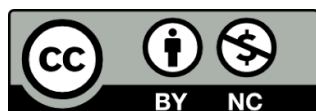


INFORME FINAL DE PRÁCTICA PROFESIONAL EN LA DIRECCIÓN DE GESTIÓN
AMBIENTAL DE LA UNIVERSIDAD SANTO TOMÁS SECCIONAL VILLAVICENCIO



LIDA JOHANA DÍAZ SANDOVAL



UNIVERSIDAD SANTO TOMÁS
FACULTAD DE INGENIERÍA AMBIENTAL
VILLAVICENCIO

2023

INFORME FINAL DE PRÁCTICA PROFESIONAL EN LA DIRECCIÓN DE GESTIÓN
AMBIENTAL DE LA UNIVERSIDAD SANTO TOMÁS SECCIONAL VILLAVICENCIO

LIDA JOHANA DÍAZ SANDOVAL

Informe final de práctica profesional presentado para optar por el título de Ingeniera Ambiental

Director:

JAIR ESTEBAN BURGOS CONTENTO

Ingeniero Ambiental

Maestrante en Hidrosistemas

Codirectora:

MARTHA JULIETH HERRERA PEÑA

Ingeniera Ambiental y Sanitaria

Maestrante en Gestión Ambiental y Energética en las Organizaciones

UNIVERSIDAD SANTO TOMÁS
FACULTAD DE INGENIERÍA AMBIENTAL
VILLAVICENCIO

2023

Autoridades Académicas

P. ÁLVARO JOSÉ ARANGO RESTREPO O.P.

Rector General

P. MAURICIO ANTONIO CORTÉS GALLEGO, O.P

Vicerrector Académico General

P. JOSÉ ANTONIO BALAGUERA CEPEDA, O.P.

Rector Seccional Villavicencio

P. RODRIGO GARCÍA JARA, O.P.

Vicerrector Académico Seccional Villavicencio

Mg. JULIETH ANDREA SIERRA TOBON

Secretaria de División Seccional Villavicencio

Mg. WILLIAM PEÑARANDA ZÁRATE

Decano Facultad de Ingeniería Ambiental Seccional Villavicencio

Dedicatoria

Dedicado a Zoé, a mi familia, a mis amigos y a todas las personas que creyeron en mi potencial brindándome un apoyo inquebrantable a lo largo de este viaje, gracias por ser mi fuerte y mi motivación constante.

Agradecimientos

Quiero expresar mi más sincero agradecimiento a el ingeniero Jair Burgos cuya guía experta y apoyo fueron fundamentales en el avance de este documento; a la ingeniera Martha Herrera por su orientación, apoyo, paciencia y mentoría excepcional a lo largo de esta experiencia, gracias por permitirme aplicar mis conocimientos en un entorno laboral y a todas las personas que conforman la Unidad de Apoyo a la Dirección.

Le agradezco a Dios por darme una familia amorosa, en especial le agradezco a mi mamá por ser mi soporte y hacer todo lo posible cada día para que yo cumpla mis sueños, a mis amigos Ximena y Henry por darme los empujoncitos necesarios para avanzar y por comprenderme en los momentos más exigentes demostrándome su amistad incondicional durante tanto tiempo.

Le agradezco a mi Alma mater la Universidad Santo Tomás por aceptarme y proporcionarme todos los recursos y entornos propicios para adquirir el conocimiento y ser una gran profesional. Por último, me siento agradecida conmigo misma por no rendirme y demostrarme que si se puede lograr todo aquello que uno se propone a pesar de las adversidades que existan.

Tabla de contenido

	Pág.
Introducción	9
Justificación	11
Objetivos	12
Objetivo general.....	12
Objetivos específicos	12
Descripción y análisis de las actividades realizadas	13
Metodología	13
Fase 1: Creación de los documentos pertinentes en el marco del cumplimiento de la NTC ISO 14001:2015.	13
Fase 2: Apoyo en la implementación del plan de acción 2023 de los Programas de Gestión Ambiental.....	18
Fase 3: Verificación del cumplimiento del plan de Acción de los Programas de Gestión Ambiental en la plataforma del SIAC en línea.	24
Recomendaciones	28
Impacto social y humanístico	29
Referencias bibliográficas.....	30
Anexos	31

Listado de tablas

	Pág.
Tabla 1. Fases de trabajo	13
Tabla 2. Documentos creados para el cumplimiento de los requisitos de la NTC ISO 14001:2015	14
Tabla 3. Programas de Gestión Ambiental del SGA (USTA, 2013)	19
Tabla 4. Descripción de los Programas de Gestión Ambiental (USTA, 2023)	19
Tabla 5. Inspecciones cargadas al SIAC online	21
Tabla 6. Vista del SIAC online.....	21
Tabla 7. Fechas Ambientales.....	22
Tabla 8. Presentación de Emergencias Ambientales página web (USTA, 2013).....	23
Tabla 9. Resultados de las inspecciones ambientales.....	24
Tabla 10. Ubicación de las cajas dispuestas para reciclar y reutilizar papel.....	26

Listado de anexos

	Pág.
Anexo 1: Guía de Control Operacional	31
Anexo 2: Contexto DOFA	31
Anexo 3: Paralelo Roles	31
Anexo 4: Normograma Ambiental	31
Anexo 5: Propuesta de Objetivos Ambientales	31
Anexo 6: Piezas gráficas días ambientales	31
Anexo 7: Video Inducción Neotomasinos	31
Anexo 8: Presentación Inducción al SGA	31
Anexo 9: Presentación Emergencias Ambientales	31
Anexo 10: Formato para el reporte de Emergencias Ambientales	32
Anexo 11: Procedimiento para la medición de ruido	32
Anexo 12: Formato informe de medición de ruido	32
Anexo 13: Formato de Inspección Ambiental	32

