



UNIVERSIDAD
AUTÓNOMA
DEL **CARIBE**

**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL CARIBE FACULTAD
DE INGENIERÍA**

INFORME DE PASANTÍA

**DISEÑO DE PARTE DE DOCUMENTACIÓN DE ACUERDO CON LO
ESTABLECIDO EN LA NORMA ISO 14001:2015 PARA LA UNIVERSIDAD
AUTÓNOMA DEL CARIBE**

**PRESENTADA POR CARLOS JAVIER
SIERRA HERNÁNDEZ KARENTH
YULIANA DELGADO MUÑOZ**

BARRANQUILLA ATLÁNTICO, OCTUBRE DE 2024

<Portada legal>

**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL CARIBE FACULTAD
DE INGENIERÍA**

INFORME DE PASANTÍA

**DISEÑO DE PARTE DE DOCUMENTACIÓN DE ACUERDO CON LO
ESTABLECIDO EN LA NORMA ISO 14001:2015 PARA LA UNIVERSIDAD
AUTÓNOMA DEL CARIBE**

**PARA OBTENER EL GRADO DE
MAGISTER EN SISTEMAS DE GESTIÓN**

**PRESENTADA POR
KARENTH YULIANA DELGADO MUÑOZ CARLOS JAVIER SIERRA HERNÁNDEZ**

**DIRIGIDA POR
NORBERTO ACUÑA**

LÍNEA Y SUB-LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

BARRANQUILLA, ATLÁNTICO. OCTUBRE DE 2024

TABLA DE CONTENIDO

<i>Introducción</i>	5
<i>1. Contexto organizacional</i>	5
<i>2. Plan de trabajo</i>	7
2.1 Objetivo de la pasantía	7
2.2 Objetivos específicos	7
2.3 Recursos	8
2.4 Cronograma	9
2.5 Resultado esperado	10
<i>3. Referentes teóricos</i>	11
3.1 Estado del arte	11
<i>4 Resultados</i>	12
4.1 Objetivo específico 1	13
4.2 Objetivo específico 2	13
4.3 Objetivo específico 3	13
<i>5 Conclusión</i>	20
<i>6. BIBLIOGRAFÍA</i>	20
<i>ANEXOS</i>	21

Introducción

1. Contexto organizacional

1.1 Descripción general del negocio:

La universidad Autónoma del Caribe, es una institución de educación superior ubicada en la ciudad de Barranquilla Atlántico en la calle Calle 90 # 46-112. Barrio Riomar, al norte de la ciudad con programas académicos de alta calidad, excelencia académica y reconocimientos la cual ofrece estudios de pregrado y posgrado. Cuenta con una población estudiantil de 6.396 estudiantes al corte del segundo semestre de 2023. Tiene un área de 173.000 metros cuadrados, con 179 aulas, 51 laboratorios y talleres especializados, 12 Auditorios, 3 Aulas especializadas para Artes (música y Danza) y una biblioteca.

1.2 Misión y objetivos relacionados:

Misión

Somos una universidad abierta orientada hacia la educación para la vida y la emancipación de seres humanos integrales e idóneos, a través de la articulación de la docencia, la investigación, la extensión y la internacionalización desde la construcción de conocimiento contextualizado con las necesidades locales, regionales e internacionales.

Visión

Consolidarnos como una universidad que genere impacto en la Región Caribe, desde los preceptos de la calidad académica en consonancia con el proyecto de vida de su comunidad académica para el fortalecimiento del Ser Caribe y el bienestar social.

Valores

- Responsabilidad
- Empatía
- Solidaridad
- Coherencia

1.3 Productos o servicios:

La institución universitaria ofrece 21 programas de pregrado, 12 programas de especialización y 8 maestrías sumando un total de 41 programas académicos de educación superior.

1.5 Mercado objetivo y clientes:

- Estudiantes recién egresados de secundaria.
- Trabajadores de grandes industrias.
- Técnicos buscando homologación de estudio.

