPENDIENTES Y	EMPIRICAS				
DESCONOCIMIENTO DE ASPECTOS LEGALES Y GESTIÓN AMBIENTAL.	INCUMPLIMIENTO DE LA NORMATIVA AMBIENTAL APLICABLES.	¿QUÉ FACTORES DETERMINAN EL INCUMPLIMIENTO DE LOS ASPECTOS LEGALES QUE INCIDEN EN EL INCUMPLIMIENTO DE LA NORMATIVA AMBIENTAL EN LOS PROCESOS ADMINISTRATIVOS DE LA UNEMI?	IDENTIFICAR Y ESTUDIAR LAS TEORÍAS DE LOS ASPECTOS LEGALES Y GESTIÓN AMBIENTAL QUE ORIGINAN EL INCUMPLIMIENTO DE LA NORMATIVA AMBIENTAL EN LOS PROCESOS ADMINISTRATIVOS DE LA UNEMI.	EL DESCONOCIMIENTO DE LOS ASPECTOS LEGALES Y GESTIÓN AMBIENTAL QUE INCIDEN EN EL INCUMPLIMIENTO DE LA NORMATIVA AMBIENTAL APLICABLE EN LOS PROCESOS ADMINISTRATIVOS DE LA UNEMI.	DESCONOCIMIENTO DE ASPECTOS LEGALES	INCUMPLIMIENTO DE ASPECTOS LEGALES APLICABLES (AMBIENTAL)	X: DESCONOCIMIENTO.	X1: DIFUSIÓN DE ASPECTOS LEGALES AMBIENTALES APLICABLES % DE NORMATIVA EN LOS PROCESOS ADMINISTRATIVOS DE LA UNEMI.	X1: ¿CUÁLES SON LOS ASPECTOS LEGALES AMBIENTALES APLICABLES PARA DIFUSIÓN?	DEPARTAMENTO DE PLANIFICACIÓN	REGISTROS
							Y: INCUMPLIMIENTO DE MARCO LEGALES APLICABLES.	Y1: NÚMERO DE ASPECTOS LEGALES AMBIENTALES APLICABLES A LOS PROCESOS ADMINISTRATIVOS DE LA UNEMI QUE NO CUMPLE VS TOTAL DE ASPECTOS LEGALES IDENTIFICADOS EN LA MATRIZ X 100	Y1: ¿CUÁL ES EL PORCENTAJE DE CUMPLIMIENTO LEGAL EN LOS PROCESOS ADMINISTRATIVOS DE LA UNEMI?		REPORTE DE ANÁLISIS
DESCONOCIMIENTO DE UNA METODOLOGÍA DE IDENTIFICACIÓN DE LOS PROBLEMAS AMBIENTALES .	INCIDENCIAS IMPACTOS AMBIENTALES NEGATIVOS EN LOS PROCESOS ADMINISTRATIVOS DE LA UNEMI	¿QUÉ FACTORES ORIGINAN EL DESCONOCIMIENTO DE UNA METODOLOGÍA DE IDENTIFICACIÓN DE LOS PROBLEMAS AMBIENTALES, QUE INCIDEN EN IMPACTOS AMBIENTALES NEGATIVOS OCASIONADOS POR LOS PROCESOS ADMINISTRATIVOS DE LA UNEMI.	DIAGNOSTICAR LOS PROCESOS ADMINISTRATIVOS DE LA UNEMI E IDENTIFICAR LAS POSIBLES INCIDENCIAS EN LA GENERACIÓN IMPACTOS NEGATIVOS.	EL DESCONOCIMIENTO DE UNA METODOLOGÍA DE IDENTIFICACIÓN DE LOS PROBLEMAS AMBIENTALES GENERAN POSIBLES INCIDENCIAS DE IMPACTOS AMBIENTALES NEGATIVOS OCASIONADOS POR LOS PROCESOS ADMINISTRATIVOS DE LA UNEMI.	METODOLOGÍA DE IDENTIFICACIÓN.	IMPACTOS AMBIENTALES NEGATIVOS	X: IDENTIFICACIÓN DE LOS PROBLEMAS	X1: MATRIZ DE ASPECTO LEGALES (% CUMPLIMIENTO)	X1: ¿SE CUMPLE CON LOS CRITERIOS AMBIENTALES?	DEPARTAMENTO DE PLANIFICACIÓN	REGISTROS
							Y: IMPACTOS AMBIENTALES NEGATIVOS	Y1: MATRIZ DE ASPECTO E IMPACTOS AMBIENTALES (% CUMPLIMIENTO)	Y1: ¿SE ESTIMAN LOS COMPONENTES COMO CRITERIOS AMBIENTALES?		REPORTE DE ANÁLISIS
DESCONOCIMIENTO DE LAS BUENAS PRÁCTICAS AMBIENTALES.	DESAPROVECHAMIENTO DE RECURSOS RENOVABLES Y NO RENOVABLES.	¿QUÉ FACTORES ORIGINAN EL DESCONOCIMIENTO DE LAS BUENAS PRÁCTICAS AMBIENTALES QUE INCIDEN EN EL DESAPROVECHAMIENTO DE RECURSOS RENOVABLES Y NO RENOVABLES.?	DISEÑAR UN PLAN DE ACCIÓN PARA MINIMIZAR EL DESCONOCIMIENTO DE LAS BUENAS PRÁCTICAS AMBIENTALES Y EVITAR EL DESAPROVECHAMIENTO DE RECURSOS RENOVABLES Y NO RENOVABLES.	EL DESCONOCIMIENTO DE LAS BUENAS PRÁCTICAS AMBIENTALES GENERAN EL DESAPROVECHAMIENTO DE LOS RECURSOS RENOVABLES Y NO RENOVABLES.	DESCONOCIMIENTO DE LAS BUENAS PRÁCTICAS AMBIENTALES.	DESAPROVECHAMIENTO DE RECURSOS RENOVABLES Y NO RENOVABLES.	X: BUENAS PRÁCTICAS AMBIENTALES.	X1: MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN DE BPA (% DE REDUCCIÓN CON RESPECTO AL PERIODO ANTERIOR)	X1: ¿SE IDENTIFICAN LAS BPA PARA CADA CRITERIO AMBIENTAL?	DEPARTAMENTO DE GESTIÓN AMBIENTAL	REGISTROS
							Y: APROVECHAMIENTO DE RECURSOS	Y1: MATRIZ DE CUMPLIMIENTO (% DE REDUCCIÓN CON RESPECTO AL PERIODO ANTERIOR)	Y1: ¿EL % DE CUMPLIMIENTO ES MEDIBLE Y REALISTA?		REPORTE DE ANÁLISIS

Fuente de elaboración propia

14.

En esta matriz de problematización del cuadro anterior podemos identificar las variables dependientes e independientes de cada objetivo las cuales están detalladas específicamente como corresponde basándonos en el marco lógico que nos permite estructurar todos los procesos esenciales del proyecto.

Esto es de gran ayuda ya que nos permitirá clarificar los objetivos, localizar todo tipo de necesidades de información, establecer criterios de éxito , análisis del proyecto.

1.6. Sistematización del problema

1. ¿Cuáles son las tendencias teóricas sobre la gestión ambiental en los procesos administrativos de la educación superior?
2. ¿Qué características tienen los procesos para las buenas prácticas ambientales de la Universidad Estatal de Milagro?
3. ¿Cuáles son los fundamentos para diseñar un plan de acción de buenas prácticas ambientales para la universidad estatal de Milagro?

CAPITULO II

2. MARCO REFERENCIAL

2.1. Marco Teórico

Se puede iniciar destacando lo que menciona la (Real Academia de la Lengua, 2020) sobre la decisión de medioambiente “Elemento en que vive o se mueve una persona, animal o cosa”; y también como: “Conjunto de circunstancias físicas, culturales, económicas y sociales que rodean a las personas y los seres vivos

”. (2020, pág. 21). Es entonces, todo el entorno en el que interactúa el ser humano, considerando los factores bióticos y abióticos, es el entorno vital donde se conjuga.

En los años 70 nace la gestión ambiental, como un reordenamiento del pensamiento ambiental, se establece al ecodesarrollo y desarrollo sostenible en este contexto, asimismo, los instrumentos de diagnóstico y planificación como planes, programas y proyectos, con el objetivo de dar solución a los problemas del medio ambiente, cada vez más agudos en los países industrializados. (MURIEL, 2016)

La gestión del medio ambiente tiene que ver con un conjunto de disposiciones encaminadas a generar un entorno que asuma relación directa con el sostenimiento de un capital ambiental importante para que se eleven la calidad de vida de la comunidad sin dejar de lado el patrimonio natural, manteniendo un complejo sistema de aquellas relaciones que tienen que ver con los componentes económicos y sociales que definen este objetivo. Es importante destacar que el capital ambiental está soportado por tres factores para cualquier actividad productiva que se efectuó en la biosfera, a saber, agua, tierra y aire, además de todos los organismos vivos que interactúan de forma directa con el hombre. (Bustos, 2018)

Para la Ley de Gestión Ambiental (2004), la cual establece el siguiente criterio “El conjunto de política, normas, actividades operativas y administrativas de planeamiento,

14.
financiamiento y control estrechamente vinculada, que deben ser ejecutada por el estado y la sociedad para garantizar el desarrollo sustentable y una óptima calidad de vida” (p. 22).

Es un ejercicio de mucha creatividad, ya que trata sobre realidades que recubren altos niveles de inseguridad tanto en la sociedad como en los intercambios culturales entre ellas, por tanto, es más que un ejercicio administrativo sobre calidad y cantidad de los recursos que exportamos y conservamos.

Según nuestra perspectiva ética sobre cómo debemos cimentar diariamente el presente a pesar de los tiempos sociales acelerados por los cambios en la globalización, satisfacción de las necesidades de la población, crecimiento de la población, todo esto se convierte en un desafío para la conservación de los valores construidos por la sociedad.

Según afirma José Avellaneda (2017) menciona qué;

“La gestión del medio ambiente es un acto de compromiso con los intereses de la nación en su dimensión ética, pluriétnica y pluricultural, de apostolado y un parto difícil y a contra corriente, frente a las tendencias predominantes en el modelo de desarrollo por cuanto requiere prontitud en las decisiones y paciencia en los resultados”. (p. 12)

Podemos decir que la Gestión Ambiental tiene como objetivo obtener la mejor actuación a través de proceso de mejoramiento continuo, para determinar las mejores prácticas para poder reducir los impactos ambientales de la organización, controlando las operaciones y el monitoreo de los impactos sobre el medio, estableciendo las causas y efectos que le correspondan.

2.1.1. Sistema de Gestión Ambiental en la Universidad Superior

Es un sistema por medio del cual una organización controla actividades, productos y procesos que causas impactos ambientales y minimiza los impactos medioambientales de sus operaciones decir, adecua sus actividades a fin del cumplimiento irrestricto de la normativa ambiental.

14.

Para Greeno, J.G (1985) “Un sistema de gestión medioambiental es el marco o método empleado para orientar a una organización a alcanzar y mantener un funcionamiento en conformidad con las metas establecidas y respondiendo de forma eficaz a los cambios de presiones reglamentarias, sociales, financieras y competitivas, así como a los riesgos medioambientales” (p. 18).

Se puede inferir que un SGA, aporta esencialmente las bases para medir y evaluar el desempeño de un proceso productivo o actividad, el mismo debe asegurar que sus operaciones se realicen de una forma que resulte consecuente con lo que las leyes, sin menoscabar las normativas a las políticas corporativas. En definitiva, lo que se busca es procurar de manera integrada una coordinación eficiente de todos los elementos que sustentan el sistema global de gestión empresarial a fin de asegurar una toma de decisión que sea coherente con las políticas de la organización.

Es importante destacar que para gestionar el medioambiente se debe conocer todas las interrelaciones existentes. Esa gran labor de organizar la gran cantidad de los datos ambientales, que se ha demostrado que esta gestión es aún insuficiente, existen aspectos importantes como calcular predicciones con estadísticas elementales y dar soluciones inmediatas es propia de un gestor ambiental, actividades decisorias que determinan una línea de acción con relación a la asignación de recurso y en especial a los diseños de productos que directamente afectan a los ciclos ecológicos.

La preparación de Guías sobre Buenas Prácticas Ambientales que estén direccionadas al ámbito universitario, constituye desde hace algún tiempo un objetivo fundamental de su gestión hacia la implantación de Oficina denominadas Ecocampus. El espectro busca fundamentalmente influir en direcciones que conllevan a Sus contenidos pretenden influir básicamente en dos direcciones: la primera evadir innecesario consumo así como también reducir sustancialmente la generación de residuos, de manera individual como en las esferas de responsabilidad de todos los miembros de la comunidad universitaria; en segundo orden fortalecer los aspectos individuales que contribuye de manera propositiva a construir la universidad asociada en el desempeño de un rol más

14.
dinámico en la protección y progreso del hábitat en el que se desarrolla nuestra actividad, planteando soluciones.

De acuerdo a los mencionado por Mayra Carralero (2009) Confiamos en que un documento de esta naturaleza, que reúne ideas y experiencias recopiladas e impulsadas por la Oficina Ecocampus Alcalá durante ya sus seis años de existencia, pueda ser también útil más allá del espacio universitario, contribuyendo a la formación como ciudadanos más responsables de las personas que de manera más o menos transitoria, constituimos la Universidad. (p. 3).

No se debe olvidar que la educación en donde se involucra la parte ambiental es sin duda un fragmento de la educación integral, que establece, conjuntamente con la creación y transferencia de conocimiento, la mayor razón de ser de las universidades.

Los mayores desafíos en el contexto del siglo XXI involucran una verdadera permutación inherente a la educación que nos involucra desde teorías específicas del “del saber ser hacia el saber hacer” en favor de la gran mayoría. Podemos decir, convertir el conocimiento teórico al conocimiento conducido por acciones, es decir, la práctica, que encaminen fundamentalmente hacia los cambios del comportamiento, en concordancia con la mejora de la calidad en todas las esferas de la educación, así como también de la vida, el ejercicio de los derechos de la naturaleza y de los seres humanos y, el fortalecimiento de sociedades cada vez más democráticas y la reducción de pobreza. El Ecuador ha trazado un plan importante en sus últimos años, buscando un direccionamiento que nos dirige hacia el Buen Vivir (Sumak Kawsay) esto nos establece lineamientos en todos los quehaceres de nuestras vidas y ese anhelo contiene al ámbito de la educación en todos los niveles, especialmente en la superior. Como afirma el Ministerio de Educación del Ecuador (2018) “Los procesos de enseñanza - aprendizaje tienen un valor fundamental en la formación de ciudadanos social y ambientalmente responsables, de ahí la importancia de transversalizar la educación ambiental en todos los niveles educativos”. (p. 10) El gobierno del Ecuador realiza la propuesta a través del Ministerio de Educación con el Programa de Educación Ambiental “Tierra de Todos” para el período 2017-2021.

2.1.2. Los Principios de la Gestión del Medio Ambiente

Es importante destacar lo siguiente como principio elemental:

La utilización de los recursos comprendiendo las tasas asumibles en el contexto del medio; ubicar las actividades en territorios y ecosistemas con altas capacidades; evitar que las descargas de efluentes, emisiones de gases y disposición de desechos de todas las actividades y que no sobrepase la capacidad de recepción y autodepuración del medio ambiente. (Colombia., 2011)

Un Sistema de Gestión Ambiental por ningún motivo supone una reducción del efecto medioambiental. Se trata únicamente de una herramienta que consiente a una organización la obtención de un nivel medioambiental que ella desee, esto entonces puede obtener con su implantación una mejora al medio plazo “El SGMA es el medio; la mejora del comportamiento medioambiental, el fin” (Casanueva, 2011).

2.1.3. Modelo Aplicado a la Universidad de Costa Rica

Desde la perspectiva de la administración universitaria, es importante conocer la situación de la Universidad de Costa Rica, por ello se hace referencia a la estructura que se ha construido para la operativización del sistema de gestión ambiental. Asimismo, considerar la importancia de que la misma cuente con sustento administrativo y normativo que le permita sostenerse en el tiempo.

La Ambientalización o Sostenibilización es un compromiso en conjunto que no puede depender de una o dos personas, es un compromiso de la institución y la implementación de medidas, experiencias y acciones a favor de la sostenibilidad de la universidad, no debería nunca desistir en el cambio, ya que solo en conjunto implicando a la comunidad universitaria se podría lograr.

El trabajo en este eje de la gestión ambiental empieza a dar cambios notorios en el año 2008 cuando distintas instancias de la Universidad de Costa Rica, con la intención de

14.
construir un campus saludable, sostenible, equitativo, accesible y democrático, implementan diversas acciones.

Una línea de acción para la mejora se ha dado a nivel de infraestructura con las aceras, incluyendo la iluminación y demarcación de la milla verde y anillo alrededor de la finca principal para las personas que caminan, corren o tienen una discapacidad física. Además, con la instalación de circuitos biosaludables en áreas verdes, los cuales generan espacios de esparcimiento al aire libre y permiten un entrenamiento accesible.

Otro de los caminos que se han planteado es el de la promoción del transporte sostenible, por medio de parqueos para bicicletas en diferentes puntos de las fincas, la mejora de los servicios de transporte público interno y externo al campus y la implementación del plan piloto de carro compartido para la población estudiantil y funcionaria de la Universidad. Asimismo, se han dejado entrever intereses de la población universitaria por la intervención artística en espacios públicos, la intermodalidad (interconexión entre diferentes medios de transporte y formas de movilización en una misma ruta) y la seguridad de la población usuaria de transporte público.

Una institución pública con un gran compromiso social y que realiza inversión de recursos requiere de una herramienta que permita evaluar la gestión referente a la planificación del ordenamiento territorial y del crecimiento en infraestructura, así como de los cambios e impactos que se han generado.

A continuación, se presentan las funciones relacionadas con la operativización y materialización del Sistema de Gestión Ambiental al nivel Institucional, en el marco de creación del ProGAI, es decir, las siguientes son funciones que correspondían al Siga, antecedente de la UGA.

- Estudiar las consecuencias ambientales derivadas de la operación de la Universidad.
- Estudiar las “no conformidades” de la gestión ambiental de la institución en relación con la legislación nacional.

14.

- Promover y ejecutar acciones tendientes a reducir, de existir, la brecha entre las normas ambientales y la realidad de la institución.
- Establecer un sistema para monitorear y auditar la gestión ambiental de la Institución.
- Fomentar y coordinar iniciativas para mejorar, a corto y medio plazo, el desempeño ambiental de la UCR.

Según este modelo descrito en SiGAI (2013), los ejes medulares fueron seis: Estudio del Desempeño Ambiental en un grupo selecto de Unidades Académicas de la Universidad, Gestión Integral de los Residuos Sólidos, Gestión del Uso y Manejo del Agua, Gestión para Mitigar y Adaptarnos al Cambio Climático, Gestión Ambiental Integral en los Centros de Alimentación y Gestión de los Cambios de Uso del Suelo y de la Foresta Universitaria (Grafico 4). Además de las cuatro áreas transversales: educación ambiental para la sustentabilidad, compras verdes, seguridad alimentaria y nutricional vinculada a la biodiversidad e Indicadores.

Cuadro No. 5 Áreas Transversales



Fuente: Universidad de Costa Rica

14.

Se pueden notar las diferencias con respecto al actual Plan Estratégico Ambiental Institucional (PEAI), en el que los seis ejes de formulación corresponden a los del Plan Estratégico Institucional 2013-2017. Sin embargo, el PEAÍ no ha sido formalmente aprobado ni se ha realizado un proceso de revisión de los indicadores.

Ante este panorama de la reciente institucionalización de la gestión ambiental en la Universidad de Ecuador, es necesario hacer una pausa para poder evaluar cómo se está trabajando actualmente. Esto permite realizar un análisis desde la administración universitaria, la concordancia y avance en la planificación estratégica.

2.2. Marco Legal

A continuación, un detalle del Marco Normativo Ambiental vigente en Ecuador, que considerando los convenios, acuerdos internacionales y la nueva Constitución del 2008 donde se reconocen los derechos de la naturaleza y aun cuando se establecen los derechos del buen vivir de los seres humanos este se acompaña de equilibrio y sostenibilidad ambiental.

2.2.1. Prospectiva Ambiental Nacional

La Constitución del Ecuador, incluye varios artículos destinados a la protección, control y cuidado del medio ambiente como derechos de la “pacha mama” tierra madre.

(Artículo 14 Capítulo II) “Derechos del buen vivir Sección segunda-Ambiente sano, explica que se reconoce el derecho de la población a vivir en un ambiente sano y ecológicamente equilibrado, que garantice la sostenibilidad y el buen vivir, *sumak kawsay*”.

Además, se expone de interés público la preservación del ambiente, la conservación de los ecosistemas, la biodiversidad y la integridad del patrimonio genético del país, la prevención del daño ambiental y la recuperación de los espacios naturales degradados.

En el título VII Régimen del Buen Vivir, capítulo segundo de la Constitución se habla de la, Biodiversidad y Recursos Naturales, el Art 395 por su parte expone que la Constitución reconoce los siguientes principios ambientales:

14.

(Título VII Capítulo II artículo 395) Régimen del Buen Vivir, reconoce los siguientes principios ambientales: “El Estado garantizará un modelo sustentable de desarrollo ambientalmente equilibrado y respetuoso de la diversidad cultural, que conserve la biodiversidad y la capacidad de regeneración natural de los ecosistemas, y asegure la satisfacción de las necesidades de las generaciones presentes y futuras”.

“Las políticas de gestión ambiental se aplicarán de manera transversal y serán de obligatorio cumplimiento por parte del Estado en todos sus niveles y por todas las personas naturales y jurídicas en el territorio nacional”.

“El Estado garantizará la participación activa y permanente de las personas, comunidades, pueblos y nacionalidades afectadas, en la planificación, ejecución, y control de toda actividad que genere impactos ambientales”.

“En caso de duda sobre el alcance de las disposiciones legales en materia ambiental, éstas se aplicarán en el sentido más favorable a la protección de la naturaleza”.

2.2.2. Normativa

Constitución Política de la República del Ecuador, aprobada mediante Referéndum el 28 de septiembre del 2008, Artículos 14 y 66 numeral 27 en los cuales se reconoce el derecho de la población a vivir en un ambiente sano y ecológicamente equilibrado, libre de contaminación y en armonía con la naturaleza y el Capítulo II, Biodiversidad y Recursos Naturales, Artículos 395 – 415.

Texto Unificado de Legislación Secundaria del Ministerio del Ambiente, específicamente el Libro VI de la Calidad Ambiental en el cual “se establecen un sinnúmero de Normativa técnica con el objetivo de prevenir la contaminación ambiental en lo concerniente a las Descarga de Efluentes: recurso agua, cuyo objetivo es proteger la calidad de éste recurso para salvaguardar y preservar la integridad de las personas, ecosistemas y ambiente en general, estableciendo los límites permisibles, disposiciones y prohibiciones para descargas en cuerpos de aguas o sistemas de alcantarillado; criterios de

14.
calidad de aguas y métodos procedimientos para determinar presencia de contaminantes”.
(Anexo 1 Libro VI De La Calidad del Ambiente) .

“Manejo y Disposición final de desechos sólidos peligrosos, no peligrosos y especiales que estipula normas para prevenir la contaminación del agua, aire y suelo, en general”. (Anexo 1 Libro VI De La Calidad del Ambiente).

“Listado Nacional de Productos Químicos prohibidos, peligrosos y de uso severamente restringido que se utilicen en el Ecuador”. (Libro VI de la Calidad Ambiental).

Ley de Gestión Ambiental, Codificación 19, Registro Oficial Suplemento 418 de 10 de septiembre del 2004. Instrumentos De Aplicación De Normas Ambientales

Art. 33.- (Art. 33) “Establece como instrumentos de aplicación de las normas ambientales los siguientes: parámetros de calidad ambiental, normas de efluentes y emisiones, normas técnicas de calidad de productos, régimen de permisos y licencias administrativas, evaluaciones de impacto ambiental, listados de productos contaminantes y nocivos para la salud humana y el medio ambiente, certificaciones de calidad ambiental de productos y servicios y otros que serán regulados en el respectivo reglamento”. (pág. 36)

Sustancias químicas

(Art. 15)“Se prohíbe el desarrollo, producción, tenencia, comercialización, importación, transporte, almacenamiento y uso de armas químicas, biológicas y nucleares, de contaminantes orgánicos persistentes altamente tóxicos, agroquímicos internacionalmente prohibidos, y las tecnologías y agentes biológicos experimentales nocivos y organismos genéticamente modificados perjudiciales para la salud humana o que atenten contra la soberanía alimentaria o los ecosistemas, así como la introducción de residuos nucleares y desechos tóxicos al territorio nacional”. (2008)

Acuerdo No. 026 en lo referente a los Procedimientos para: Registro de generadores de desechos peligrosos, Gestión de desechos peligrosos previo al licenciamiento ambiental, y para el transporte de materiales peligrosos.

14.

(Art. 1)” Toda persona natural o jurídica, pública o privada, que genere desechos peligrosos deberá registrarse en el Ministerio del Ambiente, de acuerdo al procedimiento de registro de generadores de desechos peligrosos determinado en el Anexo A”.

(Art. 2) “Toda persona natural o jurídica, pública o privada, nacional o extranjera que preste los servicios para el manejo de desechos peligrosos en sus fases de gestión: reúso, reciclaje, tratamiento biológico, térmico, físico, químico y para desechos biológicos; coprocesamiento y disposición final, deberá cumplir con el procedimiento previo al licenciamiento ambiental para la gestión de desechos peligrosos descrito en el Anexo B”.

(Art. 3) “Toda persona natural o jurídica, pública o privada, nacional o extranjera que preste los servicios de transporte de materiales peligrosos, deberá cumplir con el procedimiento previo al licenciamiento ambiental y los requisitos descritos en el anexo C”.

(Art. 4) “El presente Acuerdo entrará en vigencia a partir de su publicación en el Registro Oficial y de su ejecución encárguese a las Subsecretarías de Calidad Ambiental y Gestión Ambiental Costera”.

Sistema Incentivo Ambientales “Punto Verde” (AMBIENTE A. M., 2015) “Se trata de la Marca Institucional que otorga el Ministerio del Ambiente, a través de sus incentivos a toda actividad del desarrollo nacional que optimiza los recursos naturales en sus procesos, demostrando cumplir más allá de la normativa legal con el fin de reducir los impactos ambientales negativos hacia el entorno natural, en especial ecosistemas sensibles y con ello mejorar la calidad de vida de nuestros ciudadanos”.

2.2.3. Reconocimiento Ecuatoriano Ambiental (Capítulo III)

Considerando los reconocimientos ecuatorianos (ECUADOR, 2020) en temas ambientales podemos referirnos a los siguientes aspectos:

“Buenas Prácticas Ambientales en dependencias administrativas del sector público y privado: Dirigido a entidades que incluyan aspectos ambientales en la gestión administrativa y se impulse al cambio de cultura de sus funcionarios.

14.
Gobierno Local Sostenible: Mecanismo que impulsa a los Gobiernos Autónomos Descentralizados a incorporar en su administración criterios sostenibles aplicables a su jurisdicción.

Eco-Estructuras: Dirigido a todos los proyectos de construcción que incluyan aspectos de innovación, uso eficiente de recursos, gestión de desechos y áreas verdes.

Modelos de Gestión Socio-Ambiental: Dirigido a entidades que cuenten con proyectos innovadores que tengan un comportamiento social y ambientalmente responsable contribuyendo al desarrollo sostenible”

2.2.4. Guía de Buenas Prácticas Ambientales

Las cuales establecen una serie de pautas de comportamiento en relación con los aspectos ambientales significativos que han sido identificados en las dependencias administrativas, es decir, aquellos elementos de las actividades, productos o servicios de la entidad que interactúan con el medio ambiente produciendo un impacto asociado.

2.2.4.1. Uso de la energía

El consumo de energía es la mayor partida controlable de gasto en una dependencia administrativa. Su utilización es cada vez más mayoritaria de los aparatos eléctricos esto causa un aumento importante en los consumos y por consecuencia del gasto. Algunas de las prácticas que se pueden adoptar para poder reducir el consumo energético son:
Equipos de Ofimática Una vez que termine la jornada de trabajo se apaga todo tipo de aparatos eléctricos utilizados en oficina como las luces, impresoras, computadoras etc. O cuando se está ausente en un lapso de más de una hora, pagar las computadoras, ya que gasta un 70% total del consumo energético del equipo. Reducir el uso del papel o del secador de manos, utilizando su propia toalla. Utilizar las escaleras en lugar de los ascensores;

Aprovechar la regulación natural de la temperatura, por ejemplo, las ventanas entornadas o las corrientes de aire pueden refrescar las salas sin necesidad de encender el

14.
aire acondicionado. Apagar los sistemas de calefacción o aire acondicionado en las salas no ocupadas.

Asegurar una gestión apropiada de los tubos fluorescentes y bombillas, pues son residuos especiales.

2.2.4.2. Uso del agua

El consumo de agua aumenta muy aceleradamente y si bien el agua se podría considerar como renovable, su calidad ha disminuido de manera acompasada lo que daría lugar a problemas de escasez con el tiempo. En las dependencias de la parte administrativa se produce un importante consumo de agua, más de dos tercios del gasto se produce en el cuarto de baño, por lo que es necesario la utilización de sistemas ahorradores, no sólo se reduciría el consumo, sino que servirá de ejemplo a las personas que trabajan en ellas o las visitan.