Introducción

El Instituto Colombiano de Normas Técnicas (ICONTEC) ha trabajado por más de 50 años en la elaboración de guías y normas técnicas cuyo objetivo es mejorar la calidad de vida de todos los colombianos, ya que con ellas se protege el ambiente y se definen todas las características que deben cumplir los productos y servicios para responder a las necesidades de los consumidores (ICONTEC, 2023)

En la Universidad Santo Tomás Seccional Villavicencio se aplican cinco Normas Técnicas Colombianas (NTC) que conforman el Sistema de Aseguramiento de la Calidad (SIAC) cada una de ellas en el proceso que lo requiera; estas NTC corresponden a la NTC ISO 9001:2015 la cual establece la estructura de un Sistema de Gestión de la Calidad en cuanto al cumplimiento de los requisitos, fomentando un enfoque de mejora continua en todas las áreas de la Universidad; la NTC ISO 21001:2018, la cual busca mejorar la calidad de educación en instituciones educativas, centrándose en las necesidades de los estudiantes; la NTC 5906:2012 la cual establece los requisitos que deben cumplir los centros de conciliación (ICONTEC, 2012) ya que la Seccional cuenta con un centro de conciliación y consultorio jurídico; la NTC 45001:2018 la cual especifica los requisitos para el Sistema de Seguridad y Salud Ocupacional, esta norma le permite a la institución proporcionar lugares de trabajo seguros y saludables (ICONTEC, 2018); y por último la NTC ISO 14001:2015 sobre los Sistemas de Gestión Ambiental, la cual impulsa la mejora del desempeño ambiental de la Universidad ayudando a identificar y gestionar los aspectos ambientales cumpliendo con las regulaciones vigentes y promoviendo la sostenibilidad en todas las actividades y procesos que se llevan a cabo en la Universidad. (ICONTEC, 2015)

La Universidad Santo Tomás implementó por primera vez la NTC ISO 14001:2015 sobre Sistemas de Gestión Ambiental en el periodo académico 2017-2 de acuerdo a lo establecido en el Plan Integral Multicampus y Plan General de Desarrollo 2016-2019 (USTA, 2016) allí se crearon seis líneas de acción, en donde la implementación de la Norma Técnica Colombiana se da bajo la línea de acción número 6: Capacidad y gestión institucional que logran la efectividad multicampus cuyo objetivo es soportar los procesos misionales y la toma de decisiones con la aplicación de todas las acciones del ciclo de efectividad institucional, para lograr este objetivo se establecen seis sub objetivos en donde en el sub objetivo 6.3: Fortalecer y desarrollar la infraestructura física, tecnológica y de servicios con mínimos comunes de la USTA incluye la acción de implementar

prácticas de sostenibilidad ambiental cuya meta es la apropiación de los lineamientos de sostenibilidad ambiental y su indicador es el porcentaje de avance en el proyecto Sistema Nacional de Gestión Ambiental.

Para formalizar el compromiso ambiental de la institución se expidió el acuerdo número 42 de 2017 mediante el cual se aprueba la Política Ambiental de la Universidad Santo Tomás; (USTA, 2017) posteriormente para fortalecer el SGA en el acuerdo número 14 de 2022 establecido por el Consejo Superior de la Universidad Santo Tomás por el cual se aprueba la actualización de las Políticas y Lineamientos del Sistema Institucional de Aseguramiento de la Calidad a nivel Multicampus en su artículo segundo se definen y actualizan los Programas de Gestión Ambiental los cuales tienen como finalidad consolidar una cultura ambiental en la institución permitiendo prevenir o mitigar los impactos ambientales teniendo en cuenta la normatividad legal vigente. (USTA, 2022)

Dichos Programas de Gestión Ambiental (PGA) son: Cultura de Sostenibilidad Ambiental, Gestión Integral de la Energía, Gestión Integral de Residuos, Gestión Integral de la Biodiversidad, Consumo y Compra Responsable y por último Gestión del Recurso Atmosférico; cada uno de los PGA incluye las acciones que aportan al cumplimiento del objetivo de cada programa, en donde, es necesario realizar inspecciones periódicas, la creación y divulgación de la documentación pertinente establecida en cada acción de cada Programa de Gestión Ambiental. (USTA, 2022)

El presente informe contempla los resultados del apoyo a los procesos de documentación al SGA de acuerdo a los requisitos de la NTC ISO 14001:2015, implementación y verificación del plan de acción de los Programas de Gestión Ambiental, en donde se identifica el nivel de cumplimiento y avance en cada una de las acciones establecidas en cada programa, este nivel de cumplimiento es reflejado mediante la recopilación inspecciones, creación de documentos técnicos necesarios establecidos en la NTC ISO 14001:2015 y en los PGA pertinentes.

Justificación

La Norma Técnica Colombiana ISO 14001:2015 en su numeral 1 especifica la importancia de cumplir los requisitos que esta norma aporta a la organización, ya que con estos requisitos o lineamientos se logran cumplir los objetivos ambientales establecidos a partir de la Política Ambiental de la organización, en donde los resultados de dichos objetivos deben apuntar a la mejora del desempeño ambiental y el cumplimiento de los requisitos legales.

Para cumplir la visión institucional se formuló el Plan Integral Multicampus 2016-2017 en cuya línea de acción 6: Capacidad y Gestión Institucional que logran la efectividad Multicampus se incorporó la acción de implementación de prácticas de Sostenibilidad Ambiental a través del proyecto Sistema Nacional de Gestión Ambiental que dio origen a la implementación de dicho Sistema en la Universidad y a la conformación de las áreas responsables del mismo en cada una de las sedes y Seccionales.

Adicionalmente el acuerdo número 42 de 2017 establecido por el Consejo Superior de la Universidad Santo Tomás se aprueba la Política Ambiental en donde la Universidad se compromete a favorecer la protección del ambiente asegurando el uso racional de los recursos naturales previniendo la contaminación que generen las actividades. (USTA, 2017)

Es por ello por lo que la práctica profesional apoya y da el cumplimiento las acciones establecidas promoviendo el pensamiento ético-ambiental, fortaleciendo la dimensión ambiental y evaluando de manera sistemática los impactos ambientales, tal como se establece en la Política Ambiental.

