

**DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DEL SGA DE LA NORMA ISO 14001-2015 EN LA
EMPRESA ACADEMIA PLUS S.A.S**

**OPCIÓN DE GRADO PARA OBTENER EL TÍTULO DE ADMINISTRADOR
AMBIENTAL Y DE RECURSOS NATURALES**

WILMAR CRISTANCHO TRIANA

C.C. 1057592916

**FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍAS
ADMINISTRACIÓN AMBIENTAL Y DE LOS RECURSOS NATURALES**

UNIVERSIDAD SANTO TOMÁS

MEDELLÍN 2021

Tabla de contenido

Introducción	12
Planteamiento del problema	13
Situación Problémica	15
Justificación	16
Objetivos.....	18
Objetivo General	18
Objetivos específicos	18
Marco referencial	19
Marco Legal	22
Marco Teórico.....	25
Marco conceptual	27
Metodología.....	28
Implementación SGA.....	29
Etapa 1, Contexto de la organización.	29
1.1. Comprensión de la organización y de su contexto.....	29
Generalidades empresa.	29
1.2. Comprensión de las necesidades y expectativas de las partes interesadas.	
30	
1.3. Determinación del alcance del sistema de gestión ambiental.....	30
1.4. Sistema de gestión ambiental.	30
Etapa 2, Liderazgo	30
2.1. Liderazgo y compromiso	30

2.2.	Política ambiental.....	31
2.3.	Roles, responsabilidades y autoridades en la organización.	32
Etapa 3, Planificación		34
3.1.	Acciones para abordar riesgos y oportunidades.	34
3.1.1.	Aspectos ambientales.....	34
3.1.2.	Requisitos legales y otros requisitos.....	35
3.1.3.	Planificación de acciones.....	36
3.2.	Objetivos ambientales y planificación para lograrlos	37
3.2.2.	Metas	37
3.2.3.	Planificación de acciones para lograr los objetivos ambientales.....	37
Etapa 4. Apoyo		38
4.1.	Recursos.....	38
4.2.	Competencia.....	39
4.3.	Toma de conciencia.....	40
4.4.	Comunicación	40
4.4.1.	Comunicación interna	41
4.4.2.	Comunicación externa.....	42
4.5.	Información documentada	43
4.5.1.	Política de información confidencial.....	43
4.5.2.	Antecedentes documentación.....	43

4.5.3. Control de la información documentada	45
Etapla 5. Operación.....	47
5.1. Planificación y control operacional	47
5.1.1. Lista chequeo inicial.....	47
5.1.2. Reconocimiento operación empresa.....	48
5.1.3. Principales procesos e impactos.....	51
5.1.3.2. Aspectos Ambientales	52
5.1.4. Matriz de impacto ambiental.....	53
5.1.5. Evaluación y formulación mitigación de impactos.....	58
5.1.6 Programas de Manejo Ambiental (PMA)	61
5.1.6.1. Programa de Uso Racional y Ahorro de la Energía (PUREE)	62
5.1.6.2. Programa de Uso Eficiente y Ahorro del Agua (PUEAA).....	68
5.1.6.3. Programa de manejos residuos sólidos (PMIES)	72
5.1.6.4. Programa de manejo de los residuos de aparatos eléctricos y electrónicos (PRAEE).80	
5.1.6.5. Programa de movilidad empresarial sostenible. (PMES).....	84
5.2. Preparación y respuesta ante emergencias	86
Etapla 6. Evaluación del desempeño	87
6.1. Seguimiento, medición, análisis y evaluación	87
6.1.1. Programa de Uso Racional y Ahorro de la Energía (PUREE)	87
6.1.2. Programa de Uso Eficiente y Ahorro del Agua (PUEAA)	88

6.1.3. Programa de manejo de residuos sólidos (PMIES).....	89
6.1.4. Programa de manejo de los residuos de aparatos eléctricos y electrónicos (PRAEE).....	90
6.1.5. Programa de movilidad empresarial sostenible. (PMES).....	92
6.2. Auditoría interna	93
6.2.1. Lista chequeo final	93
6.3. Revisión por la dirección	94
Etapa 7. Evaluación del desempeño	94
7.1. No conformidad y acción correctiva.....	94
7.2. Mejora continua	95
Conclusiones y resultados	96
Impacto	98
Encuestas y Entrevista.....	99
Informe de practica.....	103
Bibliografía.....	104
Requerimientos Práctica	108
Cronograma de Actividades.....	108
Plan de acción con productos a entregar.....	109
Anexos	110

Lista de figuras

<i>Figura 1</i>	21
<i>Figura 2</i>	24
<i>Figura 3</i>	28
Figura 4	41
Figura 5	42
<i>Figura 6</i>	50
Figura 7	62
<i>Figura 8</i>	63
<i>Figura 9</i>	63
<i>Figura 10</i>	64
<i>Figura 11</i>	64
<i>Figura 12</i>	65
<i>Figura 13</i>	65
<i>Figura 14</i>	66
<i>Figura 15</i>	66
<i>Figura 16</i>	67
Figura 17	68
Figura 18	69
Figura 19	69
Figura 20	69
Figura 21	70
Figura 22	71

Figura 23	71
Figura 24	72
Figura 25	72
Figura 26	74
Figura 27	74
Figura 28	75
Figura 29	75
Figura 30	76
Figura 31	76
Figura 32	77
Figura 33	78
Figura 33	78
Figura 34	79
Figura 36	80
Figura 37	81
Figura 38	81
Figura 39	82
Figura 40	83
Figura 41	85
Figura 42	85
<i>Figura 43</i>	87
Figura 44	88
Figura 45	89
Figura 46	90

Figura 47	91
Figura 48	99
Figura 49	99
Figura 50	100
Figura 51	101
Figura 52	102

Lista de tablas

Tabla 1	22
<i>Tabla 2</i>	32
Tabla 3	34
Tabla 4	37
Tabla 5	38
Tabla 6	39
Tabla 7	45
Tabla 8	47
Tabla 9	52
Tabla 10.....	53
Tabla 11.....	55
Tabla 12.....	55
Tabla 13.....	56
Tabla 14.....	86
Tabla 15.....	93
Tabla 16.....	94

Tabla 17.....	94
Tabla 18.....	98
Tabla 19.....	103
Tabla 20.....	108
Tabla 21.....	109

Lista de Anexos

Anexo 1	110
Anexo 2	111
Anexo 3	111
Anexo 4	112
Anexo 5	113
Anexo 6	113
Anexo 7	114

Resumen

Este documento es requisito como opción de grado para obtener el título de Administrador ambiental y de recursos naturales. Se diseñó e implementó un sistema de gestión ambiental (SGA) basado en la norma ISO 14001-2015 para la empresa ACADEMIA PLUS. Se Consideró el contexto integral para validar los principales impactos ambientales que ACADEMIA PLUS genera y como se pueden analizar y encontrar estrategias que permita reducir estos impactos, se realizó la revisión de este problema ambiental, que factores inciden a través de la medición de indicadores, luego mediante estos indicadores se realizaron e implementaron propuestas encaminadas a que la empresa pueda cumplir con los parámetros ambientales necesarios en un SGA.

- Palabras claves: Medio ambiente, Desarrollo sostenible, Empresa, impactos ambientales, Colombia, SGA, ISO, 14001, ICONTEC

Abstract

This document is a requirement as a degree option to obtain the title of Environmental and Natural Resources Administration. An environmental management system (EMS) based on the ISO 14001-2015 standard was designed and implemented for the company ACADEMIA PLUS. The comprehensive context was considered to validate the main environmental impacts that ACADEMIA PLUS generates and how they can be analyzed and found strategies to reduce these impacts. A review was made of this environmental problem, which factors influence through the measurement of indicators, then through these indicators proposals were made and implemented aimed at enabling the company to comply with the necessary environmental parameters in an EMS.

- Key words: Environment, Sustainable development, Company, environmental impacts, Colombia, EMS, ISO, 14001, ICONTEC.

Introducción

La ISO (International Organization for Standardization), es una organización internacional independiente no gubernamental, que ha publicado diferentes estándares enfocados en soluciones para los desafíos globales. (ISO, 2021)

Las de normas ISO 14000 están compuestas por las normas 14001, 14004 y 14005. Para el desarrollo de esta opción de grado se hizo énfasis en la ISO 14001. La primera versión de la ISO 14001 fue publicada en 1992 y la más reciente es la edición 2015 que corresponde a la 3 edición. (ISO, 2021), esta última versión contempla los objetivos de desarrollo sostenible (Sustainable Development Goals).

La certificación ISO 14001 -SGA (Sistema de gestión ambiental) permite demostrar el compromiso de una empresa o de una organización con la protección del medio ambiente (Envira Ingenieros Asesores, 2020).

La gestión ambiental es una necesidad a nivel global en donde participan entidades públicas y privada, como es el caso de la empresa ACADEMIA PLUS S.A.S; fundada en el año 2015 en la ciudad de Medellín, actualmente cuenta con una oficina ubicada en el sector de Belén en la dirección Calle 48c # 65^a 35. En la actualidad no cuenta con un sistema de Gestión ambiental y de allí surge la necesidad de realizar la propuesta e implantación de este sistema. (ACADEMIA PLUS SAS, 2017)

Se realizó una revisión de los principales impactos ambientales y fueron medidos mediante el uso de matrices de impacto ambiental. A partir de estas matrices se elaboró un análisis de la información se plantearon propuestas y estrategias que permitieron diseñar, implementar y analizar el sistema de gestión ambiental en ACADEMIA PLUS.

Planteamiento del problema

El cambio climático y la escasez de recursos naturales es una realidad actual, que requiere la mayor atención de las entidades gubernamentales, empresas y personas. Se requiere una atención especial en el uso de los recursos naturales renovables y no renovables. Es necesario cuantificar el impacto ambiental que tiene cada acción y cada uno de los implicados en la gestión de recursos naturales.

Colombia es uno de los países más diversos del mundo tanto en flora y fauna, por lo cual la gestión de recursos naturales es más que una necesidad, teniendo en cuenta el mejoramiento del desempeño ambiental en las empresas se requiere integrar todos los elementos internos y externos de una organización o institución. La sustentabilidad tiene una antigüedad de más de 30 años, pero las medidas y acciones tomadas hasta el momento no han logrado cubrir las necesidades cada vez más urgentes para promover un uso eficiente de los recursos.

Teniendo en cuenta la actividades económicas directas o indirectas económica de Academia Plus, no genera impactos de gran magnitud al ambiente, así como modificaciones considerables al paisaje y al entorno, y el aprovechamiento directo de recursos naturales renovables y no renovables, basándonos en lo anterior, no hay obligación de solicitar ante las autoridades ambientales, locales, departamentales, nacionales o corporaciones autónomas regionales permisos o licencias específicas. (CAR (Corporación autónoma regional), 2020)

En la actualidad la empresa ACADEMIA PLUS S.A.S según sus actividades económicas y comerciales no está en la obligación de solicitar licencias ambientales o estar bajo la constante vigilancia o auditoría de los entes municipales, departamentales o nacionales

en todo lo relacionado con la gestión ambiental. Sin embargo, la necesidad de la empresa es dar un paso hacia un enfoque más sustentable desde el punto de vista ambiental, social y económico.

Situación Problema

Academia Plus es una empresa enfocada en la prestación de servicios, que usa la tecnología y la innovación como pilares de crecimiento, la empresa fue fundada en el año 2015 debido a su actividad económica y a sus operaciones no ha existido la necesidad de estar bajo vigilancia de ninguna autoridad local, regional, nacional o corporaciones autónomas regionales.

El incremento en los costes de servicios, debido al crecimiento que ha experimentado la empresa desde su fundación en el año 2015 han sido exponenciales ya que en algún momento contaba con apenas dos personas de planta y dos equipos de cómputo, en la actualidad cuenta con personal de planta superando los 20 empleados, cada uno con sus equipos de cómputo, estructura de red de datos, así como un incremento de energía, insumos de papelería, uso del servicio de baño, cafetería, y el aumento del consumo de agua potable y vertimiento de agua residual.

Basándonos en lo anteriormente expuesto, surge la necesidad de plantear un sistema de gestión ambiental que permita la generación de un modelo y una base para la empresa, así como involucrar a todos los agentes internos (empleados) y externos (clientes).

Justificación

Cada empresa tiene necesidades diferentes según sea el servicio que preste, productora de bienes, insumos o de servicios. Entre más grande y complejo es el proceso de cada empresa, requiere una mayor atención en cuanto al uso de materias primas, maquinarias y recursos económicos, humanos y materiales. La optimización de los recursos y del tiempo es siempre la prioridad de una empresa, no solo para poder ser más competitiva en el mercado, sino para demostrar que puede adaptarse a un mundo cada vez más globalizado.

Las empresas requieren estar al día con el contexto ambiental, ya que según los objetivos de desarrollo sostenible o SDGs (Sustainable Development Goals) que plantea las naciones unidas, es necesario un compromiso global para que las instituciones, empresas, organizaciones y las personas se planteen objetivos a corto y mediano plazo hacia un desarrollo sostenible considerando todos los factores de igualdad a través de la generación de ideas, conocimiento y la asignación de recursos humanos y económicos en pro de cumplir con estos objetivos. (UNITED NATIONS, 2021).

Mediante el diseño de un SGA (Sistemas de Gestión Ambiental), la empresa ACADEMIA PLUS puede dar un paso significativo como organización hacia procesos más sustentables mediante el reconocimiento del estado actual de sus prácticas ambientales y planteamiento de los objetivos de política ambiental, así como la implementación de planes de mejora y seguimiento.

Es necesario reconocer los principales aspectos de la empresa en cuanto a capacidades técnicas, información documentación reconociendo las principales actividades de operación y los planes estratégicos enfocados hacia la gestión ambiental. (ISO, 2021)

La implementación de un SGA, puede ayudar a que la empresa sea más competitiva, eficiente y rentable ya que el ahorro, administración y el uso eficiente de los recursos enfocados a un menor impacto ambiental permite un ahorro de costos en el pago de servicios públicos.

Objetivos

Objetivo General

- Diseñar e implementar el sistema de gestión ambiental para la empresa ACADEMIA PLUS S.A.S.

Objetivos específicos

- Revisar la información y documentación existente que esté relacionada con el SGA en la empresa ACADEMIA PLUS.
- Realizar el diagnóstico de los principales procesos de la empresa ACADEMIA PLUS.
- Diseño de un SGA para la empresa ACADEMIA PLUS SAS según la información existente y el diagnóstico realizado en la empresa.
- Elaborar los principios a trabajar, para la implementación del SGA.
- Implementar el SGA de la empresa ACADEMIA PLUS.
- Analizar y elaborar conclusiones sobre resultados y seguimiento.

Marco referencial

La implementación de un Sistema de Gestión ambiental en una empresa permite a las empresas incluir dentro de su política organizacional con objetivos ambientales, políticas ambientales. En Colombia los Sistemas de Gestión Ambiental, permite a las empresas ser reconocidas y certificadas mediante las normas nacionales ICONTEC y las normas Internacionales como la ISO. Esto le permite a la empresa tener un desarrollo eficiente y eficaz en temas ambientales. (Tovar Moreno & Nossa Ruiz, 2017)

El Sistema de Gestión Ambiental, permite generar una mejora en la imagen corporativa, debido a que se pueden optimizar los consumos que genera una reducción en costes operativos, así como un valor agregado a los productos y servicios de la empresa por ser más sostenible y esto implica un mejor reconocimiento respecto a la competencia.

(Lopez Patiño, 2019)

EL modelo PHVA (Planear, Hacer Verificar, Actuar), está establecido en la NTC (NORMA TÉCNICA COLOMBIANA) por la norma ISO 14001 de 2015. Esta norma tiene como objetivo brindar a las empresas las herramientas los principales requisitos para que las empresas en Colombia puedan implementar los Sistemas de Gestión Ambiental. Los principales aspectos son:

- Mitigación de impactos desde la empresa.
- Cumplimiento de los requisitos legales y otros.
- Mejorar desempeño ambiental.

- Controlar desde la organización los ciclos de vida los servicios y productos.
- Implementar estrategias que permitan mejoras operacionales y financieras.