2.2.4.3. Gestión de los desechos

“Para disminuir la generación de desechos sólidos son: colocar los tachos en un solo lugar de manera general y ya no en cada departamento, con los colores y etiquetas correspondientes, esto ayudará a mejorar la clasificación de los desechos (tacho verde-residuo orgánico, tacho gris-papel y cartón, tacho azul-plástico, tacho blanco-vidrio y latas, tacho negro – desechos ordinarios. Poner en práctica las 3R” (Agua, 2018).

El reciclar es la adquisición de materiales viejos o usados para ser procesados química o físicamente y obtener una materia prima y a partir de ésta fabricar productos nuevos. Elimina el uso de botellas individuales de plástico y opta por consumir el agua del dispensador. Elimina el uso excesivo de fundas plásticas.

2.2.4.4. Uso del papel

14.

Las nuevas tecnologías han contribuido para la reducción del consumo de papel. Evitar su uso siempre que sea posible, por ejemplo, guardando los documentos en formato digital, optimizando el número de copias necesarias, aprovechar las posibilidades de Internet, correos electrónicos, teléfono, etc. Utilizar de forma preferente y en la medida de lo posible papel reciclado. No se debe olvidar que el papel reciclado puede llegar a tener una calidad similar a la del papel convencional.

2.2.4.5. Código Orgánico del Ambiente.

Ley establecida mediante registro oficial suplemento 983 del 12 de abril del 2017 con una última modificación al 21 de diciembre del 2021, se fusiona el ministerio del ambiente y la secretaria del agua en una sola entidad denominada Ministerio del Ambiente y Agua, todas las competencias serán responsabilidad directa del nuevo Ministerio.

(Art.1).-“Objeto. Este Código tiene por objeto garantizar el derecho de las personas a vivir en un ambiente sano y ecológicamente equilibrado, así como proteger los derechos de la naturaleza para la realización del buen vivir o sumak kawsay”.

Las disposiciones de este Código regularán los derechos, deberes y garantías ambientales contenidos en la Constitución, así como los instrumentos que fortalecen su ejercicio, los que deberán asegurar la sostenibilidad, conservación, protección y restauración del ambiente, sin perjuicio de lo que establezcan otras leyes sobre la materia que garanticen los mismos fines.

(Art.-2).-“Ámbito de aplicación. Las normas contenidas en este Código, así como las reglamentarias y demás disposiciones técnicas vinculadas a esta materia, son de cumplimiento obligatorio para todas las entidades, organismos y dependencias que comprenden el sector público, personas naturales y jurídicas, comunas, comunidades, pueblos, nacionalidades y colectivos, que se encuentren permanente o temporalmente en el territorio nacional”.

14.

La regulación del aprovechamiento de los recursos naturales no renovables y de todas las actividades productivas que se rigen por sus respectivas leyes, deberán observar y cumplir con las disposiciones del presente Código en lo que respecta a la gestión ambiental de las mismas.

(Art.-3).-Fines. Son fines de este Código:

1. “Regular los derechos, garantías y principios relacionados con el ambiente sano y la naturaleza, previstos en la Constitución y los instrumentos internacionales ratificados por el Estado;

2. Establecer los principios y lineamientos ambientales que orienten las políticas públicas del Estado.

La política nacional ambiental deberá estar incorporada obligatoriamente en los instrumentos y procesos de planificación, decisión y ejecución, a cargo de los organismos y entidades del sector público;

3. Establecer los instrumentos fundamentales del Sistema Nacional Descentralizado de Gestión

Ambiental y la corresponsabilidad de la ciudadanía en su aplicación;

4. Establecer, implementar e incentivar los mecanismos e instrumentos para la conservación, uso sostenible y restauración de los ecosistemas, biodiversidad y sus componentes, patrimonio genético,

Patrimonio Forestal Nacional, servicios ambientales, zona marino costera y recursos naturales;

14.

5. Regular las actividades que generen impacto y daño ambiental, a través de normas y parámetros que promuevan el respeto a la naturaleza, a la diversidad cultural, así como a los derechos de las generaciones presentes y futuras;

6. Controlar, de forma coordinada con el ente de control nacional el bienestar y la fauna urbana;

7. Prevenir, minimizar, evitar y controlar los impactos ambientales, así como establecer las medidas de reparación y restauración de los espacios naturales degradados;

8. Garantizar la participación de las personas de manera equitativa en la conservación, protección, restauración y reparación integral de la naturaleza, así como en la generación de sus beneficios;

9. Establecer los mecanismos que promuevan y fomenten la generación de información ambiental, así como la articulación y coordinación de las entidades públicas, privadas y de la sociedad civil responsables de realizar actividades de gestión e investigación ambiental, de conformidad con los requerimientos y prioridades estatales;

10. Establecer medidas eficaces, eficientes y transversales para enfrentar los efectos del cambio climático a través de acciones de mitigación y adaptación; y,

11. Determinar las atribuciones de la Autoridad Ambiental Nacional como entidad rectora de la política ambiental nacional, las competencias ambientales de los

(Art. -225).-“Políticas generales de la gestión integral de los residuos y desechos. Serán de obligatorio cumplimiento, tanto para las instituciones del Estado, en sus distintos niveles y formas de gobierno, regímenes especiales, así como para las personas naturales o jurídicas, las siguientes políticas generales:

1. El manejo integral de residuos y desechos, considerando prioritariamente la eliminación o disposición final más próxima a la fuente;

2. La responsabilidad extendida del productor o importador;

- 14.
3. La minimización de riesgos sanitarios y ambientales, así como fitosanitarios y zoosanitarios;
 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;
 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 aplicación;
 6. El fomento de la investigación, desarrollo y uso de las mejores tecnologías disponibles que minimicen los impactos al ambiente y la salud humana;
 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;
 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;
 9. El fomento al establecimiento de estándares para el manejo de residuos y desechos en la generación, almacenamiento temporal, recolección, transporte, aprovechamiento, tratamiento y disposición final;
 10. La sistematización y difusión del conocimiento e información, relacionados con los residuos y entre todos;
 11. La jerarquización en la gestión de residuos y desechos; y,
 12. Otras que determine la Autoridad Ambiental Nacional”.

(Art.- 244).-“Medidas preventivas. Las instituciones del Estado adoptarán las medidas y acciones preventivas necesarias fundamentadas en el uso de tecnologías limpias,

14.
considerando el ciclo de vida del producto y el fomento de hábitos de producción y consumo sustentable de la población. Se generarán buenas prácticas ambientales en las instalaciones”.

(Art.- 245).- “Obligaciones generales para la producción más limpia y el consumo sustentable. Todas las instituciones del Estado y las personas naturales o jurídicas, están obligadas según corresponda, a:

1. Incorporar en sus propias estructuras y planes, programas, proyectos y actividades, la normativa y principios generales relacionados con la prevención de la contaminación, establecidas en este Código;

2. Optimizar el aprovechamiento sustentable de materias primas;

3. Fomentar y propender la optimización y eficiencia energética así como el aprovechamiento de energías renovables;

4. Prevenir y minimizar la generación de cargas contaminantes al ambiente, considerando el ciclo de vida del producto;

5. Fomentar procesos de mejoramiento continuo que disminuyan emisiones;

6. Promover con las entidades competentes el acceso a la educación para el consumo sustentable;

7. Promover el acceso a la información sobre productos y servicios en base a criterios sociales, ambientales y económicos para la producción más limpia y consumo sustentable;

8. Coordinar mecanismos que faciliten la transferencia de tecnología para la producción más limpia;

9. Minimizar y aprovechar los desechos; y,

14.
10. Otros que la Autoridad Ambiental Nacional dicte para el efecto”.

(Art.- 282).-“Criterios para el otorgamiento de incentivos. La Autoridad Ambiental Nacional tendrá en cuenta los siguientes criterios para diseñar y otorgar incentivos ambientales:

1. La reducción de los impactos que afectan al ambiente y la prevención de los daños ambientales;
2. El aprovechamiento sostenible de los recursos naturales, la conservación de la biodiversidad y la restauración de los ecosistemas;
3. La innovación tecnológica y el uso de las mejores técnicas disponibles que causen menos impactos al ambiente;
4. La aplicación de buenas prácticas ambientales y de procesos de producción más limpia;
5. El aprovechamiento racional o eficiente de materiales y de energía;
6. La reducción o eliminación de materiales tóxicos, emisiones o descargas, y demás medidas que coadyuven en la adaptación y mitigación del cambio climático;
7. La gestión integral de sustancias químicas, residuos y desechos;
8. Los beneficios generados a favor de la población por las medidas o procesos implementados;
9. La capacitación de las personas interesadas para el uso de estos incentivos; y,
10. La reutilización y reciclaje de las empresas, e impulso de la innovación y la productividad para reducir los costos operativos y la dependencia de los recursos naturales;

14.

11. Los demás que la Autoridad Ambiental Nacional determine”.

4.5.1. Tipos, formas y control de incentivos ambientales

(Art .283).-Tipos de incentivos ambientales. Los incentivos ambientales podrán ser:

1. Económicos o no económicos;
2. Fiscales o tributarios;
3. Honoríficos por el buen desempeño ambiental; y,
4. Otros que determine la Autoridad Ambiental Nacional.

Art. 284.-Incentivo económico para la conservación de bosques naturales, páramos, manglares y otras formaciones vegetales nativas. La Autoridad Ambiental Nacional creará los mecanismos para la entrega de incentivos por parte del Estado a los propietarios de predios cubiertos con bosques nativos, páramos, manglares y otras formaciones vegetales nativas del país, siempre que el destino de estos predios sea la conservación y protección de dichas áreas.

La Autoridad Ambiental Nacional expedirá los requisitos para su implementación a nivel nacional, incluyendo los mecanismos de control, seguimiento, monitoreo, así como las demás condiciones para asegurar su funcionamiento y sostenibilidad en el tiempo. Para el otorgamiento de los incentivos se considerarán criterios de participación social, equidad y transparencia en el uso y distribución de los beneficios derivados de los mismos.

(Art.- 285).- “Incentivo económico para la forestación y reforestación con fines comerciales.

Establézcase el incentivo económico para la forestación y reforestación con fines comerciales, el cual constituye una transferencia económica directa de carácter no reembolsable que entrega el

14.

Estado ecuatoriano a través del ministerio rector de la política agraria, a las personas naturales y jurídicas, comunas, asociaciones y cooperativas productivas, y a las organizaciones que conforman la economía popular y solidaria, para desembolsar o reembolsar, de conformidad a la normativa que se expida para el efecto, una parte de los costos en que inviertan para el establecimiento y mantenimiento de la plantación forestal.

Bajo ningún concepto se entregará el incentivo forestal cuando se encuentren en:

1. Ecosistemas frágiles;
2. Áreas protegidas;
3. Zonas de protección permanente; y,
4. Áreas que reciban otro tipo de incentivo.

La Autoridad Nacional de Agricultura, Ganadería, Acuacultura y Pesca expedirá la normativa para determinar los requisitos, procedimientos y condiciones relativas al otorgamiento y administración del incentivo, selección de los beneficiarios, entre otros que se establezcan”.

CAPITULO III

3. Síntesis de la Estructura Metodológica

3.1 Tipo de Investigación

Se empleará una investigación transversal, descriptiva, de campo, cuantitativa, técnica de observación.

Se utiliza esta investigación transversal para la recopilación de datos en base a una encuesta para poder medir las variables las cuales fueron realizadas con el personal administrativo y a los expertos ambientales de la institución.

Por lo que es necesario hacer una visión global de la gestión ambiental y luego centrarse en la idea específica de la investigación de las buenas prácticas ambientales.

Descriptiva: es la que se encarga de describir las variables o caracterizar el fenómeno de estudio.

La investigación se encauza en los diseños de investigación acción ya que nos lleva a comprender y resolver la problemática específica en el contexto ambiental, así como también aportar información para la toma de decisiones a fin de cumplimiento legal. El trabajo se fundamentará en los procesos administrativos buscando concebir la más eficiente accionar a través de un diagnóstico

La investigación tiene un alcance explicativo ya que busca identificar las características y fundamentos teóricos basándose en principios y leyes para diseñar un plan de acción de las buenas prácticas ambientales para su cumplimiento.

3.2 Diseño de estudio

Con respecto a las técnicas investigativas se aplicará la de observación ya que nos permitirá recolectar información in situ de los diversos procesos administrativos de la UNEMI. Se establecerá la observación directa a fin de levantar información con respecto a

14.
la Revisión Inicial Ambiental y a su vez asociar los aspectos e impactos ocasionados, después, estandarizar mediante una matriz relacionar por cada actividad y proceso la normativa ambiental vigente aplicable.

3.3 Modalidades de estudio

3.3.1 Enfoque cuantitativo

Este método consiste en medir numéricamente los fenómenos y hechos reales, basándose en la recolección de datos y análisis hecha en las preguntas de investigación planteadas. Para identificar las características necesarias para diseñar un plan de acción para las buenas prácticas ambientales de la universidad estatal de Milagro.

3.3.2 Enfoque cualitativo

La presente investigación es de carácter cualitativo ya que busca medir o probar en qué grado un determinado proceso se encuentra dentro de un marco lógico del cumplimiento. Mediante la investigación propuesta se tratará de descubrir o hallar las diversas oportunidades de mejoras mediante un plan preconcebido.

3.3.3 Métodos de Investigación

3.3.4 Método deductivo

Este método consiste en tomar conclusiones generales para poder explicar de manera específica las situaciones particulares.

Inicialmente se lo hace a partir de análisis enunciados, teorías, leyes etc. De índole universal.

Es importante destacar este método ya que se efectúa especialmente mediante técnicas de estudio de las normas ambientales generales a casos delimitados, por tanto, este método permitirá como forma de razonamiento, establecer regularidades y determinar aplicaciones de la normativa vigente en casos particulares y concretos.

14.
3.3.5 Técnicas e instrumentos

La técnica de la encuesta en recolección de datos en lo cual su objetivo es obtener de manera sistemática la información referente a los conceptos que se derivan del problema de investigación construida de forma anticipada.

3.3.5.1. Encuesta (Preguntas)

ENCUESTA DIRIGIDA A COLABRADORES DE LA UNEMI

El objetivo de esta encuesta es recopilar información necesaria que permita validar la investigación: **PROPUESTA DE UN SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL EN BASE A LA NORMA ISO 14001:2015 PARA LA UNIVERSIDAD ESTATAL DE MILAGRO.**

Instrucciones: Seleccione la alternativa de su preferencia

1. ¿Considera que un sistema de gestión ambiental permitirá controlar las actividades y procesos que causan o podrían causar impactos ambientales en la UNEMI? (SGA-OG)
 - Totalmente en desacuerdo
 - En desacuerdo
 - Ni de acuerdo ni en desacuerdo
 - De acuerdo
 - Totalmente de acuerdo

2. ¿Conoce algún tipo de gestión ambiental que ha desarrollado la UNEMI a fin de conservar el medio ambiente? (PA-OE2)
 - Si
 - No

3. Si su respuesta es afirmativa, seleccione que tipo de gestión ambiental ha evidenciado. (PA-OE2)
 - Manejo de residuos sólidos

- 14.
- Conservación de áreas verdes
 - Manejo de residuos peligrosos
 - Uso eficiente de recursos hídricos (agua)
 - Cultura ambiental
4. ¿Considera que la inexistencia de un manual de gestión ambiental, podría generar impactos ambientales durante la ejecución de actividades y procesos de la UNEMI? (PA-OE2)
- Totalmente en desacuerdo
 - En desacuerdo
 - Ni de acuerdo ni en desacuerdo
 - De acuerdo
 - Totalmente de acuerdo
5. Califique del 1 al 5 el desempeño ambiental de la UNEMI (siendo 1: Totalmente en desacuerdo, 2: En desacuerdo, 3: ni en de acuerdo ni en desacuerdo, 4: De acuerdo, 5: Totalmente de acuerdo) considerando los siguientes aspectos (PA-OE2):

Tabla No. 1

Aspecto	1	2	3	4	5
Avances tecnológicos					
Repercusiones ambientales					
Entorno legal					
Cultura ambiental					

6. ¿Considera que una adecuada identificación de los impactos ambientales asociados a las actividades y procesos, mejorará la actuación ambiental de la UNEMI? (RAI-OE1)

- 14.
- Totalmente en desacuerdo
 - En desacuerdo
 - Ni de acuerdo ni en desacuerdo
 - De acuerdo
 - Totalmente de acuerdo
7. ¿Cree usted que una política ambiental optimizará los procesos administrativos y operativos de la UNEMI? (RAI-OE1)
- Totalmente en desacuerdo
 - En desacuerdo
 - Ni de acuerdo ni en desacuerdo
 - De acuerdo
 - Totalmente de acuerdo
8. ¿Considera que un seguimiento y monitoreo de actividades y procesos de la UNEMI ayudarán a minimizar los impactos ambientales? (MC-OE3)
- Totalmente en desacuerdo
 - En desacuerdo
 - Ni acuerdo ni en desacuerdo
 - De acuerdo
 - Totalmente de acuerdo
9. ¿Cree usted que la inexistencia de una guía de buenas prácticas ambientales, delimita la ejecución de actividades y procesos de la UNEMI? (MC-OE3)
- Totalmente en desacuerdo
 - En desacuerdo
 - Ni de acuerdo ni en desacuerdo
 - De acuerdo
 - Totalmente de acuerdo

- 14.
10. ¿Considera que el desarrollo de medidas ambientales contribuirá a reducir y controlar los impactos ambientales asociados a las actividades y operaciones de la UNEMI? (MC-OE3)
- Totalmente en desacuerdo
 - En desacuerdo
 - Ni de acuerdo ni en desacuerdo
 - De acuerdo
 - Totalmente de acuerdo
11. ¿Considera que un sistema de gestión ambiental permitirá controlar las actividades y procesos que causan o podrían causar impactos ambientales en la UNEMI? (SGA-OG)
- Totalmente en desacuerdo
 - En desacuerdo
 - Ni de acuerdo ni en desacuerdo
 - De acuerdo
 - Totalmente de acuerdo
12. ¿Conoce algún tipo de gestión ambiental que ha desarrollado la UNEMI a fin de conservar el medio ambiente? (PA-OE2)
- Si
 - No
13. Si su respuesta es afirmativa, seleccione que tipo de gestión ambiental ha evidenciado. (PA-OE2)
- Manejo de residuos sólidos
 - Conservación de áreas verdes
 - Manejo de residuos peligrosos
 - Uso eficiente de recursos hídricos (agua)
 - Cultura ambiental

14. ^{14.} ¿Considera que la inexistencia de un manual de gestión ambiental, podría generar impactos ambientales durante la ejecución de actividades y procesos de la UNEMI? (PA-OE2)

- Totalmente en desacuerdo
- En desacuerdo
- Ni de acuerdo ni en desacuerdo
- De acuerdo
- Totalmente de acuerdo

15. Califique del 1 al 5 el desempeño ambiental de la UNEMI (siendo 1: Totalmente en desacuerdo, 2: En desacuerdo, 3: ni en de acuerdo ni en desacuerdo, 4: De acuerdo, 5: Totalmente de acuerdo) considerando los siguientes aspectos (PA-OE2):

Tabla No. 2

Aspecto	1	2	3	4	5
Avances tecnológicos					
Repercusiones ambientales					
Entorno legal					
Cultura ambiental					

16. ¿Considera que una adecuada identificación de los impactos ambientales asociados a las actividades y procesos, mejorará la actuación ambiental de la UNEMI? (RAI-OE1)

- Totalmente en desacuerdo
- En desacuerdo
- Ni de acuerdo ni en desacuerdo
- De acuerdo
- Totalmente de acuerdo

- 14.
17. ¿Cree usted que una política ambiental optimizará los procesos administrativos y operativos de la UNEMI? (RAI-OE1)
- Totalmente en desacuerdo
 - En desacuerdo
 - Ni de acuerdo ni en desacuerdo
 - De acuerdo
 - Totalmente de acuerdo
18. ¿Considera que un seguimiento y monitoreo de actividades y procesos de la UNEMI ayudarán a minimizar los impactos ambientales? (MC-OE3)
- Totalmente en desacuerdo
 - En desacuerdo
 - Ni acuerdo ni en desacuerdo
 - De acuerdo
 - Totalmente de acuerdo
19. ¿Cree usted que la inexistencia de una guía de buenas prácticas ambientales, delimita la ejecución de actividades y procesos de la UNEMI? (MC-OE3)
- Totalmente en desacuerdo
 - En desacuerdo
 - Ni de acuerdo ni en desacuerdo
 - De acuerdo
 - Totalmente de acuerdo
20. ¿Considera que el desarrollo de medidas ambientales contribuirá a reducir y controlar los impactos ambientales asociados a las actividades y operaciones de la UNEMI? (MC-OE3)
- Totalmente en desacuerdo
 - En desacuerdo
 - Ni de acuerdo ni en desacuerdo
 - De acuerdo

- 14.
- Totalmente de acuerdo

3.3.6 Elementos Medibles

Variables independientes

Las Teorías de Gestión Ambiental

Diagnóstico de los Procesos Administrativos

Validación de la investigación

Plan de Acción

Variables Dependientes

Procesos administrativos de la Universidad Estatal de Milagro.

Indicadores

Identificación y determinación del cumplimiento con respecto a los aspectos e impactos ambientales.

Optimización de recursos (reducción de consumo con respecto a un periodo anterior.)

Difusión de aspectos legales ambientales aplicables de normativa en los procesos administrativos de la UNEMI.

Numero de Aspectos Legales Ambientales aplicables a los procesos administrativos de la UNEMI que no cumple Vs total de aspectos legales identificados en la matriz x 100.

Matriz de Aspectos Legales.

Matriz de Aspectos Ambientales.

14.
Instrumentos de Recolección

Registros

Reportes de análisis

CAPITULO IV

4. ANALISIS DE RESULTADOS Y PROPUESTA DE SOLUCIÓN

La población está conforma por los empleados que se encuentran enrolado en el área administrativa.

La población asciende a 625 empleados, por lo consiguiente aplicaremos la formula correspondiente a tamaño de muestra finita, de esta forma obtendremos la cantidad exacta que sea representativa de forma técnica y se establezcan datos confiables.

Cuadro No. 6 Formulas para el cálculo del tamaño de la muestra

CALCULO TAMAÑO DE MUESTRA FINITA	
Parametro	Insertar Valor
N	625
Z	1,960
P	50,00%
Q	50,00%
e	3,00%

Tamaño de muestra "n" = **394,38**

$$n = \frac{N * Z_{\alpha}^2 * p * q}{e^2 * (N - 1) + Z_{\alpha}^2 * p * q}$$

n = Tamaño de muestra buscado
N = Tamaño de la Población o Universo
Z = Parámetro estadístico que depende el Nivel de Confianza (NC)
e = Erro de estimación máximo aceptado
p = Probabilidad de que ocurra el evento estudiado (éxito)
q = (1 - **p**) = Probabilidad de que no ocurra el evento estudiado

Nivel de confianza	Z _{95%}
99.7%	3
99%	2.58
98%	2.33
96%	2.05
95%	1.96
90%	1.645
80%	1.28
50%	0.674

A continuación, se presenta el instrumento utilizado para establecer retroalimentación al respecto a la gestión ambiental en los procesos administrativos de la UNEMI.

4.1.Resultados de la encuesta dirigida a la comunidad universitaria de la UNEMI.

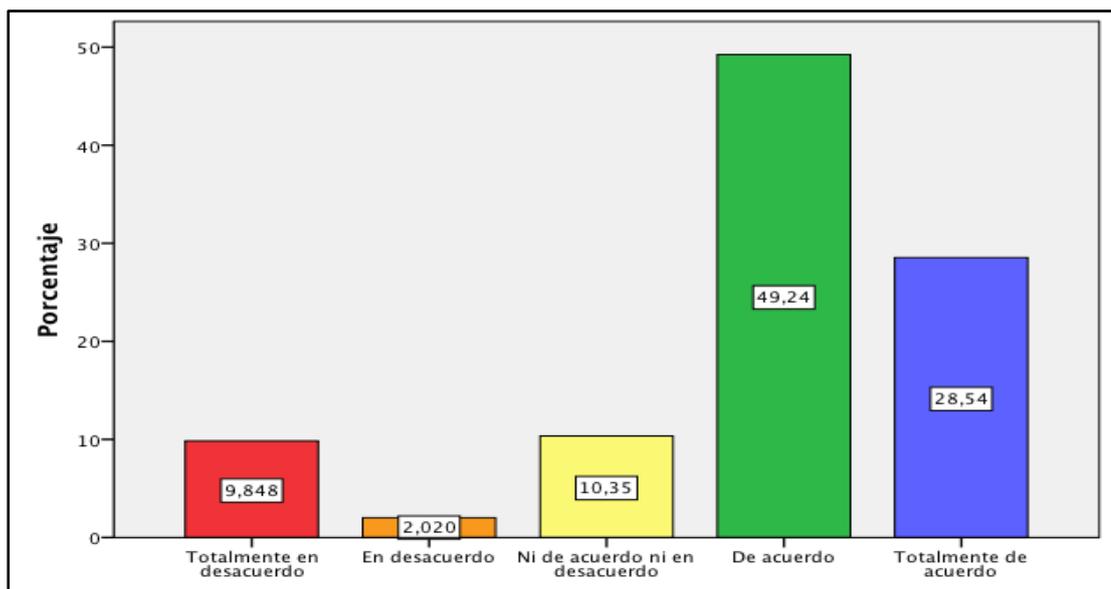
1. ¿Considera que un sistema de gestión ambiental permitirá controlar las actividades y procesos que causan o podrían causar impactos ambientales en la UNEMI?

Tabla No. 3 Pregunta 1

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido
Totalmente en desacuerdo	39	9,8	9,8
En desacuerdo	8	2,0	2,0
Ni de acuerdo ni en desacuerdo	41	10,4	10,4
De acuerdo	195	49,2	49,2
Totalmente de acuerdo	113	28,5	28,5
Total	396	100,0	100,0

Fuente de elaboración propia

Tabla No. 4 Porcentaje del Personal encuestado con respecto a la pregunta



Fuente de elaboración propia

14.

Análisis e Interpretación: El 78% de los encuestados consideran que un sistema de gestión ambiental permitirá controlar las actividades y procesos que causan o podrían causar impactos ambientales en la UNEMI, mientras que el 12% no está de acuerdo y un 10% indiferente.

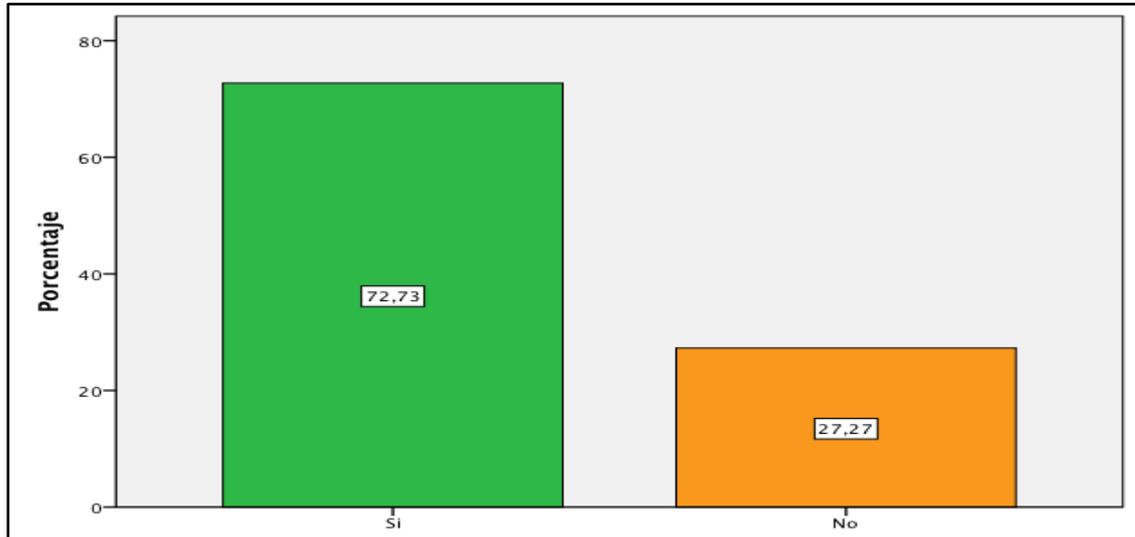
2. ¿Conoce algún tipo de gestión ambiental que ha desarrollado la UNEMI a fin de conservar el medio ambiente.

Tabla No. 5 Porcentaje de las respuestas de las preguntas.

Válidos	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido
Si	288	72,7	72,7
No	108	27,3	27,3
Total	396	100,0	100,0

Fuente de Elaboración propia

Tabla No. 6 Porcentaje de las respuestas de las preguntas



Fuente de elaboración propia

Análisis e Interpretación: El 73% de los encuestados conocen algún tipo de gestión ambiental que ha desarrollado la UNEMI a fin de conservar el medio ambiente, mientras que el 27% no conoce la gestión ambiental desarrollada.

14.