1.6 Ventaja competitiva:

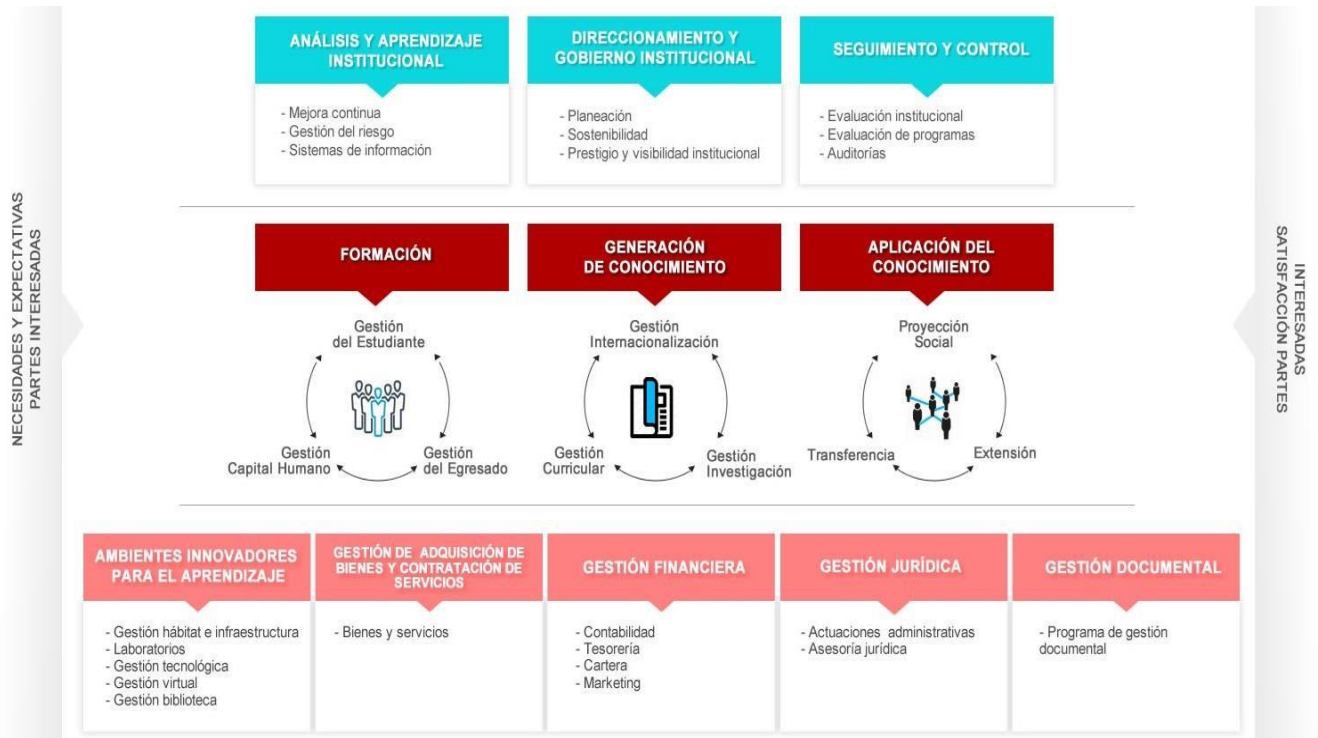
- 6 programas académicos con acreditación de alta calidad.
- Programas académicos con profesores de altas capacidades y competencias íntegros para educar a los alumnos.
- Cuenta con 51 Doctores, 262 Magíster, 64 especialistas y 50 profesionales para un total de 427 docentes en el ente Universitario.
- Polideportivo como escenario ideal para que estudiantes puedan fortalecer y destacarse en algún deporte a fin de participar en competencias universitarias.
- Equipo de 70 Investigadores Junior y Senior al corte de 2023.
- Proyectos investigativos destacables con artículos en revista científica.

1.7 Mapa de procesos

En el mapa de procesos, se encuentra como proceso misional la formación, generación de conocimiento y aplicación del conocimiento.

Procesos estratégicos el análisis y aprendizaje institucional. Direccionamiento y gobierno institucional finalizando con seguimiento y control.

Por último, tenemos los procesos de apoyo los cuales son la gestión documental, gestión jurídica, gestión financiera, gestión de adquisición de bienes y contratación de servicios finalizando con ambientes innovadores para el aprendizaje.



2. Plan de trabajo.

2.1 Objetivo de la pasantía

Diseño de parte de documentación de acuerdo con lo establecido en la norma ISO 14001:2015 para la universidad autónoma del caribe

2.2 Objetivos específicos

- Determinar aspectos e impactos que influyen sobre las actividades de la Universidad en relación con el con el contexto ambiental.
- Establecer los planes, estrategias e indicadores de gestión medioambientales.
- Realizar los lineamientos para el Sistema de Gestión Ambiental de la Universidad Autónoma del Caribe.

2.3 Recursos

Recursos humanos:

Investigador N°1:

Nombre: Karenth Yuliana Delgado Muñoz

Profesión: Ingeniera Ambiental, Especialista SST.