(ICONTEC, 2015)

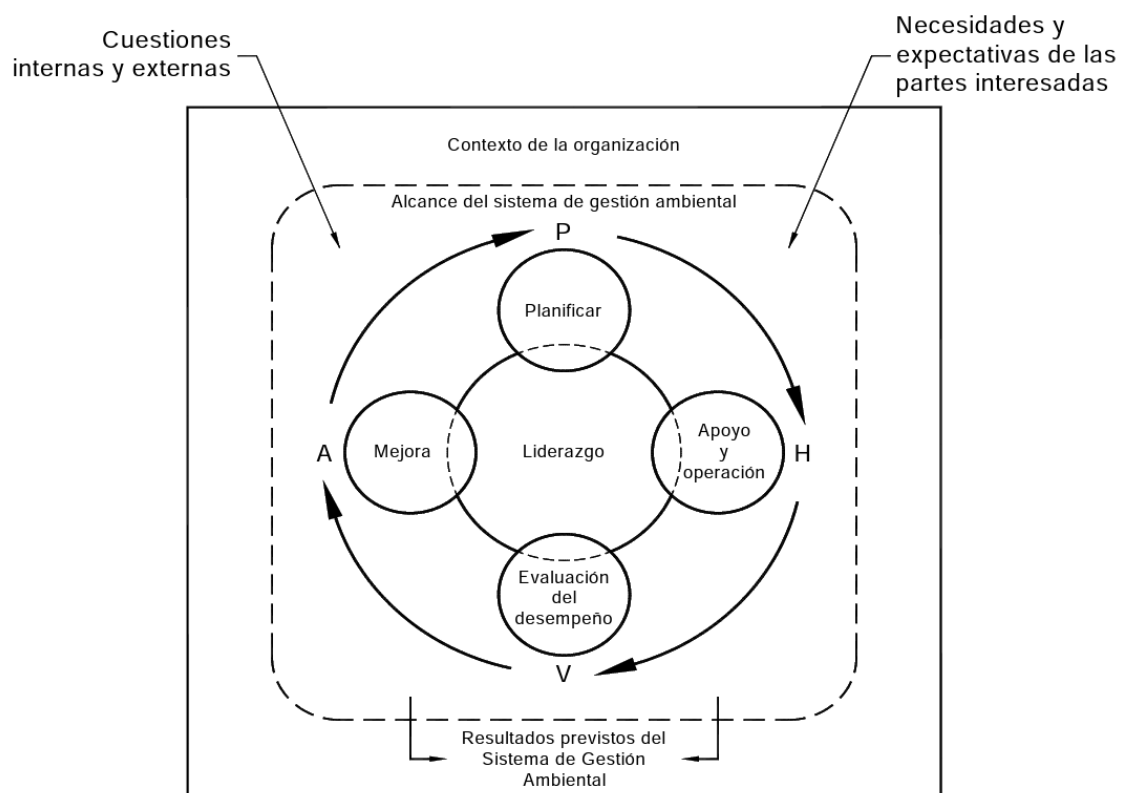
Las características del modelo PHVA son:

- Planear: La empresa crea y planea unos objetivos y políticas ambientales, así como los diferentes procesos necesarios para obtener los resultados esperados.
- Hacer: Se ejecutan los objetivos y políticas ambientales según la planeación inicial.
- Verificar: Se miden y se realiza un seguimiento del avance y cumplimientos de los objetivos y políticas en los procesos de la empresa.
- Actuar: Son medidas enfocadas al mejoramiento continuo.

(ICONTEC, 2015)

Figura 1

NTC ISO 14001 (2015), Modelo PHVA (Planificar, Hacer, Verificar y Actuar).



(ICONTEC, 2015)

Marco Legal

Tabla 1

Marco legal

Nombre	Objetivo	Aplicación SGA	Empresa requiere	Cumplimiento
Ley 23 de 1973	Código de los recursos naturales	Antecedente	No	No aplica
Resolución 1023 de 2005	Guías ambientales para la gestión y autorregulación ambiental	Referencia	No	No aplica
Ley 1333 de 2009	Procedimientos de sanciones ambientales	Cumplimiento	Si	Si cumple
Decreto 3678 de 2010	Criterios para las autoridades ambientales para imponer sanciones	Cumplimiento	Si	Si cumple
Ley 1450 de 2011	Principales aspectos para estudios de impacto ambiental	Cumplimiento	SI	Si cumple
Ley 1844 de 2017	Se incorpora el acuerdo de París enfocado en acciones contra el cambio climático	Referencia	No	No aplica

(ANLA, 2020)

Aclaración: Las actividades de ACADEMIA PLUS, no requieren que sean solicitadas licencias o permisos ambientales para su operación o prestación de servicios

Marco Contextual

La empresa ACADEMIA PLUS se identifica de la siguiente manera.

Tipo: Sociedad por Acciones Simplificada (SAS), privada

Razón social: ACADEMIA PLUS SAS.

Nombre comercial: ACADEMIA PLUS, SHAREWORK (ACADEMIA PLUS SAS, 2017)

Ubicación: Medellín Colombia.

Sede principal: Medellín.

Otra sede o sucursal: No cuenta.

Misión: Brindar soluciones orientadas al desarrollo académico, garantizando un servicio experto, confiable y de calidad que contribuya al crecimiento profesional y empresarial. Además, nos visionamos como una plataforma destacada por brindar soluciones innovadoras, competitivas y confiables, llegando cada vez a más clientes, a través de un equipo feliz y comprometido que contribuya al crecimiento rentable y sostenible.

Visión: Ser una plataforma destacada por brindar soluciones innovadoras, competitivas y confiables, llegando cada vez a más clientes, a través de un equipo feliz y comprometido que contribuya al crecimiento rentable y sostenible. (ACADEMIA PLUS SAS, 2017)

Valores:

Compromiso, Actuamos con enfoque en el logro, siendo conscientes de la importancia de cumplir con nuestras responsabilidades. (ACADEMIA PLUS SAS, 2017)

Autonomía, Nos hacemos responsables de cada una de nuestras funciones y las dificultades que se puedan presentar. (ACADEMIA PLUS SAS, 2017)

Resiliencia, Somos capaces de superar situaciones adversas y adaptarnos a los cambios.

Integridad, Somos un equipo íntegro, que mantiene el respeto hacia los demás, la empatía y la honestidad. (ACADEMIA PLUS SAS, 2017)

Organigrama de la institución:

Figura 2

Organigrama

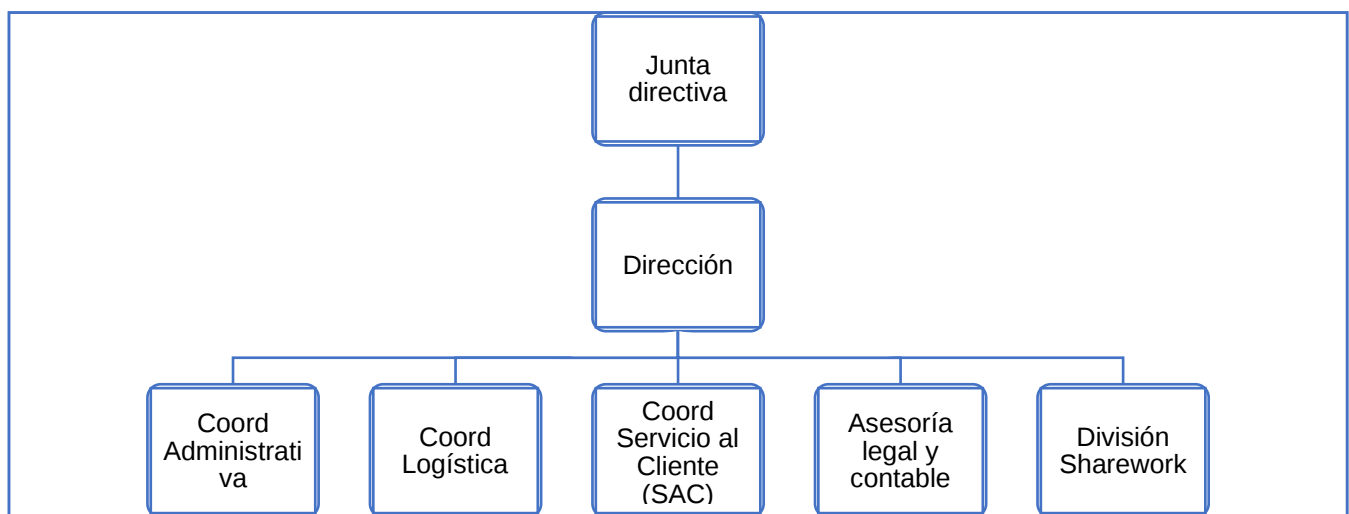


Figura 1 Organigrama ACADEMIA PLUS

(ACADEMIA PLUS SAS, 2017)

Desde la administración de una empresa se pueden canalizar y enfocar los recursos humanos, financieros y ambientales. Es una necesidad real, no sólo para establecer un rendimiento de la rentabilidad económica sino de la eficiencia ambiental. Por esta razón el planteamiento de un SGA en ACADEMIA PLUS es una oportunidad no sólo de establecer un precedente en cuanto al acercamiento hacia un desempeño más sostenible sino también tener datos reales sobre como la empresa genera impactos ambientales.

Entender los impactos permite que haya una conciencia y mejoramiento de procesos desde el núcleo de la empresa que es su sede principal y sus empleados, así como sus proveedores y terceros.

Marco Teórico

La norma ISO (International Organization for Standardization, “*Organización Internacional de Estandarización*”) 14001 es el referente internacional más reconocido y validado para certificar que una empresa cumple con los parámetros mínimos requeridos y recomendados a nivel internacional en el manejo ambiental (Environmental Management). (ISO, 2021).

En el contexto global el principal objetivo de una empresa en libre mercado es generar la mayor rentabilidad económica posible, más sin embargo este concepto ha ido evolucionando ya que más allá del rendimiento económico las empresas tienen una oportunidad importante al generar ahorro de recursos y valores ambientales involucrando a los StakeHolders (Quienes intervienen y tienen interés de la empresa de forma directa también conocido como primarios y quinees no intervienen o no poseen un interés directo en la empresa denominados secundarios.) y los ShareHolders (Accionistas e inversionistas).

Una empresa puede fabricar productos o prestar servicios o ambas según su estructura, lo cual genera que cada empresa considere que aspectos ambientales están involucrados y en cuales la empresa puede hacer un control directo o indirecto según el ciclo de vida que pueda tener cada producto o servicio de la empresa. Los objetivos de

la empresa deben enfocarse en dar un mejor desempeño ambiental, cumplir con las normativas legales. (Palomino & Sánchez Rivero, 2018)

Un SGA (Sistema de gestión ambiental) permite a una empresa reconocer los impactos ambientales que esta genera, tomando en cuenta todas las actividades que involucran a la empresa, por esto es necesario establecer unos criterios, metas y objetivos que permitan crear políticas corporativas encaminadas hacia mejorar la responsabilidad de una empresa con el compromiso con el desarrollo sostenible. (ICONTEC, 2021).

Reconocer los impactos ambientales, permite son un punto fundamental de la gestión ambiental ya que es un instrumento que permite identificar y generar un apoyo desde lo ambiental, técnico, social, legal y financiero para una empresa. (Escuela Europea de Excelencia, 2017).

La gestión eficiente de los recursos en una organización genera nuevas oportunidades a nivel corporativo y demuestra el compromiso e interés sobre la protección medioambiental que rodea la organización. Las decisiones en una empresa bajo los estándares internacionales implican la adopción de sistemas como la norma ISO 14001, que garanticen un uso óptimo de los recursos en cada uno de los procesos y ciclos. (Vera Solano & Cañon Barriga, 2018)

Marco conceptual

La gestión ambiental es un conjunto de acciones encamadas a mantener el equilibrio ecológico, el fundamento es organizar, coordinar, capacitar, informar, así como la implementación de políticas adecuadas. También se puede entender como ordenamiento ambiental y ecológico desde política ambiental, derecho y administración ambientales. (Negrete & López, 2017).

Para el desarrollo de esta opción de grado se tendrán en cuenta los parámetros establecidos por la ISO 14001, así como las recomendaciones y parámetros establecidos por Icontec (Instituto Colombiano de Normas Técnicas y Certificación), que es la entidad que en Colombia certifica a las empresas e instituciones sobre el cumplimiento de la norma ISO 14001.

Para determinar los impactos ambientales se usan distintitos métodos, para este proyecto se tendrán como referencia los sistemas de red y gráficos, dentro de estos sistemas están las matrices de causa efecto, en donde se elabora una lista de chequeo y se relacionan las causas y efectos, en las columnas se mencionan las acciones que causan los impactos y en las filas los factores que son afectados, (Navas Cuenca, 2016)

Los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), abre la posibilidad a las empresas, a través de proceso y operaciones aplicándolos en los servicios, el recurso humano y en las finanzas. Esto permite que por medio de la dirección de las empresas se establezcan metas y objetivos, así como decisiones enfocadas hacia generar valor de forma directa

con la optimización de operaciones o de manera indirecta con el enfoque hacia el cliente.
(El Pacto Mundial de Naciones Unidas, 2020)

Metodología

Tipo de investigación, para este trabajo de grado se usará como referencia la Investigación descriptiva Interpretativa, ya que se hará una recolección de datos y una interpretación de estos para generar un análisis e interpretación de la información recolectada. (Ghorbani & Matourypour, 2020).

Mediante la recolección de datos acerca de la empresa, se pueden hallar y concluir datos que permitan ser analizados y con este análisis generar los principales aspectos del Sistema de Gestión Ambiental.

Diseño Metodológico.

Para el planteamiento del sistema de gestión ambiental para ACADEMIA PLUS se enfocará el proceso en las siguientes etapas:

Figura 3

Diseño Metodológico

Etapa	Definición etapa	Descripción
Etapa 1	Contexto de la organización	• Comprensión de la organización y de su contexto • Comprensión de las necesidades y expectativas de las partes interesadas • Determinación del alcance del sistema de gestión ambiental • Sistema de gestión ambiental
Etapa 2	Liderazgo	• Liderazgo y compromiso

		• Política ambiental • Roles, responsabilidades y autoridades en la organización.
Etapas 3	Planificación	• Acciones para abordar riesgos y oportunidades. • Objetivos ambientales y planificación para lograrlos
Etapas 4	Apoyo	• Recursos • Competencia • Toma de conciencia • Comunicación • Información documentada
Etapas 5	Operación	• Planificación y control operacional • Preparación y respuesta ante emergencias
Etapas 6	Evaluación del desempeño	• Seguimiento, medición, análisis y evaluación • Auditoría interna • Revisión por la dirección
Etapas 7	Mejora	• Generalidades • No conformidad y acción correctiva • Mejora continua

(ICONTEC, 2015)

Implementación SGA

Etapas 1, Contexto de la organización.

1.1. Comprensión de la organización y de su contexto

Generalidades empresa.

Se menciona el marco referencial de este documento nombre, identificación, tipo de empresa, misión, visión, valores, organigrama. Se realiza la Revisión Ambiental Inicial, como referencia para el diseño del sistema de gestión ambiental (SGA).

1.2. Comprensión de las necesidades y expectativas de las partes interesadas.

Al realizar un reconocimiento la empresa cuenta con diferentes servicios. Tiene una oficina en donde se centran la mayoría de las operaciones, en esta oficina interactúan alrededor de 40 empleados. Se evalúan los aspectos más relevantes para determinar los principales puntos para tener en cuenta.

1.3. Determinación del alcance del sistema de gestión ambiental.

La empresa se plantea a través del SGA establecer mejoras en sus procesos actuales buscando que sus actividades internas y externas se puedan medir los impactos directos e indirectos generados al ambiente, proponer mejoras y ejecutar mejoras desde la dirección a través de la asignación de recursos. Con esto se pretende cambiar el rendimiento ambiental de la empresa.

1.4. Sistema de gestión ambiental.

La empresa establece, implementa y mejora continuamente el Sistema gestión ambiental o SGA basada en la NTC-ISO 14001:2015 (segunda actualización)

Etapas 2, Liderazgo

2.1. Liderazgo y compromiso

La dirección de la empresa lidera la disponibilidad de recursos humanos, técnicos y económicos para poder cumplir con los objetivos del sistema de gestión ambiental. También se extiende el compromiso para generar la estabilidad, continuidad y mejora de la de las políticas ambientales.