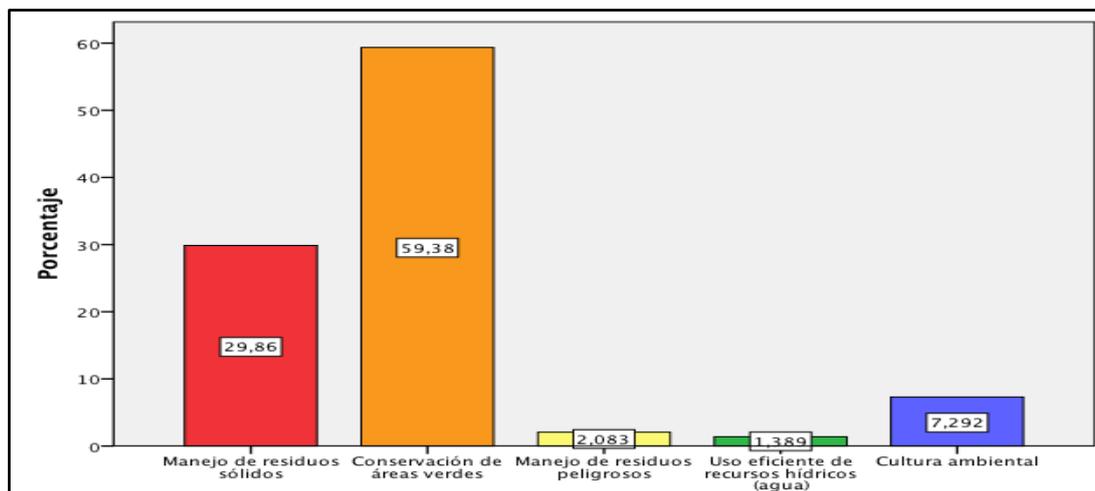
Si su respuesta es afirmativa, seleccione que tipo de gestión ambiental ha evidenciado.

Tabla No. 7 Respuestas de la pregunta

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido
Válidos	Manejo de residuos sólidos	86	21,7	29,9
	Conservación de áreas verdes	171	43,2	59,4
	Manejo de residuos peligrosos	6	1,5	2,1
	Uso eficiente de recursos hídricos (agua)	4	1,0	1,4
	Cultura ambiental	21	5,3	7,3
	Total	288	72,7	100,0
Perdidos		108	27,3	
Total		396	100,0	

Fuente de Elaboración propia

Tabla No. 8 Porcentaje de la pregunta 3



Fuente de elaboración Propia

14.

Análisis e Interpretación: El 59% de los encuestados han evidenciado que la gestión ambiental de la UNEMI está enfocada a la conservación de áreas verdes, el 30% manejo de residuos sólidos y el 19% otro tipo de gestiones ambientales.

Fuente de elaboración propia

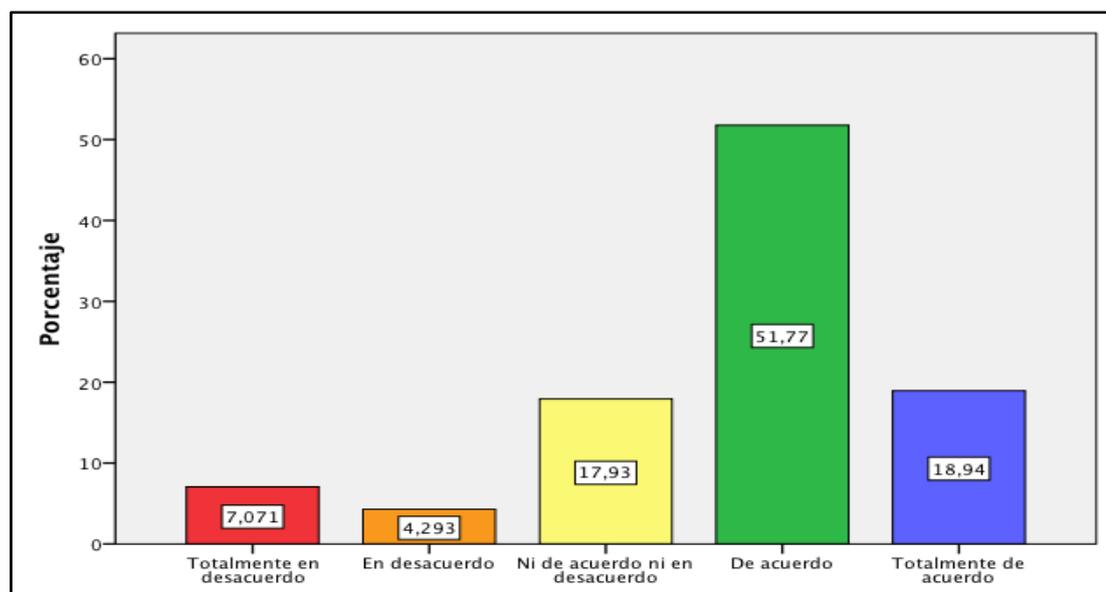
3. ¿Considera que la inexistencia de un manual de gestión ambiental, podría generar impactos ambientales durante la ejecución de actividades y procesos de la UNEMI?

Tabla No. 9

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido
Totalmente en desacuerdo	28	7,1	7,1
En desacuerdo	17	4,3	4,3
Ni de acuerdo ni en desacuerdo	71	17,9	17,9
Válidos De acuerdo	205	51,8	51,8
Totalmente de acuerdo	75	18,9	18,9
Total	396	100,0	100,0

Fuente de elaboración propia

Tabla No. 10 Porcentaje de la respuesta 4



Fuente de elaboración propia

14.

Análisis e Interpretación: El 71% de los encuestados consideran que la inexistencia de un manual de gestión ambiental, podría generar impactos ambientales durante la ejecución de actividades y procesos de la UNEMI, mientras que un 11% no está de acuerdo y un 18% indiferente.

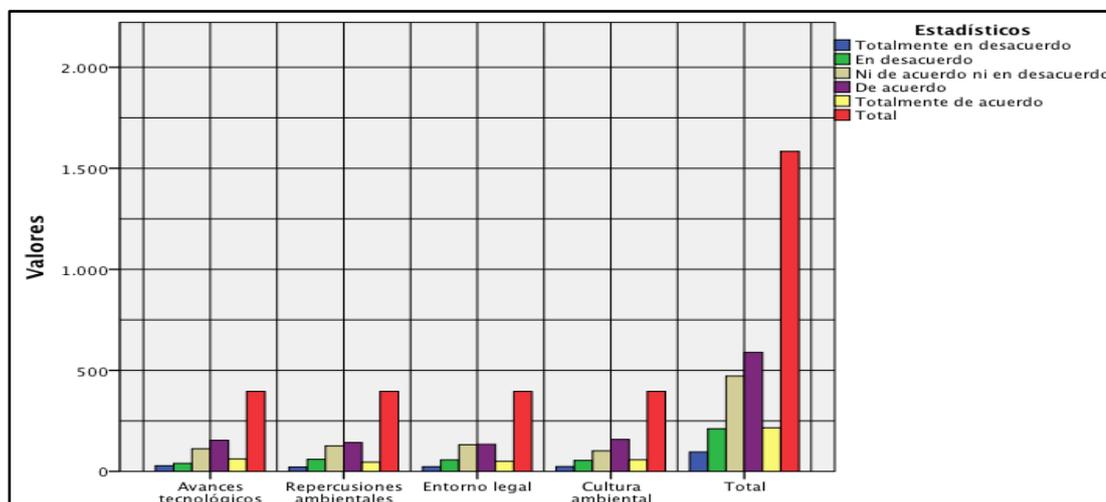
4. Califique del 1 al 5 el desempeño ambiental de la UNEMI (siendo 1: Totalmente en desacuerdo, 2: En desacuerdo, 3: ni en de acuerdo ni en desacuerdo, 4: De acuerdo, 5: Totalmente de acuerdo) considerando los siguientes aspectos.

Tabla No. 11 Respuestas de la pregunta 5

		Aspecto				Total
		Avances tecnológicos	Repercusiones ambientales	Entorno legal	Cultura ambiental	
Desempeño Ambiental	Totalmente en desacuerdo	28	21	23	24	96
	En desacuerdo	40	60	57	54	211
	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	112	126	132	102	472
	De acuerdo	154	143	134	158	589
	Totalmente de acuerdo	62	46	50	58	216
Total		396	396	396	396	1584

Fuente de Elaboración propia

Tabla No. 12 valores de la respuesta de la pregunta 5



Fuente de elaboración propia

Análisis e Interpretación: Los resultados demuestran que la UNEMI tiene mayor desempeño ambiental en los aspectos de “Avance Tecnológicos y “Cultura ambiental”

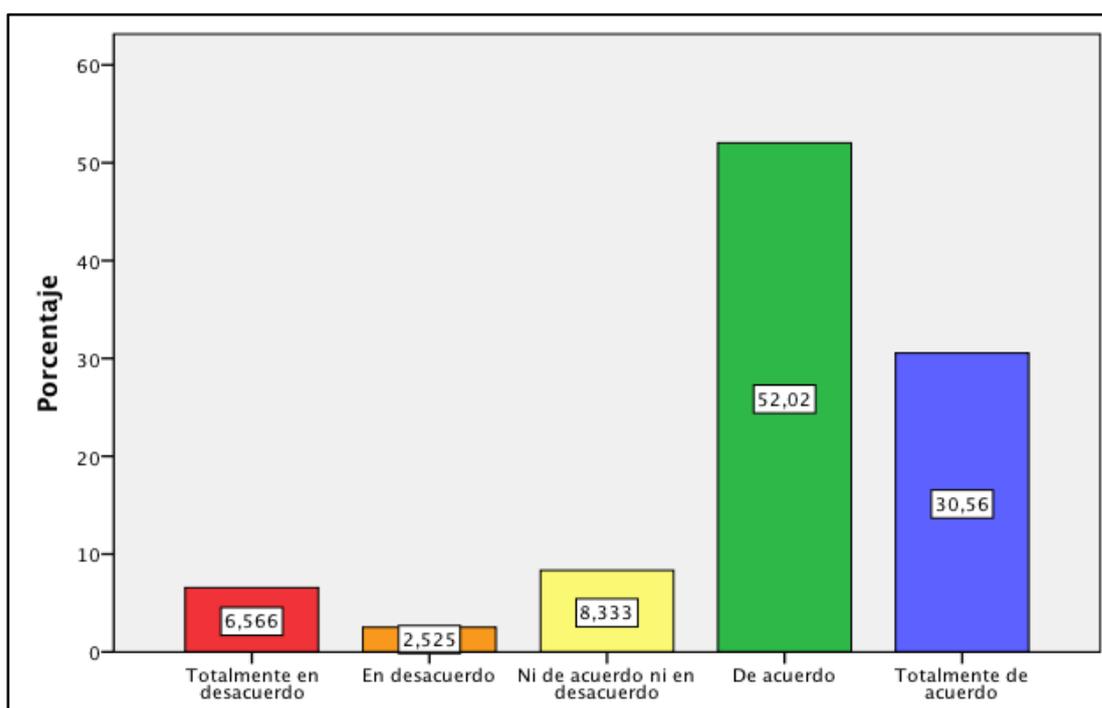
5. ¿Considera que una adecuada identificación de los impactos ambientales asociados a las actividades y procesos, mejorará la actuación ambiental de la UNEMI?

Tabla No. 13 Respuesta de la pregunta 6

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido
Totalmente en desacuerdo	26	6,6	6,6
En desacuerdo	10	2,5	2,5
Ni de acuerdo ni en desacuerdo	33	8,3	8,3
Válidos De acuerdo	206	52,0	52,0
Totalmente de acuerdo	121	30,6	30,6
Total	396	100,0	100,0

Fuente de Elaboración propia

Tabla No. 14 Porcentaje de la pregunta 6



Fuente de elaboración propia

Análisis e Interpretación: El 83% de los encuestados consideran que una adecuada identificación de los impactos ambientales asociados a las actividades y procesos, mejorará la actuación ambiental de la UNEMI, mientras que un 9% no está de acuerdo y un 8% indiferente.

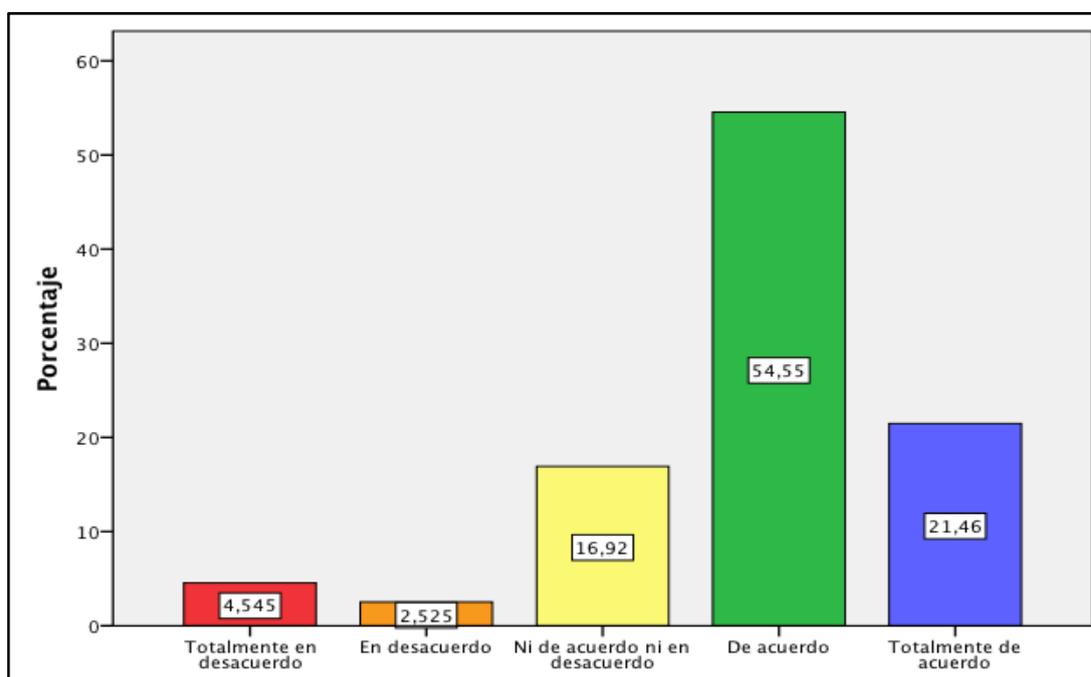
7. ¿Cree usted que una política ambiental optimizará los procesos administrativos y operativos de la UNEMI?

Tabla No. 15 Respuestas de la pregunta 7

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido
Totalmente en desacuerdo	18	4,5	4,5
En desacuerdo	10	2,5	2,5
Ni de acuerdo ni en desacuerdo	67	16,9	16,9
De acuerdo	216	54,5	54,5
Totalmente de acuerdo	85	21,5	21,5
Total	396	100,0	100,0

Fuente de Elaboración propia

Tabla No. 16 Porcentajes de la pregunta 7



Fuente de Elaboración propia

Análisis e Interpretación: El 76% de los encuestados creen que una política ambiental optimizará los procesos administrativos y operativos de la UNEMI, mientras que un 7% no está de acuerdo y un 17% indiferente.

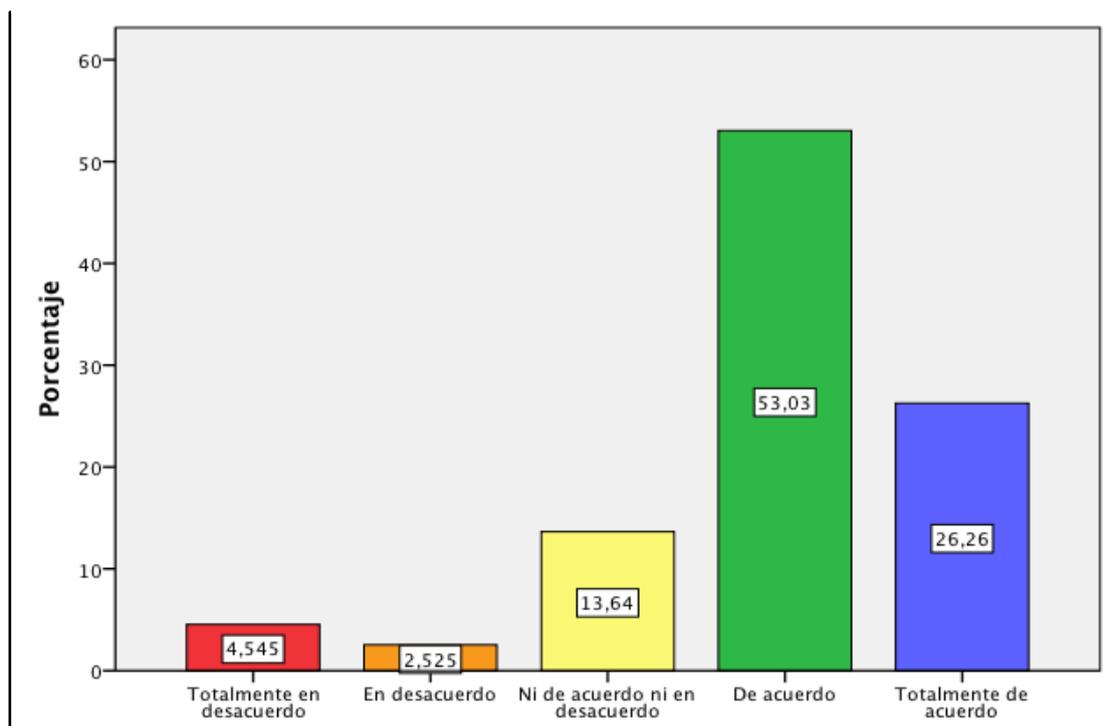
8. ¿Considera que un seguimiento y monitoreo de actividades y procesos de la UNEMI ayudarán a minimizar los impactos ambientales?

Tabla No. 17 Respuestas de la pregunta 8

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido
Totalmente en desacuerdo	18	4,5	4,5
En desacuerdo	10	2,5	2,5
Ni de acuerdo ni en desacuerdo	54	13,6	13,6
De acuerdo	210	53,0	53,0
Totalmente de acuerdo	104	26,3	26,3
Total	396	100,0	100,0

Fuente de Elaboración propia

Tabla No. 18 Porcentajes de la pregunta 8



Fuente de Elaboración propia

Análisis e Interpretación: El 79% de los encuestados consideran que un seguimiento y monitoreo de actividades y procesos de la UNEMI ayudarán a minimizar los impactos ambientales, mientras que un 7% no está de acuerdo y un 14% indiferente.

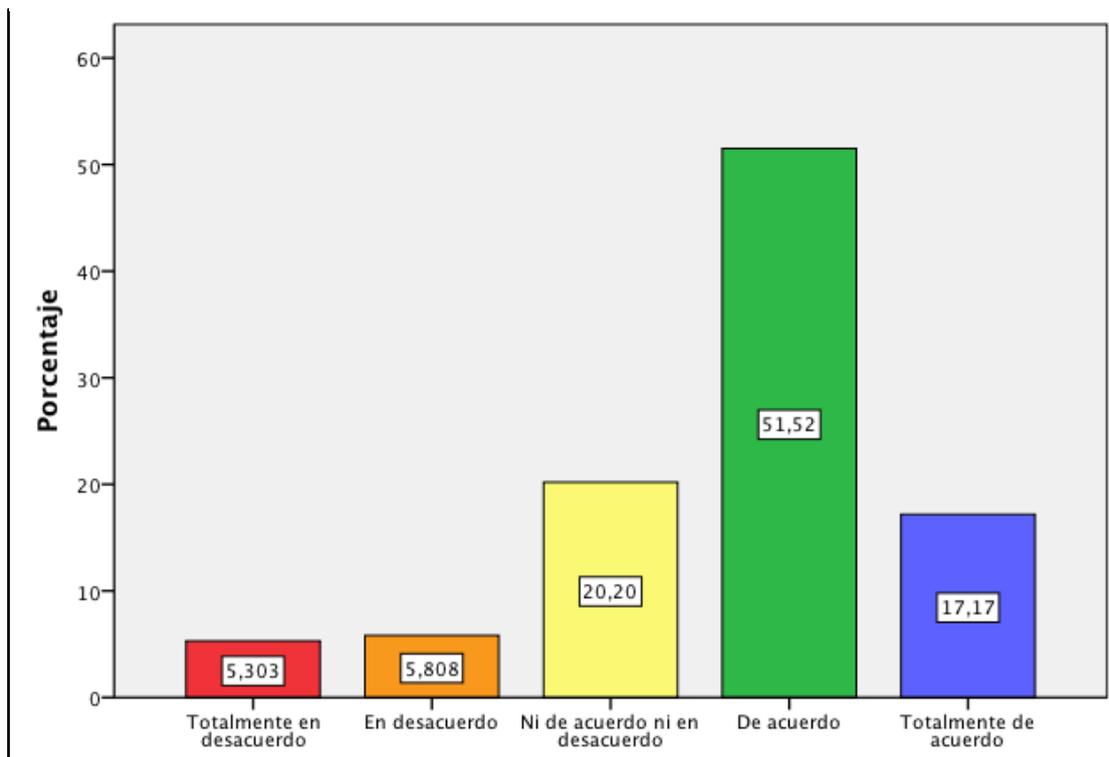
9. ¿Cree usted que la inexistencia de una guía de buenas prácticas ambientales, delimita la ejecución de actividades y procesos de la UNEMI?

Tabla No. 19 Respuestas de la pregunta 9

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido
Totalmente en desacuerdo	21	5,3	5,3
En desacuerdo	23	5,8	5,8
Ni de acuerdo ni en desacuerdo	80	20,2	20,2
De acuerdo	204	51,5	51,5
Totalmente de acuerdo	68	17,2	17,2
Total	396	100,0	100,0

Fuente de Elaboración propia

Tabla No. 20 Porcentajes de la pregunta 9



Fuente de elaboración propia

Análisis e Interpretación: El 69% de los encuestados cree que la inexistencia de una guía de buenas prácticas ambientales, delimita la ejecución de actividades y procesos de la UNEMI, mientras que el 11% no está de acuerdo y un 20% indiferente.

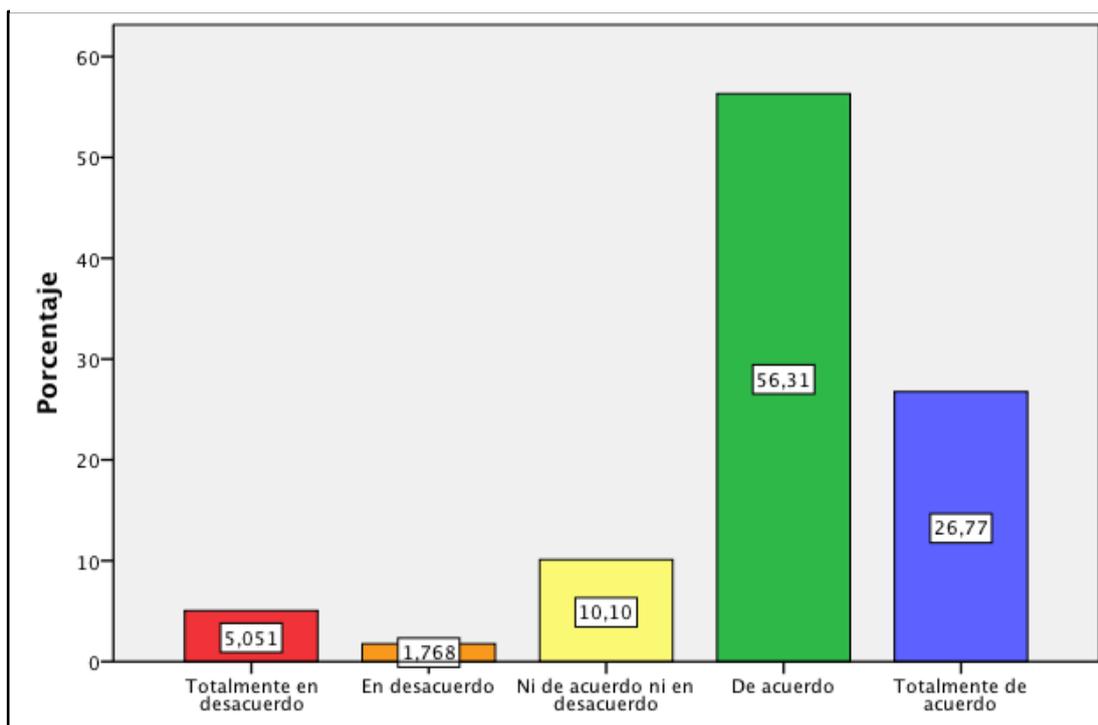
9. ¿Considera que el desarrollo de medidas ambientales contribuirá a reducir y controlar los impactos ambientales asociados a las actividades y operaciones de la UNEMI?.

Tabla No. 21 Respuestas de la pregunta 9

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido
Totalmente en desacuerdo	20	5,1	5,1
En desacuerdo	7	1,8	1,8
Ni de acuerdo ni en desacuerdo	40	10,1	10,1
De acuerdo	223	56,3	56,3
Totalmente de acuerdo	106	26,8	26,8
Total	396	100,0	100,0

Fuente de Elaboración propia

Tabla No. 22 Porcentajes de la pregunta 9



Fuente de Elaboración propia

Análisis e Interpretación: El 83% de los encuestados consideran que el desarrollo de medidas ambientales contribuirá a reducir y controlar los impactos ambientales asociados a las actividades y operaciones de la UNEMI, mientras que el 7% no está de acuerdo y un 10% indiferente.

4.2. Entrevista dirigida al área de gestión ambiental y docentes especialistas en ambiente de la UNEMI

¿Existe una estructura y un responsable ambiental dentro de la UNEMI?

No existe una dependencia con una estructura ambiental, UNEMI solo cuenta con una analista de gestión ambiental vinculada a obras universitarias, además de un grupo de investigación en energías renovables y medio ambiente, el mismo que trabajan con proyectos de investigación en temas ambientales.

¿La UNEMI gestiona, controla y mantiene el uso eficiente de los recursos naturales (agua, suelo, aire)?

Como no existe una dependencia, solo existen proyectos aislados que tienen mucha incidencia en la parte ambiental, realizando estudios de cumplimiento legal. En el uso del agua y energía se producen pérdidas considerables, sin embargo, se han realizado programas de reforestación, clasificación de desechos (en proyecto), y sistema de tratamiento de aguas residuales.

¿Qué tipos de residuos se generan en la UNEMI?

Residuos peligrosos, no peligrosos y especiales.

¿Qué bloques, departamentos o laboratorios de la UNEMI producen residuos que puedan generar impactos ambientales significativos?

Todos los bloques generan residuos, en especial bares, laboratorios y talleres de mantenimiento e industrial.

¿Qué medios o mecanismos utilizan la UNEMI para gestionar los residuos generados por las actividades administrativas y operacionales?

Se gestionan los desechos orgánicos (compost) y separación en la fuente (residuos no peligrosos).

¿Conoce los aspectos/impactos ambientales significativos de la UNEMI?

Ruido producido por alguna remodelación o construcción, generación de polvo, limitado manejo de aguas residuales, los aspectos/impactos no están documentados.

Aguas servidas, las cuales son gestionadas por un sistema de tratamiento de aguas. Malos olores desde el estero Belín, producidos por aguas residuales de las ciudadelas aledañas a la UNEMI, las cuales desembocan en el estero Belín.

¿Conoce las legislaciones y regulaciones ambientales asociadas a los aspectos ambientales de la UNEMI?

Norma de control interno de la Contraloría General del Estado y conocimiento de regulaciones ambientales generales, pero no se socializan o difunden.

¿Se han definido objetivos y metas ambientales en la UNEMI?

Proyectos ecológicos (reciclaje y clasificación de residuos).

Difusión de cultura ambiental.

Crear planes de manejo ambiental – controlar los impactos ambientales en obras menores dentro de la UNEMI.

Otros objetivos aislados: Punto verde, Certificación ISO 14001, Huella de carbono.

¿Se cuenta con procedimientos para ejecutar actividades administrativas y operacionales que involucren aspectos e impactos ambientales de la UNEMI?

Se cuenta con procedimientos basados en la norma ISO 9001, pero no ambientales.

¿Existen programas de formación ambiental dentro de la UNEMI?

No existen, solo se desarrollan campañas de socialización para tomar conciencia ambiental, otro tipo de formación desde el enfoque académico: materias básicas, inicio de la carrera de Ingeniería Ambiental, reforestación a través de guayacanes.

¿Qué mecanismos se utilizan para difundir las gestiones ambientales realizadas en la UNEMI?

Medio directo: A través de los docentes – asignaturas, Mingas de limpieza – reforestación.

Indirecto: Comunicación interna (vía mail), redes sociales, página web de la institución.

¿Se cuenta con documentos ambientales? ¿Se controlan y actualizan los documentos?

Debe haber documentos, pero no existen, la UNEMI no cuenta con documentación registrada, los proyectos se los hace de manera individual.

4.3.Revisión Ambiental Inicial.

La revisión ambiental inicial (RAI) se realizó en la Universidad Estatal de Milagro para identificar los aspectos e impactos ambientales significativos, verificar las condiciones de sus instalaciones y el tratamiento de los desechos generados por las actividades administrativas. Se aplicó una lista de verificación RAI , para identificar: características, procesos, uso de recursos, generación de emisiones, residuos, ruido, olores, además de las condiciones del suelo y los productos o equipos que almacenan cada dependencia de la Universidad. Se elaboró una lista de comprobación para conocer las gestiones realizadas por la UNEMI, en cumplimiento a la norma ISO 14001:2015 , y entrevista a docentes especialistas en temas ambientales para obtener una información cualitativa de la gestión ambiental de la UNEMI.

