

**Formulación de los programas de gestión ambiental en la Universidad Nacional Abierta y a
Distancia de la ciudad de Bucaramanga.**

Esler Yulián Suárez Millán

Plan de Trabajo de Grado para Optar por el Título de Ingeniero Ambiental

Director

Samuel Alejandro Monclou Salcedo

MSc. en Ingeniería

Universidad Santo Tomás, Bucaramanga

División de Ingenierías y Arquitectura

Facultad de Ingeniería Ambiental

2022

Contenido

Introducción	9
1 Objetivos	11
1.1 Objetivo general	11
1.2 Objetivos específicos.....	11
2 Marco referencial	11
2.1 Marco teórico	11
2.2 Estado del arte	17
2.3 Marco legal.....	19
3 Metodología	22
4 Resultados	27
4.1 Revisión normativa ambiental del CEAD Bucaramanga	27
4.1.1 Requisitos ambientales que cumple el CEAD Bucaramanga.....	29
4.1.2 Requerimientos ambientales que se encuentran en gestión interna en el CEAD Bucaramanga	35
4.1.3 Requerimientos que no se cumplen en el CEAD Bucaramanga	38
4.2 Revisión de las condiciones en las que se encuentra el CEAD Bucaramanga.....	41
4.2.1 Determinación de condiciones ambientales del CEAD Bucaramanga.....	42
4.2.2 Revisión a la separación en la fuente.....	50
4.2.3 Plan de saneamiento básico	52
4.2.4 Inventariado y determinación del consumo teórico energético por bombillería y equipos electrónicos en el CEAD Bucaramanga.	57

4.3 Evaluación cualitativa y cuantitativa de los aspectos e impactos ambientales generados en el CEAD Bucaramanga	62
4.3.1 Aspectos ambientales y su relación con los programas de gestión ambiental en el CEAD Bucaramanga	67
4.4 Formulación de los programas de gestión ambiental en el CEAD Bucaramanga	73
4.4.1 Programa de ahorro y uso eficiente de energía eléctrica -PAUEE.....	74
4.4.2 Programa de ahorro y uso eficiente de agua potable -PAUEA	75
4.4.3 Programa de eficiencia administrativa y cero papel -PEACP	76
4.4.4 Programa de control de emisiones atmosféricas -PCEAT.....	77
4.4.5 Programa de gestión integral de residuos sólidos convencionales -PGIRS	78
4.4.6 Programa de gestión integral de residuos peligrosos y especiales -PGIRP.....	80
4.4.7 Programa de control de vertimientos -PCOVE	82
5 Conclusiones	84
6 Recomendaciones	86
Referencias bibliográficas.....	87
Apéndices.....	91

Lista de tablas

Tabla 1. <i>Estructura organizacional de la UNAD.</i>	15
Tabla 2. <i>Metodología objetivo específico 1.</i>	22
Tabla 3. <i>Metodología objetivo específico 2.</i>	23
Tabla 4. <i>Metodología objetivo específico 3.</i>	26
Tabla 5. <i>Requisitos legales asociados a los aspectos ambientales.</i>	28
Tabla 6. <i>Aspectos ambientales y los requisitos legales que se cumplen en el CEAD Bucaramanga.</i>	29
Tabla 7. <i>Aspectos ambientales y los requisitos legales que están en gestión interna en el CEAD Bucaramanga.</i>	35
Tabla 8. <i>Aspectos ambientales y los requisitos legales que no se cumplen en el CEAD Bucaramanga.</i>	39
Tabla 9. <i>Linderos de la edificación del CEAD Bucaramanga.</i>	42
Tabla 10. <i>Verificación equipos sanitarios.</i>	47
Tabla 11. <i>Instrucción de trabajo 01 (Limpieza y desinfección).</i>	54
Tabla 12. <i>Instrucción de trabajo 02 (control de plagas).</i>	55
Tabla 13. <i>Instrucción de trabajo 03 (promoción del consumo de agua potable).</i>	56
Tabla 14. <i>Actividades desarrolladas y servicios prestados en la sede o centro.</i>	62

Lista de figuras

Figura 1. Cronograma.....	12
Figura 2. <i>Ubicación georreferenciada de la UNAD.....</i>	14
Figura 3. <i>Requisitos Normas ISO 14001:2015.....</i>	17
Figura 4. <i>Requisitos ambientales que se cumplen en el CEAD Bucaramanga.....</i>	33
Figura 5. <i>Requisitos ambientales en gestión interna en el CEAD Bucaramanga.....</i>	37
Figura 6. <i>Requisitos ambientales que no se cumplen en el CEAD Bucaramanga.....</i>	40
Figura 7. <i>Generación de residuos sólidos en el CEAD Bucaramanga.....</i>	44
Figura 8. <i>Unidad de almacenamiento CEAD Bucaramanga.....</i>	46
Figura 9. <i>Unidades sanitarias CEAD Bucaramanga.....</i>	48
Figura 10. <i>Uso de la energía y combustibles en el CEAD Bucaramanga.....</i>	49
Figura 11. <i>Nuevo código colores resolución 2184 del 2019.....</i>	50
Figura 12. <i>Puntos ecológicos CEAD Bucaramanga.....</i>	51
Figura 13. <i>Punto ecológico para pilas y baterías CEAD Bucaramanga.....</i>	51
Figura 14. <i>Punto ecológico para pilas y baterías CEAD Bucaramanga.....</i>	52
Figura 15. <i>Bombillería CEAD Bucaramanga.....</i>	58
Figura 16. <i>Equipos diferente a computadores CEAD Bucaramanga.....</i>	59
Figura 17. <i>Equipos de cómputo CEAD Bucaramanga.....</i>	60
Figura 18. <i>Porcentajes de participación en el consumo de energía por dependencia.....</i>	61
Figura 19. <i>Significancia aspectos ambientales CEAD Bucaramanga.....</i>	66
Figura 20. <i>Aspectos “medio negativos” y los programas de gestión ambiental.....</i>	68
Figura 21. <i>Aspectos “medio positivos” y los programas de gestión ambiental.....</i>	70
Figura 22. <i>Aspectos “bajo negativos” y los programas de gestión ambiental.....</i>	71

Figura 23. *Aspectos “bajo positivos” y los programas de gestión ambiental..... 72*

Resumen

El presente documento brinda información sobre la práctica empresarial que se llevó a cabo en el Centro de Educación a Distancia (CEAD) que pertenece a la Universidad Abierta y a Distancia (UNAD) ubicado en la ciudad de Bucaramanga. La gestión de esta práctica se hizo por medio del programa Estado Joven y que tiene como objetivo la formulación de un sistema de gestión ambiental para mejorar los aspectos relacionados a la gestión del agua, residuos sólidos convencionales y la eficiencia administrativa. Esta práctica empresarial se ejerce con el objetivo de optar por el título de Ingeniero Ambiental. El documento detalla información relacionada al programa nacional Estado Joven, tal como la descripción del lugar donde se ejercerá la práctica, además explica un marco conceptual respecto a los sistemas de gestión ambiental, y de igual manera, se propone una metodología la cual contempla las actividades que permiten el cumplimiento de cada uno de los objetivos específicos que se establecen en el presente plan. Por último, se presentan los resultados obtenidos en el marco del logro de los objetivos.