2.2. Política ambiental

Academia Plus es una empresa enfocada en la prestación de servicios, lo cual implica una adaptación a las nuevas tecnologías, así como el adaptarse al cambio constante, por ello el tema ambiental supone un reto importante y una prioridad como empresa que emplea la tecnología y la innovación como un objetivo de crecimiento. Las políticas ambientales de la empresa serán:

- Cumplir la legislación ambiental colombiana, así como las directrices y recomendaciones internacionales.
- Generar conciencia ambiental desde la alta dirección incluyendo cada uno de los colaboradores de la empresa.
- Prioriza la optimización y buen manejo de los recursos de la empresa de forma consiente y racional.
- Promover el uso racional en el uso de la energía.
- Promover la correcta separación en la fuente y generación de residuos.
- Documentar de forma adecuada la información del sistema de gestión ambiental.

2.3. Roles, responsabilidades y autoridades en la organización.

Tabla 2

Roles, responsabilidades

Rol	Responsabilidad	Responsable	Autoridad
Dirección	• Disponer recursos humanos, técnicos económicos • Documentación legal y administrativa • Seguimiento, verificación y aprobación de SGA	Director	
Coordinación SAC	• Entregar información de interés para SGA • Apoyo con personal y técnico para planificación SGA • Apoyo con personal para la implementación de SGA • Apoyo con personal socialización de SGA • Apoyo con seguimiento y mejora de SGA	Coordinador SAC	Director, estudiante, tutor
Coordinación logística	• Entregar información de interés para SGA • Apoyo con personal y técnico para planificación SGA • Apoyo con personal para la implementación de SGA • Apoyo con personal socialización de SGA • Apoyo con seguimiento y mejora de SGA	Coordinador LOGÍSTICA	Director, estudiante, tutor
Coordinación Administrativa	• Entregar información de interés para SGA • Apoyo con personal y técnico para planificación SGA	Asistente administrativo	

	• Apoyo con personal para la implementación de SGA • Apoyo con personal socialización de SGA • Apoyo con seguimiento y mejora de SGA		Director, estudiante, tutor
Encargado división Sharework	• Apoyo con personal y técnico para planificación SGA • Apoyo con personal para la implementación de SGA • Apoyo con seguimiento y mejora de SGA	Asistente administrativo	Director, estudiante, tutor
Encargado aseo	• Apoyo con personal y técnico para planificación SGA • Apoyo con personal para la implementación de SGA • Apoyo con seguimiento y mejora de SGA	Asistente administrativo	Director, estudiante, tutor
Estudiante y tutor	• Gestión de recursos humanos, técnicos económicos • Recolección información • Organización de apoyo de las dependencias de la empresa • Comunicación interna	Estudiante y tutor	Director

Elaborado por Wilmar Cristancho

Etapas 3, Planificación

3.1. Acciones para abordar riesgos y oportunidades.

3.1.1. Aspectos ambientales.

A continuación, se describen los aspectos ambientales más relevantes de la empresa:

Tabla 3

Aspectos ambientales

CENTRO OPERACIÓN	PROCESO	ENTRADA	SALIDA
SAC	Servicios virtuales	Equipos electrónicos	Desechos electrónicos
		Energía	Emisiones
LOGÍSTICA	Servicios virtuales	Equipos electrónicos	Desechos electrónicos
		Energía	Emisiones
ADMÓN.	Actividades admón.	Energía	Emisiones
		Equipos electrónicos	Desechos electrónicos
		Papelería	Residuos solidos
SHAREWORK		Sillas empacadas	Residuos sólidos
		Sillas devueltas	Residuos sólidos
ASEO	Actividades aseso	Recolección residuos	Residuos sólidos
		Limpieza	Residuos sólidos
OTROS ASPECTOS AMBIENTALES			
CAFETERÍA		Insumos preparación	Residuos líquidos
		Servilletas, palillos, empaques	Residuos sólidos
BAÑOS		Agua	vertimientos
		Papel	Residuos sólidos
		Energía	Emisiones

AIRES ACONDICIONADOS	Aire Químicos	Emisiones vertimientos
---------------------------------	------------------	---------------------------

3.1.2. Requisitos legales y otros requisitos

En el marco legal del presente documento se especifican las normas de referencias, más sin embargo por la actividad económica de la empresa no se requieren cumplir de forma específica lineamientos tales como de emisiones, manejo de residuos peligrosos, manejo de residuos especiales.

La empresa no requiere de la aprobación del ministerio del medio ambiente, la Corporación Autónoma Regional del Centro de Antioquia (CORANTIOQUIA), o del municipio de Medellín, para poder operar o prestar servicios.

La empresa no requiere solicitar licencias ambientales ante la ANLA (Agencia Nacional de Licencias Ambientales), para ninguna etapa de su operación o cierre.

Por lo anterior aclaración se mencionan la legislación ambiental vigente que aplica dentro del contexto jurídico general.

Legislación general:

- Dec-ley 2811 de 1974: Se crea el Código nacional de los recursos naturales renovables y renovables. (FNA, 2018)
- Ley 99 de 1993: Se crea el Ministerio del medio ambiente, establece que los proyectos deben contar con gestión ambiental. Se organiza el Sistema Nacional Ambiental (SINA). (FNA, 2018)
- Ley 1333 de 2009: Procedimientos de sanciones ambientales. (ANLA, 2020)

- Decreto 3678 de 2010: Criterios para las autoridades ambientales para imponer sanciones. (ANLA, 2020)
- Ley 1450 de 2011: Principales aspectos para estudios de impacto ambiental. (ANLA, 2020)

Legislación energía:

- Ley 697 de 2001: Uso racional y eficiente de energía.

Legislación recurso agua:

- Ley 373 de 1997: Uso eficiente y ahorro de agua. (FNA, 2018)
- Dec. 3102 de 1998: Instalación de equipos de bajo consumo de agua. (FNA, 2018)

Legislación residuos sólidos:

- Ley 09 de 1979: Manejo de residuos sólidos. (FNA, 2018)
- Res 1045 de 2003: Generalidades Planes de Gestión Integral de Residuos Sólidos, (PGIRS) (ANLA, 2020)

Legislación residuos electrónicos:

- Dec. 248 de 2018: Residuos de Aparatos Eléctricos y Electrónicos RAEE. (ANLA, 2020)

3.1.3. Planificación de acciones

La empresa evalúa los principales aspectos para implementar dentro del Sistema de gestión ambiental:

- Programa de Uso Racional y Ahorro de la Energía (PUREE).
- Programa de Uso Eficiente y Ahorro del Agua (PUEAA).

- Programa de manejo de residuos sólidos (PMIES).
- Programa de movilidad empresarial sostenible. (PMES).
- Plan de manejo de los residuos de aparatos eléctricos y electrónicos (PRAEE).

3.2. Objetivos ambientales y planificación para lograrlos

3.2.1. Objetivos

- Reconocer los impactos que se generan en los procesos de la empresa y promover su mitigación a través del uso consiente y razonable de los recursos disponibles.
- Evaluar acciones de mejora para mitigar los impactos generados.
- Involucrar a todos los interesados en la empresa en el diseño implementación, seguimiento y evaluación del Sistema de Gestión Ambiental.

3.2.2. Metas

- Generar un SGA acorde a las necesidades y actualidad de la empresa
- Promover el cumplimiento de la normatividad ambiental nacional y recomendaciones internacionales.

3.2.3. Planificación de acciones para lograr los objetivos ambientales

Tabla 4

Acciones para lograr objetivos ambientales.

Sistema	Acciones	Responsable	Recursos	Fecha finalización
SGA	Programa de Uso Racional y	Según roles asignados	• Documentos • Personal de Academia Plus	Diciembre de 2021

Ahorro de la Energía (PUREE).		• Financiación libre	
Programa de Uso Eficiente y Ahorro del Agua (PUEAA).	Según roles asignados	• Documentos • Personal de Academia Plus • Financiación libre	Diciembre de 2021
Programa de manejo de residuos sólidos (PMIES).	Según roles asignados	• Documentos • Personal de Academia Plus • Financiación libre	Diciembre de 2021
Programa de movilidad empresarial sostenible. (PMES).	Según roles asignados	• Documentos • Personal de Academia Plus • Financiación libre	Diciembre de 2021
Plan de manejo de los residuos de aparatos eléctricos y electrónicos (PRAEE).	Según roles asignados	• Documentos • Personal de Academia Plus • Financiación libre	Diciembre de 2021

Etapas 4. Apoyo

4.1. Recursos

Academia plus designa los siguientes recursos para el Sistema de Gestión Ambiental.

Tabla 5

Recurso humano

Recurso Humano		
Área	Cargo	Cantidad
Dirección	Director	1
Coordinación SAC	Coordinador	1

	Líder	1
	Asistentes	4
	Coordinador	1
Coordinación logística	Analistas	2
	Asistentes	4
Coordinación Administrativa	Asistente administrativo	1
Encargado división Sharework	Asistente administrativo	1
Encargado aseo	Encargado aseo	1
Estudiante practica	Estudiante	1
Total		18

Recursos económicos.

Tipo	Valor	Observaciones
Nómina estudiante	\$ 1.200.000	Por un mes
Materiales	\$ 400.000	
Fletes y transporte	\$ 100.000	
Total	\$ 1.700.000	

Recursos académicos.

Tipo	Aporte
Estudiante	Encargado SGA.
Universidad	Apoyo con SGA.

4.2. Competencia

La empresa cuenta con una estructura organizacional en la cual no existen cargos o funciones que impliquen un nivel de experticia avanzado para poder operar.

Tabla 6

Definición competencia.

Área	Cargo	Nivel de competencia
Dirección	Director	Gerenciales
Coordinación SAC	Coordinador	Control y operación
	Líder	Manejo de personal, división tareas.
	Asistentes	Ejecución operación
Coordinación logística	Coordinador	Control y operación
	Analistas	Manejo de personal, división tareas.
	Asistentes	Ejecución operación
Coordinación Administrativa	Asistente administrativo	Manejo de recursos, administrativo, inventario
Encargado división Sharework	Asistente administrativo	Manejo de recursos, administrativo, inventario
Encargado aseo	Encargado aseo	Ejecución operación
Estudiante practica	Estudiante	Planteamiento ejecución, seguimiento SGA

4.3. Toma de conciencia

La empresa implementa campañas e involucra al personal con:

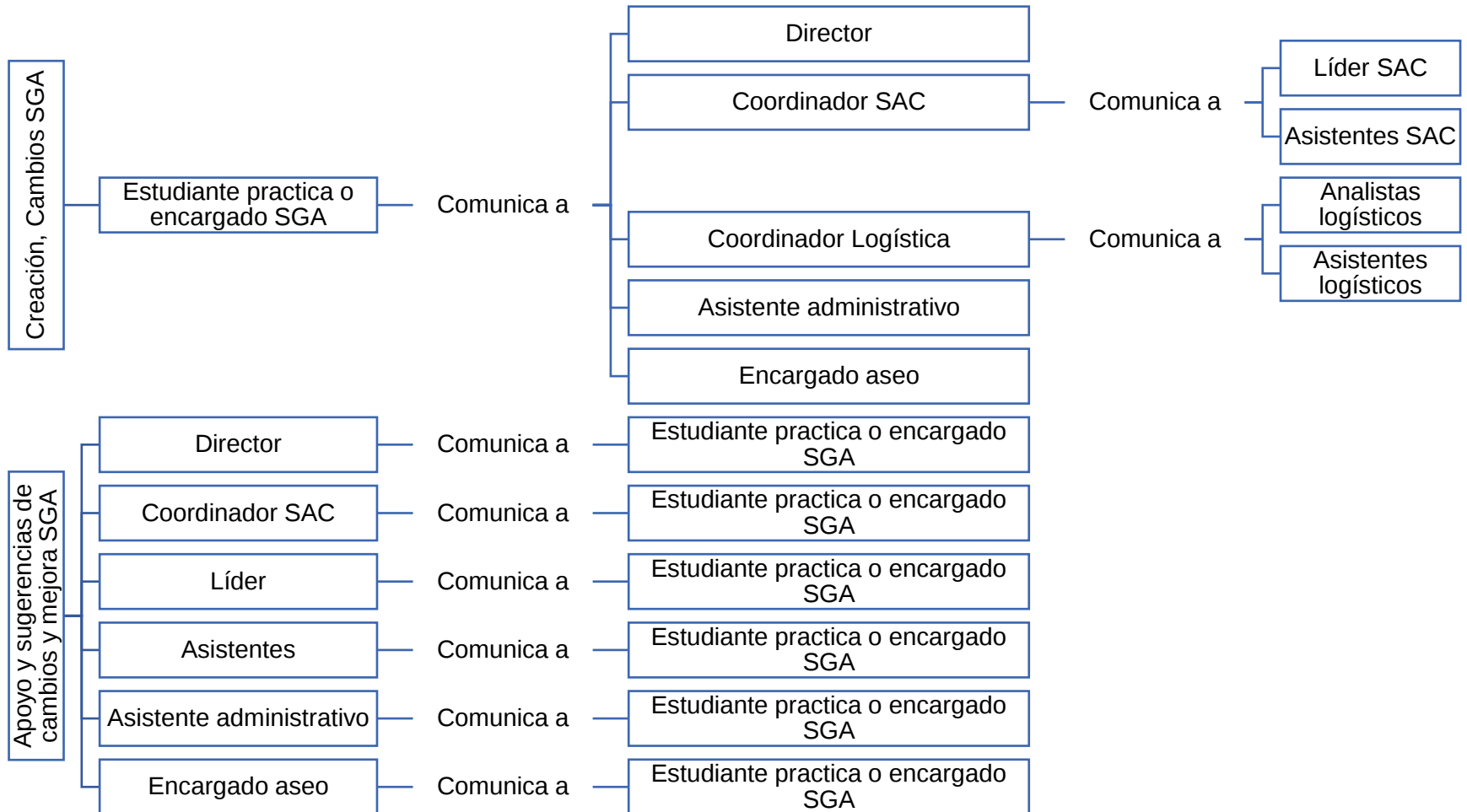
- Capacitación a todos los empleados sobre uso racional y ahorro de la energía.
- Capacitación a todos los empleados sobre uso eficiente y ahorro del agua.
- Capacitación a todos los empleados sobre residuos sólidos.
- Capacitación acuerdo y financiación programa de movilidad empresarial sostenible.
- Capacitación y apoyo en manejo a través de los residuos de aparatos eléctricos y electrónicos

4.4. Comunicación

4.4.1. Comunicación interna

Figura 4

Estructura comunicación interna.