Para el análisis y tratamiento de los datos obtenidos, se consideró el Manual de Sistema de Gestión Medioambiental ISO14001, de los autores Hewitt Roberts y Gary Robinson (2009), mismo que contiene una estructura para realizar la RAI; se elaboraron formularios para: descripción de las actividades de procesos y de aspectos ambientales, matriz de las actividades de procesos y de aspectos ambientales, se aplicó la prueba de significación y valoración de gravedad para obtener la matriz de significación de los impactos ambientales de cada proceso y culminando con el registro de los aspectos e impactos ambientales significativos de la UNEMI .

La revisión ambiental inicial (RAI) se realizó en la Universidad Estatal de Milagro para identificar los aspectos e impactos ambientales significativos, verificar las condiciones de sus instalaciones y el tratamiento de los desechos generados por las actividades administrativas. Se aplicó una lista de verificación RAI para identificar: características, procesos, uso de recursos, generación de emisiones, residuos, ruido, olores, además de las condiciones del suelo y los productos o equipos que almacenan cada dependencia de la Universidad.

Los procesos operativos no cuentan con procedimientos o directrices definidas para ser ejecutados con responsabilidad ambiental; existe una limitada formación y comunicación ambiental, inexistencia de política, objetivos y metas ambientales.

La RAI permitió identificar que la UNEMI no cumple con legislaciones ambientales, asimismo, no posee registros de las mismas, existe un desconocimiento de los trabajadores sobre los organismos de control y de los requisitos legales.

Uno de los aspectos positivos es la conexión progresiva hacia el sistema de alcantarillado público existente, adicionalmente según lo establecido por la normativa se debe realizar seguimiento a los vertidos y de no estar en los límites permisibles se debe aplicar un sistema de tratamiento. La gestión de desechos de la UNEMI es limitada, cuenta con un espacio físico para el almacenamiento de desechos para su caracterización y reciclaje, sin embargo, no se encuentra adecuado.

La UNEMI debe mejorar las prácticas de gestión y actuación ambiental de sus actividades y procesos, identificar y socializar los aspectos e impactos ambientales significativos, y cumplir con los requisitos legales y otros requisitos.

Propósito de la revisión ambiental inicial

La revisión ambiental inicial (RAI) se desarrolló con el propósito de identificar los aspectos e impactos ambientales, generados por la ejecución de actividades administrativas en las dependencias de la Universidad Estatal de Milagro. La revisión pretende comunicar a las autoridades y servidores universitarios, sobre el estado de las actividades y el uso de recursos naturales, que pueden generar impactos ambientales significativos.

Para la ejecución de la RAI, elaboración de política, objetivos y metas ambientales, y demás componentes que debe tener un Sistema de Gestión Ambiental, se siguió los lineamientos de la norma ISO 14001:2015.

Alcance de la revisión ambiental inicial

Para la aplicación de la RAI se analizaron todos los bloques/edificios de la UNEMI; dentro de los mismos se generan procesos administrativos. No se excluyó ningún bloque, considerando que todos son pertinentes y necesarios para realizar una RAI, sin embargo, la UNEMI cuenta con un área destinada para la realización de prácticas de manejo de la escuela de conducción, que no fue seleccionada para la RAI.

La RAI comprendió de una visita in situ de cada dependencia de la UNEMI, en la cual se pudo realizar observaciones directas de los procesos y actividades, utilizando listas de verificación y comprobación, además de formularios; entrevistas estructuradas a los servidores de cada dependencia, docentes especialistas en temas ambientales y a la analista de gestión ambiental de la UNEMI; como soporte digital se capturaron fotografías de las dependencias visitadas.

Tabla No. 23 Prácticas de gestión ambiental UNEMI.

Prácticas de gestión ambiental	Estado	Recomendaciones
Gestión global	Reciclaje de desechos sólidos no peligrosos generados por actividades dentro de la institución.	Elaborar un sistema de gestión ambiental basado en la norma ISO 14001-2015.
	Comunicaciones internas sobre la protección ambiental y recomendaciones para preservar el medio ambiente. Charlas y jornadas en temas ambientales dirigido a la comunidad universitaria. Proyectos de investigación alineados al área de medio ambiente.	Contar con documentos pertinentes que permitan realizar una adecuada gestión ambiental.
Política ambiental	La UNEMI no cuenta con una política ambiental como lo estipula la norma ISO 14001:2015.	Elaborar la política ambiental en base a la norma ISO 14001-2015.

Registro de aspectos e impactos ambientales	La UNEMI no registra los aspectos e impactos ambientales presentes en la ejecución de las actividades internas.	Registrar y evaluar los aspectos e impactos ambientales con base a la norma ISO 14001-2015.
		Establecer procedimientos para la identificación de los aspectos e impactos significativos dentro de la institución.
Legislación y regulaciones ambientales	La UNEMI no registra la legislación y regulaciones ambientales con base a sus aspectos ambientales significativos.	Contar con un procedimiento para el acceso y actualización de la legislación ambiental aplicable.
		Registrar la legislación y las regulaciones ambientales, considerando los aspectos ambientales de la UNEMI.
Objetivos y metas	La UNEMI no cuenta con objetivos y metas ambientales, con base a los aspectos ambientales presentes en la misma.	Establecer los objetivos y metas ambientales con base a la norma ISO 14001:2015.
		Realizar un seguimiento de los objetivos y metas ambientales, a fin de verificar el cumplimiento de los mismos.
Programas de gestión ambiental	La UNEMI no cuenta con programas que permitan el cumplimiento de objetivos y metas ambientales.	Elaborar programas de gestión ambiental en base a la norma ISO 14001:2015.
		Realizar seguimiento de los programas de gestión ambiental para cumplir con los objetivos y metas ambientales.
Estructura y responsabilidad ambiental	La UNEMI no cuenta con una estructura y responsabilidad ambiental, sin embargo, existe una persona encargada o representante ambiental (analista ambiental).	Formar una estructura y responsabilidad ambiental. Establecer procedimientos para las actividades, productos o procesos que involucren aspectos e impactos ambientales.
Formación, concienciación y competencia	La UNEMI no cuenta con un programa de formación ambiental, sin embargo, socializa buenas prácticas ambientales por vía correo y	Elaborar un programa de formación ambiental.
		Realizar seguimiento y registrar las actividades de formación desarrolladas

	página web institucional; además realiza charlas o jornadas en temáticas ambientales dirigidas a la comunidad universitaria.	para verificar los resultados obtenidos de las mismas.
Comunicación ambiental	La UNEMI realiza la comunicación de las gestiones ambientales realizadas por vía correo y página web institucional.	Establecer procedimientos para una comunicación efectiva.
		Contar con un formato o registro para tener una retroalimentación en cuanto a temas ambientales.
Documentación	La UNEMI no cuenta con documentos ambientales pertinentes.	Generar la documentación necesaria para el SGA.
		Establecer procedimientos para asegurar el respaldo de la información contenida en los documentos del SGA.
Control de la documentación	La UNEMI no cuenta con procedimientos para el control de la documentación ambientales.	Establecer procedimientos para controlar y mantener actualizados los documentos ambientales.
Control de las operaciones	La UNEMI no cuenta con una metodología para controlar las operaciones, además no existen procedimientos o instructivos documentados para ejecutar actividades relacionadas a los aspectos ambientales significativos	Establecer un control de operaciones, a través de procedimientos documentados y aprobados para todas las actividades que podrían generar algún impacto ambiental significativo.
Preparación y respuesta de emergencia	La UNEMI cuenta con un equipo de salud ocupacional, con responsabilidades y atribuciones, pero no se evidencia documentación pertinente a un plan de emergencia o procedimientos para actuar durante un impacto ambiental que pueda ocasionar daño.	Contar con un plan de emergencias aprobado y socializado.
		Establecer procedimientos para actuar durante una emergencia.
		Registrar los incidentes y accidentes suscitados por impactos ambientales significativos.
Monitorización y medición	La UNEMI realiza monitoreo de actividades generales pero enfocadas a la salud ocupacional, a la seguridad de los empleos, pero no cuenta con procedimientos de	Establecer mecanismos y procedimientos de monitorización y monitoreo de las operaciones asociadas a los impactos ambientales

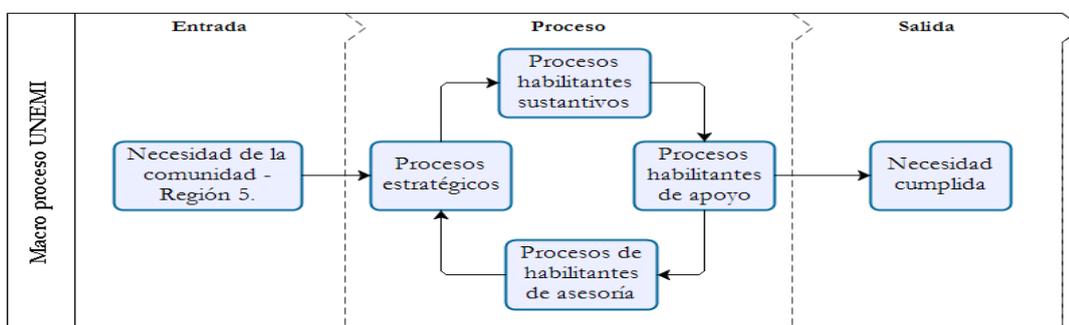
	monitoreo y medición de las operaciones que involucran impactos ambientales significativos	significativos. Mantener un registro del monitoreo y seguimiento de las operaciones de interés.
Incumplimiento, corrección y prevención	La UNEMI no cuenta con procedimientos para evitar las no conformidades de las gestiones ambientales realizadas.	Establecer procedimientos para corregir y prevenir las no conformidades.
		Registrar las no conformidades ambientales.
Registros ambientales	La UNEMI no tiene registros ambientales considerando las operaciones.	Establecer procedimientos los registros ambientales.
		Elaborar lista de registros ambientales.
Auditorías	La UNEMI no cuenta con sistema de gestión ambiental, por lo cual no se puede realizar una auditoría ambiental.	Diseñar un sistema de gestión ambiental.
		Plantear procedimientos para auditoría interna del SGA.
Revisión de la gestión	No se ha realizado revisiones de la gestión realizada.	Diseñar un sistema de gestión ambiental.
		Revisar las gestiones ambientales desarrolladas dentro de la UNEMI.

Fuente: Autores.

4.4.Revisión de las actividades, los productos y los procesos

La revisión de las actividades y procesos sirve para determinar qué tipos de impactos ambientales se encuentran presentes en las actividades realizadas dentro de la institución. Los procesos que se desarrollan en la UNEMI son los siguientes (ver [tabla 20](#)):

Cuadro No. 7 Macro proceso de la Universidad Estatal de Milagro.

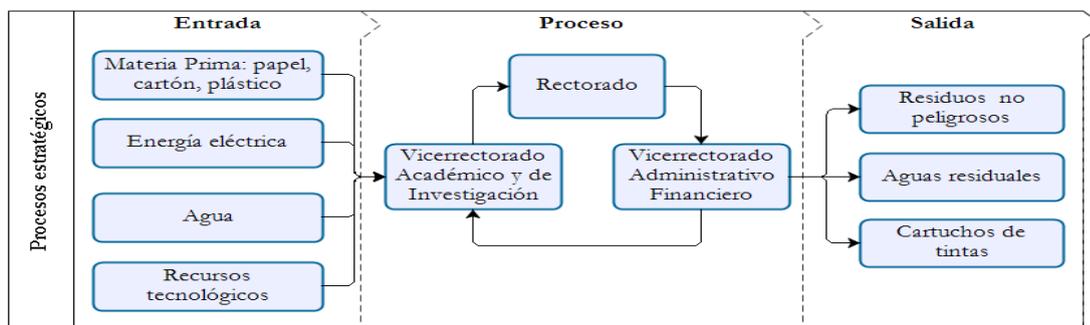


Fuente: Autores.

Procesos estratégicos: Son procesos asignados a la Dirección Institucional, responsables de

emitir políticas, directrices y planes estratégicos para el funcionamiento de la institución (UNEMI, 2012) (ver gráfico 6).

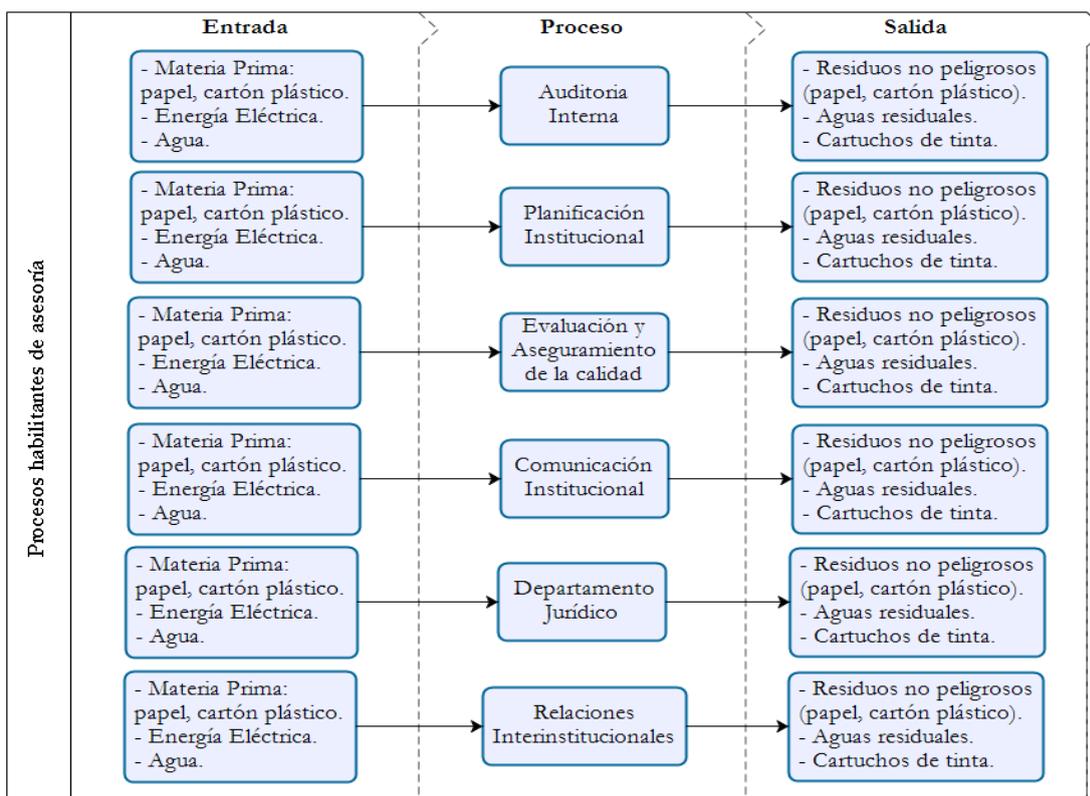
Cuadro No. 8 Procesos estratégicos UNEMI



Fuente: Autores.

Procesos habilitantes de asesoría: Son procesos responsables de brindar productos o servicios consultivos o de consejo a los demás procesos (UNEMI, 2012) (ver gráfico 7).

Cuadro No. 9 Procesos habilitantes de asesoría UNEMI.

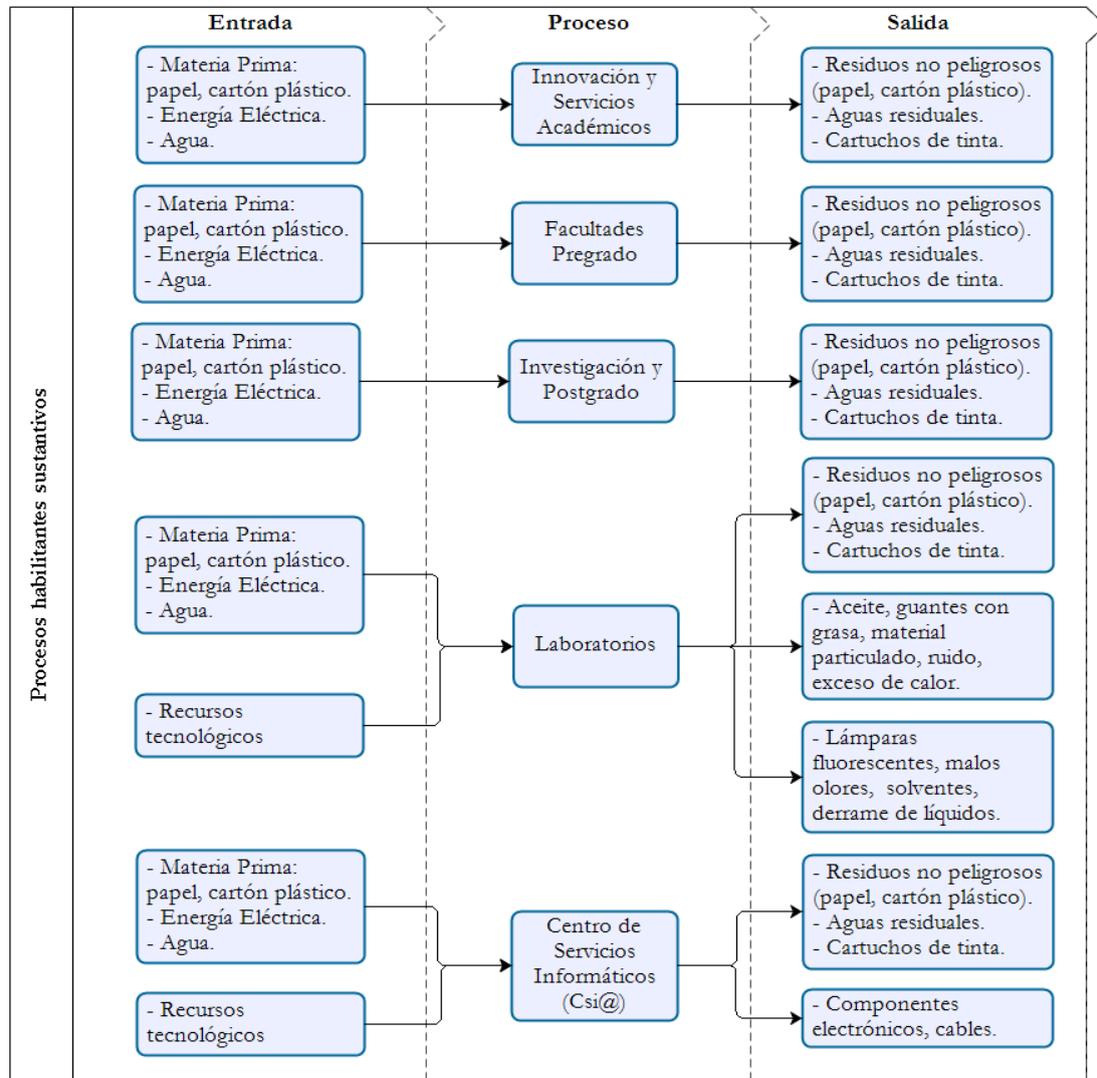


Fuente: Autores

Procesos habilitantes sustantivos: Son responsables de generar el portafolio de productos o

servicios que responden a la misión institucional y a los objetivos estratégicos (UNEMI, 2012) (ver gráfico 7).

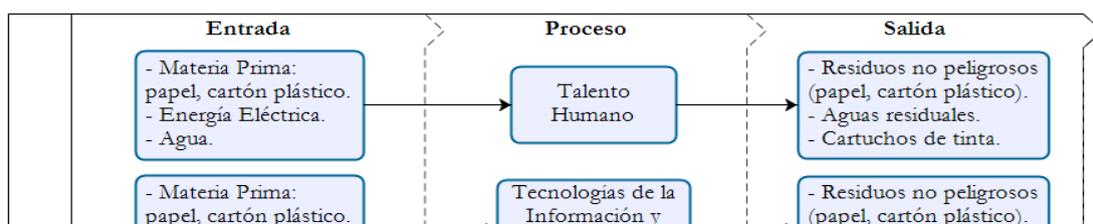
Cuadro No. 10 Procesos habilitantes Sustantivos UNEMI



Fuente: Autores.

Procesos habilitantes de apoyo: Son procesos responsables de brindar asistencia técnica, apoyo logístico con productos y servicios secundarios de tipo complementario, demandados por los procesos gobernantes, sustantivos y por ellos mismos y en conjunto generar el portafolio de productos o servicios institucionales (UNEMI, 2012). (ver gráfico 8).

Cuadro No. 11 Procesos habilitantes de apoyo UNEMI



Fuente: Autores.

4.5.Aspectos ambientales significativos.

Para determinar los aspectos ambientales significativos se realizó lo siguiente:

1. Descripción de las actividades de procesos y de aspectos ambientales.
2. Matriz de las actividades de procesos y aspectos ambientales.
3. Matriz de significación y descripción de los impactos ambientales del proceso.

Para la prueba de significación se consideró la valoración de gravedad y la prueba de significación.

En la tabla 21 se detalla la matriz de valoración de gravedad, cuyo rango va desde 1 hasta 5, donde 1 es considerado ningún o poco efecto ambiental, y 5 efecto ambiental desastroso.

Tabla No. 24 Valoración de gravedad.

Matriz de valoración de la gravedad	
Valoración	Gravedad
1	Ningún o poco efecto ambiental.
2	Efecto ambiental leve.
3	Efecto ambiental moderado.
4	Efecto ambiental serio.
5	Efecto ambiental desastroso.

Fuente: (Roberts & Robinson, 1999) - Autores.

En la tabla 22 se detalla la prueba de significación, que considera parámetros específicos para determinar si un aspecto ambiental es significativo:

Tabla No. 25 Prueba de significación.

Prueba de significación						
Criterio/ aspecto ambiental	¿Legalizado?	¿Quejas?	¿Interesado?	¿Asociado a temas ambientales	¿Asociado a toxicidad?	¿Significativo?

Fuente: Autores.

Al realizar, la valoración de la gravedad y prueba de significación; se obtuvo como resultado la identificación de los aspectos ambientales significativos de la UNEMI. En la tabla 23 se detalla el factor de significancia de cada aspecto analizado.

Tabla No. 26 Aspectos ambientales significativos.

Aspectos significativos identificados			
Unidad Orgánica/Ár	Proceso	Aspecto	Factor de significación

ea			
Bares	Bares	Uso de agua y energía	12
	Bares	Otras irregularidades: recipientes de basura	12
Laboratorios	Laboratorio de Salud y Mantenimiento	Riesgo de derrame de sustancias peligrosas o especiales	12
	Laboratorios de Salud, Mantenimiento y Bodega	Uso de productos químicos (ácidos)	12
	Mantenimiento	Emisiones no derivadas de combustión (CO ₂ , CO, NO _x)	12
	Bodega General y Mantenimiento	Almacenaje de residuos peligrosos	12
	Bodega General y Mantenimiento	Uso de disolventes	12
	Bodega General y Mantenimiento	Almacenaje de productos químicos	12
	Bodega General y Mantenimiento	Almacenaje de sustancias peligrosas	12
	Todos	Uso de agua y energía	12
Gobernantes	Todos	Uso de agua y energía	12
Sustantivas	Todos	Uso de agua y energía	12
Asesoría	Todos	Uso de agua y energía	12
Apoyo	Dirección de Tecnología de la Información y Comunicación	Almacenaje de residuos peligrosos	12
	Dirección de Tecnología de la Información y Comunicación	Desechos de sustancias peligrosas o especiales	12
	Dirección de Bienestar Universitario	Riesgo de derrame de sustancias peligrosas o especiales	12
	Todos	Uso de agua y energía	12
Bloque U	Laboratorio de Soldadura	Emisiones no derivadas de combustión (CO ₂ , CO, NO _x)	16
	Laboratorio de Química	Emisiones no derivadas de combustión (COVs, ácidos)	16
	Laboratorio de Materiales	Derrame de ácidos fosfóricos y líquidos refrigerantes	16
	Lavadora de autos	Generación de residuos de grasas y aceites	12
	Almacenamiento	Líquidos derramados (Pinturas, ácidos)	12
	Todos	Uso de agua y energía	12

Fuente: (Roberts & Robinson, 1999) – Autores.

Como resultado final de la revisión ambiental inicial (RAI), se obtuvo el registro de los aspectos e impactos ambientales significativos de la UNEMI (ver [tabla 24](#)).

Tabla No. 27 Registro de los aspectos e impactos ambientales significativos.

Registro de los aspectos e impactos ambientales

Nombre de la compañía: UNEMI		Versión del documento: V1		
Departamento/Sitio: UNEMI		Fecha de expedición/revisión: jun-18		
Actualizado por:		Sustituye a la versión: Ninguna		
Aprobado por:		Página 1 de 1		
Aspecto Ambiental	Número de referencia de los aspectos	Directo o Indirecto	Actividad principal, producto o proceso afectado	Factor de significación
Uso de agua y energía	UA-BA01 UE-BA01 UE-BA03 EAG-BA03	Directo	Efluente de agua para tratamiento, producto de las actividades de los procesos. Uso de agua y electricidad proveniente de la red municipal y de la compañía de electricidad respectivamente. Uso de gas para la cocción de alimentos.	12
Otras irregularidades: recipientes de basura	RA-BA04	Directo	Los recipientes son limitados para la cantidad de basura que se genera, malos olores que atraen moscas.	12
Riesgo de derrame de sustancias peligrosas o especiales	RA-LM03	Directo	Puede ocasionar derrames de sustancias peligrosas producto de un inadecuado manejo de las mismas.	12
Uso de productos químicos (ácidos)	UPQ-LM01	Directo	Uso de productos químicos para la realización de prácticas y ensayos de las carreras. Uso de productos químicos para el mantenimiento de equipos de aclimatación, tuberías y conexiones.	12
Emisiones no derivadas de combustión (CO ₂ , CO, NO _x)	EAI-LM01 EAI-LM02 EAI-LM03 EAI-LM04	Directo	Gases provenientes del proceso de soldadura, podría afectar al sistema respiratorio. Emisión a la atmosfera de CO ₂ , CO, NO _x .	12
Almacenaje de residuos peligrosos	UAM-LM04	Directo	Lámparas de mercurio, pinturas, disolventes, penetrantes, entre otros.	12

Uso de disolventes	UPQ-LM03	Directo	Uso de productos químicos para el mantenimiento de equipos de aclimatación, tuberías y conexiones. Mantenimiento de instalaciones (pintado, pulido, revestimiento).	12
Almacenaje de productos químicos	UAM-LM01	Directo	Almacenamiento de productos químicos, que pueden generar toxicidad producto de un inadecuado manejo.	12
Almacenaje de sustancias peligrosas	UAM-LM03	Directo	Almacenamiento de ácidos, gas refrigerante, y otras sustancias peligrosas.	12
Uso de agua y energía	UA-LM01 UE-LM03 EAG-LM03	Directo	Efluente de agua para tratamiento, producto de las actividades de los procesos. Uso de agua y electricidad proveniente de la red municipal y de la compañía de electricidad respectivamente.	12
Uso de agua y energía	UA-UG01 UE-UG03 EAG-UG03	Directo	Efluente de agua para tratamiento, producto de las actividades de los procesos. Uso de agua y electricidad proveniente de la red municipal y de la compañía de electricidad respectivamente.	12
Uso de agua y energía	UA-US01 UE-US03 EAG-US03	Directo	Efluente de agua para tratamiento, producto de las actividades de los procesos. Uso de agua y electricidad proveniente de la red municipal y de la compañía de electricidad respectivamente.	12
Uso de agua y energía	UA-UAS01 UE-UAS03 EAG-UAS03	Directo	Efluente de agua para tratamiento, producto de las actividades de los procesos. Uso de agua y electricidad proveniente de la red municipal y de la compañía de electricidad respectivamente.	12
Almacenaje de residuos peligrosos	UAM-UAA04	Directo	Almacenamiento de residuos de piezas de computadoras, equipos electrónicos, que pueden generar toxicidad producto de un inadecuado manejo.	12
Desechos de sustancias peligrosas o especiales	DT-UAA04	Directo	Desechos de piezas de computadoras, equipos electrónicos, que pueden generar toxicidad producto de un inadecuado manejo.	12
Riesgo de derrame de sustancias peligrosas o especiales	RA-UAA03	Directo	Desechos de piezas de computadoras, equipos electrónicos, que pueden generar toxicidad producto de un inadecuado manejo.	12

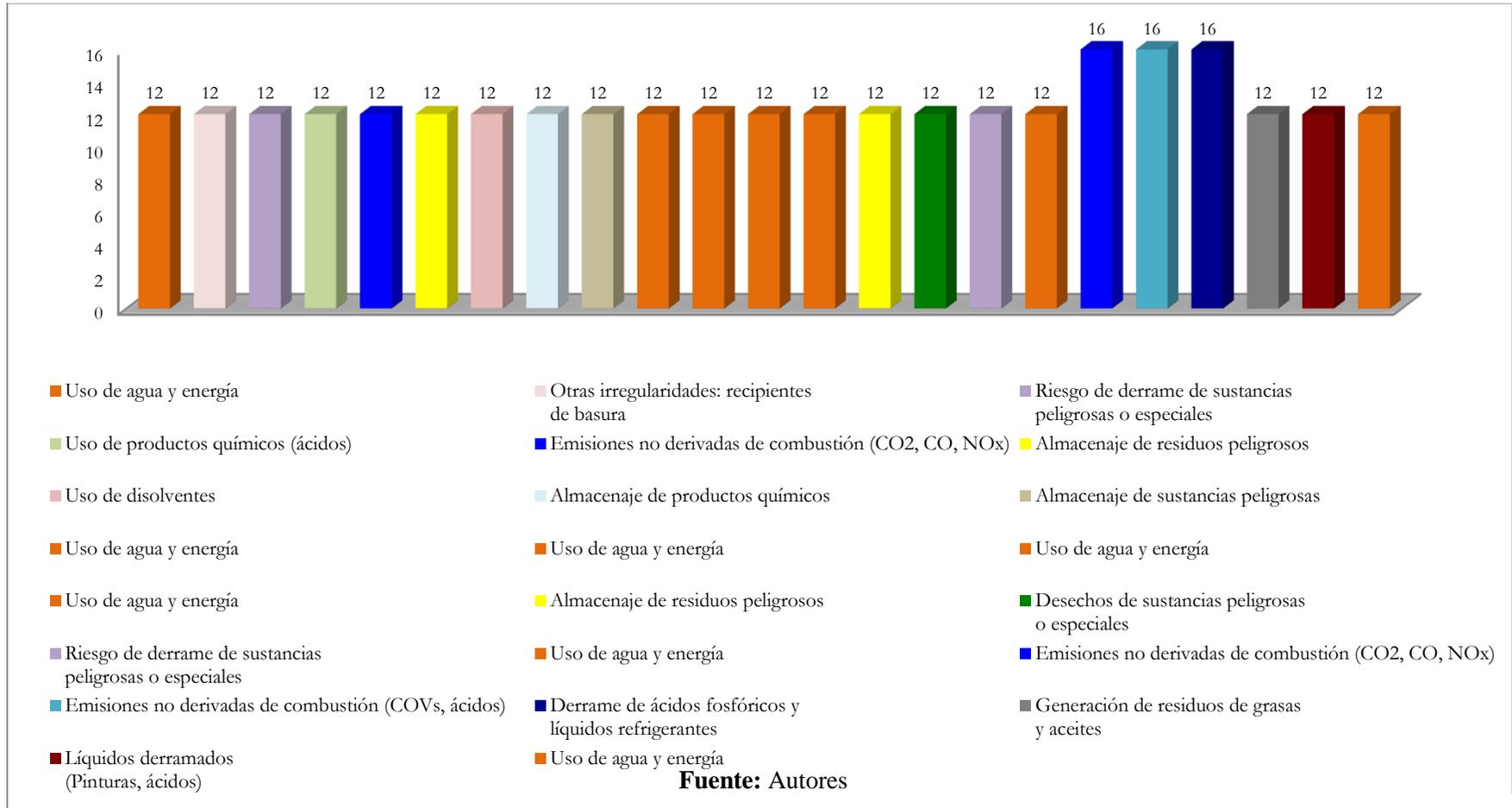
Uso de agua y energía	UA-UAA01 UE-UAA03 EAG-UAA03	Directo	Efluente de agua para tratamiento, producto de las actividades de los procesos Uso de agua y electricidad proveniente de la red municipal y de la compañía de electricidad respectivamente.	12
Emisiones no derivadas de combustión (CO ₂ , CO, NO _x)	EAI-BU01 EAI-BU02 EAI-BU03 EAI-BU04 EAI-BU05	Directo	Gases provenientes del proceso de soldadura, podría afectar al sistema respiratorio. Emisión a la atmosfera de CO ₂ , CO, NO _x .	16
Emisiones no derivadas de combustión (COVs, ácidos)	UPQ-BU01 UPQ-BU03 UMP-BU01 UMP-BU02 RA-BU03	Directo	COVs, vapores ácidos, partículas, gases refrigerantes, emisiones de metano por fermentación, volatilización de fertilizantes, etc.	16
Derrame de ácidos fosfóricos y líquidos refrigerantes	UMP-BU02 RA-BU03	Directo	Toxicidad al ambiente y riesgo de quemaduras en el personal.	16
Generación de residuos de grasas y aceites	UPQ-BU01 UPQ-BU03 UPQ-BU04 EAG-BU01 EAI-BU03 EAI-BU04 EAI-BU05	Directo	Cambio de aceite de motor que contribuye a que se filtren estos componentes en las fuentes hídricas.	12
Líquidos derramados (Pinturas, ácidos)	RA-BU02 RA-BU03	Directo	Pinturas, ácidos, aceites que al limpiarlos se los vierte en tierra.	12
Uso de agua y energía	UA-BU01 UE-BU03 EAG-BU03	Directo	Efluente de agua para tratamiento, producto de las actividades de los procesos. Uso de agua y electricidad proveniente de la red municipal y de la compañía de electricidad respectivamente.	12

Fuente: (Roberts & Robinson, 1999) – Autores.