Para verificar el cumplimiento de lo establecido en la Política Ambiental se han planteado tres fases de trabajo las cuales corresponden a: Fase 1: Creación de los documentos pertinente en el marco del cumplimiento de la NTC ISO 14001:2015; Fase 2: Apoyo en la implementación del plan de acción 2023 de los Programas de Gestión Ambiental y por último la Fase 3: Verificación del cumplimiento del plan de acción de los Programas de Gestión Ambiental en la plataforma del SIAC en línea.

Objetivos

Objetivo general

Desarrollar ejercicios de apoyo como practicante en la dirección de Gestión Ambiental de la Universidad Santo Tomás Seccional Villavicencio en el desarrollo de medidas de gestión y el cumplimiento de los requisitos de la NTC- ISO 14001:2015.

Objetivos específicos

- Desarrollar los documentos y/o actividades soporte para cumplimiento de la NTC-ISO 14001:2015.
- Realizar el cargue de la información o datos requeridos en el módulo de Gestión Ambiental del Sistema Institucional de Aseguramiento de la Calidad (SIAC) en línea.
- Proponer acciones para la prevención, mitigación y control de los impactos ambientales en el marco de los programas de Gestión Ambiental de acuerdo con las actividades de verificación del cumplimiento del plan de acción.

Descripción y análisis de las actividades realizadas

Metodología

La metodología empleada para el desarrollo de la práctica profesional en la Dirección de Gestión Ambiental de la Universidad Santo Tomás Seccional Villavicencio se evidencia en la **tabla 1** la cual se divide en tres fases o etapas.

Tabla 1. *Fases de trabajo*

Fases de trabajo	
Fase 1	Creación de los documentos pertinentes en el marco del cumplimiento de la NTC ISO 14001: 2015
Fase 2	Apoyo en la implementación del plan de acción 2023 de los Programas de Gestión Ambiental
Fase 3	Verificación del cumplimiento del plan de acción de los Programas de Gestión Ambiental en la plataforma del Sistema Institucional de Aseguramiento de la Calidad en Línea

Cada una de estas fases se ejecutaron de acuerdo con el objetivo principal y específicos de la práctica profesional. Los resultados obtenidos en cada fase se presentan a continuación de acuerdo con la fase a la que corresponden, toda la documentación y actividades se realizaron en orden de necesidad, en los anexos se visualizarán los documentos creados y formatos utilizados para los distintos procedimientos.

Fase 1: Creación de los documentos pertinentes en el marco del cumplimiento de la NTC ISO 14001:2015

La Universidad Santo Tomás realiza su proceso de auditoría interna como externa, en donde se evalúan diversos aspectos, algunos para obtener la certificación de la Norma Técnica Colombiana ISO 14001:2015 sobre Sistemas de Gestión Ambiental, para ello fue necesario crear

la documentación pertinente faltante que verifiquen el cumplimiento de los requisitos de la norma, estos documentos se observan en la **tabla 2**.

Tabla 2. Documentos creados para el cumplimiento de los requisitos de la NTC ISO 14001:2015

Documento	¿Para qué?	Requisito NTC ISO 14001:2015
Guía de Control Operacional	Las guías de Control Operacional son necesarias para identificar aquellas actividades a las cuales es necesario aplicar una medida de control. Esta guía tiene como objetivo Definir las medidas de control de los aspectos ambientales identificados en la Universidad Santo Tomás Seccional Villavicencio, que permitan atender de manera oportuna la emergencia ambiental minimizando el riesgo en el medio ambiente. Allí se describen todas las actividades definidas en el Plan de Saneamiento y el Plan de Manejo Integral de Residuos Sólidos (PMIRS). Las medidas de control se dan a partir de la clasificación de los aspectos ambientales altos, medios y bajos, en donde en los altos se debe aplicar la jerarquía de. - Sustitución. - Eliminación. - Control de Ingeniería. - Control administrativo. Por otro lado, a los medianos y bajos se les debe asignar un Programa de Gestión Ambiental PGA de acuerdo con el recurso, para visualizar esta guía ver el Anexo 1.	Numeral 8: Operación. Sub numeral 8.1: Planificación y control operacional. La norma establece que la organización debe implementar criterios de operación para los procesos para controlar todo cambio que se planifique y a la vez se examinen las consecuencias de los cambios que no sean planificados, de esta manera será posible tomar las acciones necesarias para mitigar los efectos adversos cuando se requiera.

Tabla 2. Continuación

Propuesta de Matriz DOFA respecto al Sistema de Gestión Ambiental de la Seccional Villavicencio	La matriz DOFA es una herramienta que se utiliza en los Sistemas de Gestión Ambiental para evaluar las siguientes características que afectan a la organización y SGA. 1. Evaluación de las Fortalezas (F): Se identificaron las áreas en las que el Sistema de Gestión Ambiental está funcionando tal como el compromiso de todos los colaboradores frente al SGA. 2. Análisis de las Debilidades (D): Se identificaron todas las áreas en las que el SGA está fallando, en donde principalmente se evidencian problemas de gestión de residuos de parte de los estudiantes. 3. Identificación de Oportunidades (O): Se identificaron aquellas situaciones externas e internas que pueden beneficiar al SGA, para ello se tuvo en cuenta la encuesta realizada “Lo que a todos atañe, por todos debe ser tratado” la cual también fue base para la creación del Plan de Desarrollo 2023-2025 de la Seccional, a partir de esta encuesta, se determinaron las oportunidades que a la vez pueden convertirse en acciones en pro de la mejora continua del SGA. 4. Reconocimiento de Amenazas (A): Se identificaron los factores externos e internos en las actividades que se realizan en las instalaciones de la universidad, una de las amenazas identificadas es la generación de residuos peligrosos. Al establecer la matriz DOFA la Universidad puede desarrollar estrategias para mejorar su desempeño ambiental, lo cual contribuye a la toma de decisiones sostenibles; para visualizar esta matriz ver el Anexo 2.	Numeral 4: Contexto de la organización. Sub numeral 4.1 sobre comprensión de la organización y su contexto. La norma establece que para el análisis del contexto la organización debe estudiar y analizar su entorno, para ello se menciona que una herramienta que se puede utilizar es el análisis mediante la matriz DAFO la cual es muy útil para la planificación estratégica ya que permite conocer las capacidades internas de la organización e identificar los desafíos presentes y futuros que la organización debe abordar. A partir del análisis mediante la matriz DAFO la organización puede diseñar los planes que deben estar orientados a aprovechar sus fortalezas para lograr reducir sus debilidades y evitar las amenazas.
---	---	--