Palabras clave: sistemas de gestión ambiental, aspectos ambientales, impactos ambientales, programa de gestión ambiental

Abstract

This document provides information on the business practice that was carried out in the Distance Adult Education Center (CEAD) that belongs to the Open and Distance University (UNAD) located in the city of Bucaramanga. The management of this practice was carried out through the Estado Joven program, which aims to formulate an environmental management system to improve aspects related to water management, conventional solid waste, and energy efficiency. This business practice is exercised with the aim of opting for the title of Environmental Engineer. The document details information related to the Estado Joven national program, such as the description of the place where the practice will be carried out, it also explains a conceptual framework regarding environmental management systems, and in the same way, a methodology is proposed which contemplates the activities that allow the fulfillment of each of the specific objectives established in this plan. Finally, the results obtained in the framework of achieving the objectives are presented.

Keywords: Environmental management systems, Environmental aspects, Environmental impacts, Environmental management program.

Introducción

El gobierno nacional ha venido implementado el programa estado joven con el fin de dar oportunidades de desarrollo de prácticas empresariales para estudiantes de programas de formación en los niveles normalista, técnico laboral, técnico profesional, tecnólogo, profesional universitario pregrado, o programas de formación profesional integral titulada del Servicio Nacional de Aprendizaje- SENA, y que tengan entre quince (15) y veintiocho (28) años de edad. (Funcionpublica, 2021). Este programa está liderado por el Ministerio del Trabajo en coordinación con el Departamento Administrativo de la Función Pública y la Unidad Administrativa Especial del Servicio Público de Empleo.

La universidad Abierta y a Distancia (UNAD) teniendo en cuenta su compromiso con el medio ambiente y con el fin de implementar un sistema de gestión ambiental (SGA) para su Centro de Educación de Abierta y a Distancia (CEAD) en la ciudad de Bucaramanga solicito apoyo por medio de la presente práctica empresarial, siendo participe de este programa mediante la oferta de una plaza empresarial en dicho centro. La UNAD contempla dentro de sus políticas internas la implementación de SGA para cada uno de sus centros y sedes, debido a que en el CEAD Bucaramanga no se había desarrollado ningún tipo de trabajo en materia ambiental, presentando inconvenientes relacionados con la gestión del agua, el manejo de los residuos sólidos convencionales y el sobreuso del papel de oficina, que a su vez causaba un sobre costo económico y una problemática ambiental ocasionada por la demanda de este material; se procedió a formular la el sistema de gestión ambiental para el CEAD. Para González, Esperanza (2010), Gestión Ambiental es “un proceso técnico-administrativo, financiero y político, por medio del cual las autoridades encargadas organizan un conjunto de recursos de diversa índole, para la protección,

manejo, preservación del ambiente y de los recursos naturales renovables, en un territorio específico”.

Los beneficios que se obtienen al implementar un sistema de gestión ambiental son descritos por Montes, Fernando (2019) en su trabajo importancia del sistema de gestión ambiental en las organizaciones y son la eliminación o reducción de los obstáculos en los mercados internacionales puesto que la ISO 14001 es reconocida internacionalmente, disminución de los gastos de energía eléctrica, agua, combustibles, y materias primas, además del ahorro en el manejo de vertidos, emisiones, y residuos del número de condiciones legales referentes a temas del medio ambiente.

Por medio de la práctica empresarial que se desarrolló en el CEAD Bucaramanga se orientaron los contextos en torno al sistema de gestión que busca implementarse mediante la revisión de documentación institucional, la elaboración de la matriz de impactos y aspectos ambientales, la formulación de los programas de gestión ambiental y finalmente el planteamiento de una propuesta con un plan de acción ambiental, el diseño de este sistema de gestión ambiental permitirá en la practica la obtención de una gestión eficiente en cuanto al agua, los residuos sólidos convencionales y de igual una eficiencia administrativa respecto al uso del papel de oficina.

1 Objetivos

1.1 Objetivo general

Formular los programas de gestión ambiental en la Universidad Nacional Abierta y a Distancia de la ciudad de Bucaramanga.

1.2 Objetivos específicos

Recopilar la información documental de cumplimiento en relación con los marcos normativos y legales según la regulación colombiana aplicables a la gestión integral del agua, residuos sólidos y eficiencia administrativa.

Elaborar el diagnóstico ambiental del centro educativo a través de la identificación de aspectos relacionados con la gestión integral del agua, residuos sólidos y eficiencia administrativa.

Evaluar los impactos ambientales generados a partir de la matriz de identificación de aspectos ambientales para plantear acciones de gestión ambiental en la reducción de estos.

2 Marco referencial

2.1 Marco teórico

El programa estado joven es un programa liderado por el Ministerio del Trabajo en coordinación con el Departamento Administrativo de la Función Pública y la Unidad Administrativa Especial del Servicio Público de Empleo, que facilita a jóvenes estudiantes, el paso del ciclo de aprendizaje al mercado laboral, a través de incentivos para la realización de sus prácticas profesionales en el sector público (Mintrabajo, 2021).

En este programa de prácticas laborales pueden participar estudiantes de programas de formación en los niveles normalista, técnico laboral, técnico profesional, tecnólogo, profesional universitario pregrado, o programas de formación profesional integral titulada del Servicio Nacional de Aprendizaje- SENA, que tengan entre quince (15) y veintiocho (28) años de edad (FuncionPublica, 2021).

Este programa académico otorga al estudiante un auxilio mensual, equivalente a un (1) salario mínimo mensual legal vigente (SMMLV), mediante estado joven se ofrecen beneficios como tener la experiencia real de la dinámica del sector público además de una certificación de la práctica laboral como experiencia profesional. Por medio de la Figura 1 se muestra el cronograma del programa y sus respectivos procesos para la inscripción (Mintrabajo 2021).