En el Grafico 9 se ilustran los aspectos ambientales significativos de la UNEMI, donde los más relevantes son: emisiones no derivadas de la combustión (CO₂, COV, etc.), uso de agua y energía (todos los procesos), sustancias peligrosas y especiales (almacenamiento, derrame, residuos, químicos, aceites).

14.

Tabla No. 28 Aspectos ambientales significativos de la UNEMI.



4.6. Liderazgo y compromiso

La alta dirección y directiva ambiental deben demostrar liderazgo y compromiso con respecto al funcionamiento del sistema de gestión ambiental, impulsar la conciencia y responsabilidad ambiental, generar nuevas ideas y procedimientos para la ejecución de los procesos que generan impactos significativos al medio ambiente y evidenciar que el desempeño ambiental de la Universidad es eficiente y que está cumple con requisitos legales y otros requisitos.

Responsabilidades que debe tener la alta dirección:

- Asumir la responsabilidad de los resultados obtenidos por las gestiones ambientales realizadas en la institución.
- Establecer y aprobar la política ambiental de la Universidad Estatal de Milagro.
- Suministrar los recursos (maquinaria, finanzas, tecnología) para el funcionamiento del sistema dentro de la institución.
- Impulsar la formación y concienciación en temas ambientales a los trabajadores, estudiantes y comunidad en general.
- Revisar la misión y la visión de la universidad para asegurar si están alineados con la política ambiental.
- Crear equipos de trabajos que se especialicen en temas ambientales y definir responsabilidades que se les asignará por parte de la alta dirección.
- Establecer acercamientos con entidades públicas y privadas para fortalecer los procesos internos y mejorar la gestión ambiental de la institución.
- Comunicar y publicar los resultados obtenidos de las auditorías que se han ejecutado para el cumplimiento del sistema.
- Auditar todas las acciones realizadas vinculadas al sistema de gestión ambiental y en caso de ser necesario, otorgar las facilidades para las acciones correctivas.
- Promover la mejora continua del sistema de gestión.

4.7. Política Ambiental.

P	31	PCI5
S	32	SF6
Cl	35,5	CaCl2

1. Objetivo: Dar a conocer la política ambiental de la Universidad Estatal de Milagro a servidores, docentes, estudiantes, y comunidad en general, con el fin de concientizar y generar una cultura ambiental.

2. Alcance: Universidad Estatal de Milagro y comunidad en general.

3. Responsable: Rector

En la [tabla 25](#) se detalla la política ambiental de la UNEMI, misma que debe ser aprobada por la máxima autoridad y ser actualizada periódicamente.

Tabla No. 29 Política ambiental UNEMI.

Política ambiental	
Revisión: --- Fecha: --/--/-- Página 1 de 1	
<p>La Universidad Estatal de Milagro, considerando las actividades y procesos que ejecuta frecuentemente, se ha comprometido con el medio ambiente, a través de la optimización de recursos, minimizando los residuos/desechos generados de origen natural y antrópicos.</p>	
<p>La Política ambiental UNEMI persigue:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Desarrollar actividades académicas, de investigación, y de vinculación con la sociedad con responsabilidad ambiental. 2. Cumplir con los requisitos legales y otros requisitos nacionales e internacionales, aplicables a los aspectos e impactos ambientales asociados a las actividades y procesos de la UNEMI. 3. Promover la <u>mejora continua</u> de los procesos administrativos, operativos, y la aplicación de guías de buenas prácticas ambientales, para reducir la 	

contaminación.

4. Fomentar el compromiso, la responsabilidad y la protección al medio ambiente en los servidores, docentes, estudiantes y comunidad en general.

Continúa tabla 25.

5. Aplicar objetivos y metas ambientales en temas de reciclaje, compostaje, forestación y tratamiento de aguas residuales.
6. Generar programas de formación y conciencia ambiental a servidores, docentes y estudiantes para generar conocimiento y conciencia ambiental.
7. Garantizar el correcto funcionamiento del sistema de gestión ambiental, así como su apoyo total al cumplimiento del mismo.
8. Optimizar el uso de recursos (agua y energía) e impulsar las “5R” de la ecología (Reducir, Reparar, Recuperar, Reutilizar y Reciclar), para conservar el medio ambiente y minimizar la cantidad de residuos peligrosos y no peligrosos.
9. Auditar el sistema de gestión ambiental para garantizar su cumplimiento con base a los lineamientos generales de la norma ISO 14001.
10. Publicar y difundir periódicamente la política ambiental a los servidores universitarios y comunidad en general, a través de los medios de comunicación institucional, misma que debe mantenerse actualizada.

Firma del responsable

Ing. Fabricio Guevara Viejó, PhD.

Rector de la UNEMI

Fuente: Autores.

4.8. Roles, responsabilidades y autoridades en la organización

Propósito

Establecer los roles, fijar las responsabilidades y jerarquías en la Universidad Estatal de Milagro, para el cumplimiento de la política ambiental y los objetivos y metas ambientales. Para definir la estructura y responsabilidades ambientales, se debe considerar como está conforma la institución u organización.

La UNEMI cuenta con una estructura orgánica definida, misma que es de jerarquía, con una máxima autoridad que es el Rector y las diferentes autoridades, direcciones y cargos operativos que existen.

Se pueden considerar los siguientes roles para desarrollar las actividades dentro de la Universidad:

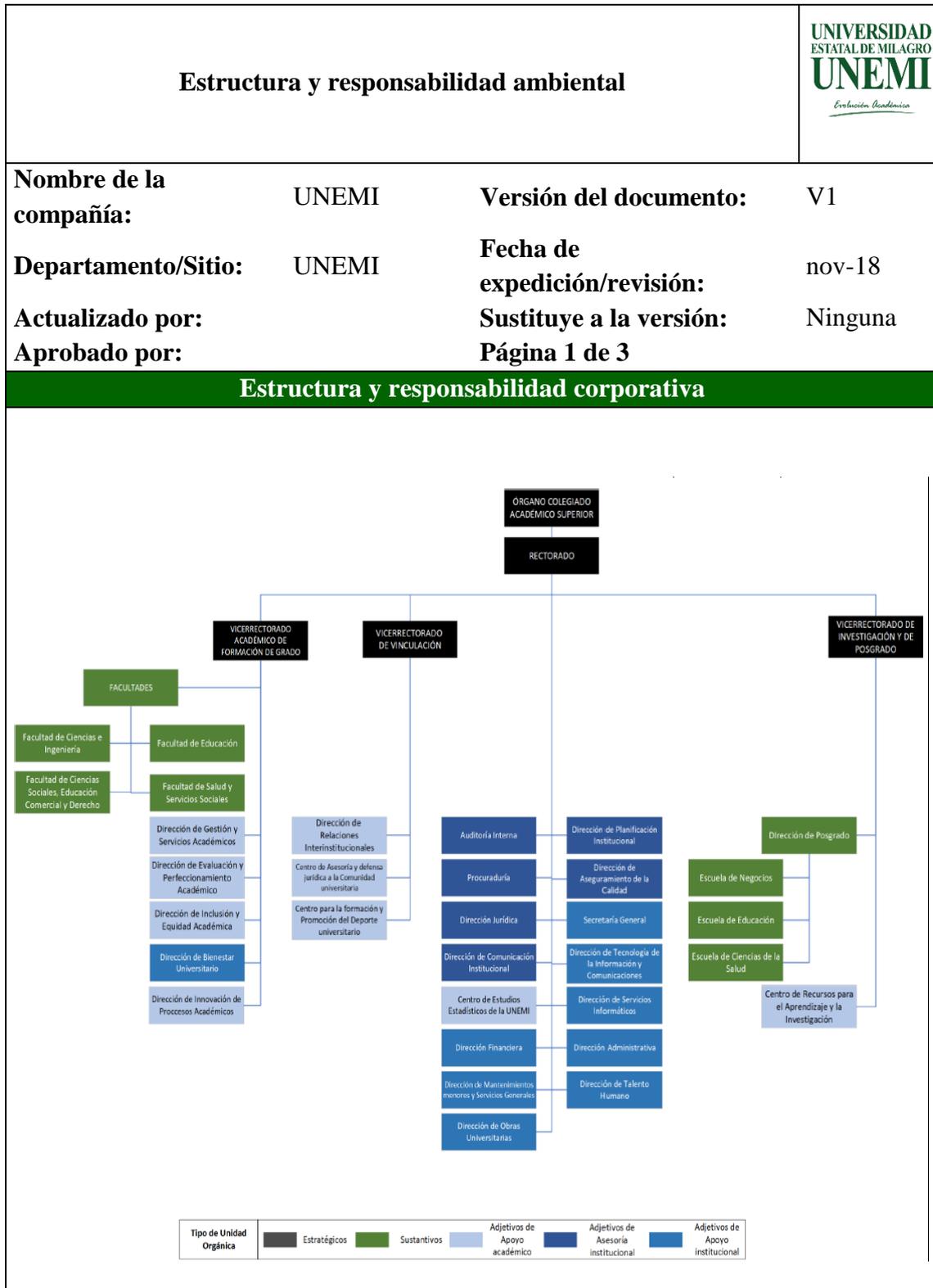
Gestión de actividades y procesos:

- **Dirección:** Liderar un área o departamento, es conformada por autoridades como Rector, Vicerrector, directores, Decanos.

Operación de actividades y procesos:

- **Ejecución y coordinación de procesos:** Soporte directo con la autoridad inmediata, conformada por coordinadores.
- **Ejecución y supervisión de procesos:** Monitorear actividades y procesos, verificar el cumplimiento de las mismas, conformada por expertos.
- **Ejecución de procesos:** Responsable de la ejecución de actividades y procesos, conformada por analistas.
- **Ejecución de procesos de apoyo:** Responsable de la ejecución y soporte de actividades y procesos, previa supervisión y autorización, conformada por asistentes.
- **Técnico:** Actividades de apoyo, colaboración, previamente definidas por su autoridad inmediata, conformada por auxiliares/técnicos.
- En la [tabla 25](#) se define la organización corporativa de la UNEMI, con la dirección de gestión ambiental propuesta.

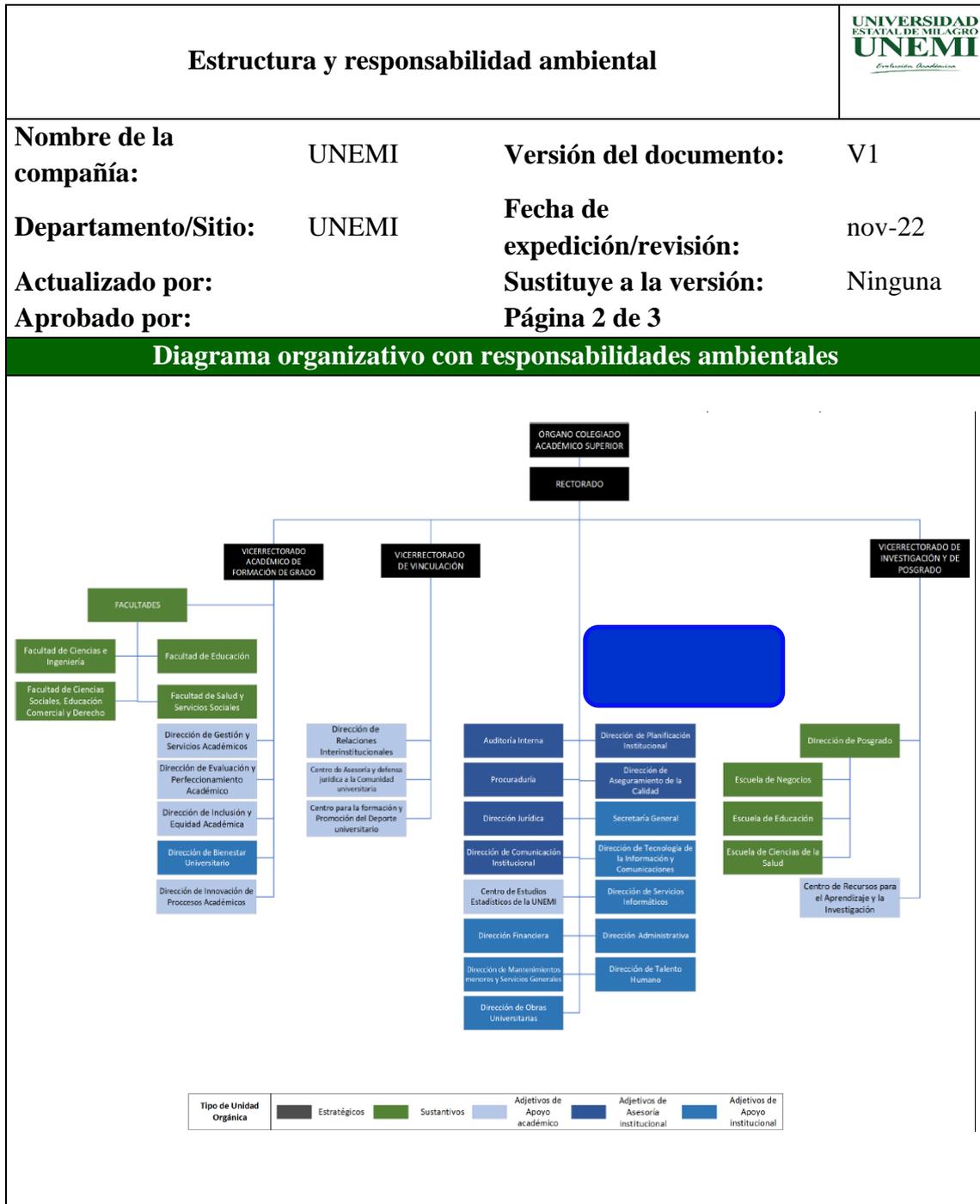
Tabla No. 30 Estructura y responsabilidad: Organización corporativa.



Fuente: (Universidad Estatal de Milagro, 2022) - Autores.

En la tabla 26 se detalla la estructura de gestión ambiental, con las direcciones de apoyo respectivas.

Tabla No. 31 Estructura y responsabilidad: Gestión ambiental.

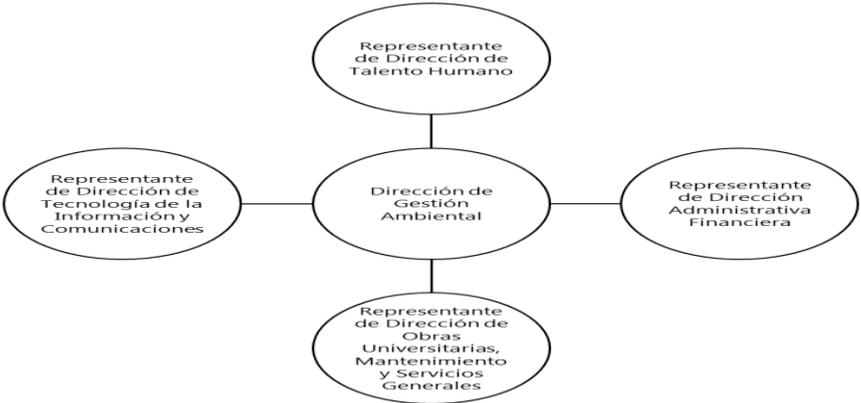


Fuente: (Roberts & Robinson, 1999) - Autores.

En la tabla 26 se detalla el comité gestión ambiental, donde el centro de la gestión es la

dirección de ambiente, y como apoyo los representantes de las otras direcciones.

Tabla No. 32 Estructura y responsabilidad: Comité de gestión ambiental.

Estructura y responsabilidad ambiental			
Nombre de la compañía:	UNEMI	Versión del documento:	V1
Departamento/Sitio:	UNEMI	Fecha de expedición/revisión:	nov-18
Actualizado por:		Sustituye a la versión:	Ninguna
Aprobado por:		Página 3 de 3	
Diagrama organizativo para el comité de gestión ambiental			
<p>Comité de Gestión Ambiental</p> 			

Fuente: (Roberts & Robinson, 1999) - Autores.

4.9. Requisitos legales y otros requisitos

Considerando la legislación ambiental vigente en el país, la Constitución del 2008, los convenios y acuerdos internacionales, donde se reconocen los derechos de la naturaleza y aun cuando se establecen los derechos del buen vivir de los seres humanos, este se acompaña de equilibrio y sostenibilidad ambiental.

En el ámbito eléctrico existen leyes, normas, reglamentos y ordenanzas que deben ser observados para el estudio, construcción y operación de infraestructura eléctrica.

En el uso del agua existen ordenanzas y leyes que regulan su consumo, disposición y tratamientos de aguas residuales.

Para el diagnóstico, control y reducción de las emisiones al aire, se cuenta con normas técnicas que otorgan directrices para minimizar los impactos al ambiente.

Además de las legislaciones y regulaciones de desechos no peligrosos, peligrosos y especiales, cada uno tiene método de reciclaje, reúso, almacenamiento, tratamiento y disposición final.

El ruido es otro aspecto ambiental a considerar, especialmente en parques automotores, en maquinarias, y otros equipos que sobrepasen los decibeles permitidos, según el espacio o contexto donde se manifiesta.

La universidad como una institución de educación superior que es regulada por organismos del estado, en temas de docencia, investigación y vinculación, que sus actividades administrativas y operacionales generan impactos ambientales significativos, debe mejorar su desempeño ambiental; por ejemplo, en el consumo de agua y vertido de aguas residuales con propiedades físicas, químicas y microbiológicas que no cumplen con los parámetros establecidos en las legislaciones ambientales, puede traer consecuencias a la flora y fauna del ecosistema.

Los requisitos legales y otros requisitos deben estar actualizados y con acceso continuo para su verificación y cumplimiento; en virtud de aquello, se elaboraron procedimientos para identificar y acceder a la legislación y a las regulaciones relevantes; para revisar y evaluar el cumplimiento de las legislaciones; ver tabla 13 y 14 respectivamente.

Tabla No. 33 . Procedimiento: Identificación y acceso a la legislación y a las regulaciones relevantes.

Procedimiento identificación y acceso a las regulaciones			
Nombre de la compañía:	UNEMI	Versión del documento:	V1
Departamento/Sitio:	UNEMI	Fecha de expedición/revisión:	--/--/--
Actualizado por:		Sustituye a la versión:	Ninguna
Aprobado por:		Página 1 de 1	
Procedimiento: Identificación y acceso a la legislación y a las regulaciones relevantes			
Otros implicados:	Autoridades	N° de procedimiento:	PR-GA-001
	Directores Departamentales	N° de programa relacionado:	IA-GA-001
Finalidad del procedimiento			
La finalidad de este procedimiento es: Identificar y acceder continuamente a la legislación, regulaciones relevantes y otros requisitos legales pertinentes a la Universidad Estatal de Milagro.			
Ámbito del procedimiento			
Este procedimiento comprende la identificación de los requisitos legales y otros requisitos aplicables a la Universidad Estatal de Milagro.			
Descripción de las tareas implicadas en este procedimiento, incluyendo definiciones donde sea necesario.			
<ol style="list-style-type: none"> 1. Revisar trimestralmente el registro de los aspectos e impactos ambientales significativos de la UNEMI y su vínculo con las legislaciones vigentes. 2. Revisar las legislaciones ambientales nacionales vigentes, en web oficiales de organismos e instituciones públicas. 3. Tener acceso a la plataforma informática lexis finder para la búsqueda, revisión y actualización constante de las legislaciones ambientales vigentes. 4. Analizar y documentar en físico los registros de las legislaciones y requisitos, asociados a los aspectos ambientales significativos de la UNEMI. 			
Resultados y acciones esperados teniendo en cuenta la desviación del procedimiento.			
Se espera mantener actualizados los requisitos legales y otros requisitos, además de tener acceso continuo a la legislación, considerando los aspectos ambientales significativos de la UNEMI. El comité ambiental deberá establecer planes de acciones correctivas en caso de no tener acceso a las legislaciones vigentes.			
Documentación relacionada: ---			
Fecha en que ha de revisarse el procedimiento (y modificarse si procede): --			

/--/--
Persona responsable de actualizar este procedimiento:

Fuente: (Roberts & Robinson, 1999) – Autores.

Tabla No. 34 Procedimiento: Revisar y evaluar el cumplimiento de la legislación.

Procedimiento revisión y evaluación de la legislación			
Nombre de la compañía:	UNEMI	Versión del documento:	V1
Departamento/Sitio:	UNEMI	Fecha de expedición/revisión:	--/--/--
Actualizado por:		Sustituye a la versión:	Ninguna
Aprobado por:		Página 1 de 1	
Procedimiento: Revisar y evaluar periódicamente el cumplimiento de la legislación y las regulaciones relevantes			
Otros implicados:	Autoridades Directores Departamentales	Nº de procedimiento:	PR-GA-002
		Nº de programa relacionados:	RE-GA-002
Finalidad del procedimiento			
La finalidad de este procedimiento es:			
Revisar y evaluar periódicamente el cumplimiento de la legislación y las regulaciones relevantes aplicables a la Universidad Estatal de Milagro.			
Ámbito del procedimiento			
Cumplir con los requisitos legales y otros requisitos asociados a los aspectos ambientales de la Universidad Estatal de Milagro.			
Descripción de las tareas implicadas en este procedimiento, incluyendo definiciones donde sea necesario.			
<ol style="list-style-type: none"> 1. Monitorear el cumplimiento de las legislaciones nacionales vigentes, durante todos procesos administrativos y operaciones la Universidad Estatal de Milagro. 2. Elaborar una lista de verificación para comprobar el cumplimiento de los requisitos legales y otros requisitos. 3. Socializar buenas prácticas ambientales a los empleados, generar compromiso y responsabilidad ambiental, para contribuir al cumplimiento de la legislación vigente. 4. Documentar los registros, lista de verificación, y otros soportes, de acciones realizadas para el cumplimiento de legislaciones y regulaciones relevantes. 			
Resultados y acciones esperados teniendo en cuenta la desviación del procedimiento.			
Se espera controlar y minimizar los aspectos e impactos ambientales significativos, generados de origen natural o antrópico, a través del fiel cumplimiento de los requisitos legales y otros requisitos. El comité ambiental deberá establecer planes de acciones correctivas en caso de no cumplir con alguna legislación vigente.			
Documentación relacionada: ---			

Fecha en que ha de revisarse el procedimiento (y modificarse si procede): --/--/--
Persona responsable de actualizar este procedimiento:

Fuente: (Roberts & Robinson, 1999) – Autores.

4.10. Planificación de acciones

Una vez analizado el contexto de la organización, identificado las partes interesadas y los aspectos ambientales significativos por medio de la RAI, la Universidad debe planificar acciones para:

- Minimizar y controlar los aspectos ambientales significativos.
- Cumplir con los requisitos legales y otros requisitos.
- Gestionar los riesgos y oportunidades presentes en la UNEMI.

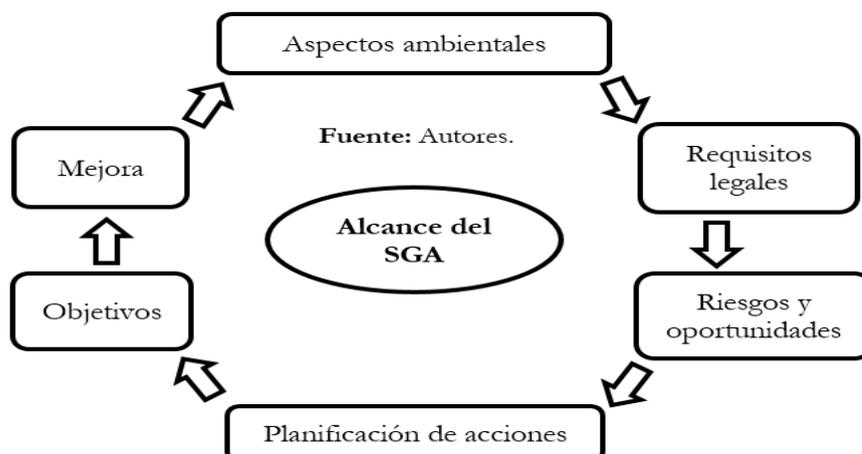
Además de garantizar la:

- Implementación de las acciones, programas y objetivos ambientales planificados.
- Evaluación de las acciones realizadas, considerando los recursos asignados para su ejecución.

De forma específica se pueden identificar acciones vinculadas al sistema de gestión ambiental, por ejemplo, acciones de formación y toma de conciencia, procedimientos para el desarrollo de actividades administrativas y operacionales, condiciones de emergencia, planes de auditoria, manejo de documentación, entre otros.

En el grafico 9 se evidencian los parámetros principales para planificar acciones del sistema de gestión ambiental.

Cuadro No. 12 Planificación de acciones del SGA.



Fuente de autores

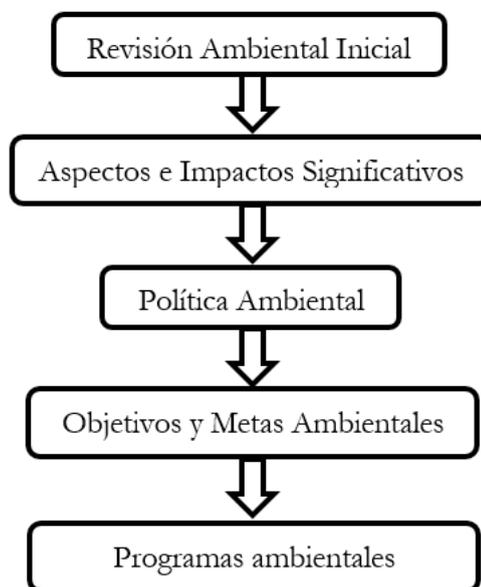
4.11. Objetivos ambientales y planificación para lograrlos

Propósito: El presente procedimiento de gestión ambiental tiene como finalidad: establecer los objetivos y metas ambientales de la Universidad Estatal de Milagro y definir las responsabilidades por parte del comité ambiental. La UNEMI se compromete a seguir un cronograma para cumplir objetivos, alcanzar metas y sus respectivas actualizaciones y verificaciones, como parte de su compromiso de mejora continua.