Tabla 2. Continuación

Paralelo Roles de SGA de la Seccional Villavicencio	Con base a la matriz de liderazgo y compromiso previamente definida en la Dirección de Gestión Ambiental de acuerdo con los requisitos de la NTC ISO 14001:2015 en el Numeral 5, sub numeral 5.3; se realizó el paralelo, revisando los temas que se deben conocer frente a su rol y si tiene necesidad de capacitación. La matriz se dividió en tres columnas de la siguiente manera: 1. Rol/Cargo 2. Temas que debe conocer frente al SGA. 3. Necesidad de capacitación. Así mismo se evidencia que son muy pocas las capacitaciones que deben realizarse, dentro de dichas capacitaciones se destacan: - Capacitación en Sistemas de Gestión. - Capacitación en licencias y legalizaciones. - Capacitación en manejo de agroquímicos. - Capacitación en manejo de refrigerantes. - Capacitación en manejo de residuos: peligrosos, ordinarios, especiales, RAEE. - Capacitación en sellos verdes. - Capacitación en las NTC que se aplican en la Universidad. Este reconocimiento fue esencial para garantizar una gestión Ambiental efectiva, el cumplimiento de los requisitos establecidos por la norma y la promoción de una cultura de sostenibilidad dentro de la Universidad; para visualizar este paralelo ver el Anexo 3.	Numeral 5: Liderazgo. Sub numeral 5.3: Roles, responsabilidades y autoridades en la organización. Numeral 7: Apoyo Sub numeral 7.3: Toma de conciencia. De esta manera, la alta dirección se asegura de que el Sistema de Gestión Ambiental es conforme con los requisitos de la NTC y se informa sobre el desempeño del SGA y el desempeño ambiental de toda la organización.
---	--	---

Tabla 2. Continuación

Complementación de la matriz de Aspectos e Impactos por proceso de la Universidad.	Dentro de los requisitos de la NTC ISO 14001:2015 se realizó la complementación de la matriz de aspectos ambientales, este es un subapartado del Numeral 6: Planificación. La matriz de aspectos e impactos de la Universidad es una herramienta esencial dentro del Sistema de Gestión Ambiental, esta ha: ayudado a gestionar los impactos ambientales, aportado al cumplimiento de los requisitos normativos, gestionado los riesgos y mejorado la eficiencia en cuanto a la comunicación y sensibilización ambiental de los procesos que se llevan a cabo en la Universidad. Se realizó el seguimiento al diligenciamiento a la matriz por los líderes de los procesos y acompañamiento en complementación de la matriz de aspectos e impactos en los procesos de: 1. Gestión Documental 2. Bienestar Universitario Cada acompañamiento se realizó en distintos días y horarios, en donde junto a los líderes de cada proceso se dialogaba con la finalidad de identificar los impactos y proponer medidas de gestión; estas medidas de gestión se encuentran ligadas a cada uno de los Programas de Gestión Ambiental. No es posible visualizar este documento por órdenes de la alta dirección.	Numeral 6: Planificación. Subapartado 6.1.2: Aspectos ambientales. Los aspectos ambientales son el eje fundamental del SGA por lo que la norma establece que la organización debe determinar los aspectos ambientales de sus actividades y procesos los cuales puedan tener un impacto ambiental significativo. La organización debe mantener la información documentada sobre: - Aspectos e impactos ambientales. - Criterios de determinación de los aspectos e impactos ambientales significativos. De esta manera, cada persona que trabaje en las actividades y procesos evaluados de la organización tomará conciencia de las implicaciones que tiene el desempeño de sus funciones.
--	---	--

Tabla 2. Continuación

Actualización del normograma de la Seccional Villavicencio	La actualización del normograma se realizó con la finalidad de verificar la vigencia de las normas que se encuentran incorporadas en la matriz general de la Seccional, se realizó la revisión de normatividad nueva y que aplique a las condiciones de la Universidad para la incorporación a la misma, de acuerdo con el formato establecido por el Sistema Nacional de Gestión Ambiental. Para visualizar el Normograma revisado ver el Anexo 4.	Numeral 6: Planificación. Sub numeral 6.1: Acciones para abordar riesgos y oportunidades. Subapartado 6.1.3: Requisitos legales y otros requisitos. La norma establece que la organización debe determinar cuáles son los requisitos legales relacionados a los aspectos ambientales y mantener la información documentada.
Propuesta de actualización de objetivos ambientales de acuerdo con la Política Ambiental	Se realizó una propuesta de actualización de los objetivos ambientales actuales ya que algunos de ellos ya se han cumplido al 100%, estos objetivos se encuentran relacionados con la Política Ambiental de la Universidad junto con los indicadores propuestos, la fórmula de medición y la frecuencia de medición. Para visualizar los objetivos propuestos ver el Anexo 5.	Numeral 5: Liderazgo La norma establece que la alta dirección debe demostrar liderazgo y compromiso de acuerdo con su Sistema de Gestión Ambiental, para ello, se debe establecer una Política Ambiental junto con los Objetivos Ambientales que sean compatibles con la Política.