Figura 1. Cronograma.

Convocatoria a Entidades Estatales		Fecha inicio	Fecha cierre
Publicación de términos de referencia	Publicación de Términos de referencia de la 7ª convocatoria a entidades públicas	03/03/2021	03/03/2021
	Apertura de postulación de entidades públicas a la convocatoria	03/03/2021	23/03/2021
Postulación de Entidades Estatales	Revisión de postulaciones a cargo del DAFP	24/03/2021	13/04/2021
	DAFP Envía plazas de práctica "inscritas" a Mintrabajo	15/04/2021	15/04/2021
	Publicación de resultados de plazas inscritas	27/04/2021	27/04/2021
Convocatoria a Estudiantes		Fecha inicio	Fecha cierre
Convocatoria a estudiantes	Publicación de Términos de referencia de la 7ª convocatoria a estudiantes	27/04/2021	27/04/2021
	Apertura de postulación de estudiantes a la convocatoria	3/05/2021	31/05/2021
Formalización de práctica	Revisión de postulaciones a cargo del Ministerio del Trabajo	01/06/2021	10/06/2021
	Remisión de postulados	11/06/2021	11/06/2021
	Selección de estudiantes	15/06/2021	25/06/2021
	Entrega de documentos por parte de los estudiantes seleccionados	24/06/2021	15/07/2021
Desarrollo de la práctica	Vinculación formativa de estudiantes	24/06/2021	21/07/2021
	Inicio de la actividad formativa	02/08/2021	
	Ejecución de prácticas	02/08/2021	31/12/2021

Tomado de (Mintrabajo, 2021).

Por su parte la Universidad Nacional Abierta y a Distancia (UNAD), como institución que se acoge al programa del Gobierno Nacional, es un Proyecto Educativo que nació con el nombre

de Unidad Universitaria del Sur de Bogotá, surgió mediante la Ley 52 de 1981 como un establecimiento público del orden nacional adscrito al Ministerio de Educación Nacional y transformada por el Congreso de la República mediante la Ley 396 del 5 de agosto de 1997 en la Universidad Nacional Abierta y a Distancia UNAD. (UNAD, 2020).

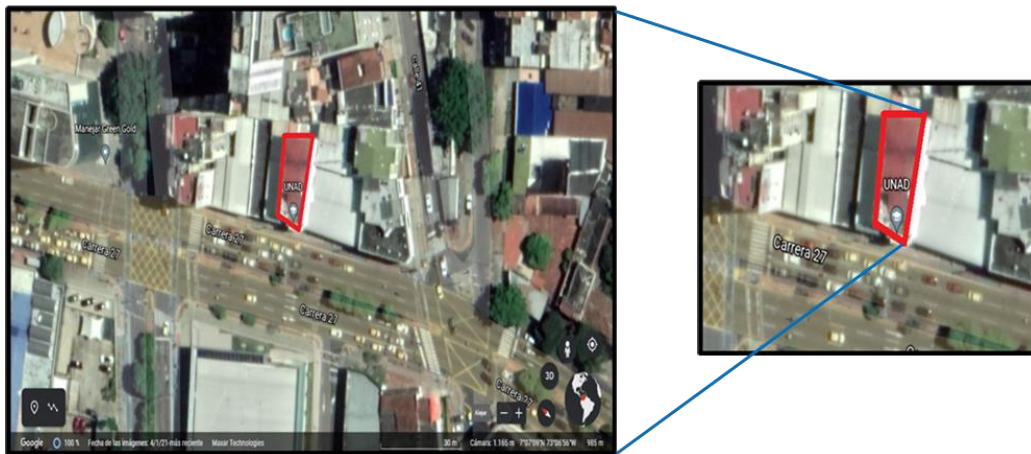
La UNAD es una organización pública, educativa, del Orden Nacional que mediante la concepción y práctica de la Educación a Distancia contribuye a promover el desarrollo local y regional con procesos y servicios académico - pedagógicos que incorporan y respetan las identidades culturales y sociales e impulsan la gestión y generación participativa del conocimiento, esta metodología que se implementa en la UNAD se ajusta a las necesidades locales, regionales y nacionales además de que son oportunas con los retos que se presentan día a día respecto a los modelos de educación y su enfoque virtual (MinEducación, 2005).

La UNAD tiene la misión de contribuir a la formación integral y permanente del talento humano mediante la cualificación constante de procesos académico - pedagógicos centrados en la autogestión del aprendizaje para que, a partir de la apropiación y aplicación de la ciencia, la tecnología, la ética y la estética se promueva el desarrollo local además del regional en el marco de una sociedad democrática, participativa y pluralista (UNAD, 2020).

El programa estado joven tuvo desarrollo en la UNAD, lo cual implicó un enlace entre este programa del gobierno nacional y dicha entidad de educación superior, con el fin de que tanto el estudiante como la UNAD cumplieren con éxito los objetivos que se han trazado, para este caso en concreto las actividades se realizarán en El centro de educación de adultos a distancia (CEAD) en la ciudad de Bucaramanga, este CEAD es el nodo que la UNAD ha creado para la zona centro oriente del país. La sede actualmente del CEAD se encuentra en la dirección: Cra. 27 #40-43, Bucaramanga, Santander (CEAD, 2021).

La UNAD con su CEAD en la ciudad de Bucaramanga se encuentra en un sitio estratégico con gran flujo de personas a su alrededor, esto debido al buen comercio que hay en la zona, al costado derecho del edificio se encuentra la empresa Sigma Motors la cual presta sus servicios de concesionario de motos y al lado izquierdo de igual manera se encuentra un concesionario de carros de la empresa Transporte Bucaros, también su ubicación sobre la carrera 27, una de las principales autopistas que existen en la ciudad, hace que este CEAD tenga gran visibilidad para las personas, el acceso al CEAD se da por la carrera 27 sentido Sur- Norte. A continuación, la Figura 2 muestra la ubicación del CEAD mediante un sistema de georreferenciación (Google Earth, 2021).


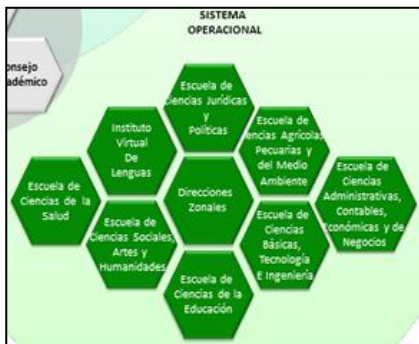

Figura 2. Ubicación georreferenciada de la UNAD



Adaptado de (Google Earth).