Responsabilidades: La dirección está a cargo del Comité Ambiental y junto con el Departamento de Obras Universitarias y Rectorado, que tiene la responsabilidad general de garantizar el cumplimiento de los objetivos y metas ambientales, además la supervisión de los objetivos y metas ambientales, está a cargo del comité ambiental, o en tal caso el alterno a ese puesto. Esta etapa es la base para establecer los programas de gestión ambiental, considerando que los objetivos se pueden cumplir con la dedicación de los servidores universitarios y con el apoyo de las autoridades, en cuanto a recursos para insumos, talento humano, formación y capacitación, entre otros.

En la grafico 10 se describe la relación entre los componentes de la sección de planificación del sistema de gestión ambiental.

Cuadro No. 13 Relación: política, objetivos y metas ambientales.



Fuente de autores

4.12. Planificación de acciones para lograr los objetivos ambientales

El programa de gestión ambiental tiene como objetivo definir los responsables de cada una de las actividades; estos programas son directrices para lograr los objetivos y metas ambientales que han sido definidas para cumplir con la política ambiental de la institución; es importante establecer fechas de inicio y de finalización del programa.

Para la elaboración de los programas se debe considerar el departamento, área o empleado involucrado en la actividad o proceso que genera aspecto e impacto ambiental significativo; previo a la ejecución de los programas, estos deben estar aprobados por la máxima autoridad.

El compromiso de las autoridades para la ejecución del programa contempla la asignación presupuestaria, los procedimientos, la formación a partes interesadas para el fiel cumplimiento de las actividades del mismo.

La persona que sea designada como responsable para desarrollar las actividades dentro del programa de gestión ambiental debe tener conocimientos sólidos, experiencia y estar involucrada en los aspectos ambientales a analizar a través del programa.

El inicio del programa ambiental dependerá de la asignación de recursos por parte de

la máxima autoridad, y los resultados deberán ser verificados y evaluados por el responsable y por las dependencias pertinentes.

Se deberá auditar el programa para una mejora continua, y en caso de presentarse inconsistencias o incumplimiento de los objetivos y actividades, se realizarán acciones correctivas de forma inmediata.

Para el sistema de gestión ambiental de la UNEMI se han considerado cinco programas, que requieren asignación presupuestaria y designar a los posibles responsables considerando la experiencia y experticia de los mismos; la máxima autoridad debe establecer al o los servidores para el fiel cumplimiento del programa de gestión ambiental. Todos los programas deben estar documentados y mantener un registro de los cambios o actualizaciones, comprobar periódicamente los aspectos e impactos ambientales de la Universidad para garantizar que el programa elaborado se puede ejecutar sin problemas y lograr los objetivos propuestos.

4.13. Procedimientos ambientales.

La Universidad Estatal de Milagro para asegurar el cumplimiento del sistema de gestión ambiental debe establecer instructivos de trabajo para el personal; a estos se los denominan procedimientos ambientales, los mismos que tienen la función de minimizar los aspectos e impactos ambientales significativos de las actividades y procesos. Los procedimientos se establecen a largo del sistema de gestión ambiental, para garantizar que las actividades se realicen bajo normas, legislaciones y consideraciones de especialistas en temas ambientales.

Estos procedimientos deben documentarse y estar aprobados por las dependencias pertinentes; son el mecanismo para cumplir con los programas ambientales. Para la estructuración correcta de un procedimiento hay que tener en cuenta los aspectos e impactos ambientales significativos.

Un procedimiento ambiental debe tener una finalidad o propósito, una descripción de las acciones a ejecutar y los resultados esperados de las mismas.

Se debe designar a un responsable de cada procedimiento del sistema de gestión ambiental, el mismo que tendrá la capacidad y función para:

- Cumplir con las instrucciones del procedimiento.
- Presentar los resultados, y definir acciones correctivas en caso de ser necesario.

- Revisar contenido del procedimiento:
- Aprobado por las autoridades.
- Asociado a los aspectos/impactos ambientales y a la razón de ser y contexto de la institución.
- Vinculado a un programa de gestión ambiental.
- Contribuye al cumplimiento de objetivos y metas ambientales.
- Socializado a las áreas y personal pertinente.
- Amerita actualización para mejorar los resultados.

Se encuentra documentado, codificado y mantiene registro de actualizaciones.

En esta sección se definieron cinco procedimientos relacionados a los programas ambientales, además se establecieron procedimientos en las secciones de formación, comunicación, cumplimiento de legislación, documentación, auditorías, entre otros.

En la tabla 30 se detalla el procedimiento uso eficiente del sistema de tratamiento de aguas residuales y reducción en un 15% el uso de agua en la institución.

Tabla No. 35 Procedimiento ambiental: Tratamiento de aguas residuales.

Procedimiento ambiental: Tratamiento de aguas residuales			
Nombre de la compañía:	UNEMI	Versión del documento:	V1
Departamento/Sitio:	UNEMI	Fecha de expedición/revisión:	--/--/--
Actualizado por:		Sustituye a la versión:	Ninguna
Aprobado por:		Página 1 de 1	
Procedimiento: Uso eficiente del sistema de tratamiento de aguas residuales y reducción en un 15% el uso de agua en la institución			
Otros implicados:	Autoridades Directores Departamentales	Nº de procedimiento: Nº de programa relacionado:	PR-GA-003 PA-GA-001
Finalidad del procedimiento			
La finalidad de este procedimiento es: Mantener en óptimas condiciones el sistema de tratamiento de aguas residuales, cumpliendo con las legislaciones vigentes.			
Ámbito del procedimiento			
Este procedimiento comprende el sistema de tratamiento de aguas residuales y la reducción del consumo de agua en toda la universidad.			
Descripción de las tareas implicadas en este procedimiento, incluyendo definiciones donde sea necesario.			
<ol style="list-style-type: none"> 1. Realizar charlas dirigidas a la comunidad universitaria sobre el uso eficiente del agua, manejo de efluentes y vertidos de aguas. 2. Levantar información sobre las aguas residuales de la institución, a fin identificar sus características físicas, químicas y microbiológicas. 3. Diseñar un plan de tratamiento de aguas residuales (desarenador, decantación primaria, aireación, decantación secundaria, desinfección). 4. Elaborar los procesos y procedimiento para el correcto funcionamiento del sistema de tratamiento de aguas residuales. 5. Medir el caudal y caracterizar las aguas residuales para verificar su cumplimiento con las legislaciones vigentes. 6. Mantener actualizados los procedimientos y parámetros del sistema de tratamiento de aguas residuales. 			
Resultados y acciones esperados teniendo en cuenta la desviación del procedimiento.			
Se espera evidenciar una reducción del 15% del consumo de agua, que el sistema de tratamiento de aguas residuales se mantenga funcional y el vertido de las mismas cumpla con los límites permisibles que establecen las legislaciones vigentes. El responsable del procedimiento deberá verificar el cumplimiento del mismo y de las legislaciones ambientales, en caso de inconsistencias encontradas, se deberá establecer acciones correctivas.			
Documentación relacionada: OM-GA-001			
Fecha en que ha de revisarse el procedimiento (y modificarse si procede): --/--/--			
Persona responsable de actualizar este procedimiento:			

Fuente: (Roberts & Robinson, 1999) - Autores.

En la tabla 31 se detalla el procedimiento de aplicación de buenas prácticas ambientales para la gestión de desechos sólidos no peligrosos.

Tabla No. 36 Procedimiento ambiental: Desechos sólidos no peligrosos.

Procedimiento ambiental: Desechos sólidos no peligrosos			
Nombre de la compañía:	UNEMI	Versión del documento:	V1
Departamento/Sitio:	UNEMI	Fecha de expedición/revisión:	--/--/--
Actualizado por:		Sustituye a la versión:	Ninguna
Aprobado por:		Página 1 de 1	
Procedimiento: Aplicación de buenas prácticas ambientales para la gestión de desechos sólidos no peligrosos			
Otros implicados:	Autoridades Directores Departamentales	Nº de procedimiento:	PR-GA-004
		Nº de programa relacionado:	PA-GA-002
Finalidad del procedimiento			
La finalidad de este procedimiento es: Gestionar los desechos sólidos no peligrosos generados por las actividades administrativas y operacionales, educativas, cumpliendo con legislaciones y normativas vigentes.			
Ámbito del procedimiento			
Este procedimiento comprende el manejo de desechos sólidos de todas las dependencias de la Universidad.			
Descripción de las tareas implicadas en este procedimiento, incluyendo definiciones donde sea necesario.			
<ol style="list-style-type: none"> 1. Identificar y caracterizar los desechos sólidos no peligrosos generados dentro de la Universidad (orgánicos, inorgánicos). 2. Realizar charlas dirigidas a la comunidad universitaria sobre la correcta disposición de los desechos en los recipientes disponibles, y generar una cultura y responsabilidad ambiental para conservar limpio los predios universitarios. 3. Identificar la generación de desechos, separarlos en la fuente (orgánica, inorgánica), almacenarlos de forma temporal en los recipientes, para su disposición final. 3. Implementar las "5 R" de la Ecología con los desechos inorgánicos. 4. Implementar el compostaje y la lombricultura con los desechos orgánicos que se han generado por actividades de bares, residuos de jardinería, etc. 5. Realizar mantenimiento correctivo y preventivo a los recipientes, equipos/herramientas utilizados para la gestión de los desechos sólidos no peligrosos. 6. Cumplir con los requisitos legales y otros requisitos, y establecer mejora continua a la gestión de los desechos sólidos no peligrosos. 			
Resultados y acciones esperados teniendo en cuenta la desviación del procedimiento.			
Se espera realizar una eficiente gestión de desechos no peligrosos, cumplir con normas técnicas y legislaciones ambientales. El responsable del procedimiento deberá verificar el cumplimiento del mismo y de las legislaciones ambientales, en caso de inconsistencias encontradas, se deberá establecer acciones correctivas.			
Documentación relacionada: OM-GA-002			

Fecha en que ha de revisarse el procedimiento (y modificarse si procede): --/--/--
Persona responsable de actualizar este procedimiento:

Fuente: (Roberts & Robinson, 1999) Autor.

En la tabla 37 se detalla el procedimiento de control de emisiones para el cumplimiento de las legislaciones vigentes.

Tabla No. 37 Procedimiento ambiental: Emisiones al aire

Procedimiento ambiental: Emisiones al aire			
Nombre de la compañía:	UNEMI	Versión del documento:	V1
Departamento/Sitio:	UNEMI	Fecha de expedición/revisión:	--/--/--
Actualizado por:		Sustituye a la versión:	Ninguna
Aprobado por:		Página 1 de 1	
Procedimiento: Control de emisiones para el cumplimiento de las legislaciones vigentes			
Otros implicados:	Autoridades Directores Departamentales	Nº de procedimiento:	PR-GA-005
		Nº de programa relacionado:	PA-GA-003
Finalidad del procedimiento			
La finalidad de este procedimiento es: Controlar y minimizar las emisiones generadas en procesos de mantenimiento y talleres.			
Ámbito del procedimiento			
Este procedimiento comprende el control de emisiones dentro del taller de industrial y del área de mantenimiento general de la universidad.			
Descripción de las tareas implicadas en este procedimiento, incluyendo definiciones donde sea necesario.			
<ol style="list-style-type: none"> 1. Levantar información sobre los procesos que generan emisiones (talleres, mantenimiento general, vehicular, parque automotor). 2. Medir y caracterizar las emisiones producidas por los procesos internos de la institución. 3. Diseñar un plan para la evaluación de la contaminación y calidad de aire en la institución. 4. Elaborar los procesos y procedimientos para el correcto funcionamiento del plan. 5. Mantener las emisiones dentro de los límites permisibles, cumpliendo con las legislaciones vigentes. 6. Actualizar el plan y establecer mejora continua del mismo. 			
Resultados y acciones esperados teniendo en cuenta la desviación del procedimiento.			
Se espera mostrar los resultados del plan de emisiones y que los mismos estén dentro de los límites permisibles. El responsable del procedimiento deberá verificar el cumplimiento del mismo y de las legislaciones ambientales, en caso de inconsistencias encontradas, se deberá establecer acciones correctivas.			
Documentación relacionada: OM-GA-003			
Fecha en que ha de revisarse el procedimiento (y modificarse si procede): --/--/--			
Persona responsable de actualizar este procedimiento:			

Fuente: (Roberts & Robinson, 1999) - Autores.

En la tabla 38 se detalla el procedimiento para el uso eficiente de la energía eléctrica y propuestas de fuentes de energías renovables.

Tabla No. 38 Procedimiento ambiental: Uso de electricidad.

Procedimiento ambiental: Uso de electricidad			
Nombre de la compañía:	UNEMI	Versión del documento:	V1
Departamento/Sitio:	UNEMI	Fecha de expedición/revisión:	--/--/--
Actualizado por:		Sustituye a la versión:	Ninguna
Aprobado por:		Página 1 de 1	
Procedimiento: Uso eficiente de la energía eléctrica y propuestas de fuentes de energías renovables			
Otros implicados:	Autoridades Directores Departamentales	Nº de procedimiento:	PR-GA-006
		Nº de programa relacionado:	PA-GA-004
Finalidad del procedimiento			
La finalidad de este procedimiento es: Reducir el consumo de energía eléctrica y aplicación de proyecto de generación de electricidad con fuentes renovables.			
Ámbito del procedimiento			
Este procedimiento comprende diagnosticar y minimizar el consumo de electricidad en la universidad.			
Descripción de las tareas implicadas en este procedimiento, incluyendo definiciones donde sea necesario.			
<ol style="list-style-type: none"> 1. Realizar charlas dirigidas a la comunidad universitaria sobre el uso eficiente de la energía eléctrica dentro de sus instalaciones o puestos de trabajo. 2. Levantar información sobre las dependencias que generan mayor consumo de electricidad. 3. Diseñar un plan de ahorro de energía e impulsar el desarrollo de nuevos proyectos de eficiencia energética para mejorar la imagen de la universidad. 4. Elaborar procesos y procedimientos para el correcto funcionamiento del plan de ahorro de energía. 5. Socializar los resultados de plan y realizar acciones correctivas en caso de ser necesario. 6. Mantener actualizados los procedimientos y parámetros del plan de ahorro de energía. 			
Resultados y acciones esperados teniendo en cuenta la desviación del procedimiento.			
Se espera evidenciar la ejecución del plan de ahorro de energía, obteniendo un compromiso y visión de autoridades y direcciones. El responsable de este procedimiento deberá verificar el cumplimiento del mismo y de las legislaciones ambientales, en caso de inconsistencias encontradas, se deberá establecer acciones correctivas.			
Documentación relacionada: OM-GA-004			
Fecha en que ha de revisarse el procedimiento (y modificarse si procede): --/--/--			
Persona responsable de actualizar este procedimiento:			

Fuente: (Roberts & Robinson, 1999) - Autores.

En la tabla 39 se detalla el procedimiento de aplicación de buenas prácticas ambientales para la gestión de sustancias o desechos peligrosos y especiales.

Tabla No. 39 Procedimiento ambiental: Desechos peligrosos y especiales.

Procedimiento ambiental: Desechos peligrosos y especiales			
Nombre de la compañía:	UNEMI	Versión del documento:	V1
Departamento/Sitio:	UNEMI	Fecha de expedición/revisión:	--/--/--
Actualizado por:		Sustituye a la versión:	Ninguna
Aprobado por:		Página 1 de 1	
Procedimiento: Aplicación de buenas prácticas ambientales para la gestión de sustancias/desechos peligrosos y especiales			
Otros implicados:	Autoridades Directores Departamentales	Nº de procedimiento:	PR-GA-007
		Nº de programa relacionado:	PA-GA-005
Finalidad del procedimiento			
La finalidad de este procedimiento es: Gestionar las sustancias/desechos peligrosos y especiales, generados por las actividades administrativas, operacionales, y educativas, cumpliendo con legislaciones y normativas vigentes.			
Ámbito del procedimiento			
Este procedimiento comprende el manejo de desechos peligrosos y especiales de todas las dependencias de la Universidad.			
Descripción de las tareas implicadas en este procedimiento, incluyendo definiciones donde sea necesario.			
<ol style="list-style-type: none"> 1. Identificar y caracterizar los desechos peligrosos y especiales generados dentro de la universidad (lámparas de mercurio, componentes electrónicos, médicos, químicos, aceite vegetal, neumáticos). 2. Realizar charlas dirigidas a la comunidad universitaria sobre la correcta disposición de los desechos peligrosos y especiales en los recipientes, generar una cultura y responsabilidad ambiental para conservar limpios los predios universitarios. 3. Identificar la generación de desechos, separarlos en la fuente, almacenarlos de forma temporal en los recipientes, para su tratamiento y disposición final. 4. Proponer la utilización de lámparas y focos ecológicos (led), sin mercurio en las instalaciones y puestos de trabajo de la institución. 5. Impulsar la recuperación de aceites usados (vegetal) de los bares de la institución. 6. Realizar mantenimiento correctivo y preventivo a los recipientes, equipos/herramientas utilizados para la gestión de los desechos peligrosos y especiales. 7. Cumplir con los requisitos legales y otros requisitos, y establecer mejora continua a la gestión de los desechos sólidos peligrosos y especiales. 			
Resultados y acciones esperados teniendo en cuenta la desviación del procedimiento.			
Se espera evidenciar una reducción del uso de lámparas de mercurio, almacenamiento correcto de los desechos, que se cumpla el plan de desechos peligrosos y especiales, considerando las legislaciones vigentes. El responsable del procedimiento deberá verificar el cumplimiento del mismo y de las legislaciones ambientales, en caso de inconsistencias encontradas, se deberá establecer acciones correctivas.			
Documentación relacionada: OM-GA-005			
Fecha en que ha de revisarse el procedimiento (y modificarse si procede): --/--/--			
Persona responsable de actualizar este procedimiento:			

Fuente: (Roberts & Robinson, 1999) - Autores.

4.14. Apoyo

En esta sección de la norma se determinan los recursos (humanos, financieros tecnológicos) necesarios para implementar, mejorar de manera continua el sistema de gestión ambiental. Se determinará la competencia encargada del cumplimiento de la norma, así como la toma de conciencia ambiental y la formación en temas ambientales clasificada de acuerdo a los diferentes puestos de trabajos.

Competencia

En esta sección se indica cual debe ser el perfil ocupacional para una persona que está inmersa en las actividades del cumplimiento de la norma ISO 14001:2015. Para los diferentes puestos de trabajo se determinarán cuáles pueden ser los conocimientos requeridos para desempeñar correctamente el trabajo que ha sido asignado.

Las habilidades adquiridas o conocimientos serán de acuerdo al trabajo o responsabilidad establecida, si se requiere de un personal que solo realice mantenimiento en las áreas de trabajo forzado (talleres) puede darse el caso que no necesiten de un personal altamente calificado en temas ambientales, de acuerdo a la Norma ISO 14001:2015 menciona que se definirán requisitos de competencia en la organización para:

Personal propio de la organización: Se definió la estructura organizacional que debe tener la universidad, tanto los roles y responsabilidades establecidas, desde el rector, comité ambiental y analista ambiental que serán encargado de velar por el correcto funcionamiento del sistema.

Personal que trabaja bajo el control de la organización: La universidad contrata agentes externos para realización de trabajos varios (jardinerías, mantenimiento de equipos y servicios de internet); estas actividades pueden generar impactos ambientales, por utilización de fertilizantes o líquidos peligrosos; la institución deberá comunicar la política ambiental, y verificar los grados de conocimientos sobre temas ambientales, además de charlas de inducción sobre los temas más relevantes.

Toma de conciencia

Establecer los niveles de formación del personal trabajador y estudiantes en los temas de gestión ambiental y sus impactos para entender claramente cómo puede afectar su puesto de trabajo en el sistema general.

Los empleados de cualquier nivel de formación de la universidad deberán conocer específicamente lo siguiente:

- a) Política ambiental establecida en la Universidad Estatal de Milagro.

- b) Temas sobre los distintos problemas ambientales nacionales e internacionales.
- c) Sistemas existentes sobre temas ambientales.
- d) Relación de su trabajo con los impactos ambientales.
- e) Consecuencia del no cumplimiento de las actividades y responsabilidades definidas.
- f) Guía de buenas prácticas ambientales.
- g) Legislaciones ambientales asociadas a la Universidad Estatal de Milagro.

La Dirección de obras universitarias en conjunto con el comité ambiental se encargarán de organizar las actividades de capacitación y establecer un plan de formación sea anual, mensual o semanal en temas ambientales para su toma de conciencia y generación de imagen ambiental de la universidad. Esta formación tiene la finalidad de promover que:

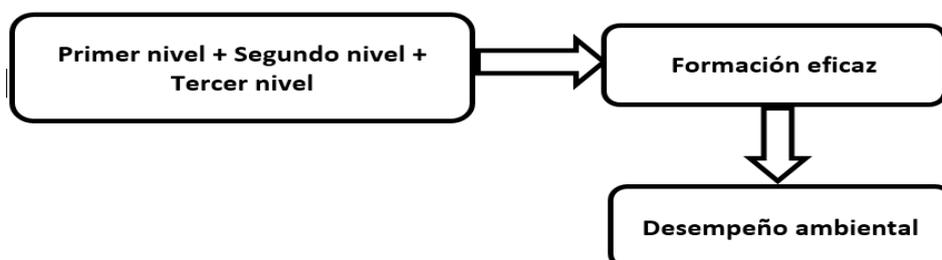
- Los empleados posean habilidades y conocimientos eficientes para realizar las operaciones que se requieran.
- La Dirección comprenda el sistema de gestión ambiental y cómo se valora su eficacia.
- Los servidores universitarios cumplan con la política ambiental.

La formación debe otorgar al personal las competencias para aplicar y cumplir con legislaciones ambientales y normas técnicas dentro de su área de trabajo. Los procedimientos definidos para la formación deben actualizarse periódicamente, considerando el desempeño y necesidad ambiental de la universidad.

Desarrollo

La formación y concientización ambiental se la hará en tres niveles, ver imagen 12:

Cuadro No. 14 Niveles de formación.



Fuente: Autor.

Formación primer nivel: En esta formación se darán charlas sobre los sistemas de gestión ambiental, cuál es su función principal y sus respectivos objetivos generales; este tema se lo hará de manera básica, para que el personal se dé cuenta que existen sistemas de mejora para la reducción de la contaminación. Comunicar la política ambiental y la relación directa que tiene sus puestos de trabajos con los temas ambientales.

Formación segundo nivel: Esta formación será dirigida para aquellos trabajadores que sus actividades están directamente relacionadas a impactos ambientales significativos, áreas como mantenimiento, talleres, laboratorios y bodegas. Los temas a tratar en este nivel serían sobre los aspectos e impactos ambientales y su grado de significancia elaborados en la revisión ambiental inicial. Darle a conocer sobre la importancia del cumplimiento de las normativas y las consecuencias que se darían al incumplimiento de los procedimientos.

Formación tercer nivel: Es una formación más profunda acerca del sistema de gestión ambiental y debe ser dada para aquel personal que ya conoce sobre la utilización de este sistema, como directores ambientales y a todos aquellos que tengan responsabilidades del cumplimiento de la normativa.

En la tabla 40, se detalla el programa de formación general que se debe impartir al personal de la Universidad Estatal de Milagro, según los tres niveles.

Tabla No. 40 Programa de formación general

Programa de formación general			
Nombre de la compañía:	UNEMI	Versión del documento:	V1
Departamento/Sitio:	UNEMI	Fecha de expedición/revisión:	--/--/--
Actualizado por:		Sustituye a la versión:	Ninguna
Aprobado por:		Página 1 de 1	
Nivel de formación		Tema de formación	
Primer nivel		1. Perspectiva general del medio ambiente. 2. Contaminación y contaminantes ambientales. 3. Calentamiento global y sus efectos. 4. Sistema de gestión ambiental (básico). 5. Política ambiental. 6. Relación trabajo y aspectos ambientales.	
Segundo nivel		1. Definición de la RAI. 2. Aspectos e impactos ambientales. 3. Importancia de la gestión ambiental. 4. Desechos sólidos comunes y peligrosos. 5. Manejo de desechos comunes y peligrosos. 6. Uso eficiente del consumo de aguas. 7. Uso eficiente del consumo de energía.	
Tercer nivel		1. Sistemas de gestión ambiental (detallado). 2. Requisitos del sistema de gestión ambiental. 3. Causas y consecuencia de los procesos administrativos y operativos en torno a los aspectos ambientales. 4. Auditorías ambientales.	
Descripción del plan de formación general.			
1. <u>Niveles de formación:</u>			
1.1. Primer nivel - Formación de conciencia ambiental:			
<ul style="list-style-type: none"> - Dirigido a la comunidad universitaria en general, temas ambientales básicos. - Explicación básica: ¿cómo sucede? ¿qué efectos genera? ¿está regularizado? - Oportunidad de mejora: ¿cómo controlar? ¿cómo reducir? ¿cómo ser ecoeficiente? 			
1.2. Segundo nivel - Formación sobre aspectos e impactos:			
<ul style="list-style-type: none"> - Dirigido a servidores que sus actividades generan aspectos e impactos ambientales. - Explicación específica: ¿qué actividades generan aspectos ambientales? ¿cómo evitar o reducir desechos? ¿existen procedimientos? - Oportunidad de mejora: ¿cumple con la política? ¿existe conciencia ambiental? 			
1.3. Tercer nivel - Formación en sistema de gestión ambiental o auditoría.			
<ul style="list-style-type: none"> - Dirigido a servidores con funciones y responsabilidades para el sistema de gestión ambiental. - Explicación detallada: ¿cumple con legislaciones? ¿identifica aspectos e impactos?, ¿se implantó el sistema de gestión ambiental? ¿se auditó el sistema de gestión ambiental? - Oportunidad de mejora: ¿se puede certificar? ¿cuenta con imagen ambiental? ¿energías alternativas? 			
Documentación relacionada: PR-GA-008; PR-GA-009; PR-GA-010; PR-GA-011; PR-GA-012			
Fecha en que ha de revisarse el programa (y modificarse si procede): --/--/--			
Persona responsable de actualizar este programa:			

Fuente: (Roberts & Robinson, 1999) - Autores.

En la tabla 41 se detalla el procedimiento para identificar las necesidades de formación requerida para el sistema de gestión ambiental.

Tabla No. 41 Necesidades de formación

Procedimiento ambiental: Necesidades de formación			
Nombre de la compañía:	UNEMI	Versión del documento:	V1
Departamento/Sitio:	UNEMI	Fecha de expedición/revisión:	--/--/--
Actualizado por:		Sustituye a la versión:	Ninguna
Aprobado por:		Página 1 de 1	
Procedimiento: Identificación de necesidades de formación requerida para el sistema de gestión ambiental			
Otros implicados:	Autoridades Directores Departamentales	Nº de procedimiento: Nº de programa relacionado:	PR-GA-008 ---
Finalidad del procedimiento			
La finalidad de este procedimiento es: Identificar las necesidades de formación requerida para desarrollar, implantar y mantener su sistema de gestión ambiental.			
Ámbito del procedimiento			
Este procedimiento comprende las necesidades de formación para todas las personas involucradas en el sistema de gestión ambiental de la Universidad.			
Descripción de las tareas implicadas en este procedimiento, incluyendo definiciones donde sea necesario.			
<ol style="list-style-type: none"> 1. Determinar los temas de formación sobre el medio ambiente, a través de una encuesta física o electrónica dirigida a la comunidad universitaria y según la experiencia y experticia del comité ambiental, ejemplo: gestión integral de recursos naturales, manejo de residuos, calentamiento global, contaminación, etc. 2. Seleccionar los temas de mayor aceptación y relevancia para la universidad, considerando sus actividades y procesos. 3. Elaborar un plan de formación sustentado en el contexto de la institución y en los requisitos legales y otros requisitos: temas, horarios, objetivos, resultados, etc. 4. Generar compromiso por parte de autoridades y directores para la correcta ejecución del plan (recursos: talento humano, financieros, insumos, equipos, etc.). 5. Socializar y ejecutar los cursos/charlas de formación considerando la planificación aprobada. 6. Informar los resultados de los cursos de formación y promover la actualización constante de los mismos. 			
Resultados y acciones esperados teniendo en cuenta la desviación del procedimiento.			
Se espera ejecutar la planificación anual y obtener un compromiso y conciencia ambiental de la comunidad universitaria. El responsable del procedimiento deberá verificar el cumplimiento del mismo y la ejecución del plan de formación, en caso de inconsistencias encontradas, se deberá establecer acciones correctivas.			
Documentación relacionada: ---			
Fecha en que ha de revisarse el procedimiento (y modificarse si procede): --/--/--			
Persona responsable de actualizar este procedimiento:			

Fuente: (Roberts & Robinson, 1999) - Autores.

En la [tabla 42](#) se detalla el procedimiento de formación de todos los servidores de la Universidad Estatal de Milagro (primer nivel).