CC. 1.143.259.195

Investigador N°2:

Nombre: Carlos Javier Sierra Hernández **Profesión:**

Ingeniero Mecatrónico.

CC.1.048.222.348

Instalaciones y espacio físico:

- Home Office
- Universidad Autónoma del Caribe (aulas, laboratorios, oficinas)
- Polideportivo Uniautónoma.

Equipamiento y material:

- Investigadores
- Computadores
- Consumibles
- Gasto en viajes.

Financiamiento:

- Fuente propia.

Software y tecnología:

- Paquete Office.

Acceso a bases de datos o fuentes de información:

- Bases de datos científicas.
- Biblioteca UAC.

2.4 Cronograma

ACTIVIDADES	RESPONSABLES	DURACIÓN (DÍAS)	FECHA INICIO	FECHA TÉRMINO
DIAGNOSTICO INICIAL				
Análisis del contexto organizacional	Karenth Delgado Carlos Sierra	10	sábado, 1 de junio de 2024	lunes, 10 de junio de 2024
Estado actual medioambiental	Karenth Delgado Carlos Sierra	10	lunes, 10 de junio de 2024	jueves, 20 de junio de 2024
Investigaciones preeliminares	Karenth Delgado Carlos Sierra	10	jueves, 20 de junio de 2024	domingo, 30 de junio de 2024
Reunión diagnóstico inicial	Karenth Delgado Carlos Sierra Tutor	1	domingo, 7 de julio de 2024	lunes, 8 de julio de 2024
Aprobación de objetivos	Karenth Delgado Carlos Sierra Tutor	2	lunes, 8 de julio de 2024	martes, 9 de julio de 2024
EJECUCIÓN				
Recolectamiento de información	Karenth Delgado Carlos Sierra	8	miércoles, 10 de julio de 2024	martes, 16 de julio de 2024
Análisis de resultados	Karenth Delgado Carlos Sierra	8	miércoles, 17 de julio de 2024	martes, 23 de julio de 2024
Redacción de informes	Karenth Delgado Carlos Sierra	8	miércoles, 24 de julio de 2024	martes, 30 de julio de 2024
Reunión primer informe	Karenth Delgado Carlos Sierra	1	miércoles, 31 de julio de 2024	miércoles, 31 de julio de 2024
Reorganización de resultados	Karenth Delgado Carlos Sierra Tutor	7	jueves, 1 de agosto de 2024	miércoles, 7 de agosto de 2024
Recolección de información	Karenth Delgado Carlos Sierra	7	jueves, 8 de agosto de 2024	miércoles, 14 de agosto de 2024
Redacción de informes	Karenth Delgado Carlos Sierra	8	jueves, 15 de agosto de 2024	jueves, 22 de agosto de 2024
DISEÑO DE PLANEACIÓN				
Diseño de plan	Karenth Delgado Carlos Sierra	14	sábado, 24 de agosto de 2024	viernes, 6 de septiembre de 2024
Establecimiento objetivos finales	Karenth Delgado Carlos Sierra	6	sábado, 7 de septiembre de 2024	jueves, 12 de septiembre de 2024
Establecimiento de planes, programas	Karenth Delgado Carlos Sierra	14	viernes, 13 de septiembre de 2024	jueves, 26 de septiembre de 2024
TERMINACIÓN DE PASANTIA				
Sustentación final	Karenth Delgado Carlos Sierra Tutor	1	miércoles, 27 de noviembre de 2024	miércoles, 15 de octubre de 2024
Aprobación	Karenth Delgado Carlos Sierra Tutor	2	jueves, 28 de noviembre de 2024	viernes, 15 de octubre de 2024

2.5 Resultado esperado

La implementación de un sistema de gestión ambiental en la Universidad Autónoma del Caribe tiene como principal objetivo resolver las deficiencias previamente identificadas en cuanto al consumo energético, hídrico y la carencia de una cultura ambiental entre la comunidad universitaria. Con este sistema, se espera establecer programas enfocados

en la reducción y eficiencia del uso de recursos, así como la educación ambiental continua para estudiantes y personal. Se desarrollarán herramientas de monitoreo, como matrices para medir y evaluar los indicadores de gestión ambiental establecidos, permitiendo un seguimiento preciso del consumo de energía y agua, la gestión de residuos, matriz de aspectos e impactos ambientales, una matriz legal y otros aspectos claves. Además, se implementarán formatos de apoyo y complementarios que facilitarán la recolección de datos y el reporte de avances en sostenibilidad, asegurando una mejora continua y el cumplimiento de los objetivos trazados. Con estas acciones, se espera no solo mejorar la sostenibilidad de la institución sino también con el cumplimiento de las normativas ambientales, crear un impacto positivo y duradero en la comunidad en términos de conciencia y responsabilidad ambiental.