La UNAD dentro de su estructura organizacional cuenta con cuatro sistemas estratégicos (Tabla 1) los cuales están interrelacionados entre si con el fin de entregar una estructura solidad que le permite a la UNAD controlar cada una de sus áreas:

Tabla 1. Estructura organizacional de la UNAD.

Sistema de Alta Política Universitaria	
Componentes del Sistema	Descripción
	<p><i>Componentes del sistema de alta política:</i> Es el alto gobierno de la universidad y responsable de la definición y formulación de las políticas y planes institucionales. Estos orientan el desarrollo estratégico de la Universidad, a través de la formulación y definición de políticas para el cumplimiento de las responsabilidades sustantivas y la sostenibilidad holística de la institución, de conformidad con lo planteado en este estatuto y la Ley (UNAD, 2019).</p>
Sistema operacional	
	<p><i>Componentes del sistema operacional:</i> Unidades cuyas responsabilidades se encaminan a la coordinación y ejecución de acciones estratégicas que permitan garantizar la calidad y pertinencia del servicio educativo, al responder por el mejoramiento permanente de los procesos de formación e investigación, y coadyuvar a los proyectos y programas de proyección social, inclusión, internacionalización e innovación que la Universidad ponga al servicio de actores fundamentales como los estudiantes, docentes, egresados y las comunidades. (UNAD, 2019).</p>
Sistema misional	
	<p><i>Componentes del sistema misional:</i> Son las unidades encargadas de dinamizar la razón del ser unadista expresada en cada una de las responsabilidades sustantivas. Gestiona las políticas que le correspondan, así como el diseño, la dirección y evaluación de macroproyectos, programas y proyectos que orientan la acción estratégica de los sistemas funcional y operacional, en coherencia con los lineamientos del Sistema de Alta Política, del Plan de Desarrollo Institucional y de los lineamientos rectorales (UNAD, 2019).</p>
Sistema funcional	

Sistema de Alta Política Universitaria



Componentes del sistema funcional: Corresponde a aquel cuyas responsabilidades y estrategias se encaminan a generar los apoyos que se requieran para afianzar la misión, el aseguramiento de la sostenibilidad, la modernización, y la calidad en el modelo meta sistémico institucional, a través de una gestión de carácter técnico, de control, de aprovisionamiento de recursos y de seguimiento a la gestión holística de la Universidad (UNAD, 2019).

Ahora bien, para hablar y entender los sistemas de gestión ambiental primero se debe comprender que se entiende por gestión ambiental, para la Red de Desarrollo Sostenible de Colombia la gestión ambiental es “un proceso que está orientado a resolver, mitigar y/o prevenir los problemas de carácter ambiental, con el propósito de lograr un desarrollo sostenible y su patrimonio biofísico y cultural, garantizando su permanencia en el tiempo y en el espacio” (RDS, 2001). Por otra parte, Ernest Guhl (2015), geógrafo reconocido en Colombia, entiende la gestión ambiental como: la aplicación de los instrumentos jurídicos, tecnológicos, financieros y administrativos por medio de la planeación en pro del aprovechamiento consciente, sustentable y sostenible de los recursos naturales.

Si se quiere entender y comprender cuales son los objetivos de un sistema de gestión ambiental, para Acuña et al. (2017) los sistemas de gestión ambiental consisten en la identificación de aspectos ambientales, por medio de la evaluación constante en instituciones, teniendo en cuenta normativas y requisitos que se deben cumplir en pro del medio ambiente, de lo cual también se puede establecer que otro objetivo de estos sistemas es que la alta dirección de las empresas adquieran un compromiso con el sistema, esto mediante la formulación de políticas ambientales, objetivos y metas claros que permitan tener un sistema completamente funcional y eficaz.

Una vez se logra comprender el significado de la gestión ambiental y su importancia se llega a la norma ISO 14001 que ha sido implementada desde el año 1996 y que fue actualizada por última vez en el año 2015 con la ISO 14001:2015, explicando los requisitos que se requieren para tener un buen sistema de gestión ambiental, Hereda Consultores explica los requisitos de esta norma mediante la siguiente imagen:

Figura 3. *Requisitos Normas ISO 14001:2015.*



Tomado de Hereda consultores.

Por último, siguiendo lo que manifiesta López (2016) “En Colombia, no es obligatoria la aplicación de normas técnicas por parte de los empresarios; sin embargo, las empresas, el mercado, los consumidores y el gobierno se benefician de las mismas” por lo cual la implementación de sistemas de gestión ambiental tampoco son obligatorios en Colombia, pero muchas empresas del país se han visto en la necesidad de implementar estos SGA con el fin de mejorar su impacto sobre el medio ambiente, todo esto teniendo en cuenta el ciclo de vida de sus productos, actividades y servicios.

2.2 Estado del arte

Álzate (2019) estableció un modelo para la implementación de un sistema integrado de gestión de calidad ambiental en una empresa siderúrgica, la implementación empezó con un diagnóstico a la empresa frente a los requisitos de las normas ISO 9001:2015 e ISO:14001:2015,

luego se presentó un modelo que contenía los procesos y actividades a tener en cuenta para dar cumplimiento a los requisitos legales y con esto de igual manera se garantizó la eficacia y eficiencia del sistema.

En el 2017 en la ciudad de Barranquilla se evaluó la influencia de los sistemas de gestión ambiental para cierto número de empresas del sector manufacturero, allí se logró identificar los beneficios de la implementación de estos sistemas, dando resultados para las empresas como una buena rentabilidad económica, esto a través de una mejora en su imagen corporativa, mejorando el desempeño, con un adecuado manejo de los recursos, la reducción de la generación de residuos y la atracción a nuevos clientes (Acuña y Figueroa, 2017).

En Argentina se creó un proyecto de restitución ambiental de la minería del uranio, este implicó la implementación de un sistema de gestión ambiental y para el caso en concreto se centró en la gestión de los residuos peligrosos convencionales, el resultado de la implementación de este sistema logró un trabajo sistemático de cuidado de los aspectos ambientales y un compromiso, del personal involucrado en las obras y de la población en general (Avila & Cardozo, 2005).

En la ciudad de Tamaulipas, en el país de México, se realizó un estudio a la importancia de implementar los sistemas de gestión ambiental en medianas y pequeñas empresas (PyME). Su principal objetivo era describir toda la información correspondiente a los sistemas de gestión ambiental, así como sus implicaciones, para así desarrollar una propuesta de implementación para una organización PyME que en este caso se trató de la empresa *Zai Lam decoraciones y florería*. Finalmente se logra sugerir las líneas de acción, en materia de valores, transparencia, y gobierno corporativo, en clientes y proveedores y en el entorno social y comunidad en general, todas estas necesarias para implementar un SGA a nivel de las PyMEs (Amado, et ál., 2017).