Tabla No. 42 Procedimiento: Formación a servidores universitarios.

Procedimiento ambiental: Formación a servidores universitarios			 UNIVERSIDAD ESTATAL DE MILAGRO UNEMI <i>Evolución Académica</i>
Nombre de la compañía:	UNEMI	Versión del documento:	V1
Departamento/Sitio:	UNEMI	Fecha de expedición/revisión:	--/--/--
Actualizado por:		Sustituye a la versión:	Ninguna
Aprobado por:		Página 1 de 1	
Procedimiento: Formación de todos los servidores de la universidad			
Otros implicados:	Autoridades Directores Departamentales	Nº de procedimiento: Nº de programa relacionado:	PR-GA-009 ---
Finalidad del procedimiento			
La finalidad de este procedimiento es: Detallar la formación de todos los servidores de la institución sobre la política ambiental y su cumplimiento, objetivos y metas, y sistema de gestión ambiental.			
Ámbito del procedimiento			
Este procedimiento comprende la formación a todos los servidores universitarios sin restricciones considerando todos los parámetros de un sistema de gestión ambiental.			
Descripción de las tareas implicadas en este procedimiento, incluyendo definiciones donde sea necesario.			
<ol style="list-style-type: none"> 1. Socializar a los servidores la política ambiental de la institución y formarlos en temas de responsabilidad y cultura ambiental para el cumplimiento de la misma. 2. Capacitar a los servidores para contribuir de forma directa/indirecta al cumplimiento de objetivos y metas ambientales. 3. Desarrollar charlas sobre las características de un sistema de gestión ambiental, sus beneficios y oportunidades de mejoras para el ambiente y la sociedad. 4. Formar a los servidores en mejoramiento y optimización de procesos y recursos dentro de sus instalaciones. 5. Informar a los servidores los aspectos e impactos ambientales de la universidad, así como la correcta disposición de desechos que son generados por la ejecución de procesos y actividades. 			
Resultados y acciones esperados teniendo en cuenta la desviación del procedimiento.			
Se espera formar a los servidores en temas generales de gestión ambiental, y verificar el cumplimiento de políticas, objetivos y metas ambientales. El responsable del procedimiento deberá verificar el cumplimiento del mismo y que los resultados estén alineados a la política ambiental de la universidad, en caso de inconsistencias encontradas, se deberá establecer acciones correctivas.			
Documentación relacionada: ---			
Fecha en que ha de revisarse el procedimiento (y modificarse si procede): --/--/--			
Persona responsable de actualizar este procedimiento:			

Fuente: (Roberts & Robinson, 1999) - Autores.

En la tabla 43 se detalla el procedimiento de formación de servidores relacionados a los aspectos ambientales significativos (segundo nivel).

Tabla No. 43 Procedimiento: Formación en aspectos ambientales significativos.

Procedimiento ambiental: Formación en aspectos ambientales significativos			
Nombre de la compañía:	UNEMI	Versión del documento:	V1
Departamento/Sitio:	UNEMI	Fecha de expedición/revisión:	--/--/--
Actualizado por:		Sustituye a la versión:	Ninguna
Aprobado por:		Página 1 de 1	
Procedimiento: Formación de servidores relacionados a los aspectos ambientales significativos			
Otros implicados:	Autoridades Directores Departamentales	Nº de procedimiento: Nº de programa relacionado:	PR-GA-010 ---
Finalidad del procedimiento			
La finalidad de este procedimiento es: Detallar la formación de los servidores cuyas actividades de trabajo están relacionadas con los aspectos ambientales significativos de sus operaciones.			
Ámbito del procedimiento			
Este procedimiento comprende la formación a los servidores asociados a los aspectos ambientales significativos.			
Descripción de las tareas implicadas en este procedimiento, incluyendo definiciones donde sea necesario.			
<ol style="list-style-type: none"> 1. Informar a los servidores los aspectos e impactos ambientales significativos de la institución. 2. Capacitar a los servidores para controlar los aspectos e impactos ambientales significativos. 3. Desarrollar charlas sobre consumo de agua, electricidad, emisiones al aire, desechos peligrosos, no peligrosos y especiales. 4. Formar a los servidores en responsabilidad y compromiso ambiental por los desechos que generan durante el desarrollo de sus actividades. 5. Instruir a los servidores en mejora continua, estudios de tiempo y movimientos a fin de reducir los tiempos, y desperdicios generados por las actividades y procesos. 			
Resultados y acciones esperados teniendo en cuenta la desviación del procedimiento.			
Los servidores con actividades involucradas con aspectos ambientales significativos, deben: conocer el impacto o consecuencia de los mismos, contar con procedimientos o directrices para desarrollar actividades complejas o que conlleven algún impacto			

ambiental significativo. El responsable del procedimiento deberá verificar el cumplimiento del mismo, en caso de inconsistencias encontradas, se deberá establecer acciones correctivas.
Documentación relacionada: ---
Fecha en que ha de revisarse el procedimiento (y modificarse si procede): --/--/--
Persona responsable de actualizar este procedimiento:

Fuente: (Roberts & Robinson, 1999) - Autores.

En la [tabla 44](#) se detalla el procedimiento de formación a los servidores sobre consecuencias y desviaciones de los procedimientos. (tercer nivel).

Tabla No. 44 Procedimiento: Formación en consecuencias y desviaciones.

Procedimiento ambiental: Formación en consecuencias y desviaciones			
Nombre de la compañía:	UNEMI	Versión del documento:	V1
Departamento/Sitio:	UNEMI	Fecha de expedición/revisión:	--/--/--
Actualizado por:		Sustituye a la versión:	Ninguna
Aprobado por:		Página 1 de 1	
Procedimiento: Formación a los servidores sobre consecuencias y desviaciones de los procedimientos			
Otros implicados:	Autoridades Directores Departamentales	Nº de procedimiento: Nº de programa relacionado:	PR-GA-011 ---
Finalidad del procedimiento La finalidad de este procedimiento es: Detallar la formación a los servidores sobre las consecuencias de la desviación de los procedimientos, que tienen el objetivo de controlar los aspectos ambientales de sus actividades y procesos.			
Ámbito del procedimiento Este procedimiento comprende formar a todos los servidores de las consecuencias e impactos que se pueden presentar por el incumplimiento de los procedimientos establecidos para sus actividades y procesos.			
Descripción de las tareas implicadas en este procedimiento, incluyendo definiciones donde sea necesario. 1. Diagnosticar las consecuencias e impactos generados por el incumplimiento de los procedimientos. 2. Realizar seguimiento a los servidores sobre el cumplimiento de los procedimientos ambientales. 3. Capacitar a los servidores sobre las consecuencias o desviaciones: contaminación agua,			

aire, polución, degradación del suelo, toxicidad, cambio climático, etc. 4. Desarrollar charlas sobre "cómo afecta la contaminación a la salud de las personas". 5. Ejecutar charlas sobre "cómo afecta la contaminación al sector económico-social". 6. Instruir a los servidores a cumplir al 100% los procedimientos establecidos.
Resultados y acciones esperados teniendo en cuenta la desviación del procedimiento. Se espera evidenciar el cumplimiento del 100% de los procedimientos ambientales y la formación constante de los servidores. El responsable del procedimiento deberá verificar el cumplimiento del mismo, en caso de inconsistencias encontradas, se deberá establecer acciones correctivas.
Documentación relacionada: ---
Fecha en que ha de revisarse el procedimiento (y modificarse si procede): --/--/--
Persona responsable de actualizar este procedimiento:

Fuente: (Roberts & Robinson, 1999) - Autores.

En la [tabla 45](#) se detalla el procedimiento de formación a contratistas/proveedores externos.

Tabla No. 45 Procedimiento: Formación a proveedores.

Procedimiento ambiental: Formación a proveedores			
Nombre de la compañía:	UNEMI	Versión del documento:	V1
Departamento/Sitio:	UNEMI	Fecha de expedición/revisión:	--/--/--
Actualizado por:		Sustituye a la versión:	Ninguna
Aprobado por:		Página 1 de 1	
Procedimiento: Formación a contratistas/proveedores externos			
Otros implicados:	Autoridades Directores Departamentales	Nº de procedimiento: Nº de programa relacionado:	PR-GA-012 ---
Finalidad del procedimiento			
La finalidad de este procedimiento es: Detallar la formación dirigida a contratistas y proveedores que adquieren compromisos civiles o contratos con la universidad.			
Ámbito del procedimiento			
Este procedimiento comprende formar a contratistas y proveedores para el desarrollo de actividades, entrega de productos y servicios con responsabilidad ambiental.			

<p>Descripción de las tareas implicadas en este procedimiento, incluyendo definiciones donde sea necesario.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Informar a contratistas y proveedores la razón de ser de la universidad, su política ambiental, objetivos y metas ambientales, legislaciones vigentes, su compromiso con el medio ambiente y la sociedad. 2. Realizar charlas dirigidas a contratistas en temas ambientales, difundir los aspectos ambientales y acciones realizadas por parte de la universidad. 3. Inspeccionar periódicamente las acciones ejecutadas por contratistas y proveedores. 4. Verificar el cumplimiento al 100% de los compromisos adquiridos por contratistas y proveedores, sin afectación al medio ambiente, considerando la formación otorgada por la universidad. 5. Elaborar un registro como los resultados e indicadores referentes a la formación.
<p>Resultados y acciones esperados teniendo en cuenta la desviación del procedimiento.</p> <p>Se espera evidenciar el cumplimiento del 100% de los compromisos según la planificación y cronogramas establecidos por los consultores y proveedores. El responsable del procedimiento deberá verificar el cumplimiento del mismo, en caso de inconsistencias encontradas, se deberá establecer acciones correctivas.</p>
<p>Documentación relacionada: ---</p>
<p>Fecha en que ha de revisarse el procedimiento (y modificarse si procede): --/--/--</p>
<p>Persona responsable de actualizar este procedimiento:</p>

Fuente: (Roberts & Robinson, 1999) - Autores.

4.15. Comunicación

La comunicación ambiental de la universidad debe aplicarse mediante dos enfoques: interna y externa, considerando los requerimientos de las partes interesadas y lo que amerite comunicar considerando la norma ISO 14001:2015. Autoridades y directores deben comunicar a sus empleados las acciones realizadas concernientes al sistema de gestión ambiental, la información debe ser correcta y confiable, sin excluir algún tema de relevancia o interés a las partes interesadas.

Una comunicación asertiva contempla la difusión de las secciones del sistema de gestión ambiental, tales como: política, objetivos y metas, aspectos e impactos ambientales significativos, desempeño ambiental. Se debe utilizar técnicas y herramientas confiables, que pueden ser portales, páginas web, memorando interno, formatos y registros de comunicación.

Para aplicar una comunicación ambiental interna y externa se debe:

- Identificar a las partes interesadas y lo que se desea comunicar.
 - Partes interesadas: trabajadores, proveedores, comunidad en general.
 - Necesidad de comunicación: Aspectos/impactos ambientales.
- Elaborar procedimientos para comunicación interna y externa.

- Responsable y registros de comunicaciones.
- Medio o mecanismo de comunicación.
- Definir formatos para receptor o difundir comunicación interna y externa.
 - Nombre, área, contacto, asunto, observaciones, etc.

Cuadro No. 15 Comunicación ambiental interna/externa.



Fuente: Autores.

En el grafico 12 se detallan los aspectos relevantes para una comunicación interna y externa.

Comunicación interna

En la tabla 46 se detalla el procedimiento de comunicación interna sobre el SGA.

Tabla No. 46 Procedimiento: Comunicación interna

Procedimiento ambiental: Comunicación interna		UNIVERSIDAD ESTADAL DE MILAGRO UNEMI <i>Por la Acción, por el Cambio</i>	
Nombre de la compañía:	UNEMI	Versión del documento:	V1
Departamento/Sitio:	UNEMI	Fecha de expedición/revisión:	--/--/--
Actualizado por:		Sustituye a la versión:	Ninguna
Aprobado por:		Página 1 de 1	
Procedimiento: Comunicación interna sobre el sistema de gestión ambiental			
Otros implicados:	Autoridades Directores Departamentales	Nº de procedimiento:	PR-GA-012
		Nº de programa relacionado:	---
Finalidad del procedimiento La finalidad de este procedimiento es: Identificar las directrices y responsabilidades para garantizar la correcta comunicación interna en la Universidad Estatal de Milagro.			
Ámbito del procedimiento Este procedimiento comprende a todas las personas que laboran y estudian en la Universidad Estatal de Milagro.			

<p>Descripción de las tareas implicadas en este procedimiento, incluyendo definiciones donde sea necesario.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Comunicar la política, los objetivos y las metas ambientales, los aspectos e impactos ambientales significativos a todo el personal, así como informar sobre la evolución del comportamiento ambiental de la universidad a todas las partes interesadas. 2. Los canales de comunicación que se emplearán serán los correos institucionales, afiches, buzones de sugerencias. 3. La comunicación interna será de manera ascendente y descendente recopilando información y sugerencias tanto desde autoridades (rector, vicerrector y directores) y personal obrero de la universidad. 4. Informar a las autoridades los cambios y resultados obtenidos del sistema de gestión ambiental. 5. La comunicación debe ser completa, clara y precisa llegando la información a todo el personal y que sea de fácil acceso al estudiante. 6. Mantener un registro de las comunicaciones internas recibidas.
<p>Resultados y acciones esperados teniendo en cuenta la desviación del procedimiento.</p> <p>Se espera socializar y cumplir con la política ambiental, conocer que actividades están relacionadas a los aspectos e impactos ambientales, conocer las legislaciones ambientales aplicables a la universidad y cumplir con la norma ISO 14001. El responsable del procedimiento debe velar por el cumplimiento del mismo, en caso de inconsistencias encontradas, se deberá establecer acciones correctivas.</p>
<p>Documentación relacionada: ---</p>
<p>Fecha en que ha de revisarse el procedimiento (y modificarse si procede): --/--/--</p>
<p>Persona responsable de actualizar este procedimiento:</p>

Fuente: (Roberts & Robinson, 1999) - Autores.

4.15.1. Comunicación externa

En la [tabla 47](#) se detalla el procedimiento de comunicación externa sobre el SGA.

Tabla No. 47 Procedimiento: Comunicación externa.

Procedimiento ambiental: Comunicación externa			
Nombre de la compañía:	UNEMI	Versión del documento:	V1
Departamento/Sitio:	UNEMI	Fecha de expedición/revisión:	--/--/--
Actualizado por:		Sustituye a la versión:	Ninguna
Aprobado por:		Página 1 de 1	
Procedimiento: Comunicación externa sobre el sistema de gestión ambiental			
Otros implicados:	Autoridades Directores Departamentales	Nº de procedimiento:	PR-GA-013
		Nº de programa relacionado:	---
Finalidad del procedimiento			
La finalidad de este procedimiento es: Identificar las directrices y responsabilidades para garantizar la correcta comunicación externa en la Universidad Estatal de Milagro.			
Ámbito del procedimiento			
Este procedimiento comprende a todos las personas externas a la universidad: visitantes, proveedores, instituciones, comunidad en general.			

<p>Descripción de las tareas implicadas en este procedimiento, incluyendo definiciones donde sea necesario.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Difundir la política, los objetivos y las metas ambientales, los aspectos e impactos ambientales significativos, la evolución del comportamiento ambiental de la universidad a todas las partes interesadas, a través de web institucional, y redes sociales en vivo y en diferido. 2. Los canales de comunicación externa que se emplearán serán página web, boletín informativo, buzón de sugerencias, entrevistas a medios de comunicación y charlas a personas externas. 3. La comunicación externa debe tener una retroalimentación: recibir, documentar y responder las inquietudes y consultas de las personas ajenas a la institución. 4. Informar a entidades externas las gestiones, la responsabilidad y cumplimiento de legislaciones ambientales. 5. La comunicación debe ser completa, clara y precisa llegando la información a los grupos de interés. 6. Mantener un registro de las comunicaciones externas ingresadas a la universidad.
<p>Resultados y acciones esperados teniendo en cuenta la desviación del procedimiento.</p> <p>Se espera socializar las gestiones ambientales, los aspectos e impactos ambientales a personas externas a la universidad. El responsable del procedimiento debe velar por el cumplimiento del mismo, en caso de inconsistencias encontradas, se deberá establecer acciones correctivas.</p>
<p>Documentación relacionada: ---</p>
<p>Fecha en que ha de revisarse el procedimiento (y modificarse si procede): --/--/--</p>
<p>Persona responsable de actualizar este procedimiento:</p>

Fuente: (Roberts & Robinson, 1999) - Autores.

4.15.2. Control de la información documentada

Los documentos que conforman el sistema de gestión ambiental, permiten el correcto funcionamiento del sistema, un control de la documentación permite realizar una revisión periódica para comprobar posibles actualizaciones de la misma. Dentro del sistema pueden existir documentos controlados y no controlados, formatos y registros, los mismos deben estar disponibles para uso o aplicación y en excelentes condiciones.

Para los documentos de control, se debe elaborar un registro o historial de las copias o versiones emitidas (máximo 3 copias); mientras que para los documentos que no ameriten control no es necesario establecer un máximo, considerando que son documentos generales o con un contenido básico.

Los registros sirven para identificar que documentos han sido obsoletos, o que documentos han sido actualizados, y de qué forma han sido distribuidos. Dentro del sistema de gestión ambiental es fundamental codificar los documentos (procedimientos, programas, registros de aspectos e impactos significativos, etc.) para una correcta identificación y ordenamiento.

Para controlar eficientemente los documentos es necesario establecer un formato con datos de

la persona que solicita la documentación, con que finalidad o que aplicación le va a dar.

En el grafico 13 se ilustra el flujo para el control operacional de documentos del sistema de gestión ambiental.

En la tabla 48 se detalla el procedimiento de control de documentos del sistema de gestión ambiental.

Tabla No. 48 Procedimiento: Control de documentos del sistema de gestión ambiental.

Procedimiento ambiental: Control de documentos			
Nombre de la compañía:	UNEMI	Versión del documento:	V1
Departamento/Sitio:	UNEMI	Fecha de expedición/revisión:	--/--/--
Actualizado por:		Sustituye a la versión:	Ninguna
Aprobado por:		Página 1 de 1	
Procedimiento: Control de documentos del sistema de gestión ambiental			
Otros implicados:	Autoridades Directores Departamentales	Nº de procedimiento:	PR-GA-014
		Nº de programa relacionado:	---
Finalidad del procedimiento			
La finalidad de este procedimiento es: Controlar los documentos del sistema de gestión ambiental para su localización, revisión y modificación periódicamente.			
Ámbito del procedimiento			
Este procedimiento comprende el control de los documentos relevantes para mantener y acceder y modificarlos en caso de ser necesarios.			
Descripción de las tareas implicadas en este procedimiento, incluyendo definiciones donde sea necesario.			
<ol style="list-style-type: none"> 1. Elaborar y modificar los documentos de control. 2. Revisar y aprobar los documentos de control por un representante de la autoridad nominadora (3 copias selladas y firmadas). 3. Identificar los documentos de control aprobados, a través de un sistema referenciado o codificado y mantener un registro de los mismos. 4. Elaborar una lista de distribución (interna o externa) de documentos controlados. 5. Distribuir los documentos de control a las áreas que amerite, o partes interesadas. 6. Revisar cada 3 meses las versiones de los documentos de control y actualizar según corresponda. 7. Archivar los documentos de control obsoletos para mantener un historial de actualizaciones y que puedan ser localizados rápidamente. 			
Resultados y acciones esperados teniendo en cuenta la desviación del procedimiento.			
Se espera controlar la documentación del sistema de gestión ambiental, y se conserve un historial de documentos obsoletos y difundidos. El responsable del procedimiento debe velar por el cumplimiento del mismo, en caso de inconsistencias encontradas, se deberá establecer acciones correctivas.			
Documentación relacionada: ---			

Fecha en que ha de revisarse el procedimiento (y modificarse si procede): --/--/--
Persona responsable de actualizar este procedimiento:

Fuente: (Roberts & Robinson, 1999) - Autores.

En la [tabla 49](#) se detalla el procedimiento para la gestión de documentos del sistema de gestión ambiental.

Tabla No. 49 Procedimiento: Gestión de documentos

Procedimiento ambiental: Gestión de documentos			
Nombre de la compañía:	UNEMI	Versión del documento:	V1
Departamento/Sitio:	UNEMI	Fecha de expedición/revisión:	--/--/--
Actualizado por:		Sustituye a la versión:	Ninguna
Aprobado por:		Página 1 de 1	
Procedimiento: Gestión de documentos del sistema de gestión ambiental			
Otros implicados:	Autoridades Directores Departamentales	Nº de procedimiento:	PR-GA-015
		Nº de programa relacionado:	---
Finalidad del procedimiento			
La finalidad de este procedimiento es: Preparar, almacenar, expedir, corregir y revisar documentos del sistema de gestión ambiental.			
Ámbito del procedimiento			
Este procedimiento comprende la gestión de todos los documentos del sistema de gestión ambiental controlados y no controlados.			
Descripción de las tareas implicadas en este procedimiento, incluyendo definiciones donde sea necesario.			
<ol style="list-style-type: none"> 1. Identificar el requerimiento de documentos controlados y no controlados. 2. Si es controlado prepara el documento, caso contrario entregar el documento solicitado. 3. Asignar sistema referencial y solicitar aprobación del documento controlado para su posterior entrega. 4. Elaborar un registro de documentos controlados y no controlados. 5. En caso de ser necesario se actualizará las versiones o registros de los documentos. 6. Archivar la documentación en un lugar de fácil acceso y visible. 			
Resultados y acciones esperados teniendo en cuenta la desviación del procedimiento.			
Se espera aplicar las directrices de este procedimiento para la correcta gestión de la documentación del sistema de gestión ambiental. El responsable del procedimiento debe velar por el cumplimiento del mismo, en caso de inconsistencias encontradas, se deberá establecer acciones correctivas.			
Documentación relacionada: ---			
Fecha en que ha de revisarse el procedimiento (y modificarse si procede): --/--/--			
Persona responsable de actualizar este procedimiento:			

Fuente: (Roberts & Robinson, 1999) - Autores.

4.16. Operación

En esta sección de operación indica que se debe mantener actualizados los procesos para un mejor control y cumplimiento de la norma e implementar las respuestas de emergencia ante el incumplimiento de algún procedimiento.

4.16.1. Planificación y control operacional

El control de operaciones es un conjunto de procedimientos destinados a controlar los aspectos significativos generados de las actividades y procesos operacionales de la institución. Para aquello, es importante levantar información de los procesos, la forma como los empleados realizan sus labores, a fin de cumplir con la política y objetivos ambientales. Para el control de operaciones se debe considerar el contexto de la organización, las necesidades y oportunidades, beneficiarios y partes interesadas:

- **Adquisición de bienes y servicios:** Promover la adquisición de materiales, equipos y herramientas que generan bajo impacto ambiental.
- **Diseño:** Diseños de productos ecológicos, edificios, instalaciones con bajo impacto ambiental, por lo cual es importante que el arquitecto de la institución sea ambientalista y tenga criterio para diseñar eficientemente lo que se desea construir.
- **Uso:** Establecer y socializar al personal manuales de uso de equipos e instalaciones que utilicen recursos naturales, tales como agua, energía y combustibles, para minimizar los impactos ambientales.
- **Final de vida útil:** Se debe considerar la vida útil de un equipo indicada por el fabricante, establecer directrices para el correcto desensamble y disposición final de los mismos; un producto o equipo que ya sobrepasó su vida útil no va a cumplir con su función al 100%, y esto va a coadyuvar a mayor consumo de recursos para su funcionamiento (agua, energía, combustible) y generar mayor impacto ambiental.

En la [tabla 50](#) se detalla el procedimiento para la identificación de aspectos e impactos ambientales significativos relacionados a sus operaciones.

Tabla No. 50 Procedimiento: Aspectos relacionados a las operaciones.

Procedimiento ambiental: Aspectos relacionados a las operaciones			
Nombre de la compañía:	UNEMI	Versión del documento:	V1
Departamento/Sitio:	UNEMI	Fecha de expedición/revisión:	--/--/--
Actualizado por:		Sustituye a la versión:	Ninguna
Aprobado por:		Página 1 de 1	
Procedimiento: Identificación de aspectos e impactos ambientales significativos relacionados a sus operaciones			
Otros implicados:	Autoridades Directores Departamentales	Nº de procedimiento:	PR-GA-016
		Nº de programa relacionado:	---
Finalidad del procedimiento			
La finalidad de este procedimiento es: Identificar los aspectos ambientales significativos y los correspondientes impactos relacionados con sus operaciones (actividades, productos y procesos).			
Ámbito del procedimiento			
Este procedimiento comprende el control de las operaciones relacionadas a los aspectos e impactos significativos.			
Descripción de las tareas implicadas en este procedimiento, incluyendo definiciones donde sea necesario.			
<ol style="list-style-type: none"> 1. Identificar los aspectos ambientales e impactos significativos de las operaciones dentro de la institución. 2. Establecer amenazas y oportunidades relacionadas a los aspectos e impactos identificados. 3. Proponer un plan de acción para garantizar el control de las operaciones. 4. Ejecutar el control operacional considerando la planificación establecida. 5. Documentar el control operacional y mantener un historial de las acciones realizadas. 6. Definir indicadores de las operaciones para comprobar los resultados obtenidos. 7. Verificar el cumplimiento de la política, objetivos y metas ambientales. 			
Resultados y acciones esperados teniendo en cuenta la desviación del procedimiento.			
Se espera controlar las operaciones que están relacionadas a los aspectos e impactos ambientales significativos, y se cumplan con los indicadores propuestos en el plan de acción para el control operacional. El responsable del procedimiento debe velar por el cumplimiento del mismo, en caso de inconsistencias encontradas, se deberá establecer acciones correctivas.			
Documentación relacionada: ---			
Fecha en que ha de revisarse el procedimiento (y modificarse si procede): --/--/--			
Persona responsable de actualizar este procedimiento:			

Fuente: (Roberts & Robinson, 1999) - Autores.

Preparación y respuesta ante emergencias

La universidad en la actualidad cuenta con un plan de emergencias, que se encuentra en proceso de aprobación; este manual es muy limitado y se enfoca a la seguridad y salud ocupacional, misma que no ha sido socializado en las dependencias; existe un desconocimiento del mismo.

El plan de emergencias se orienta a riesgos generados de origen natural o antrópico; se han realizado simulacros de sismos, para conocer la capacidad de respuesta de los empleados durante la presencia de una emergencia y que amerite evacuar los emplazamientos. Es importante indicar que todas las áreas de la universidad están expuestas a riesgos de incendio, por las actividades administrativas y operativas que realizan; un factor muy importante para determinar el nivel de riesgo de incendio es la carga térmica de los emplazamientos.

Existe un comité de seguridad y salud ocupacional, misma que se encarga de realizar inspecciones de las áreas, condiciones ergonómicas de los puestos de trabajo, verificación de la disponibilidad de equipos de protección contra incendios.

La preparación y las condiciones de la universidad frente a eventos de emergencias son limitadas, tal es el caso que aproximadamente el 80% de las dependencias (pasillos, puertas de acceso, señalética y escaleras) no cumplen con las normas técnicas de seguridad y salud ocupacional.

Los riesgos de amenaza en la universidad son:

- Movimientos sísmicos.
- Inundación.
- Atentado a personas.
- Concentraciones masivas.
- Contacto eléctrico.
- Explosión.
- Robos y hurtos.
- Fallas estructurales, equipos y sistemas.
- Accidente de personas.
- Interrupción de fluido eléctrico.
- Derrame de sustancias peligrosas.

En la tabla 51 se detalla el procedimiento de preparación y respuesta a emergencias.

Tabla No. 51 Procedimiento de preparación y respuesta a emergencias

Procedimiento ambiental: Preparación y respuesta a emergencias			
Nombre de la compañía:	UNEMI	Versión del documento:	V1
Departamento/Sitio:	UNEMI	Fecha de expedición/revisión:	oct-18
Actualizado por:		Sustituye a la versión:	Ninguna
Aprobado por:		Página 1 de 1	
Procedimiento: Preparación y respuesta a emergencias			
Otros implicados:	Autoridades Directores Departamentales	Nº de procedimiento:	PR-GA-017
		Nº de programa relacionado:	---
Finalidad del procedimiento			
La finalidad de este procedimiento es: Identificar la posibilidad de accidentes y emergencias, y técnicas para la prevención de eventos adversos.			
Ámbito del procedimiento			
Este procedimiento comprende la preparación y capacidad de respuesta frente a emergencias en toda la institución.			
Descripción de las tareas implicadas en este procedimiento, incluyendo definiciones donde sea necesario.			
<ol style="list-style-type: none"> 1. Identificar los riesgos de amenazas presentes en la universidad. 2. Diseñar un plan de actuación antes, durante y después de alguna emergencia o accidente. 3. Impulsar la formación y respuesta frente a impactos ambientales significativos. 4. Establecer responsabilidades para la gestión de emergencias dentro de la universidad. 5. Definir procedimientos para la ejecución de acciones preventivas a fin de garantizar la seguridad de los empleados y comunidad en general. 6. Ejecutar simulacros con los empleados y directrices de como evacuar y actuar. 7. Evaluar la ejecución del plan de emergencia cada 3 meses, por parte del comité de seguridad y salud ocupacional, en conjunto con el comité ambiental. 			
Resultados y acciones esperados teniendo en cuenta la desviación del procedimiento.			
Se espera identificar las posibilidades de accidentes y emergencias relacionadas a los aspectos e impactos ambientales significativos dentro de la universidad. El responsable del procedimiento debe velar por el cumplimiento del mismo, en caso de inconsistencias encontradas, se deberá establecer acciones correctivas.			
Documentación relacionada: ---			
Fecha en que ha de revisarse el procedimiento (y modificarse si procede): --/--/--			
Persona responsable de actualizar este procedimiento: --/--/--			

Fuente: (Roberts & Robinson, 1999) - Autores.