Fase 2: Apoyo en la implementación del plan de acción 2023 de los Programas de Gestión Ambiental

A partir de la Política Ambiental de la Universidad Santo Tomás, se actualizaron y establecieron los Programas de Gestión Ambiental previamente establecidos para el Sistema Nacional de Gestión Ambiental, los cuales se ilustran a continuación:

Tabla 3. *Programas de Gestión Ambiental del SGA (USTA, 2013)*

Programas de Gestión Ambiental
Cultura de Sostenibilidad ambiental
Gestión Integral de la Energía
Gestión Integral de Residuos
Gestión Integral del Agua
Gestión Integral de la Biodiversidad
Gestión del Recurso Atmosférico
Consumo y Compra Responsable

Tabla 4. *Descripción de los Programas de Gestión Ambiental (USTA, 2023)*

Programa de Gestión Ambiental	Objetivo
Cultura de Sostenibilidad Ambiental	Promover la transformación de prácticas diarias individuales y colectivas basadas en el desarrollo del pensamiento ético ambiental y el fortalecimiento de la dimensión articulada a las funciones universitarias, en el marco de la ecología integral, la responsabilidad social universitaria y los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS).
Gestión del Recurso Atmosférico	Actuar frente a la responsabilidad de conservar el ambiente, evitar las emisiones atmosféricas contaminantes de fuentes fijas y móviles para mejorar y preservar la calidad del aire, contribuir a la calidad de vida y salud ambiental de las comunidades.
Gestión Integral de la Energía	Contribuir a la transformación energética del país, desde el diseño e implementación de medidas académicas y administrativas en cada sede y seccional, en coherencia con los compromisos de reducción de emisiones de efecto invernadero.

Tabla 4. *Continuación*

Gestión Integral del Agua	Proponer medidas que aseguren la conservación, el aprovisionamiento del agua potable, el aprovechamiento y el buen uso del recurso hídrico, previniendo la contaminación por vertimientos domésticos y no domésticos generados en las actividades académicas y administrativas de la Universidad.
Gestión de la Biodiversidad	Reconocer y conservar la biodiversidad de los campus de la USTA en sede y seccionales, desde la interacción integral entre la preservación, restauración, uso sostenible y generación de conocimiento e información con la naturaleza, por la salud y bienestar de todos.
Gestión Integral de Residuos	Diseñar e implementar estrategias para prevenir, reducir y realizar el manejo responsable de los residuos aprovechables y peligrosos generados en la Universidad con el fin de minimizar y prevenir los riesgos para la salud y el ambiente, así como promover la economía circular.
Consumo y Compra Responsable	Reducir el consumo de materias primas e insumos que puedan influir en el agotamiento de los recursos naturales e introducir criterios ambientales y de comercio sostenible en las compras y contrataciones de la Universidad bajo el concepto de ciclo de vida.

Para verificar el cumplimiento de los Programas de Gestión Ambiental se establece el Plan de Acción 2023 que acoge cada programa y sus acciones a ejecutar, este Plan de Acción fue cargado a la plataforma del Sistema Institucional de Aseguramiento de la Calidad (SIAC) en la sección de Programas de gestión ambiental, en donde al ingresar se observan el Plan de Acción por PGA, el cual incluye el nombre del PGA el año al que corresponde, su porcentaje de cumplimiento/avance hasta la fecha y la descripción del PGA. De esta manera, también se realizó la formulación y el cargue del plan de inspecciones y seguimientos para los PGA pertinentes, las inspecciones y seguimientos cargados se muestran en la **tabla 5**.

Tabla 5. *Inspecciones cargadas al SIAC online*

Inspección/seguimiento	Programa de Gestión Ambiental
Inspección al almacenamiento de residuos ordinarios y aprovechables.	Gestión Integral de Residuos
Inspección al almacenamiento de residuos peligrosos.	
Inspección a la recolección interna de residuos aprovechables.	
Inspección a la recolección externa de residuos aprovechables.	
Inspección a la recolección interna de residuos peligrosos.	
Inspección a la recolección externa de residuos peligrosos.	
Inspección al almacenamiento de agroquímicos.	
Inspección a la emisión de ruido generada en los espacios de: 1. Talleres de laboratorio. 2. Zona de bienestar universitario. 3. Actividades de inducción. 4. Gimnasio.	Gestión del recurso atmosférico
Seguimiento al uso de las cajas de recuperación de papel.	Consumo y compra responsable.

Tabla 6. *Vista del SIAC online*

Sistema Institucional de Aseguramiento de la Calidad (SIAC)
Actas e Informes
Auditorias e Inspecciones
Contexto de la organización
Gestión Ambiental
Indicadores
Información Documentada
Mejoramiento continuo
Planeación
Riesgos y Oportunidades

Una de las acciones que se realizó para aportar al programa de Cultura de Sostenibilidad fue la creación y divulgación de piezas gráficas, estas fueron y serán publicadas en el Instagram de la Universidad el día al que correspondan con la finalidad de sensibilizar al público sobre las fechas ambientales a nivel nacional e internacional, además de incluir las palabras del Papa Francisco en la Encíclica Laudato Si sobre el cuidado de la casa común.

Todas las fechas ambientales escogidas se pueden observar en la **tabla 7**, para observar todas las piezas gráficas creadas ver el **Anexo 6**.