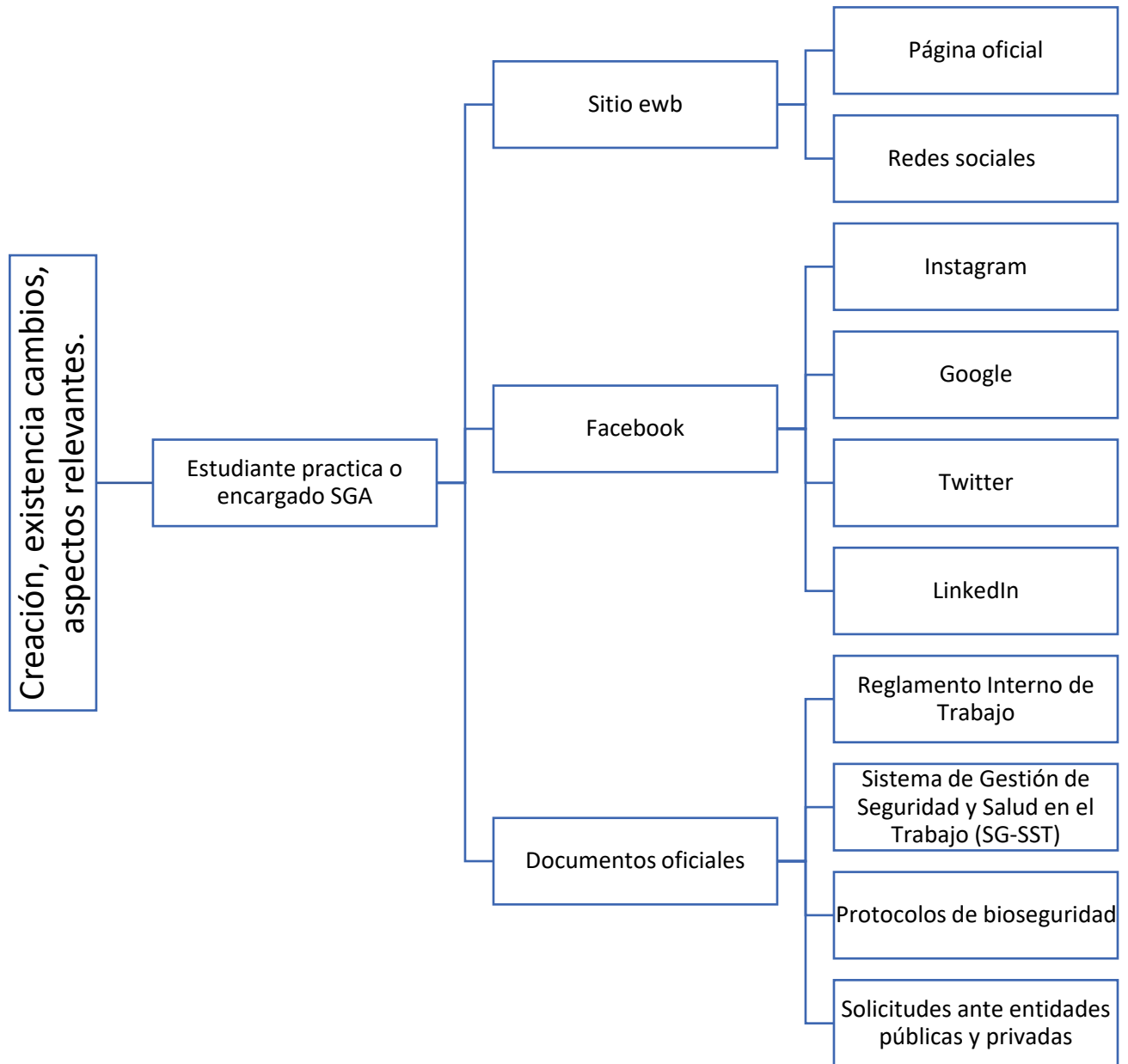


Elaborado por Wilmar Cristancho

4.4.2. Comunicación externa

Figura 5

Estructura comunicación externa



Elaborado por Wilmar Cristancho

4.5. Información documentada

4.5.1. Política de información confidencial.

Información confidencial. Me comprometo a mantener la confidencialidad de la información suministrada por ACADEMIA PLUS S.A.S (NIT 900 827 955), entenderé y trataré como “confidencial” toda la información logística, contable, legal, técnica, administrativa, comercial o de cualquier otra naturaleza comprendida y/o que se derive directa o indirectamente de las indicaciones que ACADEMIA PLUS S.A.S me haya facilitado por temas contractuales, logísticos y operativos (en adelante “la información confidencial”).

Por lo anterior me comprometo a no revelar total o parcialmente, por escrito, digitalmente o de cualquier otra forma o modo, a ninguna persona natural o jurídica, ya sea de carácter público o privado, la Información Confidencial, sin el consentimiento expreso y por escrito de ACADEMIA PLUS S.A.S. Este compromiso de confidencialidad permanecerá vigente durante la vigencia contractual existente con fecha de hoy y continuará de manera permanente e indefinida. Eximo a ACADEMIA PLUS S.A.S de cualquier responsabilidad, económica, penal, legal o jurídica, que pueda generar mis actuaciones en contra de la información confidencial, y entiendo la responsabilidad por daños y perjuicios, que a través de las leyes y autoridades competentes evaluarán y dictarán las decisiones correspondientes.

4.5.2. Antecedentes documentación.

En la empresa no se encuentran antecedentes relacionados con algún Sistema de Gestión Ambiental. Actualmente la empresa cuenta con un Sistema de Gestión de

Seguridad y Salud en el Trabajo SG-SST, el cual recopila y organiza toda la información sobre las diferentes áreas de trabajo y dicta los parámetros de seguridad y bioseguridad con un enfoque para la contingencia del COVID (2020).

4.5.3. Control de la información documentada

Tabla 7

Lista y control de documentos

Tipo de documento	Titulo documento	Tipo de formato	Versión	Idioma	Tipo documento	Año creación	Autor	Política información	Aprobación	Observación	Ruta	Responsable actualización
Documento	DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DEL SGA DE LA NORMA ISO 14001:2015 EN LA EMPRESA ACADEMIA PLUS S.A.S	Digital (PDF)	1	Español (Latinoamérica, Colombia)	Word (Edición), PDF (Publicación)	2021	Wilmar Cristancho (estudiante práctica)	Si	Dirección Academia Plus, Universidad Santo Tomás	Corresponde al presente documento	Red compartida empleados	estudiante práctica o encargado SGA
Formato	LISTA DE CHEQUEO REQUISITOS NTC ISO 14001:2015	Digital (PDF)	1	Español (Latinoamérica, Colombia)	Excel (Edición), PDF (Publicación)	2021	Wilmar Cristancho (estudiante práctica)	Si	Dirección Academia Plus	Véase Anexo 1	Red compartida empleados	estudiante práctica o encargado SGA
Formato	Formato seguimiento y evaluación mensual F_101 (Programa de Uso Racional y Ahorro de la Energía (PUREE))	Digital (PDF)	1	Español (Latinoamérica, Colombia)	Excel (Edición), PDF (Publicación)	2021	Wilmar Cristancho (estudiante práctica)	Si	Dirección Academia Plus	Véase Anexo 2	Red compartida empleados	estudiante práctica o encargado SGA
Formato	Formato seguimiento y evaluación mensual F_201(Programa de Uso Eficiente y Ahorro del Agua (PUEAA))	Digital (PDF)	1	Español (Latinoamérica, Colombia)	Excel (Edición), PDF (Publicación)	2021	Wilmar Cristancho (estudiante práctica)	Si	Dirección Academia Plus	Véase Anexo 3	Red compartida empleados	estudiante práctica o encargado SGA

Formato	Formato seguimiento y evaluación mensual F_301 (Programa de manejo de residuos sólidos (PMIES))	Digital (PDF)	1	Español (Latinoamérica, Colombia)	Excel (Edición), PDF (Publicación)	2021	Wilmar Cristancho (estudiante práctica)	Si	Dirección Academia Plus	Véase Anexo 4	Red compartida empleados	estudiante práctica o encargado SGA
Formato	Formato seguimiento y evaluación mensual F_401 Programa de movilidad empresarial sostenible. (PMES)	Digital (PDF)	1	Español (Latinoamérica, Colombia)	Excel (Edición), PDF (Publicación)	2021	Wilmar Cristancho (estudiante práctica)	Si	Dirección Academia Plus	Véase Anexo 5	Red compartida empleados	estudiante práctica o encargado SGA
Formato	Formato seguimiento y evaluación mensual F_501 (Plan de manejo de los residuos de aparatos eléctricos y electrónicos (PRAEE))	Digital (PDF)	1	Español (Latinoamérica, Colombia)	Excel (Edición), PDF (Publicación)	2021	Wilmar Cristancho (estudiante práctica)	Si	Dirección Academia Plus	Véase Anexo 6	Red compartida empleados	estudiante práctica o encargado SGA
Formato	Formato de sugerencias, peticiones, quejas o reclamos SGA	Digital (PDF)	1	Español (Latinoamérica, Colombia)	Excel (Edición), PDF (Publicación)	2021	Wilmar Cristancho (estudiante práctica)	Si	Dirección Academia Plus	Véase Anexo 7	Red compartida empleados	estudiante práctica o encargado SGA

Elaborada por Wilmar Cristancho

Etapa 5. Operación

5.1. Planificación y control operacional

5.1.1. Lista chequeo inicial

Realizado en octubre de 2021

Tabla 8

Lista de chequeo SGA.

Etapa	Definición etapa	Ítem	Descripción	Cumple		Observaciones
				Si	No	
Etapa 1	Contexto de la organización	1.1	Comprensión de la organización y de su contexto		X	
		1.2	Comprensión de las necesidades y expectativas de las partes interesadas		X	
		1.3	Determinación del alcance del sistema de gestión ambiental		X	
		1.4	Sistema de gestión ambiental		X	
Etapa 2	Liderazgo	2.1	Liderazgo y compromiso		X	
		2.2	Política ambiental		X	
		2.3	Roles, responsabilidades y autoridades en la organización.		X	
Etapa 3	Planificación	3.1	Acciones para abordar riesgos y oportunidades.		X	
		3.2	Objetivos ambientales y planificación para lograrlos		X	
Etapa 4	Apoyo	4.1	Recursos		X	
		4.2	Competencia		X	
		4.3	Toma de conciencia		X	
		4.4	Comunicación		X	
		4.5	Información documentada		X	
Etapa 5	Operación	5.1	Planificación y control operacional		X	
		5.2	Preparación y respuesta ante emergencias		X	
Etapa 6	Evaluación del desempeño	6.1	Seguimiento, medición, análisis y evaluación		X	
		6.2	Auditoría interna		X	
		6.3	Revisión por la dirección		X	
Etapa 7	Mejora	7.1	Generalidades		X	
		7.2	No conformidad y acción correctiva		X	
		7.3	Mejora continua		X	

Como se evidencia en la lista de chequeo inicial la empresa no ha implementado con anterioridad un Sistema de Gestión ambiental.

5.1.2. Reconocimiento operación empresa

5.1.2.1. Descripción operación

La empresa ACADEMIA PLUS tiene dos servicios principales:

- Brindar soluciones orientadas al desarrollo académico a estudiantes y profesionales, garantizando un servicio experto, confiable y de calidad que contribuya al crecimiento profesional y empresarial.
- En la división Sharework se ofrece el servicio de venta por medios electrónicos para oficina como sillas y escritorios.

Actividades de cada dependencia.

- Dirección: Gestión, legal, económica, técnica y administrativa.
- SAC: Servicio al cliente Se enfoca en comunicación directa con los clientes.
- Coordinación logística: Se enfoca en organizar que cada estudiante o profesional pueda recibir el servicio profesional que requiera.
- Coordinación administrativa: Se enfoca en el manejo administrativo y de recursos humanos.
- División Sharework: Compra, comercialización y envío de equipos de oficina.

5.1.2.2. Mapa empresa

Se representa en el mapa, los principales elementos que intervienen en cuanto a los impactos que se pueden generar.

Se realiza un reconocimiento de general de la empresa.

Equipos:

- 22 equipos de computo
- 2 impresoras.
- 1 video Beam.
- 6 aires acondicionados.

Baños y sanitarios:

- 2 sanitarios
- 3 lavamanos

Cocina

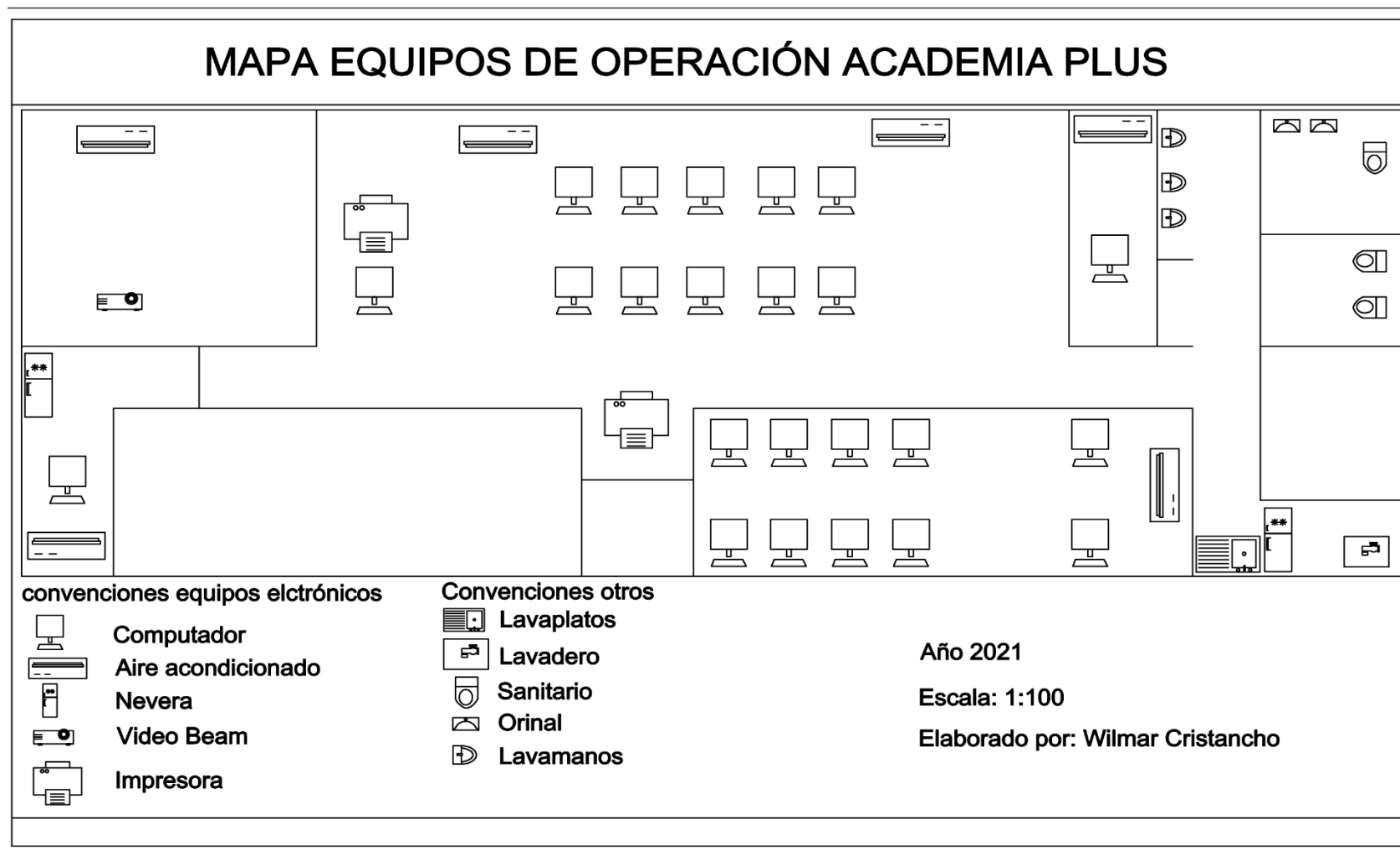
- 1 lavadero

Aseo

- Lavadero

Figura 6

Mapa equipos de operación ACADEMIA PLUS



elaborado por Wilmar Cristancho

5.1.3. Principales procesos e impactos

5.1.3.1. Flujo de procesos

Figura 4

Diagrama de flujo procesos ACADEMIA PLUS

Entradas	Proceso	Salidas
	SAC	Emisiones atmosféricas
Energía	LOGISTICA	Emisiones atmosféricas
	ADMON	Emisiones atmosféricas
	SAC	Residuos sólidos ordinarios
Equipos electrónicos	LOGISTICA	Residuos sólidos ordinarios
	ADMON	Residuos sólidos ordinarios
Papelería	ADMON	
	Empacado	Residuos sólidos ordinarios
Insumos Sharework	Devoluciones	Residuos sólidos ordinarios
	Cafetería	Vertimientos aguas residuales domésticas
Agua	Baños	Vertimientos aguas residuales domésticas
	Limpieza	Vertimientos aguas residuales domésticas
Insumos Cafetería	Consumo	Residuos sólidos ordinarios
		Residuos sólidos ordinarios
Insumos limpieza	Aseo y limpieza	Vertimientos aguas residuales domésticas
		Emisiones atmosféricas
Aires acondicionados	Uso aires	Vertimientos aguas residuales domésticas

5.1.3.2. Aspectos Ambientales

Tabla 9

Reconocimiento genera operación empresa

CENTRO OPERACIÓN	EQUIPOS	ENTRADA	SALIDA
SAC	Computadores, Video Beam, impresora, Nevera	Equipos electrónicos Energía	Desechos electrónicos Emisiones
LOGÍSTICA	Computadores, Video Beam, impresora, Nevera	Equipos electrónicos Energía	Desechos electrónicos Emisiones
ADMÓN.	Computadores, Video Beam, impresora, Nevera	Energía Equipos electrónicos Papelería	Emisiones Desechos electrónicos Residuos solidos
SHAREWORK	Computadores, Video Beam, impresora	Sillas empacadas Sillas devueltas	Residuos sólidos Residuos sólidos
ASEO	Actividades aseo	Recolección residuos Limpieza	Residuos sólidos Residuos sólidos
OTROS ASPECTOS AMBIENTALES			
CAFETERÍA		Insumos preparación Servilletas, palillos, empaques	Residuos líquidos Residuos sólidos
BAÑOS	Lavadero, lavaplatos, sanitario, lavamanos orinal,	Agua	vertimientos
		Papel	Residuos sólidos
		Energía	Emisiones
AIRES ACONDICIONADOS		Aire	Emisiones
		Químicos	vertimientos

5.1.4. Matriz de impacto ambiental.

Tabla 10

Criterios de evaluación matriz de impactos ambientales

CRITERIO	ABREVIACIÓN	DESCRIPCIÓN	GRADO	VALOR PONDERADO
Carácter impacto	CI	Si es positivo Negativo	Positivo	+
			Negativo	-
Intensidad impacto	I	Nivel de incidencia del impacto	Baja	1
			Media	2
			Alta	4
			Muy Alta	8
			Total	12
Extensión impacto	EX	Nivel de influencia en ciertas áreas	Puntual	1
			Parcial	2
			Extensa	4
			Total	8
			Critica	12
Sinergia	SI	Efectos simples que pueden desencadenar más efectos	Baja sinergia	1
			Sinergia media	2
			Alta sinergia	4
Persistencia	PE	Tiempo en el que se ven reflejados los efectos	Temporal entre 0 y 5 años	1
			Entre 5 y 10 años	2

			Mayor que 10 años	4
Efecto	EF	Forma en la que se evidencian los efectos	Indirecto	1
			Directo	4
Momento Impacto	MO	Tiempos transcurridos entre el inicio del efecto y el tiempo que transcurre en su afectación	Largo	1
			Medio	2
			Corto	4
			Crítico	8
Acumulación	AC	Incremento progresivo en que se manifiesta el efecto	Simple	1
			Acumulativo	4
Recuperabilidad	MC	Facilidad en la que se puede o no recuperar el factor afectado	Corto plazo	1
			Medio plazo	2
			Largo Plazo	4
			Irrecuperable	8
Reversibilidad	RV	Tiempo necesario para recuperar las condiciones iniciales del elemento afectado	Corto plazo	1
			Medio plazo	2
			Largo Plazo	4
Periodicidad	PR	Con que intermitencia se manifiesta el efecto	Intermitente	1
			Casi continuo	2
			continuo	4
Cuantificación impacto	IM	Valoración cuantificada de los impactos [IM]	Se calcula de la siguiente manera $IM = [3*(I) + 2*(EX) + SI + PE + EF + MO + AC + MC + RV + PR]$	

Mediante estos cálculos se pueden obtener un valor sobre el impacto generado y se puede generar un análisis.