2.3 Marco legal

Colombia. Congreso de la Republica. Ley 99 (22, diciembre, 1993). Por la cual se crea el Ministerio del Medio Ambiente, se reordena el Sector Público encargado de la gestión y conservación del medio ambiente y los recursos naturales renovables, se organiza el Sistema Nacional Ambiental, SINA y se dictan otras disposiciones (Congreso de Colombia, 1993).

Colombia. Congreso de la Republica. Ley 373 (06, junio, 1997). Por la cual se establece el programa para el uso eficiente y ahorro del agua (Congreso de Colombia, 1997).

Colombia. Congreso de la Republica. Ley 697 (03, octubre, 2001). Mediante la cual se fomenta el uso racional y eficiente de la energía, se promueve la utilización de energías alternativas y se dictan otras disposiciones (Congreso de Colombia, 2001).

Colombia. Congreso de la Republica. Decreto 2190 (14, diciembre, 1995). Por el cual se ordena la elaboración y desarrollo del plan nacional de contingencia contra derrames de hidrocarburos, derivados y sustancias nocivas en aguas marinas, fluviales y lacustres (Congreso de Colombia, 1995).

Colombia. Congreso de la Republica. ISO 14001 (23, septiembre, 2015). Guía de implantación para sistemas de gestión medioambientales (Norma Técnica Colombiana, 2015).

Colombia. Congreso de la Republica. Decreto 321 (17, febrero, 1999). Por el cual se adopta el plan nacional de contingencia contra derrames de hidrocarburos, derivados y sustancias nocivas (Congreso de Colombia, 1999).

Colombia. Congreso de la Republica. Decreto 1609 (31, julio, 2002). Por el cual se reglamenta el manejo y transporte terrestre automotor de mercancías peligrosas por carretera (Congreso de Colombia, 2002).

Colombia. Congreso de la Republica.. Resolución 631 (17, marzo, 2015). Por la cual se establecen los parámetros y los valores límites máximos permisibles en los vertimientos puntuales a cuerpos de aguas superficiales y a los sistemas de alcantarillado público y se dictan otras disposiciones (Congreso de Colombia, 2015).

Colombia. Congreso de la Republica. Resolución 0754 (25, noviembre, 2014). Por la cual se adopta la metodología para la formulación, implementación, evaluación, seguimiento, control y actualización de los planes de gestión integral de residuos sólidos (Congreso de Colombia, 2014).

Colombia. Congreso de la Republica. Resolución 2115 (22, junio, 2007). Por medio de la cual se señalan características, instrumentos básicos y frecuencias del sistema de control y vigilancia para la calidad del agua para consumo humano (Congreso de Colombia, 2007)

Colombia. Congreso de la Republica. Decreto 3450 (12, septiembre, 2008). Por el cual se dictan medidas tendientes al uso racional y eficiente de la energía eléctrica. (Congreso de Colombia, 2008).

Colombia. Congreso de la Republica. Resolución 40283 (27, marzo, 2019). Por la cual se deroga la resolución número 180606 de abril 28 de 2008 en la que se especifican los requisitos técnicos que deben tener las fuentes lumínicas de alta eficacia usadas en sedes de entidades públicas. (Congreso de Colombia, 2019).

COLOMBIA. CONGRESO DE LA REPUBLICA. Ley 1333 (21, julio, 2009). Por la cual se establece el procedimiento sancionatorio ambiental y se dictan otras disposiciones. (Congreso de Colombia, 2009).

Colombia. Congreso de la Republica.. Decreto 1076 (26, mayo, 2015). por medio del cual se expide el decreto único reglamentario del sector ambiente y desarrollo sostenible. (Congreso de Colombia, 2015).

Colombia. Congreso de la Republica. Decreto 596 (11, abril, 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 (Congreso de Colombia, 2016).

Colombia. Congreso de la Republica. Decreto 1077 (26, mayo, 2015). Por medio del cual se expide el decreto único reglamentario del sector vivienda, ciudad y territorio. (Congreso de Colombia, 2015).

Colombia. Congreso de la Republica.. Decreto 284 (15, febrero, 2018). por el cual se adiciona el decreto 1076 de 2015, único reglamentario del sector ambiente y desarrollo sostenible, en lo relacionado con la gestión integral de los residuos de aparatos eléctricos y electrónicos - RAEE y se dictan otras disposiciones. (Congreso de Colombia, 2018).

Colombia. Congreso de la Republica. Ley 1672 (19, julio, 2013). Por la cual se establecen los lineamientos para la adopción de una política pública de gestión integral de residuos de aparatos eléctricos y electrónicos (RAEE), y se dictan otras disposiciones. (Congreso de Colombia, 2013).

Colombia. Congreso de la Republica. Resolución 472 (28, febrero, 2017). Por la cual se reglamenta la gestión integral de los residuos generados en las actividades de construcción y demolición (RCD) y se dictan otras disposiciones. (Congreso de Colombia, 2017).

Colombia. Congreso de la Republica. Resolución 666 (28, abril, 2022). Por la cual se prorroga la emergencia sanitaria por el coronavirus COVID-19, declarada mediante resolución 844,1462, 2230 de 2020, 222, 738, 1315, 1913 de 2021 y 304 de 2022. (Congreso de Colombia, 2022)

3 Metodología

A continuación, se puede observar la metodología que se desarrolló en la práctica en el CEAD, se puede contemplar las actividades necesarias para lograr cada objetivo específico y a su vez se especifica para cada campo de acción (agua, residuos sólidos convencionales y la eficiencia administrativa).

La tabla 2 permite observar la metodología usada para dar cumplimiento al objetivo específico número 1.

Tabla 2. *Metodología objetivo específico 1.*

Propuesta metodológica		
Objetivo específico 1: Recopilar la información documental de cumplimiento en relación con los marcos normativos y legales según la regulación colombiana aplicables a la gestión integral del agua, residuos sólidos y eficiencia administrativa.		
Actividades para campo de acción.		
Agua	Residuos	Eficiencia administrativa
Se realizó una inspección interna a los documentos institucionales que permitieron conocer la situación en la cual se encuentra el CEAD en cuanto al cumplimiento con los parámetros para vertimientos de agua que se establece en la resolución 0631 del 2015, de igual manera conocer los registros históricos del consumo de agua y las acciones preestablecidas para el ahorro de la misma.	Se realizó una inspección interna a los documentos institucionales donde se analizó el cumplimiento de las políticas de recolección, reúso y reciclaje contempladas en la resolución 0754 del 2014, adicionalmente registros históricos sobre la cantidad de residuos sólidos convencionales en la sede y su tratamiento.	Inspección interna a los documentos institucionales donde se pudo suministrar datos de cuanto es el consumo de papel de oficina en la sede, si ya existían políticas internas que promovieran el reúso y ahorro de este material y la eficiencia de la misma.