Tabla 7. Fechas Ambientales

Descripción	Fecha
Día Mundial del Reciclaje	17 de mayo
Día Mundial de las Abejas	20 de mayo
Día Internacional de la Biodiversidad Biológica	22 de mayo
Día Mundial de los Arrecifes	01 de junio
Día Mundial del Medio Ambiente	05 de junio
Día Mundial de la lucha contra la desertificación y la sequía	17 de junio
Día Mundial de los Trópicos	29 de junio
Día Internacional libre de bolsas plásticas	03 de julio
Día Internacional de las Tecnologías apropiadas	15 de julio
Día Nacional de la Vida Silvestre	30 de julio
Día Nacional del Cóndor Andino	07 de agosto
Día Nacional de las Organizaciones Ecologistas y Ambientales	13 de agosto
Semana del Agua	20 al 24 de agosto
Día Internacional del aire limpio por un cielo azul	07 de septiembre
Día Internacional de la Preservación de la Capa de Ozono	16 de septiembre
Día Mundial sin Carro	22 de septiembre
Día Mundial del Ahorro de Energía	21 de octubre
Día Mundial Contra el Cambio Climático	24 de octubre
Día de los Parques Nacionales Naturales	09 de noviembre

Otra de las acciones que aportan al programa es la creación de los documentos de inducción al Sistema de Gestión Ambiental, de esta forma, todos los colaboradores conocerán la Política Ambiental, los objetivos ambientales, los Programas de Gestión Ambiental y de qué manera cada uno puede contribuir en los Programas de Gestión Ambiental, estos documentos corresponden a la creación de un video didáctico el cual fue socializado en la semana de inducción a neotomasinos

en los encuentros realizados por la Unidad de Desarrollo Integral del Estudiante (UDIES) este video será presentado en los semestres siguientes hasta que existan cambios en el SGA (**Anexo 7**), también se realizó una presentación general del Sistema de Gestión Ambiental para la inducción de los colaboradores administrativos la cual se expondrá desde la Dirección de Gestión Ambiental cuando sea necesario (**Anexo 8**).

Además de las inspecciones establecidas para este programa en la tabla 5, se apoyó en el cálculo de la Huella de Carbono a nivel nacional de la Universidad Santo Tomás para el año 2022, este cálculo se divide en 3 alcances en donde, en el alcance 1 se recopila la información de los refrigerantes que se utilizan cada una de las Seccionales, la cantidad de combustible que se utilizó durante el año y la cantidad de extintores existentes en la institución junto con su contenido; en el alcance 2 se diligencian los resultados del consumo mensual de energía para cada Seccional y por último en el alcance 3 se diligencian todos los vuelos nacionales e internacionales y las cantidades de residuos aprovechables y no aprovechables generados durante todo el año, este apoyo fue enviado al Sistema Nacional de Gestión Ambiental de la Universidad Santo Tomás en donde se verificará y se agruparán los demás datos de todas las Seccionales para realizar el cálculo a nivel nacional, este archivo no podrá ser visualizado en el presente informe por órdenes de la alta dirección de la Universidad.

Por otro lado, se realizó la presentación de las emergencias ambientales que se pueden presentar en las instalaciones de la Universidad, la presentación fue cargada correctamente en la página web, en la sección de: Nuestra Institución-La Universidad-Sistema Institucional de Aseguramiento de la Calidad y en la pestaña de Gestión Ambiental para conocimiento de la comunidad Universitaria. (Ver **Anexo 9**)

Tabla 8. *Presentación de Emergencias Ambientales página web (USTA, 2013)*

Emergencias ambientales
Mordeduras o picaduras
Derrame de químicos
Inundaciones
Vertimientos sanitarios
Derrame de residuos
Fugas de gases
Manejo inadecuado de residuos
Derrame de residuos peligrosos

Durante el desarrollo de la práctica se presentaron emergencias ambientales ocasionadas causas naturales y antrópicas, las cuales fueron diligenciadas y cargadas a la matriz correspondiente con los debidos manejos, entre los manejos se destaca el seguimiento de parte de planta física a las condiciones de las redes de suministro de agua y de gas, este formato de reporte se puede observar en el **Anexo 10**.

Fase 3: Verificación del cumplimiento del plan de Acción de los Programas de Gestión Ambiental en la plataforma del SIAC en línea

Para realizar la verificación del cumplimiento del Plan de Acción de los Programas de Gestión Ambiental se realizaron las inspecciones programadas en la fase 2, cuyas acciones están previamente definidas por el SGA de la Seccional Villavicencio, estas inspecciones o seguimientos se describen en la **tabla 5** **Tabla 5**. Inspecciones cargadas al SIAC online.

Todas las inspecciones programadas se encuentran formuladas dentro de la normatividad correspondiente, en donde, de acuerdo con la normatividad y los resultados establecidos en cada una de estas se propusieron acciones de mejora para completar el cumplimiento de la normatividad, una vez propuestas las acciones de mejora se enviaron correctamente a la mesa directiva del Sistema de Aseguramiento de la Calidad para enviarlas a las unidades encargadas, esto se puede observar en la **tabla 9**.

Tabla 9. *Resultados de las inspecciones ambientales*

Inspección/seguimiento	Normatividad	Acciones de mejora propuestas
Inspección al almacenamiento de residuos ordinarios y aprovechables.	Ley 9 de 1979: Por el cual se dictan las medidas sanitarias.	1. Ubicar correctamente los carros de almacenamiento de residuos de acuerdo con el tipo de residuo. 2. Implementar la señalización adecuada. 3. Implementar mallas en las ventanas del cuarto para evitar el ingreso de posibles vectores.
	Artículo 24. Almacenamiento de residuos.	
	Decreto 2981 de 2013: Por el cual se reglamenta la presentación del servicio público de aseo. Capítulo II: Almacenamiento y presentación. Decreto 1077 de 2015: Por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Vivienda, Ciudad y Territorio. Art 2.3.2.2.2.19. Sistemas de almacenamiento colectivo de residuos sólidos.	