Calificación

Tabla 11

Criterios de calificación

Carácter	Valoración	Abreviación valoración	Calificación	Abreviación calificación
Negativo	Menor o igual 25	≥ 25	Bajo	BA
	mayor que 25 menor o igual a 50	>25 ó ≤ 50	Moderado	M
	Mayor que 50 y menor o igual que 75	>50 ó ≤ 75	Severo	S
	Mayor que 75	> 75	Critico	C

Tabla 12

Resultados calificación

Positivo	Menor que 50	<50	Significativo	SIG
	Mayor que 50	>50	Muy significativo	MSIG

Tabla 13

Matriz de impactos ambientales.

CENTRO OPERACIÓN	EQUIPOS	ENTRADA	SALIDA	IMPACTO	CI	I	EX	SI	PE	EF	MO	AC	MC	RV	PR	IM	Valoración
					"+, -"	1,2,4,8,12	1,2,4,8,12	1,2,4	1,2,4	1,4	1,2,4,8	1,4	1,2,4,8	1,2,4	1,2,4		
SAC	Computadores, Video Beam, impresora, Nevera	Equipos electrónicos	Desechos electrónicos	Generación de residuos	-	4	2	2	2	1	2	1	2	1	1	-28	Moderado (M)
		Consumo energía	Emisiones	Aumento de generación de emisiones	-	4	4	2	1	1	4	1	1	1	1	-32	Moderado (M)
LOGÍSTICA	Computadores, Video Beam, impresora, Nevera	Equipos electrónicos	Desechos electrónicos	Generación de residuos	-	4	2	2	2	1	2	1	2	1	1	-28	Moderado (M)
		Consumo energía	Emisiones	Aumento de generación de emisiones	-	4	4	2	1	1	4	1	1	1	1	-32	Moderado (M)
ADMÓN.	Computadores, Video Beam	Consumo energía	Emisiones	Aumento de generación de emisiones	-	4	4	2	1	1	4	1	1	1	1	-32	Moderado (M)
		Equipos electrónicos	Desechos electrónicos	Generación de residuos	-	4	2	2	2	1	2	1	2	1	1	-28	Moderado (M)
	impresora	Papel	Residuos sólidos	Generación de residuos	-	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	-16	Bajo (BA)
SHAREWORK	Computadores, impresora.	Sillas empacadas	Residuos sólidos	Generación de residuos	-	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	-13	Bajo (BA)
		Sillas devueltas	Residuos sólidos	Generación de residuos	-	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	-18	Bajo (BA)
ASEO	Actividades aseo	Recolección residuos	Residuos sólidos	Generación de residuos	-	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	-15	Bajo (BA)
		Limpieza	vertimientos	Generación de vertimientos	-	2	2	1	1	1	1	1	1	4	2	-22	Bajo (BA)
		Limpieza	Residuos sólidos	Generación de residuos	-	2	2	1	1	1	1	1	1	2	2	-20	Bajo (BA)

OTROS ASPECTOS AMBIENTALES																	
CAFETERÍA		Insumos preparación	Residuos líquidos	Generación de vertimientos	-	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	-14	Bajo (BA)
			Residuos sólidos	Generación de residuos	-	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	-15	Bajo (BA)
		Servilletas, palillos, empaques	Residuos sólidos	Generación de residuos	-	2	2	1	1	1	1	1	1	2	2	-20	Bajo (BA)
BAÑOS		Consumo Agua	vertimientos	Generación de vertimientos	-	2	2	1	1	1	1	1	1	4	2	-22	Bajo (BA)
		Elementos de aseo	Residuos sólidos	Generación de residuos	-	2	2	1	1	1	1	1	1	2	2	-20	Bajo (BA)
AIRES ACONDICIONADOS		Consumo de Energía	Emisiones	Aumento de generación de emisiones	-	8	4	2	1	1	4	1	2	1	1	-45	Moderado (M)
		Aire	Emisiones	Aumento de generación de emisiones	-	1	4	2	1	1	4	1	2	1	1	-24	Bajo (BA)
		Químicos	vertimientos	Generación de vertimientos	-	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	-13	Bajo (BA)
OTROS ASPECTOS GENERALES																	
GENERACIÓN DE EMPLEO				Empleabilidad de personas menores de 30 años	+	8	12	1	1	4	4	4	1	1	4	68	Muy Significativo (MSIG)
USO DE SERVICIOS ELECTRÓNICOS				Disminución de generación de residuos y optimización de procesos	+	4	2	1	1	1	4	1	1	1	4	30	Significativo (SIG)
TELETRABAJO				Disminución de uso medios de transporte	+	12	12	1	1	4	4	4	1	1	4	80	Muy Significativo (MSIG)
MOVILIDAD ELÉCTRICA				Aumento de alternativas ecológicas para movilizar empleados	+	8	4	1	1	1	4	1	1	1	4	46	Significativo (SIG)

5.1.5. Evaluación y formulación mitigación de impactos

Mediante la implementación del SGA, se evaluará cada uno de los principales aspectos que se están generando, así como sus alternativas de mitigación a través de estrategias que se verán reflejadas dentro de la implementación de los programas de manejo ambiental según los impactos generados.

Centro operación	Entrada	Equipos	Impacto	IM	Valoración	Observación	Estrategia a implementar
SAC	Equipos electrónicos	Computadores, Video Beam, impresora, Nevera	Generación de residuos	- 28	Moderado (M)	Requiere medida correctiva	Plan de manejo de los residuos de aparatos eléctricos y electrónicos (PRAEE).
	Energía		Aumento de generación de emisiones	- 32	Moderado (M)	Requiere medida correctiva	Programa de Uso Racional y Ahorro de la Energía (PUREE).
LOGÍSTICA	Equipos electrónicos	Computadores, Video Beam, impresora, Nevera	Generación de residuos	- 28	Moderado (M)	Requiere medida correctiva	Plan de manejo de los residuos de aparatos eléctricos y electrónicos (PRAEE).
	Energía		Aumento de generación de emisiones	- 32	Moderado (M)	Requiere medida correctiva	Programa de Uso Racional y Ahorro de la Energía (PUREE).
ADMÓN	Energía	Computadores, Video Beam	Aumento de generación de emisiones	- 32	Moderado (M)	Requiere medida correctiva	Programa de Uso Racional y Ahorro de la Energía (PUREE).
	Equipos electrónicos		Generación de residuos	- 28	Moderado (M)	Requiere medida correctiva	Plan de manejo de los residuos de aparatos eléctricos y electrónicos (PRAEE).
	Papel	impresora	Generación de residuos	- 16	Bajo (BA)	Requiere medida correctiva	Programa de manejo residuos sólidos (PMIES).
SHAREWORK	Sillas empacadas	Computadores, impresora.	Generación de residuos	- 13	Bajo (BA)	Requiere medida correctiva	Programa de manejo residuos sólidos (PMIES).
	Sillas devueltas		Generación de residuos	- 18	Bajo (BA)	Requiere medida correctiva	Programa de manejo residuos sólidos (PMIES).
ASEO	Recolección residuos	Actividades aseso	Generación de residuos	- 15	Bajo (BA)	Requiere medida correctiva	Programa de manejo residuos sólidos (PMIES).
	Limpieza		Generación de vertimientos	- 22	Bajo (BA)	Requiere medida correctiva	Programa de Uso Eficiente y Ahorro del Agua (PUEAA).
OTROS ASPECTOS AMBIENTALES							
CAFETERÍA	Insumos preparación		Generación de vertimientos	- 14	Bajo (BA)	Requiere medida correctiva	Programa de Uso Eficiente y Ahorro del Agua (PUEAA).

			Generación de residuos	- 15	Bajo (BA)	Requiere medida correctiva	Programa de manejo residuos sólidos (PMIES).
	Servilletas, palillos, empaques		Generación de residuos	- 20	Bajo (BA)	Requiere medida correctiva	Programa de manejo residuos sólidos (PMIES).
BAÑOS	Agua		Generación de vertimientos	- 22	Bajo (BA)	Requiere medida correctiva	Programa de Uso Eficiente y Ahorro del Agua (PUEAA).
	Elementos de aseo		Generación de residuos	- 20	Bajo (BA)	Requiere medida correctiva	Programa de manejo residuos sólidos (PMIES).
AIRES ACONDICIONADOS	Energía	Consumo energía	Aumento de generación de emisiones	- 45	Moderado (M)	Requiere medida correctiva	Programa de Uso Racional y Ahorro de la Energía (PUREE).
	Aire	Consumo energía	Aumento de generación de emisiones	- 24	Bajo (BA)	Requiere medida correctiva	Programa de Uso Racional y Ahorro de la Energía (PUREE).
	Químicos		Generación de vertimientos	- 13	Bajo (BA)	Requiere medida correctiva	
OTROS ASPECTOS GENERALES							
USO DE SERVICIOS ELECTRÓNICOS			Disminución de generación de residuos y optimización de procesos	30	Significativo (SIG)		Programa de Uso Racional y Ahorro de la Energía (PUREE).
MOVILIDAD ELÉCTRICA			Aumento de alternativas ecológicas para movilizar empleados	46	Significativo (SIG)	Implementar programa	Programa de movilidad empresarial sostenible. (PMES).

5.1.6 Programas de Manejo Ambiental (PMA)

➤ Objetivos

- ✓ Reconocer los impactos que se generan en los procesos de la empresa y promover su mitigación a través del uso consiente y razonable de los recursos disponibles.
- ✓ Implementar las normas ambientales colombianas y recomendaciones internacionales dentro de los procesos internos de la empresa.

➤ Metas

- ✓ Generar un SGA acorde a las necesidades y actualidad de la empresa
- ✓ Promover el cumplimiento de la normatividad ambiental nacional y recomendaciones internacionales.
- ✓ Promover el uso razonable y adecuado de la energía.
- ✓ Promover el uso razonable y generación de residuos.
- ✓ Reducir los costos generados por uso de agua, energía, residuos y vertimientos.

5.1.6.1. Programa de Uso Racional y Ahorro de la Energía (PUREE)

Objetivo: Implementar acciones para hacer un uso óptimo y eficiente de la energía.

Impactos para mitigar: Consumo de energía que a su vez se convierte en emisiones y generación de huella de carbono.

Áreas de impacto: Logística, Servicio al cliente, administración, Sharework, aseo.

Meta: Disminuir consumo de energía en la empresa.

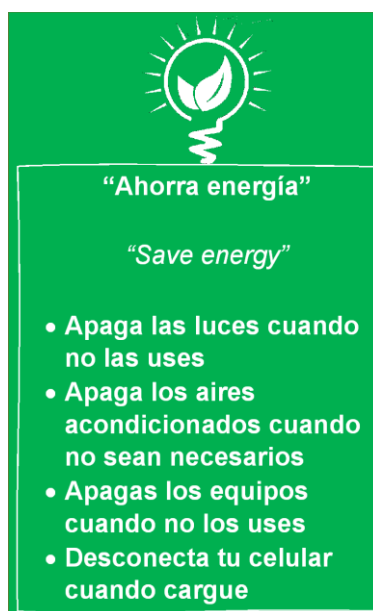
Valoración inicial. En la empresa no se promueven campañas ni capacitación hacia el ahorro de energía.

Medidas a implementar: Campaña y capacitación.

Diseño campaña: Se diseña formato para publicar en la empresa sobre el ahorro de energía.

Figura 7

Campaña ahorro de energía.



Se instala esta campaña dentro las áreas de mayor visibilidad.

Figura 8

Baños Antes



Figura 9

Baños Después



Figura 10

Servicio al cliente, antes



Figura 11

Servicio al cliente Después



Figura 12

Pasillos Antes



Figura 13

Pasillos, después



Figura 14

Sala de reuniones, antes



Figura 15

Sala de reuniones, antes



Figura 16

Capacitación personal.



5.1.6.2. Programa de Uso Eficiente y Ahorro del Agua (PUEAA)

Objetivo: Implementar acciones para hacer un uso óptimo y eficiente del agua

Impactos para mitigar: Consumo y desperdicio de agua, así mismo poder disminuir vertimientos.

Áreas de impacto: Logística, Servicio al cliente, administración, Sharework, aseo.

Meta: Disminuir consumo de agua en la empresa.

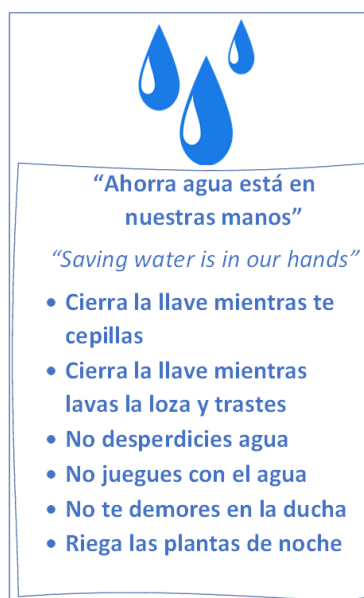
Valoración inicial. En la empresa no se promueven campañas ni capacitación hacia el ahorro de agua.

Medidas a implementar: Campaña y capacitación.

Diseño campaña: Se diseña formato para publicar en la empresa sobre el ahorro de agua.

Figura 17

Campaña ahorro de agua.



Se instala esta campaña en baño y cocina.

Figura 18

Cafetería, antes

Figura 19

Cafetería, después

Figura 20

Cafetería, después



Figura 21

Baños, antes



Figura 22

Baños, después



Figura 23

capacitación



5.1.6.3. Programa de manejo de residuos sólidos (PMIES)

Objetivo: Implementar acciones para realizar una correcta recolección, separación y disposición de residuos

Impactos para mitigar: Consumo y desperdicio de agua, así mismo poder disminuir vertimientos.

Áreas de impacto: Logística, Servicio al cliente, administración, Sharework, aseo.

Meta: Optimizar clasificación y recolección en la fuente.

Valoración inicial. En la empresa no se promueven campañas ni capacitación hacia la separación en la fuente y correcta separación de residuos.