Con el fin de dar cumplimiento al objetivo número 2 se hace el uso de diferentes herramientas estas con el propósito, en su mayoría, de recolectar información y así mismo con la

intención de verificar el estado/condiciones de ciertos sectores del CEAD Bucaramanga. Para este caso se hizo el uso del diligenciamiento de varios formatos institucionales, en especial el formato *F-6-3-11, Formato para la determinación de condiciones ambientales de sede o centro en la UNAD (ver Anexo 1)*. El diligenciamiento de este formato implicó varias acciones que al final permitió conocer en qué condiciones se encontraban sectores como la recolección, almacenamiento y disposición final de residuos sólidos, el uso de agua y energía y de qué manera funciona la eficiencia administrativa en el CEAD Bucaramanga. Fue necesario acciones como visitas técnicas al CEAD, recopilación de información suministrada por funcionarios del CEAD y preguntas a diferentes funcionarios que podían suministrar información esencial

La tabla numero 3 refleja cómo se logra llegar a dar cumplimiento al objetivo específico 2.

Tabla 3. Metodología objetivo específico 2.

Propuesta metodológica		
Objetivo específico 2: Elaborar el diagnóstico ambiental del centro educativo a través de la identificación de aspectos relacionados con la gestión integral del agua, residuos sólidos y eficiencia administrativa.		
Actividades para cada campo de acción		
Agua	Residuos	Eficiencia administrativa
Mediante la identificación de las actividades que se realizaban a diario y que implicaban el uso de agua se realizó una evaluación a las condiciones con la que se vierte esta agua y los posibles aspectos ambientales que esto implicaba, de igual manera se identificaron los aspectos ambientales que generaron el ahorro de manera correcta el recurso hídrico.	Se identificaron los respectivos aspectos ambientales que implican la correcta gestión de los residuos sólidos convencionales generados en el CEAD, esto mediante un análisis al ciclo de vida de los residuos y el manejo que se les daba una vez salen del CEAD.	Establecimiento de los aspectos ambientales que pudieron generar un uso excesivo del papel de oficina, esto mediante un análisis del consumo de este material en el CEAD.

Entrando a lo que sería el objetivo específico 3, para dar cumplimiento a este se requirió el uso de un método de evaluación de impactos ambientales basado en la matriz Conesa-simplificada y establecido previamente por la UNAD. Siguiendo lo indicado se realiza a partir del formato *F-6-3-5, Formato matriz de identificación de aspectos y valoración de impactos*. Básicamente la matriz de impacto ambiental es el método analítico, por el cual, se le puede asignar la importancia (I) a cada impacto ambiental posible de la ejecución de un proyecto en todas y cada una de sus etapas. Dicha metodología, pertenece a Vicente Conesa Fernández-Vitora (1997).

Empleando la matriz mencionada se procede hacer la valoración cuantitativa del mismo, esto se realizó mediante el uso de la siguiente ecuación:

$$CI \times [0,5F + (0,5 \times (A + C + R))], \text{ donde:}$$

CI: Carácter del impacto: Escriba positivo (1) si produce efectos beneficiosos sobre el medio y negativos (-1) si producen efectos perjudiciales sobre el medio.

F: Frecuencia u ocurrencia: Escriba el número de veces que se realiza la actividad o la situación de emergencia de Acuerdo a los siguientes criterios:

(1) Esporádica: De una a tres veces al año, período de tiempo mayor a un año o que no se haya presentado (para caso de situaciones de emergencia).

(2) Mensual: De una a tres veces al mes.

(3) Semanal: De una a cuatro veces a la semana.

(4) Diario: Una vez al día o varias veces al día, pero intermitente.

(5) Continuo: Durante 24 horas al día

A: Afectación: puede definirse como la fuerza o la profundidad del daño causado sobre un elemento así:

(1) Alteración mínima del recurso. La afectación disminuye o desaparece por la interacción propia de los recursos naturales o la intervención mínima de acciones humanas que aseguran el control del aspecto a largo plazo.

(3) Alteración moderada del recurso. Afectación notable a los recursos naturales, modificación de las características iniciales de un componente ambiental que no retorna por sí solo. Requiere de medidas de control humanas y de seguimiento continuo o periódico para asegurar su control. No produce la muerte o pérdida parcial de órganos o capacidad funcional de seres vivos, vegetación o algún elemento de la naturaleza.

(5) Alteración significativa del recurso. Tiene efectos severos sobre el recurso o el ambiente aún con medidas de control humanas. Aquel que modifica totalmente o más del 60% la condición original de un recurso natural. Tiende a producir la muerte o pérdida de órganos o capacidad funcional de seres vivos, vegetación o algún elemento de la naturaleza.

Si el impacto ambiental es positivo se califica la afectación así:

(1) Ayuda a mitigar el impacto ambiental de forma indirecta

(3) Ayuda a mitigar el impacto ambiental de forma directa

(5) Elimina el impacto ambiental

C: Cobertura: es la superficie de terreno afectada por un aspecto ambiental así:

(1) Se mantiene bajo el control institucional.

(3) Trasciende los límites del área de influencia, afectando a la vecindad o a terceros.

(5) Tiene consecuencias a nivel regional o trasciende los límites del Distrito o Municipio.

R: Recuperabilidad: si las condiciones originales del medio afectado pueden recuperarse, ya sea de forma natural o a través de la acción humana, e irreversibles si no es posible recuperar la línea de base, ni siquiera a través de acciones de restauración ambiental.

(1) Posibilita una inmediata o pronta recuperación (menor de 12 meses) de las condiciones originales tras el cese de la acción. Para impacto positivo (5)

(3) Posibilita una recuperación en el mediano plazo (1-5 años).

(5) Recuperación en el largo plazo (mayor a 5 años) o irrecuperable. Para impacto positivo

(1). (UNAD, 2021)

Finalmente, la tabla 4 refleja las actividades finales establecidas para dar cumplimiento al objetivo específico 3.