Tabla 9. Continuación

Inspección al almacenamiento de residuos peligrosos.	Decreto 1076 de 2015: Decreto Único Reglamentario del Sector Ambiente. Artículo 2.2.6.1.3.2. Responsabilidades del generador de residuos peligrosos.	1. Gestionar nuevos contenedores para el almacenamiento de residuos Biosanitarios.
	Decreto 4741 de 2005: Por el cual se reglamenta parcialmente la prevención y el manejo de los residuos o desechos peligrosos generados en el marco de la gestión integral. Capítulo III: De las obligaciones y responsabilidades. Artículo 10: Obligaciones del Generador.	
Inspección a la recolección externa de residuos aprovechables.	Decreto 1076 de 2015 "Por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario Del Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible"	Ninguna acción de mejora, todo se realizó correctamente.
	Decreto 596 de 2016: "Por el cual se modifica y adiciona el Decreto 1077 de 2015 en lo relativo con el esquema de la actividad de aprovechamiento del servicio público de aseo y el régimen transitorio para la formalización de los recicladores de oficio, y se dictan otras disposiciones" "ARTÍCULO 2.3.2.2.8.80. Recolección, transbordo y transporte de residuos sólidos aprovechables"	
Inspección a la recolección externa de residuos peligrosos.	Decreto 1076 de 2015 "Por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario Del Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible" Art 2.2.6.1.3.6 Obligaciones del transportador de residuos o desechos peligrosos.	Ninguna acción de mejora, todo se realizó correctamente.
	Decreto 4741 de 2005: Por el cual se reglamenta parcialmente la prevención y el manejo de los residuos o desechos peligrosos generados en el marco de la gestión integral.	
Inspección a la emisión de ruido generada en los espacios de: 1. Talleres de laboratorio. 2. Zona de bienestar universitario. 3. Gimnasio.	Resolución 627 de 2006 por la cual se establece la norma nacional de emisión de ruido y ruido ambiental. Art. 9 Estándares máximos permisibles de emisión de ruido. En esta inspección se tuvo que crear el procedimiento para la medición de emisión de ruido, esta guía se puede observar en el Anexo 11 .	eres de laboratorio: 1. Gestionar la posibilidad de insonorización del laboratorio. - Zona de Bienestar 1. Establecer reglas o normas para el uso de los juegos como por ejemplo el uso de música a bajo volumen. - Gimnasio 1. Moderar el sonido de la música debido a que afecta las actividades administrativas y educativas.
Inspección al almacenamiento de agroquímicos.	Decreto 1843 de 1991: Sobre uso y manejo de plaguicidas. Artículo 57. Condiciones del almacenamiento de productos agroquímicos dentro de bodegas.	1. Señalizar correctamente el cuarto de agroquímicos.
	Decreto 1076 de 2015: Decreto Único Reglamentario del Sector Ambiente. Artículo 2.2.7.3.1.2. Obligaciones de las personas naturales o jurídicas que utilicen plaguicidas.	

Los resultados de las inspecciones ambientales realizadas se diligenciaron en los formatos correspondientes, cada uno de los formatos contiene las recomendaciones de mejora dependiendo de su calificación, la cual se da en tres niveles: Cumple satisfactoriamente, aceptable y por último incumple, el cuerpo del formato se presenta el **Anexo 13**; sin embargo, para las inspecciones de emisión de ruido se utilizó el formato del **Anexo 12**.

Del mismo modo se realizó el seguimiento a la estrategia del PGA Consumo y Compra Responsable, esta estrategia consiste en la implementación de cajas de recolección de papel, las cajas constan de dos lados en donde por un lado se debe ubicar el papel para reutilizar, es decir aquel que tiene una de sus caras en blanco y por el otro lado de la caja se debe ubicar el papel que ya está utilizado completamente, es decir con sus dos caras llenas; estas cajas se ubicaron estratégicamente en las áreas de mayor generación de papel y aquellas que cuentan con una impresora, las áreas en las que se ubicaron fueron las siguientes, en donde a cada área se le hizo entrega de una caja en noviembre de 2022:

Tabla 10. *Ubicación de las cajas dispuestas para reciclar y reutilizar papel*

Ubicación de las cajas para la reutilización y el reciclaje de papel.
Dirección del CRAI en biblioteca.
Centro de Idiomas.
Unidades de apoyo a la dirección.
Decanaturas edificio Santo Domingo de Guzmán.
Decanaturas edificio Sol de Aquino.
Oficina de Bienestar Universitario.
Oficinas de Investigación y TIC'S
Oficina de Comunicaciones.
Oficina de Seguridad y Salud en el Trabajo.
Coordinación de Laboratorios.
Oficina de Talento Humano
Unidad de Desarrollo Integral del Estudiante UDIES
Pastoral Universitaria
Unidad de Investigación
Rectoría General

Para el seguimiento se realizó la recolección del papel de cada una de las áreas administrativas, esta recolección se realizó en general y no por áreas ya que algunas áreas como decanaturas utilizan más papel que otras como por ejemplo la dirección del CRAI, una vez hecha la recolección se realizó el pesaje correspondiente. Este seguimiento se realizó dos veces para establecer si aumentó la recuperación de papel junto con las cantidades recuperadas.

Para informar a los colaboradores sobre la implementación de la caja de recolección de papel se crearon piezas gráficas en donde se resalta el buen uso de las cajas de recolección a las áreas, se informa sobre las cantidades de papel recuperadas y se invita a seguir haciendo uso de las cajas.

Al observar los pesos de papel recogido para reciclaje se observa que ha disminuido el consumo de papel en las áreas administrativas, una disminución de casi 9 kg en un lapso de tres meses se determina que las cajas de recolección son efectivas ya que se aprovecha el papel de oficina (resma) por ambos lados para ser archivados de acuerdo al proceso que se realice, así se puede evitar la compra masiva de remas de papel; este seguimiento se deberá realizar cada tres meses, es decir, se debe realizar nuevamente para el mes de diciembre cuando las áreas administrativas entren en receso.

Recomendaciones

Se recomienda a la Universidad Santo Tomás y a la Facultad de Ingeniería Ambiental gestionar más posibilidades de práctica empresarial para los estudiantes, las cuales son esenciales para la formación integral como estudiante y la preparación para iniciar la vida laboral, en el espacio de prácticas se pueden aplicar los conocimientos tanto teóricos como prácticos adquiridos en los espacios académicos, en esta práctica se aplicaron conocimientos sobre la legislación ambiental, los Sistemas de Gestión Ambiental, la toma de datos y el manejo de herramientas ofimáticas.