Medidas a implementar: Organización puntos de recolección, señalización, disminución de generación de residuos Sharework y capacitación.

Organización puntos de recolección:

Figura 24

Punto de recolección baño, antes



Figura 25

Punto de recolección baño, después



Figura 26

Punto de recolección baño, después



Señalización:

Figura 27

Baños, antes



Figura 28

Baños, después

Figura 29

Baños, después

Figura 30

Baños, después

Figura 31

Cafetería, antes

Figura 32

Cafetería, después

Disminución de generación de residuos Sharework

Para la impresión de guías para despacho y envío se usaban hojas de papel estándar tamaño carta. Más sin embargo la guía ocupaba menos de la mitad del tamaño de la hoja por lo que existía un desperdicio de papel considerable teniendo en cuenta que en el año 2021 se generaron más de 3.000 guías adicionalmente se usaba cinta en exceso para poder pegar la hoja en la caja para el despacho.

Figura 33

Formato tradicional

Se realiza la compra de una impresora térmica que permite imprimir de forma exacta el tamaño de la guía sin generar ningún desperdicio de papel, adicionalmente este papel trae un sistema de pegatina que permite ahorrar cinta.

Figura 34

Impresora térmica

Figura 35

Capacitación

5.1.6.4. Programa de manejo de los residuos de aparatos eléctricos y electrónicos (PRAEE).

Objetivo: Implementar acciones para realizar una correcta recolección, separación y disposición de residuos

Impactos para mitigar: Desechos electrónicos

Áreas de impacto: Logística, Servicio al cliente, administración, Sharework, aseo.

Meta: Optimizar clasificación y recolección en la fuente.

Valoración inicial. En la empresa no se promueven campañas ni capacitación hacia la disposición final de aparatos eléctricos y electrónicos.

Medidas a implementar: Recolección de residuos, entrega a empresa especializada.

Recolección de residuos.

Figura 36

Peso residuos



Realización convenio empresarial

Con la empresa Lito SAS se realiza convenio empresarial para la entrega y recolección de residuos de aparatos eléctricos y electrónicos

Figura 37

Logo Lito SAS



Entrega a empresa especializada.

Figura 38

Entrega de residuos en empresa LITO



Figura 39

Entrega en bascula empresa



Generación de manifiesto o de entrega de residuos de aparatos eléctricos y electrónicos
Con la empresa Lito SAS y ACADEMIA PLUS SAS.

Figura 40

Manifiesto entrega de residuos



MANIFIESTO DE DESCARGA
N. **Z6-2999** N. Sol:

DEFINITIVO

DATOS DEL CLIENTE	DATOS DEL TRANSPORTE	DATOS DESCARGA
Nombre: ACADEMIA PLUS S.A.S. Nit: 900827955-3 Dirección: CL 48 C 65 A 3 ED GARDENIA Teléfono: 3015372444	Razón social: LITOMED Placa: NA Conductor: Wilmar Cristancho c.c. 1057592916 Auxiliar: c.c. Tipo de vehículo: Furgon carga seca ARL: Sura EPS: Sura	Fecha ingreso: 2021-12-14 Orden de compra

Código interno	Residuo	Sucursal	Dirección	Cantidad inicial (PP)	Cantidad final (PC)	Unidad origen	# unidades
15101	EQUIPOS DE TELECOMUNICACIONES (PV)	Sede Principal	CL 48 C 65 A 3 ED GARDENIA	3	3	Kg	
Total				Total: 3	Total: 3		Total: 0

NOTA: PESOS/CANTIDADES SUJETO A CALIBRACION DE BASCULA / PP: PENDIENTE POR PESAR / PC: PESO CONCILIADO

Observaciones:

SF05

Observaciones 2:

Hora llegada al cliente:

12:40:00

Hora salida del cliente:

12:50:00



MANIFIESTO DE DESCARGA
N. **Z6-2999** N. Sol:

DEFINITIVO

Natalia Marcela Herrera Araujo
C.C. 1152211487
Receptor

Wilmar Cristancho
C.C 1057592916
Cliente

LITOMED, Nit: 811024067D-9, Carrera 51 No. 32-102, - Tel:(604)232 31 44 |

5.1.6.5. Programa de movilidad empresarial sostenible. (PMES)

Objetivo: Implementar acciones para realizar una correcta recolección, separación y disposición de residuos

Impactos para mitigar: Uso de energías fósiles para movilidad.

Áreas de impacto: Empleados.

Meta: Promover la movilidad empresarial sostenible en empleados.

Valoración inicial. La empresa ha estado promoviendo desde hace varios meses la compra y financiación a tasa del 0% mensual hasta por 10 cuotas de patinetas eléctricas para los empleados de la empresa.

Medidas a implementar: Continuar con el apoyo hacia los empleados con la compra y financiación de patinetas eléctricas.

Adaptar punto de carga y aparcamiento para las patinetas eléctricas.

Compra y entrega de patinetas eléctricas.

Figura 41

Compra de patinetas



Figura 42

Puntos estratégicos de carga y aparcamiento



5.2. Preparación y respuesta ante emergencias

La empresa se encuentra catalogada como riesgo laboral 1 por la ARL (Aseguradora de riesgos laborales) SURA, esto indica que la posibilidad de que un empleado pueda tener un accidente o incidente es baja.

La empresa cuenta con el sistema de gestión de la seguridad y salud del trabajo (SG-SST), en este se especifica los protocolos de atención ante emergencias por medio de las respectivas brigadas.

En Medellín se cuenta con las siguientes líneas de atención vigentes y disponibles.

Tabla 14

Líneas de contacto

Entidad	Teléfono	Objetivo
ARL SURA	01800 051 1414 opción 1	Atención accidentes e incidentes laborales
DAGR (Departamento Administrativo de Gestión del Riesgo de Desastres)	123	•Aguas infiltradas •Animal en situación de emergencia •Caída de avión •Control de abejas
Emergencias	123	•Deslizamiento •Desplome de árbol •Deterioro estructural •Escape de gas
Bomberos	123	•Explosión •Incendio forestal •Incendio instalaciones •Incendio vehículo
Grupos de socorro	123	•Inundación •Lesiones accidente de tránsito •Quema en sitio público •Rescate
Policía	123	•Riesgo químico •Volcamiento

(Alcaldía de Medellín, 2021)

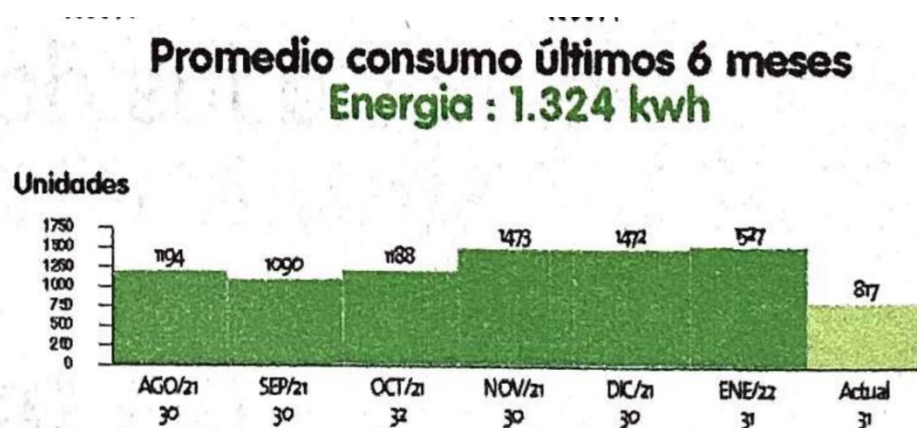
Etapa 6. Evaluación del desempeño

6.1. Seguimiento, medición, análisis y evaluación

6.1.1. Programa de Uso Racional y Ahorro de la Energía (PUREE)

Figura 43

Evidencia facturación



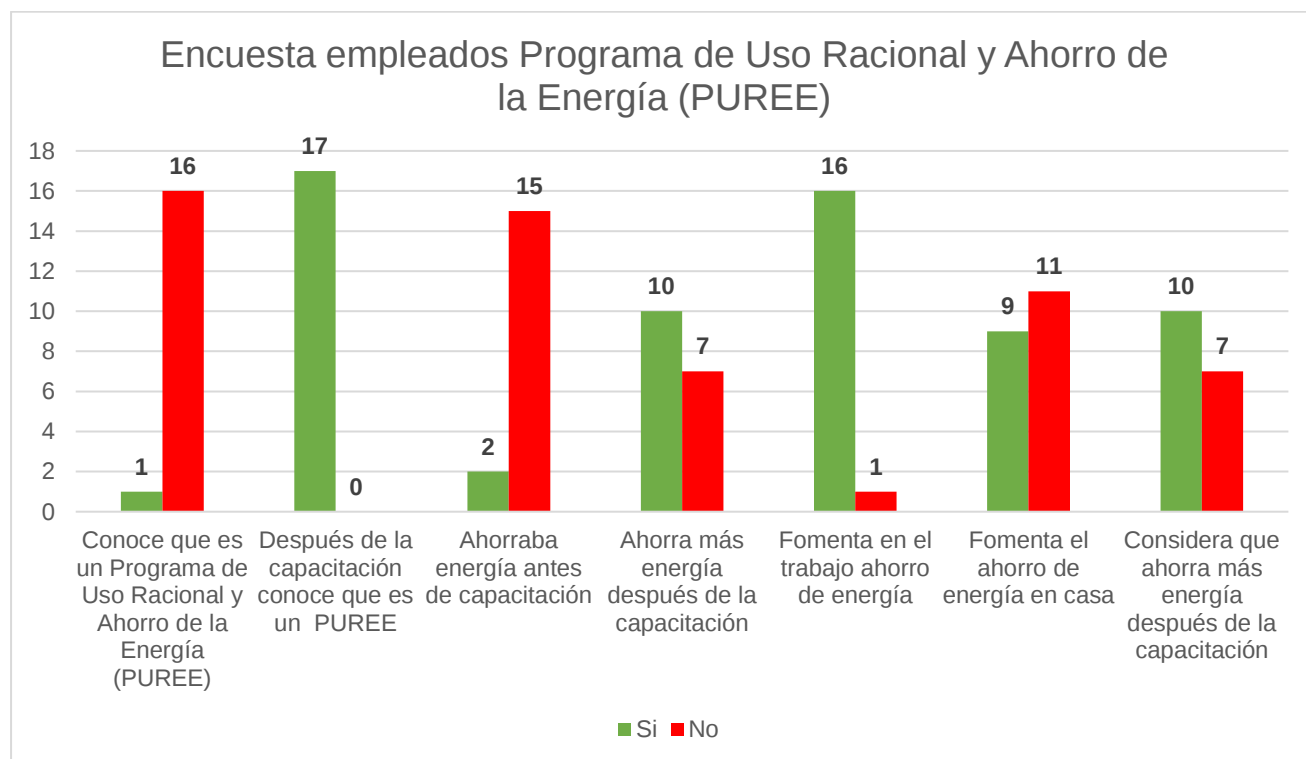
Como se puede evidenciar en la factura de servicios de EPM (Empresas públicas de Medellín), hubo una reducción considerable del consumo de energía por dos factores importantes:

- La operación tiene una pausa en los meses de agosto y febrero.
- Como se puede observar el consumo en febrero (mes actual), luego de la implementación del sistema de gestión ambiental, hubo una reducción histórica respecto a los meses anteriores. Esto representa un ahorro real en cuanto al costo de operación, de igual manera refleja el compromiso por optimizar los recursos de la empresa, considerando que en su mayoría corresponden a equipos electrónicos.

Se realiza encuesta para medir los hábitos sobre ahorro y consumo de energía después de la capacitación a los empleados de ACADEMIA PLUS.

Figura 44

resultado encuesta



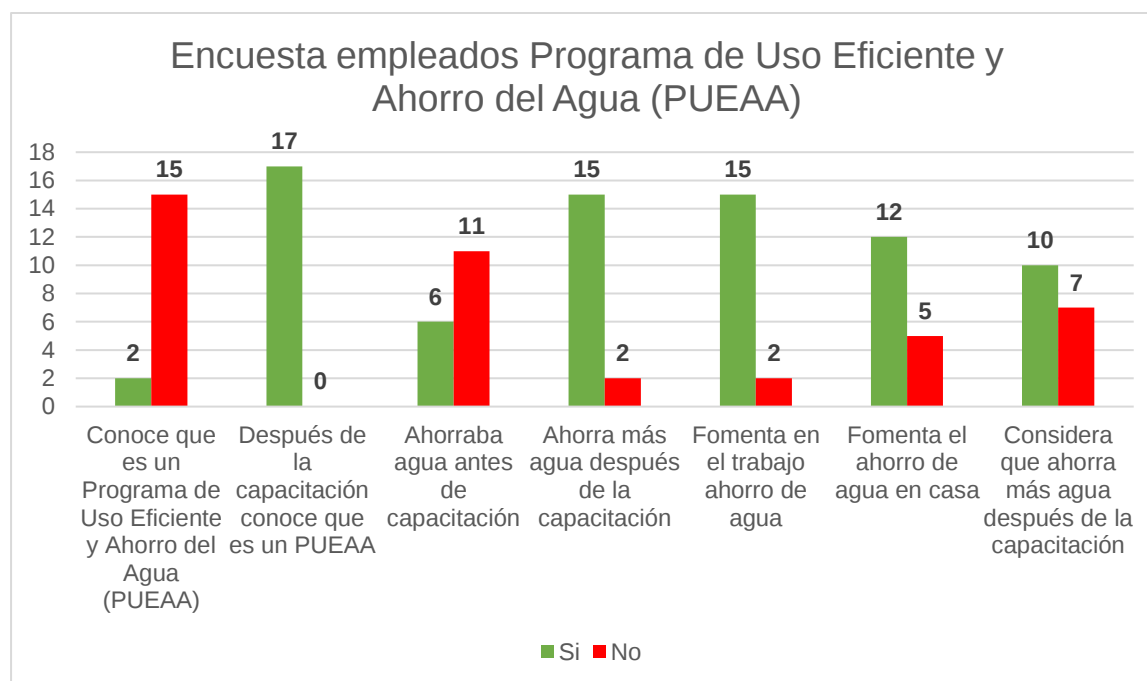
Como se evidencia en la encuesta los empleados manifiestan tener más conciencia sobre el ahorro de energía después de la capacitación y de la implementación de la campaña.

6.1.2. Programa de Uso Eficiente y Ahorro del Agua (PUEAA)

Se realiza encuesta para medir los hábitos sobre ahorro y consumo de agua después de la capacitación a los empleados de ACADEMIA PLUS.

Figura 45

Resultado encuesta



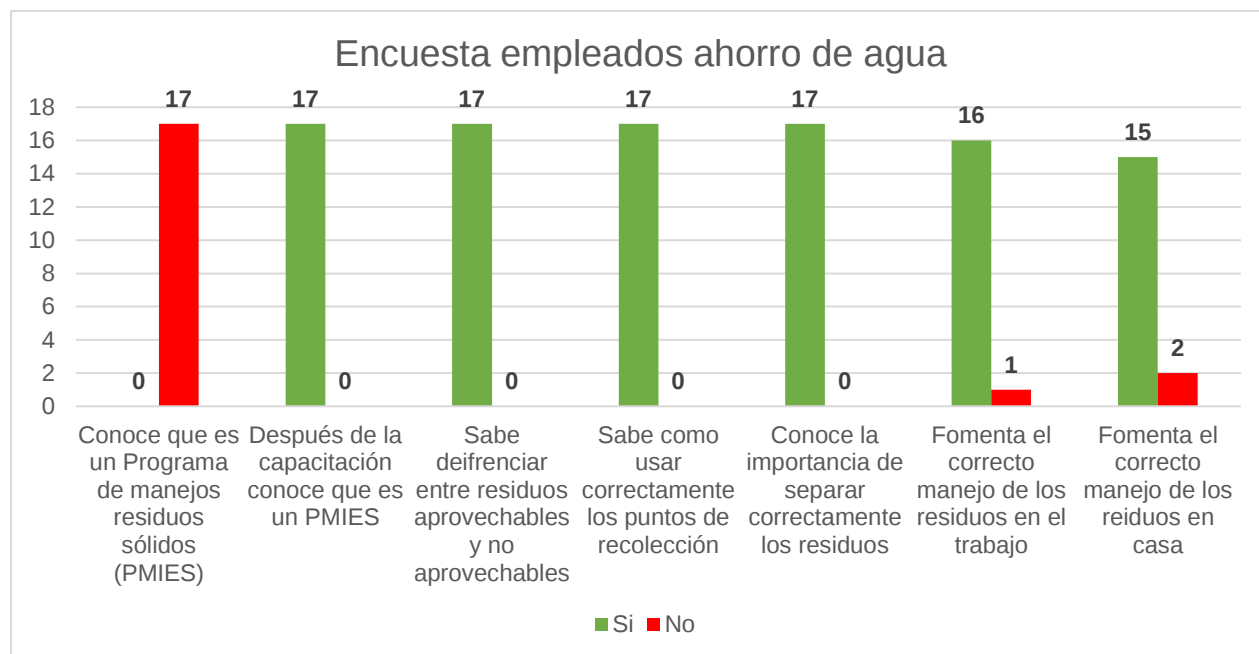
Como se evidencia en la encuesta los empleados manifiestan tener más conciencia sobre el ahorro de agua después de la capacitación y de la implementación de la campaña.