2.6 Descripción del problema

En la Universidad Autónoma del Caribe existe un déficit hacia la gestión ambiental, carencia en cultura ambiental por parte de los estudiantes, exceso en consumo de energía e incremento en el consumo de agua. Es por ello que, al no haber mayor priorización sobre el medio ambiente, existe la necesidad de implementar una planeación para el desarrollo de un sistema de gestión ambiental.

Teniendo en cuenta la importancia del desarrollo sostenible en los últimos años, la Uniautónoma se ubicó en el puesto 43 a nivel nacional y el 6° en la región caribe con un puntaje global de 2.125 en el ranking Green metric versión 2019. evaluando principalmente el entorno e infraestructura, energía y cambio climático, gestión de residuos, uso del agua, gestión de la movilidad y educación ambiental. Para el periodo 2023 se ubicaron 45 Universidades a nivel nacional en el ranking Green metric, siendo la Universidad del rosario que ocupó el primer lugar en Colombia.

3. Referentes teóricos

3.1 Estado del arte

La Universidad Autónoma del Caribe enfrenta retos significativos en el área de gestión ambiental., particularmente en el consumo elevado de energía y agua, así como en la falta de una cultura ambiental entre sus estudiantes. Aunque participó en el ranking Green Metric 2019, se evidencia la necesidad de fortalecer sus políticas ambientales mediante la implementación de un sistema de gestión más efectivo. Este estado del arte aborda conceptos esenciales como el Green Metric, los indicadores de gestión, los indicadores de gestión ambiental, los aspectos e impactos ambientales, y los planes de

manejo ambiental en universidades, con el propósito de proporcionar una base teórica sólida para el desarrollo de estrategias que mejoren la sostenibilidad institucional.

El Green Metric es una iniciativa creada por la Universidad de Indonesia que clasifica a las universidades en función de su compromiso con la sostenibilidad. Los aspectos evaluados incluyen la infraestructura, la gestión energética, el cambio climático, la movilidad y la educación ambiental (Universitas Indonesia, 2010), con el objetivo de fomentar políticas institucionales que reduzcan el impacto ecológico de las actividades universitarias. Este ranking se ha convertido en una herramienta clave para medir y comparar el desempeño de las universidades a nivel global en términos de sostenibilidad.

En el caso de la Universidad Autónoma del Caribe, busca la implementación de un sistema de gestión ambiental más robusto y la creación de una cultura ambiental entre la comunidad universitaria son pasos fundamentales para escalar posiciones en este ranking y promover una gestión ambiental más efectiva.

Los indicadores de gestión son herramientas que apoyan a evaluar la efectividad de las estrategias implementadas dentro de una organización. En el contexto ambiental, estos indicadores son esenciales para medir el desempeño en áreas como la eficiencia energética, la reducción de emisiones y el manejo de recursos hídricos (Valderrama, 2018).

En cuanto a los indicadores de gestión ambiental específicos permiten medir y monitorear el impacto ambiental de las actividades dentro de la universidad, así como la efectividad de las acciones correctivas. Estos indicadores incluyen variables como el consumo de energía, la huella de carbono, el uso de agua, y la gestión de residuos (Gallopín, 1997).

La adopción de un sistema de gestión ambiental en la Universidad Autónoma del Caribe requiere del seguimiento de los indicadores, el monitoreo constante de estos indicadores ayuda a identificar los aspectos que requieren mejoras, a establecer metas para reducir el impacto ambiental, facilitar el cumplimiento de normativas ambientales permitiendo evaluar el progreso hacia la sostenibilidad.

Un aspecto clave de la gestión ambiental es la identificación y control de los aspectos e impactos ambientales derivados de las actividades universitarias. Los aspectos ambientales son los elementos de las operaciones que interactúan con el medio ambiente, como el consumo de energía y agua, mientras que los impactos son las consecuencias de esas interacciones, como la contaminación y el agotamiento de recursos naturales (ISO 14001, 2015).

Mediante los planes de manejo ambiental son esenciales para guiar las acciones hacia una gestión sostenible de los recursos. Estos planes son estrategias sistemáticas implementadas por las universidades para minimizar los impactos negativos de sus actividades en el medio ambiente como lo son: reducir el consumo de energía y agua, mejorar la gestión de residuos, y promover una cultura de sostenibilidad (Rodríguez & Sánchez, 2020).