De igual manera, se recomienda a la Dirección de Gestión Ambiental generar espacios de divulgación sobre el proceso que se lleva a cabo en la universidad respecto a la Gestión Ambiental a los distintos programas académicos, de esta manera se pueden generar voluntariados estudiantiles que aporten a la mejora continua del desempeño ambiental de la institución.

Por último, se recomienda al Departamento de Planta Física y Servicios Generales acatar las recomendaciones establecidas en cada una de las inspecciones realizadas de acuerdo con las condiciones de la estructura para los distintos tipos de almacenamiento de residuos, con la finalidad de no tener sanciones legales por el posible incumplimiento de la normatividad.

Impacto social y humanístico

La práctica profesional tuvo alcances que van más allá de la adquisición de habilidades técnicas, ya que también influye en la conciencia social, los valores humanísticos y la contribución al fomento de la educación ambiental.

Dentro de los impactos sociales se encuentra el aporte al compromiso de la institución por preservar las condiciones del entorno natural en donde se desempeñan diariamente distintas actividades, la socialización de los temas ambientales incentiva a todos los colaboradores la implementación de buenas prácticas dentro de las actividades que realizan, tanto internas como externas para ser conscientes de los consumos, residuos e impactos que generan al ambiente, al implementar buenas prácticas se está aportando al desarrollo sostenible en la región.

De los impactos humanísticos por otro lado, se resaltan la ética ambiental ya que la práctica fomentó que se comprendiera de una manera más profunda las cuestiones éticas relacionadas con el medio ambiente; el compromiso social, en donde se apoyó a los Programas de Gestión Ambiental en especial al PGA Cultura de Sostenibilidad en donde se generaron campañas de apropiación del compromiso de todos los colaboradores con el Sistema de Gestión Ambiental y un impacto en cuanto al desarrollo personal.

Por último, se propusieron acciones de mejora para el desempeño ambiental de la Universidad lo cual ayuda a la reducción de impactos ambientales negativos que la institución genera al medio ambiente.

Referencias bibliográficas

- Instituto Colombiano de Normas Técnicas y Certificación (ICONTEC). (2012). NTC ISO. 5906:2012. Centro de conciliación y/o arbitraje. Requisitos generales del servicio. Icontec. https://rsu.ustabuca.edu.co/images/docuemntos_proyeccion/Norma_NTC5906_de_2012.pdf
- Instituto Colombiano de Normas Técnicas y Certificación (ICONTEC). (2015). NTC ISO. 14001: 2015. Sistemas de gestión ambiental. Requisitos con orientación para su uso. Icontec. https://www.icontec.org/eval_conformidad/certificacion-iso-14001-sistema-de-gestion-ambiental/
- Instituto Colombiano de Normas Técnicas y Certificación (ICONTEC). (2018). NTC ISO 45001: 2018. Sistemas de gestión de la seguridad y salud en el trabajo. Requisitos con orientación para su uso. Icontec. https://www.icontec.org/eval_conformidad/certificacion-ntc-iso-450012018-sg-seguridad-y-salud-en-el-trabajo/
- Instituto Colombiano de Normas Técnicas y Certificación (ICONTEC). (2023). Los beneficios de las normas técnicas en tu vida diaria. Icontec. <https://www.icontec.org/normalizacion/los-beneficios-de-las-normas-tecnicas-en-tu-vida-diaria/>
- Universidad Santo Tomás de Aquino (USTA). (2016). Plan general de desarrollo 2016-2019. https://planeacion.usta.edu.co/images/documentos/PIM_DOCUMENTO.pdf
- Universidad Santo Tomás de Aquino (USTA). (2017). Acuerdo No. 42 del 10 de octubre de 2017. <https://secretariageneral.usta.edu.co/images/documentos/2017/Acuerdo-No-42-de-10-de-octubre-de-2017-Aprueba-Politica-Ambiental.pdf>
- Universidad Santo Tomás de Aquino (USTA). (2022). Acuerdo No.14 del 17 de mayo de 2022. Por el cual se aprueba la actualización de las Políticas y Lineamientos del Sistema Institucional de Aseguramiento de la Calidad a nivel Multicampus. https://secretariageneral.usta.edu.co/images/Acuerdo_No._14_del_17_de_mayo_de_2022_Actualizaci%C3%B3n_del_Acuerdo_10_de_2020.pdf
- Universidad Santo Tomás de Aquino (USTA). (2023). Sistema Institucional de Aseguramiento de la Calidad (SIAC). <https://www.ustavillavicencio.edu.co/index.php/universidad/usta/sistema-gestion-calidad>

Anexos

Anexo 1: Guía de Control Operacional

Documento	Guía de Control Operacional
-----------	---

Anexo 2: Contexto DOFA

Documento	Contexto DOFA
-----------	-------------------------------

Anexo 3: Paralelo Roles

Documento	Paralelo Roles
-----------	--------------------------------

Anexo 4: Normograma Ambiental

Documento	Normograma Ambiental
-----------	--------------------------------------

Anexo 5: Propuesta de Objetivos Ambientales

Documento	Propuesta Objetivos Ambientales
-----------	---

Anexo 6: Piezas gráficas días ambientales

Documento	Días Ambientales
-----------	----------------------------------

Anexo 7: Video Inducción Neotomasinos

Documento	Inducción Neotomasinos
-----------	--

Anexo 8: Presentación Inducción al SGA

Documento	Inducción al SGA
-----------	----------------------------------

Anexo 9: Presentación Emergencias Ambientales

Documento	Emergencias Ambientales
-----------	---

Anexo 10: Formato para el reporte de Emergencias Ambientales

Documento	Formato Reporte Emergencias
-----------	---

Anexo 11: Procedimiento para la medición de ruido

Documento	Lineamientos para la medición de ruido
-----------	--

Anexo 12: Formato informe de medición de ruido

Documento	Formato Informe de medición de ruido
-----------	--

Anexo 13: Formato de Inspección Ambiental

Documento	Formato de Inspecciones Ambientales
-----------	---