6.1.3. Programa de manejo residuos sólidos (PMIES)

Se realiza encuesta para medir los hábitos sobre el manejo de residuos después de la capacitación a los empleados de ACADEMIA PLUS.

Figura 46

Resultado encuesta



Como se evidencia en la encuesta los empleados manifiestan tener más conciencia sobre manejo de residuos después de la capacitación y de la implementación de la campaña.

6.1.4. Programa de manejo de los residuos de aparatos eléctricos y electrónicos (PRAEE).

Generación de certificado de entrega de residuos de aparatos eléctricos y electrónicos.

Con la empresa Lito SAS y ACADEMIA PLUS SAS, existe un mutuo acuerdo para la entrega de residuos de aparatos eléctricos y electrónicos, está pendiente el envío del certificado RAEE

6.1.5. Programa de movilidad empresarial sostenible. (PMES)

Las patinetas generan al día recorridos de 50 Kilómetros, están funcionando en este momento 5 patinetas y una bicicleta eléctrica lo que representa 250 km semanales y 1000km al mes.

Los empleados ahorran en transporte público el equivalente a \$6.000 (Seis mil pesos) por persona, para un total de \$36.000 (treinta y seis mil pesos) diarios para los 6 empleados lo que equivale semanalmente \$180.000 (ciento ochenta mil pesos) y mensualmente \$720.000 (setecientos mil pesos).

6.2. Auditoría interna

6.2.1. Lista chequeo final

Realizado en octubre de 2021

Tabla 15

Lista de chequeo SGA.

Etapa	Definición etapa	Ítem	Descripción	Cumple		Observaciones
				Si	No	
Etapa 1	Contexto de la organización	1.1	Comprensión de la organización y de su contexto	X		
		1.2	Comprensión de las necesidades y expectativas de las partes interesadas	X		
		1.3	Determinación del alcance del sistema de gestión ambiental	X		
		1.4	Sistema de gestión ambiental	X		
Etapa 2	Liderazgo	2.1	Liderazgo y compromiso	X		
		2.2	Política ambiental	X		
		2.3	Roles, responsabilidades y autoridades en la organización.	X		
Etapa 3	Planificación	3.1	Acciones para abordar riesgos y oportunidades.	X		
		3.2	Objetivos ambientales y planificación para lograrlos	X		
Etapa 4	Apoyo	4.1	Recursos	X		
		4.2	Competencia	X		
		4.3	Toma de conciencia	X		
		4.4	Comunicación	X		
		4.5	Información documentada	X		
Etapa 5	Operación	5.1	Planificación y control operacional	X		
		5.2	Preparación y respuesta ante emergencias	X		
Etapa 6	Evaluación del desempeño	6.1	Seguimiento, medición, análisis y evaluación	X		
		6.2	Auditoría interna	X		
		6.3	Revisión por la dirección	X		
Etapa 7	Mejora	7.2	No conformidad y acción correctiva		X	Por implementar
		7.3	Mejora continua		X	Por implementar

6.3. Revisión por la dirección

La dirección revisa documento y genera aprobación del sistema de Gestión Ambiental

Tabla 16

Acta de aprobación

ACTA DE APROBACIÓN	
Fecha: 2 de abril de 2022	
CIUDAD: Medellín	HORA: 8:00 AM
LUGAR: Oficina principal ACADEMIA PLUS	DIRECCIÓN: Carrera 76 #32-55
TEMAS: Aprobación SGA	
OBJETIVO	Aprobación SGA
DESARROLLO REUNIÓN: • Presentación encargado y funciones en SGA • Presentación SGA • Explicación SGA • Confirmación de acuerdo • Aprobación de las partes	
CONCLUSIONES: Se aprueba SGA por parte de la dirección	

Etapas 7. Evaluación del desempeño

7.1. No conformidad y acción correctiva

Tabla 17

Cambios

Edición de documento	Fecha	Resumen de cambios
Sugerencia edición	18 de febrero de 2022	Contenido SGA

7.2. Mejora continua

Se establecen validaciones por parte de los encargados del SGA

Cronograma:

Junio 2022: Revisión y actualización

Diciembre 2022: Revisión y actualización

Junio 2023: Revisión y actualización

Conclusiones y resultados

Los sistemas de gestión ambiental requieren que las organizaciones adquieran un compromiso real con la implementación de estrategias enfocadas a crear y mejorar los procesos y operaciones desde una perspectiva del uso racional y principios de sustentabilidad. Las certificaciones de cumplimiento e implementación de Sistemas de Gestión de Ambiental (SGA), son la forma más reconocida en la que una organización puede demostrar dicho compromiso. Más sin embargo más allá de las certificaciones es necesario que todos los involucrados en la organización estén en dirección de mantener y preservar los principios de uso racional y sustentabilidad de los recursos. (Vera Solano & Cañon Barriga, 2018) .

Se analizó la documentación existente en ACADEMIA PLUS que estuviera relacionada con la gestión ambiental, no se encuentra información previa, más sin embargo la empresa cuenta con un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST). En este sistema se establecen las principales condiciones que permitan a los trabajadores operar en un entorno seguro y que permitan una operación y uso óptimo de los recursos disponibles en la organización.

Se realiza un diagnóstico de las principales áreas de la empresa, con el fin de analizar y entender los principales impactos ambientales a los que está expuesta la empresa dentro de sus operaciones y funcionamiento.

La empresa no contaba con un Sistema de Gestión Ambiental implementado, por lo cual hubo que realizar un diagnóstico y un diseño a medida para la empresa a través de la generación de unos principios para la implementación del sistema.

A través de estos principios se diseñan, implementan y validan a través de los siguientes programas de gestión ambiental:

- Programa de Uso Racional y Ahorro de la Energía (PUREE).
- Programa de Uso Eficiente y Ahorro del Agua (PUEAA).
- Programa de manejo de residuos sólidos (PMIES).
- Programa de movilidad empresarial sostenible. (PMES).
- Plan de manejo de los residuos de aparatos eléctricos y electrónicos (PRAEE).

Se implementaron los programas de gestión ambiental en ACADEMIA PLUS y se generan formatos de aplicación, evidencia y seguimiento de cada uno.

Se socializan con todos los empleados de ACADEMIA PLUS los programas de manejo ambiental, se realiza encuesta previa antes de capacitaciones como se puede ver en la figura 44 no hay un conocimiento amplio y la gran mayoría de empleados, desconoce los principales aspectos relacionados con un SGA.

Después de la implementación los empleados reconocen los principales conceptos y aspectos relacionados con un SGA. Se realizan socializaciones constantes y campañas para involucrar a todas las personas incluyendo los externos como la empresa que presta el servicio de aseo.g

Como opción de grado para la carrera de Administración ambiental y de los recursos naturales, se realiza en la empresa ACADEMIA PLUS SAS, mediante el diseño e implantación de un Sistema de Gestión Ambiental (SGA) bajo la norma ISO 14001.

Impacto

Tabla 18

Impacto practica

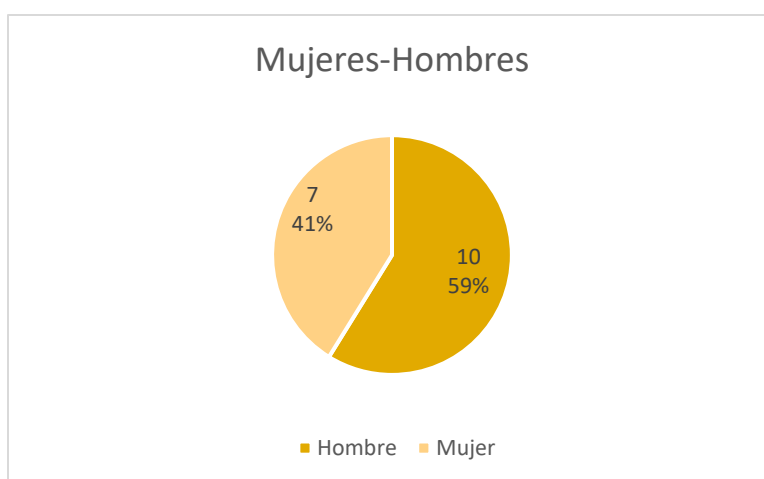
CENTRO OPERACIÓN	Programa de Uso Racional y Ahorro de la Energía (PUREE).	Programa de Uso Eficiente y Ahorro del Agua (PUEAA).	Programa de manejo de residuos sólidos (PMIES).	Programa de movilidad empresarial sostenible. (PMES).	Plan de manejo de los residuos de aparatos eléctricos y electrónicos (PRAEE).
SAC	Reducción consumo de energía	Reducción consumo de agua	Mejoramiento o recolección y separación en la fuente	Reducción de huella de carbono	Disposición adecuada de equipos electrónicos averiados.
LOGÍSTICA	Reducción consumo de energía	Reducción consumo de agua	Mejoramiento o recolección y separación en la fuente	Reducción de huella de carbono	Disposición adecuada de equipos electrónicos averiados.
ADMÓN.	Reducción consumo de energía	Reducción consumo de agua	Mejoramiento o recolección y separación en la fuente	Reducción de huella de carbono	Disposición adecuada de equipos electrónicos averiados.
SHAREWORK			Mejoramiento o recolección y separación en la fuente		
OTROS					
CAFETERÍA		Reducción consumo de agua	Mejoramiento o recolección y separación en la fuente		
BAÑOS		Reducción consumo de agua	Mejoramiento o recolección y separación en la fuente		
AIRESCONDICIONADOS	Reducción consumo de energía				

Encuestas y Entrevista

Población de estudio, empleados ACADEMIA PLUS

Figura 48

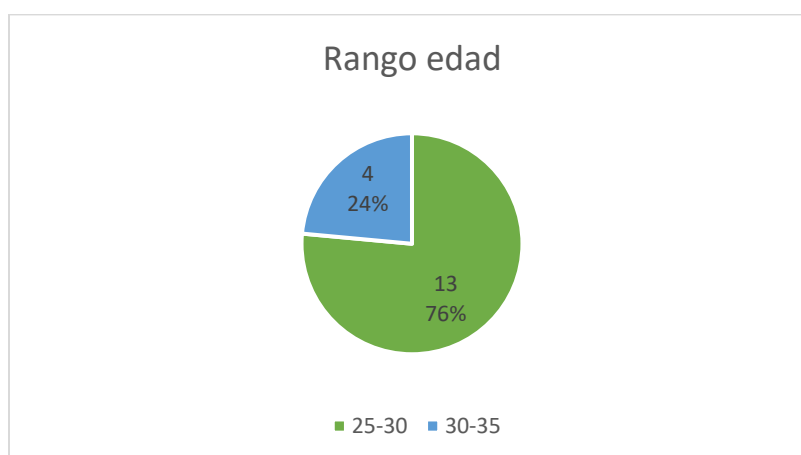
Genero de población



Edad, empleados ACADEMIA PLUS

Figura 49

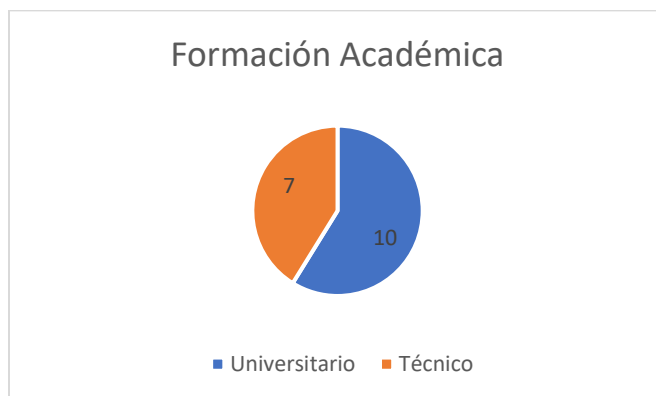
Edad población



Formación, empleados ACADEMIA PLUS

Figura 50

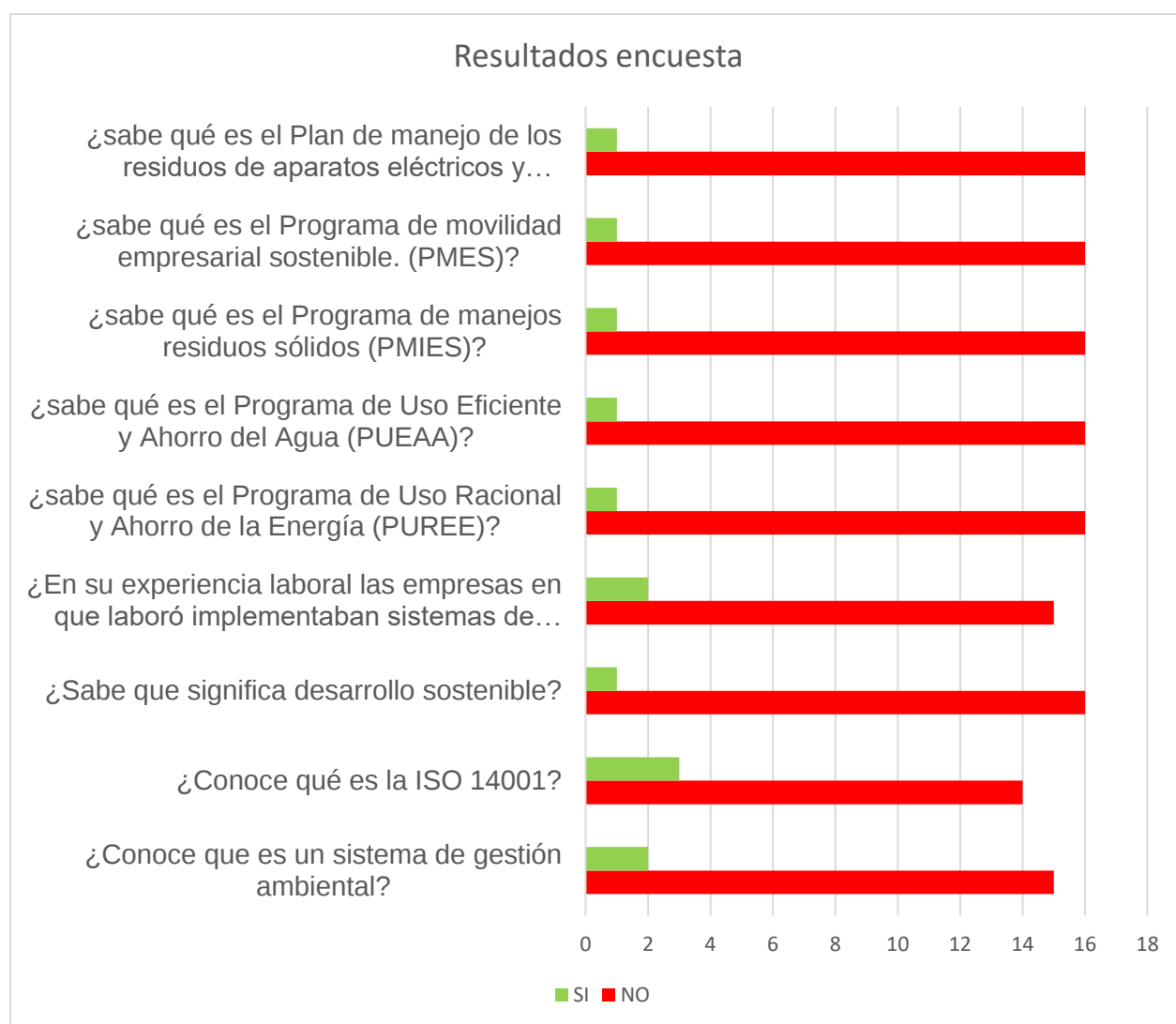
Formación



Encuesta aplicada antes de implementación y capacitación Sistema de Gestión Ambiental (SGA)