4.17. Evaluación del desempeño

En este apartado se establece que la universidad debe realizar el seguimiento, la medición, el análisis y evaluación del sistema de gestión. Los equipos que se vayan a utilizar en el control deberán estar calibrados para su respectivo uso. Se estableció el cronograma de auditorías para evaluar el desempeño ambiental e informar las no conformidades.

4.17.1. Seguimiento, medición, análisis y evaluación

La universidad deberá establecer sus criterios de medición, considerando las directrices de su sistema de gestión ambiental. Debe tener un mecanismo o procedimiento que garantice la mejora continua, el cumplimiento de cada sección del sistema; se desea identificar el avance del mismo, la minimización de los impactos ambientales presentes en los procesos y actividades. Para realizar el monitoreo y medición de actividades y procesos que generan impactos ambientales significativos, se deben establecer procedimientos, que permitan alcanzar los objetivos y metas ambientales. En el grafico 16 se detallan los aspectos significativos, para su vigilancia y medición.

Cuadro No. 16 Elementos del SGA de vigilancia y medición.



Fuente: Autores.

La UNEMI deberá establecer mediciones:

- Cualitativas: Se podrá realizar al cumplimiento de la formación, procedimientos operacionales, auditorías que se han realizado, la perspectiva y preferencias de los empleados en torno a temas ambientales.
- Cuantitativas: Indicadores ambientales, cantidad de residuos por dependencia, consumo de agua (Lts.), consumo de electricidad (Kw-h, Mw-h), material particulado (PM₁₀, PM_{2,5}).

Los indicadores ambientales permiten verificar el cumplimiento del sistema, el desempeño ambiental de la universidad. Para la identificación de los indicadores debe existir una relación de las condiciones ambientales, la institución y partes interesadas.

En la tabla 52 se identificaron los indicadores de desempeño de gestión.

Tabla No. 52 Indicadores de desempeño de gestión.

Ámbito	Indicador de desempeño de gestión
Políticas, objetivos y metas ambientales	<ul style="list-style-type: none"> • Número de acciones realizadas para el cumplimiento de la gestión ambiental. • Número de sugerencias atendidas.
Legislaciones ambientales	<ul style="list-style-type: none"> • Porcentaje de cumplimiento de las legislaciones. • Tiempo de respuesta durante una emergencia ambiental.
Desempeño ambiental	<ul style="list-style-type: none"> • Porcentaje de reducción de desechos y emisiones. • Ahorro de recursos financieros y naturales.
Partes interesadas	<ul style="list-style-type: none"> • Número de charlas y capacitación en temas ambientales. • Números de reconocimientos por responsabilidad ambiental. • Resultados y beneficios de la gestión ambiental.

Fuente: Autores.

En la tabla 53 se identificaron los indicadores de desempeño operacional, haciendo referencia a os aspectos ambientales significativos.

Tabla No. 53 Indicadores de desempeño operacional.

Ámbito	Indicador de desempeño operacional
Uso de agua	<ul style="list-style-type: none"> • Cantidad de agua consumida en la universidad. • Cantidad de agua tratada y vertida en fuente hídrica. • Cantidad de contaminantes presentes en el agua residual.
Desechos no peligrosos	<ul style="list-style-type: none"> • Cantidad de desechos a reciclar, reutilizar, recuperar. • Cantidad de desechos orgánicos e inorgánicos.
Emisiones al aire	<ul style="list-style-type: none"> • Límites permisibles de contaminantes en las emisiones.
Desechos peligrosos y especiales	<ul style="list-style-type: none"> • Cantidad de desechos peligrosos y especiales.
Uso de energía	<ul style="list-style-type: none"> • Cantidad de energía consumida. • Auditorías energéticas.

Fuente: Autores.

La universidad debe tener un procedimiento que sirva como instrumento para monitorizar y medir las actividades, los productos y los procesos de las operaciones que están relacionadas con impactos ambientales significativos (ver [tabla 54](#)).

Tabla No. 54 Procedimiento: Monitorización y medición.

Procedimiento ambiental: Monitorización y medición			
Nombre de la compañía:	UNEMI	Versión del documento:	V1
Departamento/Sitio:	UNEMI	Fecha de expedición/revisión:	--/--/--
Actualizado por:		Sustituye a la versión:	Ninguna
Aprobado por:		Página 1 de 1	
Procedimiento: Monitorización y medición			
Otros implicados:	Autoridades Directores Departamentales	Nº de procedimiento:	PR-GA-018
		Nº de programa relacionado:	---
Finalidad del procedimiento			
La finalidad de este procedimiento es: Realizar el monitoreo y medición de las actividades, productos y procesos de las operaciones que generan impactos ambientales significativos.			
Ámbito del procedimiento			
Este procedimiento comprende el monitoreo y medición de todos los procesos que generan impactos ambientales significativos.			
Descripción de las tareas implicadas en este procedimiento, incluyendo definiciones donde sea necesario.			
<ol style="list-style-type: none"> 1. Establecer los puntos estratégicos dentro de los procesos para la toma de muestras y medición. 2. La muestra deberá ser tomada cada mes para aguas residuales y emisiones, y cada seis meses para los desechos peligrosos y no peligrosos. 3. Establecer los métodos de muestreo según las normas técnicas relacionadas a los aspectos e impactos ambientales significativos. 4. Definir los parámetros que se van a medir y controlar, por ejemplo: DBO, Concentración de PM, volumen de desechos. 5. Procesar los datos obtenidos de las mediciones para su análisis e interpretación. 			
Resultados y acciones esperados teniendo en cuenta la desviación del procedimiento.			
Se espera evidenciar el monitoreo y medición de los procesos que generan impactos ambientales significativos. El responsable del procedimiento deberá velar por el cumplimiento del mismo, en caso de inconsistencias encontradas, se deberá establecer acciones correctivas.			
Documentación relacionada: ---			
Fecha en que ha de revisarse el procedimiento (y modificarse si procede): --/--/--			
Persona responsable de actualizar este procedimiento:			

Fuente: (Roberts & Robinson, 1999) - Autores.

4.18. Equipos utilizados en el seguimiento y medición

Los equipos destinados para el seguimiento y medición deben estar calibrados, y en correcto estado para su normal funcionamiento y poder obtener medidas correctas que permitan definir criterios técnicos para tomar acciones preventivas y correctivas en caso de ser necesarias. En virtud de aquello, es importante mantener un registro de control de los equipos para su aplicación y funcionamiento dentro del sistema de gestión ambiental:

4.19. Evaluación del cumplimiento

Los requisitos legales y otros requisitos definidos en el sistema de gestión ambiental deben ser aplicados y cumplirse para minimizar los impactos ambientales significativos. La universidad deberá establecer la frecuencia de evaluación y aplicar acciones correctivas, de mejoras en caso de ser necesario, considerando que existen legislaciones que se deben cumplir de forma obligatoria y así evitar sanciones por afectación al medio ambiente. La frecuencia de evaluación para la universidad deberá ser:

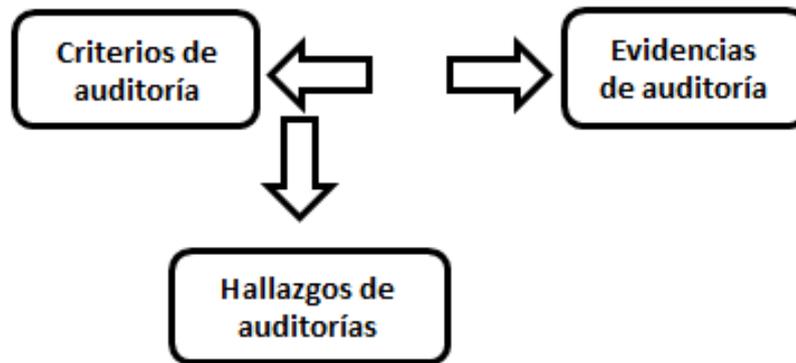
- Gestión ambiental:
 - Desechos no peligrosos, peligrosos y especiales: semestral.
 - Emisiones y vertidos de agua: mensual.
- Política ambiental, objetivos y metas ambientales: anual.
- Programas ambientales: Anual y plurianual.

Auditoría interna

La auditoría interna es un proceso sistemático que contiene procedimientos claramente definidos y autorizados por la máxima autoridad, con criterios de evaluación, indicadores y parámetros que permitirán establecer una mejora continua y corregir inconsistencias presentadas en el sistema de gestión ambiental. Para comprobar los resultados del sistema de gestión ambiental de la UNEMI, se deberá establecer auditorías internas cada año, evidenciando su desempeño ambiental y logros de objetivos y metas ambientales. Se deben verificar los requisitos de la organización y de la norma ISO 14001 que se implementen y se mantengan eficientemente.

En el grafico 17 se detalla aspectos a considerar para realizar una auditoria según la norma ISO 14001.r

Cuadro No. 17 Criterios Auditorias



Fuente: Autores.

Para la correcta aplicación de la auditoría interna se deben establecer programas y calendarios, mismos que deben constar su frecuencia, metodología, personas responsables, requisitos a cumplir, soportes y resultados esperados de las auditorías. El proceso de auditoría debe documentarse e informarse a las autoridades pertinentes. Otro factor a considerar es el mecanismo de aplicación de la auditoría, el mismo que puede ser a través de entrevistas a los involucrados, observaciones directas de los procesos y actividades, revisión y análisis de los documento y registros del sistema de gestión ambiental. El resultado de la auditoria se lo evidencia por medio de un informe técnico con firmas de responsabilidad, la persona designada como auditor interno debe tener la experticia y experiencia en sistemas de gestión ambiental (ver gráfico 18).

Cuadro No. 18 Mecanismo para aplicación de auditorías.



4.20. Programa de auditoría interna

En la tabla 55 se detalla el procedimiento de auditoría del sistema de gestión ambiental.

Tabla No. 55 Procedimiento de auditoría interna del sistema de gestión ambiental.

Procedimiento Ambiental: Auditoría interna		 UNIVERSIDAD ESTATAL DE MILAGRO UNEMI <i>Evolución Académica</i>	
Nombre de la compañía:	UNEMI	Version del documento:	V1
Departamento/Sitio:	UNEMI	Fecha de expedición/revisión:	oct-18
Actualizado por:		Sustituye a la versión:	Ninguna
Aprobado por:		Página 1 de 1	
Procedimiento: Auditoría interna del sistema de gestión ambiental			
Otros implicados:	Autoridades Directores Departamentales	Nº de procedimiento:	PR-GA-019
		Nº de programa relacionado:	PA-GA-005
Finalidad del procedimiento: Evaluar el cumplimiento de los objetivos y metas que fueron fijados en la universidad para sus respectivos procesos para obtener información relevante de la institución.			
Ámbito del procedimiento: Este procedimiento abarca a todo el personal inmerso y vinculado directamente en cada actividad señalada dentro de la institución.			
Descripción de las tareas implicadas en este procedimiento, incluyendo definiciones donde sea necesario. 1. Seleccionar al personal que se encargara de realizar la auditoría, puede ser de la misma empresa o en tal caso acudir a un consultor externo. 2. Hacer la planificación de la auditoría ambiental, viendo que puntos del sistema se va a evaluar. 3. Velar por el cumplimiento de las leyes ambientales. 4. Notificar la ejecución de la auditoría interna. 5. Notificar el cierre de auditoría con los resultados obtenidos. 6. Elaborar un informe de la auditoría ambiental realizada.			
Resultados y acciones esperados teniendo en cuenta la desviación del procedimiento. - Verificar el cumplimiento de las leyes ambientales que rigen en el país. - Identificar los posibles problemas potenciales que puedan surgir en alguna actividad debido a alguna no conformidad. - Al obtener los resultados se puede optar por alguna mejora ambiental dentro de los programas señalados por la institución.			

Documentación relacionada: ---
Fecha en que ha de revisarse el procedimiento (y modificarse si procede): --/--/--
Persona responsable de actualizar este procedimiento:

Fuente: (Roberts & Robinson, 1999) - Autores.

4.21. Revisión por la dirección

La Dirección o máxima autoridad debe revisar el sistema de gestión ambiental; esta revisión se la podrá ejecutar anualmente para asegurar la eficiencia del sistema, para lo cual es fundamental considerar:

- Cambios sustantivos al sistema de gestión ambiental.
- Criterios y necesidades de las partes interesadas.
- Requisitos legales y otros requisitos.
- Aspectos ambientales significativos.
- Análisis de fortalezas, oportunidades, debilidades, y amenazas.
- Nivel de cumplimiento de los objetivos ambientales.
- Desempeño y responsabilidad ambiental de la institución.
 - No conformidades y acciones correctivas.
 - Resultados de auditorías.
- Comunicación eficaz.
- Mejora Continua.

La Dirección deberá tomar decisiones apropiadas para mantener el sistema de gestión ambiental, considerando que se pueden presentar cambios de:

- Tecnologías y procesos de trabajo.
- Presupuesto asignado y autogestión de la universidad.
- Áreas y puestos de trabajo.
- Demandas de servicios.

Toda actividad vinculada a la revisión de la dirección debe documentarse, la misma que puede ser de la siguiente manera:

- Informes de resultados y acciones consideradas.
- Actas de reuniones y registros de asistencia.

Para la revisión de la dirección de la UNEMI, en la [tabla 54](#) se elaboró un procedimiento con directrices para su correcto funcionamiento, además de un formato de lista de comprobación que servirá como guía para su control respectivo.

La revisión le otorgará una visión a la dirección para fomentar una retroalimentación del sistema de gestión ambiental; en caso de incumplimiento o evidencias de incidentes se podrá tomar acciones correctivas y evitar impactos significativos al ambiente.

Tabla No. 56 Procedimiento de revisión de la gestión.

Procedimiento ambiental: Revisión de la gestión			
Nombre de la compañía:	UNEMI	Versión del documento:	V1
Departamento/Sitio:	UNEMI	Fecha de expedición/revisión:	--/--/--
Actualizado por:		Sustituye a la versión:	Ninguna
Aprobado por:		Página 1 de 1	
Procedimiento: Revisión de la gestión			
Otros implicados:	Autoridades Directores Departamentales	Nº de procedimiento:	PR-GA-019
		Nº de programa relacionado:	---
Finalidad del procedimiento			
La finalidad de este procedimiento es: Establecer las directrices para la revisión del sistema de gestión ambiental.			
Ámbito del procedimiento			
Este procedimiento comprende la revisión completa del sistema de gestión ambiental por parte de la máxima autoridad de la institución.			
Descripción de las tareas implicadas en este procedimiento, incluyendo definiciones donde sea necesario.			
<ol style="list-style-type: none"> 1. Establecer un orden de revisión de los temas del sistema de gestión ambiental considerando la relevancia y prioridad para la UNEMI. 2. Evidenciar las acciones realizadas para el cumplimiento del sistema de gestión ambiental. 3. Verificar el control y minimización de los aspectos e impactos ambientales significativos. 5. Identificar riesgos y oportunidades para ejecutar acciones de mejora continua y mejorar el desempeño ambiental. 5. Revisar la atención de las no conformidades y acciones correctivas. 6. Comprobar el cumplimiento de los requisitos legales y otros requisitos. 7. Verificar la asignación y uso de recursos (humanos, financieros) para el funcionamiento normal del sistema de gestión ambiental. 8. Identificar la atención y satisfacción de las partes interesadas. 			
Resultados y acciones esperados teniendo en cuenta la desviación del procedimiento.			
Se espera comprobar la gestión y aplicación del sistema de gestión ambiental, además de los resultados de la auditoría interna. El responsable del procedimiento debe velar por el cumplimiento del mismo, en caso de inconsistencias encontradas, se deberá establecer acciones correctivas.			
Documentación relacionada: ---			
Fecha en que ha de revisarse el procedimiento (y modificarse si procede): --/--/--			
Persona responsable de actualizar este procedimiento:			

Fuente: (Roberts & Robinson, 1999) - Autores.

4.22. Mejora

De acuerdo a lo estipulado por la norma ISO 14001:2015, la organización debe considerar los resultados del análisis y evaluación, las auditorías internas y la revisión por la dirección cuando se toman acciones de mejora del sistema.

La alta dirección es la encargada de mejorar la documentación de dicho sistema si es que permanece constante o se modifica, agregando nuevos procesos o procedimiento o eliminando alguno que ya existan.

La revisión del sistema debe ser revisada cada año o como lo disponga la alta dirección, en casos de que existan cambios en las legislaciones, nuevas normativas o que la UNEMI opte por cambios en sus procesos y actividades.

La revisión para la mejora debe considerar los temas establecidos por la norma, tales como:

- Resultados de las auditorías.
- Política ambiental.
- Objetivos y metas ambientales.
- Programas ambientales.
- Legislaciones ambientales.
- Auditorías.
- Resultados del seguimiento y evaluación, etc.

Cada mejora establecida en el sistema debe estar debidamente registrada, documentada y firmada por autoridades y responsables. Los cambios establecidos por la revisión deberán ser comunicados oficialmente a todo el personal relacionado con la institución; los medios de comunicación deberán ser claros y precisos.

Se ha establecido un formato de registro de actualizaciones del sistema de gestión ambiental, considerando que los cambios realizados deberán ser para mejorar los componentes del sistema y el desempeño ambiental de la institución.

4.22.1. No conformidad y acción correctiva

En la tabla 57 se detalla el procedimiento de no conformidades y acciones correctivas del sistema de gestión ambiental.

Tabla No. 57 Procedimiento de no conformidades y acciones correctivas.

Procedimiento ambiental: No conformidades y acciones correctivas			
Nombre de la compañía:	UNEMI	Versión del documento:	V1
Departamento/Sitio:	UNEMI	Fecha de expedición/revisión:	--/--/--
Actualizado por:		Sustituye a la versión:	Ninguna
Aprobado por:		Página 1 de 1	
Procedimiento: No conformidades y acciones correctivas.			
Otros implicados:	Autoridades Directores Departamentales	Nº de procedimiento:	PR-GA-020
		Nº de programa relacionado:	---
Finalidad del procedimiento			
La finalidad de este procedimiento es: Establecer las directrices para manejar e investigar las no conformidades llevando a cabo acciones encaminadas a mitigar cualquier impacto producido, así como para iniciar y completar acciones correctivas y preventivas.			
Ámbito del procedimiento			
Este procedimiento comprende la gestión de no conformidades y acciones correctivas de todo el sistema de gestión ambiental.			
Descripción de las tareas implicadas en este procedimiento, incluyendo definiciones donde sea necesario.			
1. Determinar las causas que provocó la no conformidad a través de un análisis profundo y sistemático.			
2. Desarrollar un plan de acción de la no conformidad identificada.			
3. Determinar que medidas correctivas y preventivas deberían adaptarse, considerando cambios en procedimientos y procesos.			
5. Formar al personal para garantizar que las medidas preventivas sean efectivas.			
6. Asegurar que se revise debidamente cualquier procedimiento afectado por la acción correctiva.			
7. Verificar la solución de la inconformidad y las acciones realizadas para mejorar el desempeño ambiental.			
8. Elaborar un registro de las no conformidades identificadas y de las soluciones aplicadas.			
Resultados y acciones esperados teniendo en cuenta la desviación del procedimiento.			
Se espera aplicar el procedimiento de no conformidades y acciones correctivas. El responsable del procedimiento debe velar por el cumplimiento del mismo, en caso de inconsistencias encontradas, se deberá establecer acciones correctivas.			
Documentación relacionada: ---			
Fecha en que ha de revisarse el procedimiento (y modificarse si procede): --/--/--			
Persona responsable de actualizar este procedimiento:			

Fuente: (Roberts & Robinson, 1999) - Autores.

4.22.2. Mejora Continua

Dentro de los componentes del sistema de gestión ambiental con base a la norma ISO 14001:2015, se ha hecho hincapié a la retroalimentación, revisión y mejora constante, con la finalidad de mejorar la actuación ambiental de las instituciones u organizaciones. La Universidad Estatal de Milagro, como una entidad de enseñanza superior autónoma, que alberga gran cantidad de personas y por ende genera desechos peligrosos y no peligrosos, debe impulsar la mejora continua de varios aspectos, tales como:

- Procesos y actividades administrativas y operacionales.
- Gestión ambiental y cumplimiento de necesidades de las partes interesadas.
- Generación de conocimiento para la obtención de energía renovable no contaminante y el manejo integral de desechos.
- Fomentar una cultura ambiental y la utilización de materiales biodegradables.
- Formación y compromiso continuo de los servidores universitarios en temas ambientales.
- Mantener actualizados todos los documentos del sistema de gestión ambiental.
- Otros criterios ambientales.

La comunicación es un factor muy importante que debe estar en constante actualización, informando las acciones ambientales, las mejoras de los procesos y las diferentes actualizaciones que encaminan a un desempeño ambiental eficiente y a proyectar a la UNEMI como una institución con conciencia ambiental, y que cumpla con legislaciones ambientales.

CONCLUSIONES

- Se realizó una revisión documental de las teorías, logrando destacar que las gestiones ambientales en las universidades deben jugar un papel más activo y protagónico en los procesos de cambios hacia sociedades sostenibles, se debe lograr la construcción de modelos sociales y económicos cada vez más sostenibles y con enfoque sistémico.
- Se realizó la revisión ambiental inicial para tener una perspectiva general de la universidad; por medio de la evaluación de aspectos e impactos ambientales se pudo dar a conocer, cuáles son los procesos que más grados de significación tienen con el medio ambiente, nos permitirá generar respuesta a estos eventos para su respectiva mejora; estos aspectos ambientales son: uso de agua, generación de desechos no peligrosos, emisiones al aire, uso de energía eléctrica, y generación de desechos/sustancias peligrosas y especiales.
- Se diseñó políticas, se estableció roles, responsabilidades, funciones. Se estableció un sistema de gestión ambiental para controlar y mitigar los impactos significativos; en tal virtud se definieron, objetivos, programas y procedimientos ambientales, considerando los aspectos significativos y la legislación ambiental vigente.
- Para evaluar el desempeño del sistema de gestión ambiental, se diseñó un programa y cronograma de auditoría, parámetros de evaluación: cumplimiento de requisitos legales, satisfacción a partes interesadas y nivel de cumplimiento de los objetivos ambientales; es importante mencionar que se debe generar conciencia y responsabilidad ambiental a la comunidad universitaria a fin de mejorar el desempeño y actuación ambiental de la UNEMI.
- Se definieron acciones para mantener actualizado el sistema de gestión ambiental, estas acciones son: atender no conformidades, control de documentación eficiente, comunicación asertiva entre partes interesadas, y formación y conciencia ambiental, las acciones son a una mejora continua para el cumplimiento de objetivos, metas y programas ambientales; mejorando los procesos y actividades, minimizando la generación de desechos y aplicando un tratamiento eficiente.

RECOMENDACIONES

- Gestionar la asignación de recursos para la implementación de un sistema de gestión ambiental SGA, considerando todos los aspectos e impactos ambientales significativos previamente identificados en la revisión ambiental inicial; con la referencia de la norma ISO 14001:2015, estimar importante, programas, objetivos, metas ambientales y otros.
- Gestionar la creación de una Dirección de Gestión Ambiental.
- Es importante Implementar una política ambiental para la UNEMI, considerando su contexto organizacional, sus actividades y procesos, y sus aspectos ambientales significativos.
- Crear un comité y estructura, con conocimientos sólidos en temas ambientales para que sean los encargados de revisar y actualizar el sistema de gestión ambiental con su respectivo registro y documentación.
- Implementar los objetivos ambientales, así como, evidenciar los resultados ejecutando los programas y procedimiento establecidos, se deben ejecutar auditorías anuales, establecer responsables a todo nivel, constatar la mejora continua establecidos en la norma ISO 14001:2015, hacer reuniones al menos 2 veces al año, se debe considerar las quejas o sugerencia de todas las partes interesadas e identificar oportunidades de mejora.

Referencias

- 2008, C. D. (Septiembre de 2008). Art. 15. Quito, Pichincha, Ecuador.
- Agua, M. d. (2018). Buenas Practicas Ambientales. Quito, Pichincha.
- Ambiental, L. (2004). El numeral 4.2.1.5 del Anexo 1 Norma de Calidad Ambiental y de Descarga de Efluentes . Quito, Pichincha.
- AMBIENTAL, L. D. (2004). Art. 33. Quito, Pichincha, Ecuador.
- AMBIENTE, A. M. (2012). Art. 1. Quito, Pichincha, Ecuador.
- AMBIENTE, A. M. (2012). Art. 2. Quito, Pichincha, Ecuador.
- AMBIENTE, A. M. (2012). Art. 3. Quito, Pipchincha, Ecuador.
- AMBIENTE, A. M. (2012). Art. 4. Quito, Pichincha, Ecuador.
- AMBIENTE, A. M. (Noviembre de 2015). R 0847. Quito, Pichincha.
- AMBIENTE, C. O. (12 de abril de 2017). Art .283. Quito, Pichincha, Ecuador.
- AMBIENTE, C. O. (12 de abril de 2017). Art. -225. Quito, Pichincha, Ecuador.
- AMBIENTE, C. O. (12 de abril de 2017). Art.- 244. Quito, Pichincha, Ecuador.
- AMBIENTE, C. O. (12 de abril de 2017). Art.- 245. Quito, Pichincha, Ecuador.
- AMBIENTE, C. O. (12 de abril de 2017). Art.- 282. Quito, Pichincha, Ecuador.
- AMBIENTE, C. O. (12 de abril de 2017). Art.- 285. Quito, Pichincha, Ecuador.
- AMBIENTE, C. O. (abril de 2017). Art.1. Quito, Pichincha, Ecuador.
- AMBIENTE, C. O. (12 de abril de 2017). Art.-2. Quito, Pichincha, Ecuador.
- AMBIENTE, C. O. (12 de bril de 2017). Art.-3. Quito, Pichincha, Ecuador.
- Ambiente, L. S. (Septiembre de 2004). Anexo 1 Libro VI De La Calidad del Ambiente. Quito, Pichincha, Ecuador.
- Avellaneda, J. A. (2017). *GESTIÓN AMBIENTAL Y PLANIFICACIÓN DEL DESARROLLO*. Bogotá: Kimpres Ltda.
- Bustos, F. (2018). *Manual de Gestión y Control Ambiental*. Guayaquil: Editorial Autor.
- Carpio Vega, E. D., & Rosado Quintero, L. (2014). METODO DELPHI COMO HERRAMIENTA DE CONSTRUCCION Y VALIDACION SOCIAL E INDICADORES AMBIENTALES. *ie REVISTA DE INVESTIGACION EDUCATIVA DE LA REDIECH*.
- Carralero, L. (12 de NOVIEMBRE de 2009). GUÍA DE BUENAS PRÁCTICAS AMBIENTALES UNIVERSIDAD DE ALCALÁ. ALCALÁ, MADRID, ESPAÑA.
- Casanueva, G. &. (10 de Octubre de 2011). *Sistemas de Getión Medio Ambiental*. México, México, México.
- Cevallos, D. (2019). *BUENAS PRÁCTICAS EN EDUCACIÓN SUPERIOR*. VALENCIA, VALENCIA, ESPAÑA: Institut de Creativitat i Innovacions Educatives de la Universitat de Valencia.
- Colombia., R. U. (22 de Julio de 2011). Modelo de sistema de gestión ambiental para formar universidades ambientalmente sostenibles. Bogotá, Bogotá, Colombia.
- Ecuador, C. d. (Septiembre de 2008). *Articulo 14 Capitulo II*.
- Ecuador, C. d. (Septiembre de 2008). Titulo VII Capitulo II articulo 395. Quito, Pichincha, Ecuador.
- ECUADOR, M. D. (2020). Reconocimientos Ambientales Punto Verde. Quito.
- ecuatoriana, L. (Septiembre de 2004). Libro VI de la Calidad Ambiental. Quito, Pichincha, Ecuador.
- Greeno, J. (1 de Junio de 1985). Aplicación de un Sistema de Gestión Ambiental. Minnesota, Minneapolis, Minnesota, Minneapolis, EEUU.
- H. Congreso Nacional del Ecuador. (10 de Septiembre de 2004). LEY DE GESTION AMBIENTAL. Quito, Pichincha, Ecaudor.
- Luce, M. (22 de Diciembre de 2015). La evaluación y acreditación de la Educación Superior. Quito, Pichincha, Ecuador.
- Ministerio de Educación del Ecuador. (15 de Marzo de 2018). Manual de Buenas Prácticas Ambientales para instituciones Educativa. Quito, Pichincha, Ecuador.
- MURIEL, R. D. (2016). Gestión Ambiental. *Ideas Sostenibles, 2*.
- Ochoa-Ávila., M. B. (2015). Foro Nacional Universidades Gestión Ambiental. *Ciencias y Ambiente*,

22.

Real Academia de la Lengua. (12 de Agosto de 2020). Definición de Medioambiente. España, Madrid, Madrid.

Rivas., M. I. (2011). Modelo de sistema de gestión ambiental para formar Universidades Sostenibles. *Gestión y Ambiente*, 12.

UNESCO. (18 de Julio de 2015). La Universidad y el Desarrollo Sostenible. México, México, México.