Tabla 4. *Metodología objetivo específico 3.*

Propuesta metodológica		
Objetivo específico 3: Evaluar los impactos ambientales generados a partir de la matriz de identificación de aspectos que se recopilen a partir del diagnóstico ambiental y plantear las acciones de gestión ambiental necesarias para la reducción de los impactos ambientales.		
Actividades para campo de acción		
Agua	Residuos	Eficiencia administrativa
Se observó la gravedad de cada impacto y según su dimensión se propusieron diferentes acciones para mitigar el impacto que se generaban por el uso y vertimientos de agua, con el fin de cumplir con la normativa legal vigente y obtener una política que permita tener un ahorro y uso del agua en el CEAD Bucaramanga	Se procedió a examinar la valoración que resultó para cada impacto identificado y según su magnitud, se plantearon acciones para mitigar los impactos que resultan producto de las actividades y que implican generación de residuos sólidos convencionales.	Para enfrentar los impactos por el sobreuso de papel de oficina se establecieron mediante el análisis a la magnitud de cada impacto identificado, según la magnitud de cada impacto se formularon ciertas acciones para que este se mitigara correctamente.

4 Resultados

4.1 Revisión normativa ambiental del CEAD Bucaramanga

Dentro de sus políticas de gestión ambiental, la UNAD propone que se realice una revisión minuciosa de todos aquellos requisitos legales que deben ser cumplidos por las entidades de educación. En el CEAD Bucaramanga ya se ha realizado este ejercicio tiempo atrás, pero con el condicionante de ser trabajos faltantes de datos y faltante de análisis profesional, para este caso se realizó por parte del practicante del sistema de gestión ambiental un análisis para saber en qué estado se encuentra el CEAD a nivel de requerimientos ambientales, si los requisitos legales ambientales que se aplican para el CEAD se cumplen, están en gestión interna, están en trámite ante la autoridad ambiental o simplemente no se cumple con lo que dicta las Leyes nacionales. Para la realización de este ejercicio se tuvo apoyo del formato institucional F-6-3-15 -Formato matriz de normativa legal del componente de gestión ambiental- (Ver anexo 6) y básicamente el proceso se inició con la identificación de aquellas aspectos ambientales que pueden generar las acciones que se realizan en el CEAD Bucaramanga, para así posterior hacer la revisión documental respectiva que permitiera identificar cuáles de las normales nacionales, departamentales, municipales, o institucionales que sean aplicables para el CEAD Bucaramanga, la tabla 5 nos permite relacionar los requisitos legales que se identificaron para cada aspecto ambiental. Posteriormente se realizó su respectiva evaluación para los requisitos ambientales aplicables y dependiendo si se cumple o no con el mismo se propuso acciones, ya sea para continuar con el cumplimiento del requisito como para mejorar los procesos y con esto obtener el cumplimiento total de las Leyes nacionales.

Tabla 5. *Requisitos legales asociados a los aspectos ambientales.*

Aspecto Ambiental	Requisito Legal
Generación de residuos sólidos ordinarios	Decreto 1077 del 2015 Artículo 2.3.2.2.2.16
	Ley 1259 del 2008 Artículo 6
	Resolución 1344 del 2020
Generación de residuos peligrosos	Decreto 1076 2015 Artículo 2.2.6.1.3.1
	Decreto 4741 del 2005 Artículo 10, 11, 12, 13
	Ley 1252 del 2008 Artículo 7,11
	Resolución 1362 del 2007 capítulo 1
	Resolución 1511 del 2010 Artículo 16
Residuos químicos	Decreto 1079 del 2015 Artículo 2.2.1.7.8.1.1
Generación de residuos peligrosos con riesgo biológico e infeccioso	Decreto 780 del 2016 Artículo 2.8.10.6
	Resolución 1164 del 2002
Generación de residuos de construcción y demolición (RCD)	Resolución 472 del 2017 Artículo 5, 13,15,20
Generación de residuos de aparatos eléctricos y electrónicos (RAEE)	Ley 1672 del 2013 Artículo 5
	Decreto 284 del 2018 Artículo 2.2.7A.2.3
	Resolución 1512 del 2010 Artículo 15
Generación de residuos sólidos aprovechables	Decreto 1077 del 2015 Artículo 2.3.2.2.2.17
	Decreto 596 del 2016 Artículo 2.3.2.5.2.1.1
	Decreto 596 del 2016 Artículo 2.3.2.5.2.1.6
	Resolución 1342 del 2020 Artículo 10
Publicidad exterior visual (PEV)	Acuerdo 11 del 2015 Artículo 7
	Decreto 1076 2015 Artículo 2.2.8.11.1.5
Normatividad Ambiental General	Ley 1333 del 2009
	Ley 1811 del 2016
Consumo papel de oficina	Directiva 4 del 2012 Numeral 1,2,3,4
	Directiva 6 del 2014 numeral 1
Consumo de sustancias refrigerantes	Resolución 1652 del 2007 Artículo 3
Consumo de energía eléctrica	Decreto 895 del 2008
	Decreto 3450 del 2008
	Resolución 40283 del 2019
Consumo de agua potable	Resolución 2115 del 2007 Artículo 5,6,7,11
	decret0 1575 del 2007 Artículo 10
	Resolución 312 del 2019 Artículo 16
Vertimientos de ARnD con descarga al alcantarillado	Resolución 631 del 2015 CAP. VIII - Art 16
	Ley 1955 del 2019 Artículo 13

4.1.1 Requisitos ambientales que cumple el CEAD Bucaramanga

En total se relacionaron 14 aspectos ambientales de los cuales se identificaron un total de 94 requisitos ambientales aplicables para el CEAD Bucaramanga y los cuales se establecieron mediante el uso del Formato F-6-3-15. formato matriz de normativa legal del componente de gestión ambiental (Ver anexo 6). Estos requisitos se debió especificar su ámbito de acción, por ejemplo, si era departamental, nacional, municipal, institucional, etc. La entidad que lo emana, el tipo de requisito, si era un Acuerdo, un acta, una Ley, un Decreto, una resolución, o cualquier otro tipo. A continuación, se observa los requisitos legales identificados y que si se cumplen dentro del CEAD Bucaramanga (ver tabla 6).

Tabla 6. Aspectos ambientales y los requisitos legales que se cumplen en el CEAD Bucaramanga.