Figura 51

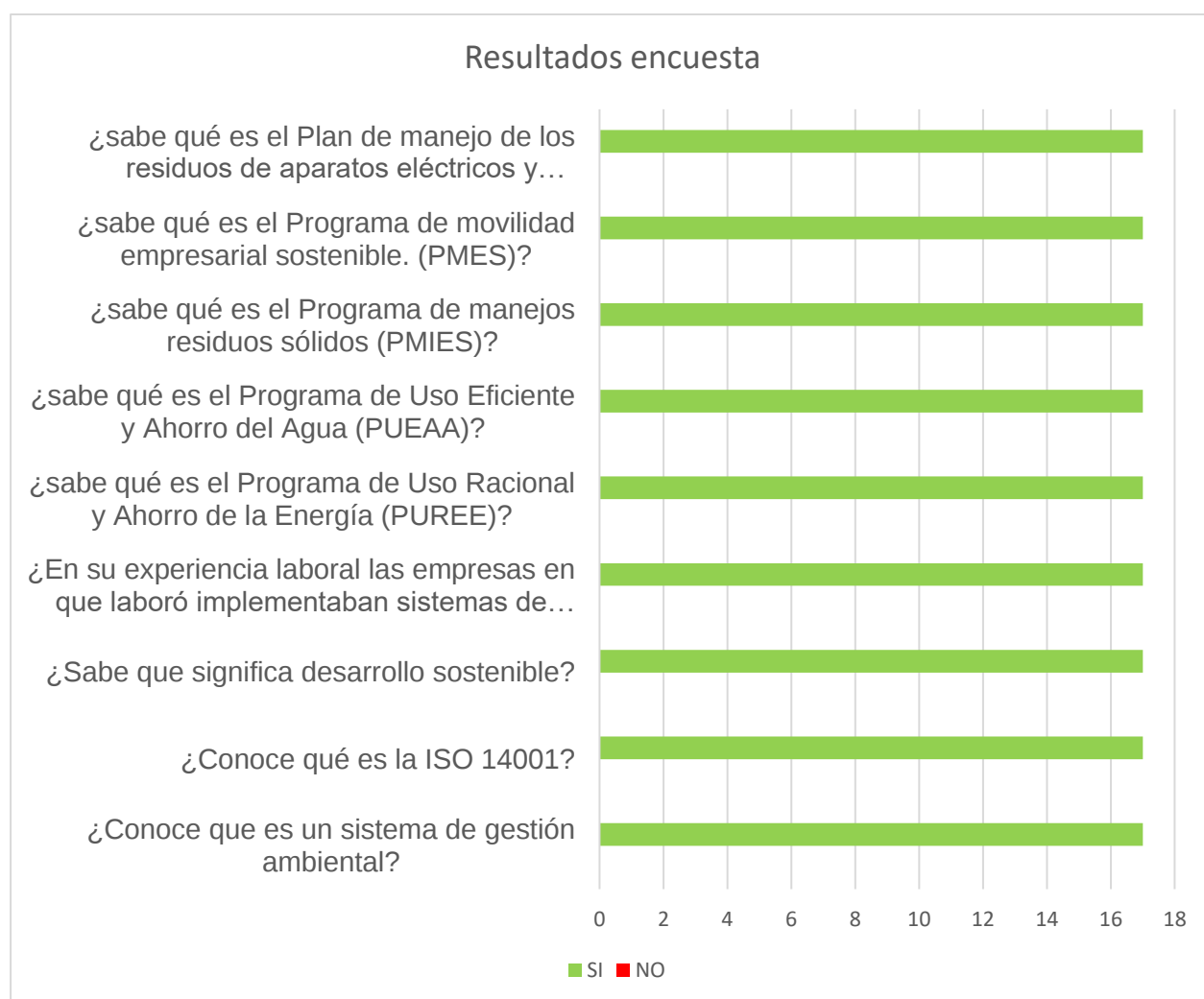
Resultado encuesta inicial



Encuesta aplicada posteriormente a implementación y capacitación Sistema de Gestión Ambiental (SGA)

Figura 52

Resultado encuesta final



Informe de practica

Tabla 19

Informe de práctica, opción de grado

Semana	Acciones	Acompañamiento
Semana 1	Diseño esquema planteamiento proyecto	Tutor
Semana 2	Borrador planteamiento	Tutor, director practica empresa
Semana 3	Correcciones borrador	Tutor, director practica empresa
Semana 4	Revisión impactos	Tutor, director practica empresa
Semana 5	Generación medidas	Tutor, director practica empresa
Semana 6	Implementación medidas	Tutor, director practica empresa
Semana 7	Documentación medidas	Tutor
Semana 8	Documento final	Tutor

Bibliografía

ACADEMIA PLUS SAS. (2017). *REGLAMENTO INTERNO DE TRABAJO ACADEMIA PLUS SAS*. MEDELLÍN.

Alcaldía de Medellín. (20 de Diciembre de 2021). *medellín.gov*. Obtenido de medellín.gov: <https://www.medellin.gov.co/irj/portal/medellin?NavigationTarget=contenido/4906-Atencion-de-Emergencias-Dagrd>

ANLA. (21 de Octubre de 2020). *AUTORIDAD NACIONAL DE LICENCIAS AMBIENTALES*. Obtenido de ANLA: <https://www.anla.gov.co/allcategories-es-es/37-normatividad/normas-ambientales>

CAR (Corporación autónoma regional). (Enero de 2020). *CAR*. Obtenido de CAR.GOV.CO: <https://www.car.gov.co/vercontenido/1159>

El Pacto Mundial de Naciones Unidas. (06 de Octubre de 2020). Obtenido de El Pacto Mundial de Naciones Unidas: <https://www.pactomundial.org/noticia/presentamos-un-nuevo-marco-de-aplicacion-de-los-ods-para-escalar-la-ambicion-de-las-empresas-sobre-la-agenda-2030/>

Envira Ingenieros Asesores. (27 de Marzo de 2020). *Envira Ingenieros Asesores*. Obtenido de Envira Ingenieros Asesores.

Escuela Europea de Excelencia. (17 de Mayo de 2017). *Nuevas Normas ISO*. Obtenido de Nuevas Normas ISO: <https://www.nueva-iso-14001.com/2017/05/importancia-matriz-de-impacto-ambiental/>

FNA. (2018). *Foro Nacional Ambiental*. Recuperado el 1 de 12 de 2021, de Foro Nacional Ambiental: <https://foronacionalambiental.org.co/nuestros-temas/politica-ambiental-nacional/>

Ghorbani, A., & Matourypourl, P. (2020). Comparison of Interpretive, Description and Qualitative Description in the Nursing. *Rev Bras Enferm*, 73.

ICONTEC. (2015). *NORMA TÉCNICA COLOMBIANA NTC-ISO 14001, SISTEMAS DE GESTIÓN AMBIENTAL. REQUISITOS CON ORIENTACIÓN PARA SU USO*. (I. C. (ICONTEC), Ed.) Bogotá: Instituto Colombiano de Normas Técnicas y Certificación (ICONTEC).

ICONTEC. (2015). *SISTEMAS DE GESTIÓN AMBIENTAL. REQUISITOS CON ORIENTACIÓN PARA SU USO*. Bogotá: Instituto Colombiano de Normas Técnicas y Certificación (ICONTEC).

ICONTEC. (Octubre de 2021). *incontec*. Obtenido de icontec: https://www.icontec.org/eval_conformidad/certificacion-iso-14001-sistema-de-gestion-ambiental/

ISO. (Octubre de 2021). *International Organization for Standardization*. Obtenido de International Organization for Standardization: <https://www.iso.org/about-us.html>

ISO. (Octubre de 2021). *ISO 14000 FAMILY*. Obtenido de ISO 14000 FAMILY: <https://www.iso.org/iso-14001-environmental-management.html>

Lopez Patiño, S. (2019). *DISEÑO DE UN SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL (SGA) BASADO EN LA NORMA TÉCNICA COLOMBIANA ISO 14001-2015 PARA LA*

EMPRESA AVENA REYES DE. VILLAVICENCIO, META: FACULTAD DE INGENIERÍA AMBIENTAL, UNIVERSIDAD SANTO TOMÁS.

Ministerio del Medio Ambiente. (2002). *Manual de evaluación de estudios ambientales.*

Bogotá: Ministerio del Medio Ambiente - Subdirección de Licencias Ambientales.

Muñoz Ávila, L., & Rodríguez, G. A. (2021). *Gestión ambiental empresarial.* Bogotá:

Universidad del Rosario.

Navas Cuenca, E. (2016). *Gestión y evaluación medioambiental (ISO 14001:2015).*

Málaga: ICB.

Negrete, F., & López, S. (2017). *Derecho Ambiental.* México: IURE Editores.

Palomino, A. E., & Sánchez Rivero, J. M. (2018). *IMPLANTACIÓN DE SISTEMAS DE*

GESTIÓN AMBIENTAL. MADRID: FUNDACIÓN CONFEMETAL.

Tovar Moreno, J., & Nossa Ruiz, D. (2017). *ADOPCIÓN E INTEGRACIÓN DEL SISTEMA*

DE GESTIÓN AMBIENTAL SGA BAJO LA NORMA NTC-ISO 14001:2015 AL

SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN DEL MINISTERIO DE MINAS Y ENERGÍA.

Bogotá: UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS.

UNITED NATIONS. (Octubre de 2021). *THE SDGS IN ACTION.* Obtenido de THE SDGS

IN ACTION: <https://www.undp.org/>

Vera Solano, J. A., & Cañon Barriga, J. E. (2018). El valor agregado de un sistema de

gestión ambiental más allá de la certificación. *Revista de la Facultad de Ciencias*

Básicas, 86-91.

Requerimientos Práctica

Cronograma de Actividades

Tabla 20

Cronograma de actividades

Cronograma de actividades	Semana 1	semana 2	semana 3	semana 4	semana 5	semana 6	semana 7	semana 8
	24-oct 30-oct	31-oct 6-nov	7-nov 13-nov	14-nov 20-nov	21-nov 27-nov	28-nov 4-dic	5-dic 11-dic	12-dic 18-dic
Correcciones y sugerencias planteamiento de proyecto								
Diseñar esquema planteamiento SGA								
Generar borrador planteamiento SGA								
Revisión Borrador planteamiento SGA								
Correcciones borrador planteamiento SGA								
Generar documento planteamiento SGA								
Correcciones documento planteamiento SGA								
Validación planteamiento SGA								
Entrega forma a empresa SGA								
Implementación SGA								

Plan de acción con productos a entregar

Tabla 21

Plan de acción

ESTRATEGIAS	ACTIVIDADES	RESULTADOS ESPERADOS/PRODU CTOS A ENTREGAR	RESPONSABLES
Reconocer situación impactos ambientales empresa	Planteamiento SGA	Borrados SGA	Estudiante
Identificar necesidades empresa de acuerdo con impactos ambientales	Planteamiento SGA	Borrados SGA	Estudiante
Validación de recursos disponibles empresa	Planteamiento SGA	Borrados SGA	Estudiante, universidad y empresa
Aprobación por tutor y empresa SGA	Aprobación SGA	SGA	Estudiante, universidad y empresa
Implementación por parte de estudiante en empresa del SGA	Implementación SGA	SGA	Estudiante, universidad y empresa

Anexos

Anexo 1

Lista chequeo SGA

Etapa	Definición etapa	Ítem	Descripción	Cumple		Observaciones
				Si	No	
Etapa 1	Contexto de la organización	1.1	Comprensión de la organización y de su contexto			
		1.2	Comprensión de las necesidades y expectativas de las partes interesadas			
		1.3	Determinación del alcance del sistema de gestión ambiental			
		1.4	Sistema de gestión ambiental			
Etapa 2	Liderazgo	2.1	Liderazgo y compromiso			
		2.2	Política ambiental			
		2.3	Roles, responsabilidades y autoridades en la organización.			
Etapa 3	Planificación	3.1	Acciones para abordar riesgos y oportunidades.			
		3.2	Objetivos ambientales y planificación para lograrlos			
Etapa 4	Apoyo	4.1	Recursos			
		4.2	Competencia			
		4.3	Toma de conciencia			
		4.4	Comunicación			
		4.5	Información documentada			
Etapa 5	Operación	5.1	Planificación y control operacional			
		5.2	Preparación y respuesta ante emergencias			
Etapa 6	Evaluación del desempeño	6.1	Seguimiento, medición, análisis y evaluación			
		6.2	Auditoría interna			
		6.3	Revisión por la dirección			
Etapa 7	Mejora	7.1	Generalidades			
		7.2	No conformidad y acción correctiva			
		7.3	Mejora continua			

Lista chequeo SGA

Anexo 2

Formato seguimiento y evaluación mensual F_101

Formato seguimiento y evaluación mensual F_101	
<i>Fecha generación</i>	
<i>Quien revisa</i>	
<i>Quien genera</i>	
Programa	Programa de Uso Racional y Ahorro de la Energía (PUREE)
Áreas evaluadas	
Entradas ambientales	
salidas ambientales	
Consumo Kwh mes anterior	
Consumo Kwh mes actual	
Variación consumo Kwh	
Observaciones	
Medidas a implementar	
Firma y aprobación	

Programa de Uso Racional y Ahorro de la Energía (PUREE)

Anexo 3

Formato seguimiento y evaluación mensual F_201

Formato seguimiento y evaluación mensual F_201	
<i>Fecha generación</i>	
<i>Quien revisa</i>	
<i>Quien genera</i>	
Programa	Programa de Uso Eficiente y Ahorro del Agua (PUEAA)
Áreas evaluadas	
Entradas ambientales	
salidas ambientales	
Consumo m3 (metros cúbicos) mes anterior	
Consumo m3 (metros cúbicos) mes actual	
Variación consumo m3 (metros cúbicos)	
Observaciones	
Medidas a implementar	
Firma y aprobación	

Programa de manejo de residuos sólidos (PMIES)

Anexo 4

Formato seguimiento y evaluación mensual F_301

Formato seguimiento y evaluación mensual F_301	
Fecha generación	
Quien revisa	
Quien genera	
Programa	Programa de manejo de residuos sólidos (PMIES)
Áreas evaluadas	
Entradas ambientales	
salidas ambientales	
Generación Kg residuos aprovechables mes actual	
Generación Kg residuos no aprovechables mes actual	
Generación Kg residuos aprovechables mes actual + residuos no aprovechables mes actual	
Generación Kg residuos aprovechables mes anterior	
Generación Kg residuos no aprovechables mes anterior	
Generación Kg residuos aprovechables mes anterior + residuos no aprovechables mes anterior	
Variación Kg residuos aprovechables	
Variación Kg residuos no aprovechables	
Variación total residuos aprovechables + no aprovechables	
Observaciones	
Medidas a implementar	
Firma y aprobación	

Programa de movilidad empresarial sostenible. (PMES)

Anexo 5

Formato seguimiento y evaluación mensual F_401

Formato seguimiento y evaluación mensual F_401	
<i>Fecha generación</i>	
<i>Quien revisa</i>	
<i>Quien genera</i>	
Programa	Programa de movilidad empresarial sostenible. (PMES)
Áreas evaluadas	
Km recorridos mes actual	
Km recorridos mes anterior	
Variación Km	
Observaciones	
Medidas a implementar	
Firma y aprobación	

Plan de manejo de los residuos de aparatos eléctricos y electrónicos (PRAEE)

Anexo 6

Formato seguimiento y evaluación mensual F_501

Formato seguimiento y evaluación mensual F_501	
<i>Fecha generación</i>	
<i>Quien revisa</i>	
<i>Quien genera</i>	
Programa	Plan de manejo de los residuos de aparatos eléctricos y electrónicos (PRAEE)
Áreas evaluadas	
Kg entregados mes actual	
Kg entregados mes anterior	
Variación Kg	
Observaciones	
Medidas a implementar	
Firma y aprobación	

Anexo 7

Formato de sugerencias, peticiones, quejas o reclamos SGA

Formato de sugerencias, peticiones, quejas o reclamos SGA	
Nombre de quien solicita	
Cargo	
Fecha:	
Observaciones	