En otras universidades de la región y del país, como la Universidad del Rosario, la implementación de estos planes ha llevado a mejoras significativas en la sostenibilidad de las operaciones universitarias, lo que ha permitido alcanzar el primer lugar en el ranking Green Metric a nivel nacional en 2023. Para la Universidad Autónoma del Caribe, el desarrollo de un plan integral de manejo ambiental sería un paso crítico para mejorar su desempeño ambiental y su posicionamiento en futuros rankings.

El estado actual de la gestión ambiental en la Universidad Autónoma del Caribe revela la necesidad de adoptar un enfoque sistemático para mitigar el consumo excesivo de energía y agua, y fomentar una cultura ambiental sólida entre los estudiantes. La creación de un sistema de gestión ambiental alineado con las mejores prácticas internacionales, así como la implementación de planes de manejo ambiental, son acciones clave para mejorar el desempeño en el Green Metric, contribuir al desarrollo sostenible, el cumplimiento de los indicadores de gestión ambiental y la mejora continua.

4 Resultados

- Se ejecuta con éxito la creación de la Política Ambiental, Objetivos Ambientales, Matriz de comunicaciones, Programas Ambientales (Agua, energía, residuos), el diseño de indicadores Ambientales.
- Creación de formatos y/o documentos para el programa de manejo de residuos y plan de gestión integral de residuos para llevar un control sobre los residuos sólidos generados en la Universidad.
- Diseño de matriz de seguimiento a indicadores ambientales.
- Diseño de matriz legal ambiental.
- Revisión legal en materia de residuos y matriz de plan de acción para dar cumplimiento.
- Diseño de matriz de aspectos e impactos ambientales, con análisis del ciclo de los servicios prestados.

4.1 Cumplimiento de objetivos

Los objetivos de las pasantías se cumplieron de acuerdo con lo programado, con la entrega de cada uno de los entregables proyectados para el mismo. Por lo anterior se pudo realizar la documentación del Sistema de Gestión Ambiental de la Universidad Autónoma del Caribe.

El cumplimiento de estos objetivos permite iniciar la constitución del Sistema de Gestión Ambiental, y dar avance en el cumplimiento legal ambiental y de diversos factores ambientales que permiten mejoras en las condiciones existentes respecto a los compromisos adquiridos en temas ambientales por la alta dirección.

5 Conclusión

La Universidad Autónoma del Caribe enfrenta retos significativos en sostenibilidad, especialmente en el consumo excesivo de recursos y la falta de una cultura ambiental sólida. Esta tesis propone el diseño de un Sistema de Gestión Ambiental basado en la ISO 14001:2015, con el objetivo de mejorar las políticas y el desempeño ambiental de la universidad. A través de la implementación de indicadores de gestión y planes estratégicos, se busca optimizar el uso de recursos, cumplir con la normativa y fortalecer el compromiso institucional con la sostenibilidad.

El diseño incluye matrices de seguimiento de agua, energía y residuos, así como programas ambientales específicos que permitirán identificar áreas problemáticas y establecer acciones correctivas. Con un enfoque sistemático y el apoyo de toda la comunidad universitaria, esta iniciativa posicionará a la universidad como un referente en sostenibilidad en la región Caribe y contribuirá a formar ciudadanos más conscientes del cuidado ambiental.

6. BIBLIOGRAFÍA

(Usar Norma APA y sangría francesa y ordenar alfabéticamente todas las referencias citadas)

Gallopín, G. C. (1997). Indicators and their use: Information for decision-making. *Sustainability Indicators*, 13-27.

ISO 14001. (2015). *Environmental management systems — Requirements with guidance for use*.

Rodríguez, A., & Sánchez, L. (2020). Planes de manejo ambiental en instituciones de educación superior. *Revista de Sostenibilidad Ambiental*, 25(3), 101-120.

Universitas Indonesia. (2010). *UI Green Metric World University Ranking*.

Valderrama, J., Pérez, G., & Méndez, A. (2018). Indicadores de gestión en la administración pública: Una herramienta clave para la eficiencia. *Revista de Gestión y Administración Pública*, 12(2), 45-60.

ANEXOS

1. Programa de residuos.
 - 1.1 Formato RH1
 - 1.1 Formato de relación de pesaje de residuos reciclables.
2. Programa de Agua.
3. Programa de Energía.
4. Política Ambiental.
5. Objetivos Ambientales.
6. Matriz de comunicaciones del proceso.
7. Matriz de aspectos e impactos.
8. Matriz legal.
9. Matriz de seguimiento de agua.
10. Matriz de seguimiento de residuos.
11. Matriz de seguimiento de energía.