Aspecto Ambiental	Requisito Legal	Cumple	No cumple	En gestión interna	Observación
Generación de residuos sólidos ordinarios	Decreto 1077 del 2015 Artículo 2.3.2.2.2.2.16	X			En el CEAD Bucaramanga se separan de manera correcta los residuos sólidos según lo establecido en el PGIRS de la ciudad de Bucaramanga
	Resolución 2184 del 2019 Artículo 4	X			En el CEAD Bucaramanga se cuenta con el sistema del nuevo código de colores dispuesto en la Resolución 2184 de 2019
	Ley 1259 del 2008 Artículo 6	X			En el CEAD Bucaramanga se realiza de manera correcta la recolección, entrega y disposición final de los residuos sólidos que allí se pueden generar
	Resolución 1344 del 2020	X			En el CEAD Bucaramanga se cuenta con el sistema del nuevo código de colores dispuesto en la Resolución 2184 de 2019
Generación de residuos peligrosos	Decreto 1076 Artículo 2.2.6.1.3.1	X			En el CEAD Bucaramanga se identifican cantidades, características de peligrosidad, manejo entre otros de los residuos peligrosos que allí se generan.
	Decreto 4741 del 2005 Artículo 12	X			En el CEAD Bucaramanga se identifican cantidades, características de peligrosidad, manejo entre otros de los residuos peligrosos que allí se generan.

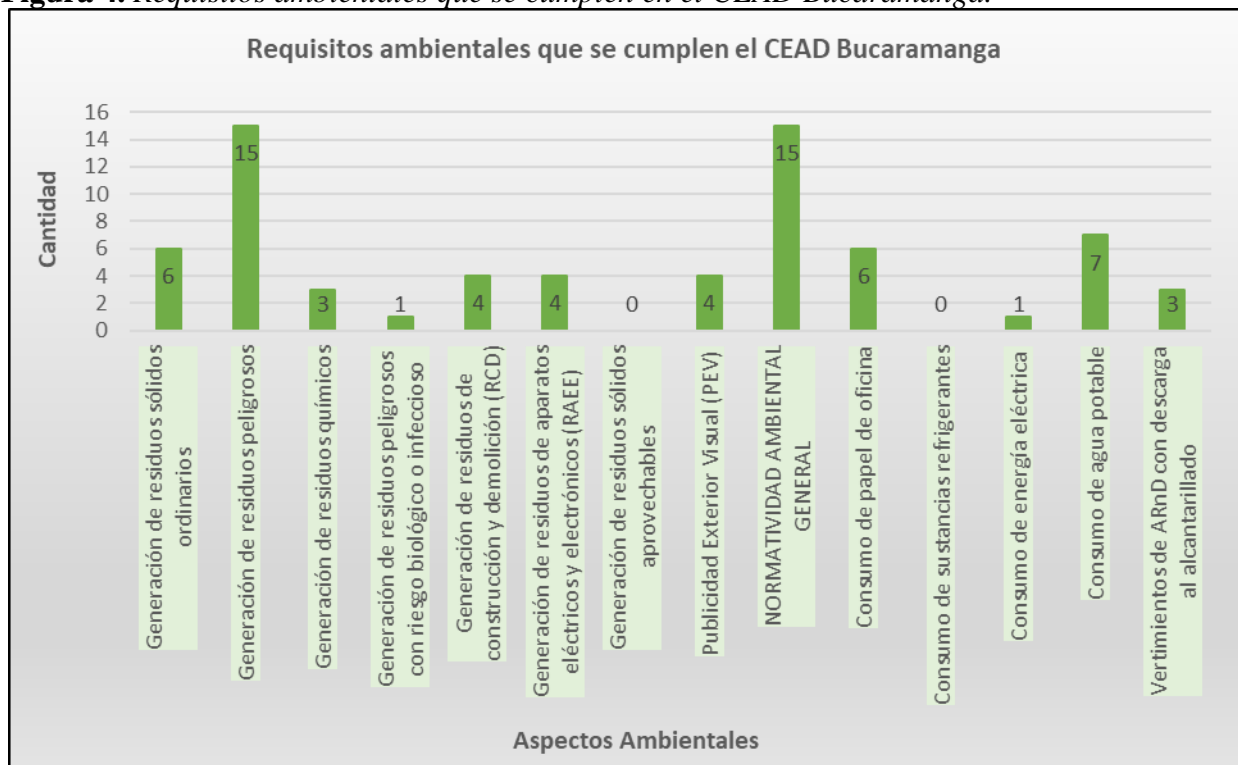
Aspecto Ambiental	Requisito Legal	Cumple	No cumple	En gestión interna	Observación
	Decreto 351 del 2014 Artículo 6	X			se cuenta con el instructivo para la contratación de bienes y servicios ambientalmente sostenibles I-6-3-2, en la cual se contemplan las emergencias ambientales por saturación o acumulación de residuos sólidos ordinarios, de manejo especial y/o peligrosos adicional a esto se cuenta con el formato de control de variables e Indicadores Base en la Gestión Ambiental F-6-3-29 en el cual se controlan los residuos generados y su disposición final.
Generación de residuos químicos	Ley 55 del 1993 Artículo 14	X			El CEAD Bucaramanga cuenta con guardianes de seguridad para la disposición de los residuos cortopunzantes (cuchillas, laminillas, entre otros) que se generan en las prácticas de laboratorios. Adicional se cuenta con las zonas comunes se debe disponer canecas rojas con tapa blanca, debidamente etiquetada, para la recolección de Pilas y Baterías,
	Decreto 1079 del 2015 Artículo 2.2.1.7.8.1.1	X			Para el manejo de los químicos se cuenta con el I-5-6-7 instructivo para el etiquetado de sustancias químicas, en el cual se especifican el uso del sistema globalmente armonizado. También se cuenta con el F-6-3-7 Formato de Chequeo al Vehículo Recolector y Transportador de Mercancías y Residuos Peligrosos. Se cuenta con el formato F-6-3-25, Formato para el Etiquetado de Residuos Peligrosos (RESPEL), el cual se debe diligenciar para la entrega de los RESPEL
Generación de residuos peligrosos con riesgo biológico o infeccioso	Resolución 1164 del 2002	X			Se cuenta con el registro de Generador de RESPEL
Generación de residuos de construcción y demolición (RCD)	Resolución 472 del 2017 Artículo 5	X			Se realizan inspecciones a las obras de construcción y mantenimiento en el centro, para asegurarse que cumpla con los aspectos determinados en el Formato de inspección HSE de Construcción y mantenimiento (F-6-3-2), en concordancia con el Instructivo para la contratación de bienes y servicios ambientalmente sostenibles.
	Resolución 472 del 2017 Artículo 15	X			Se realizan inspecciones a las obras de construcción y mantenimiento en el centro, para asegurarse que cumpla con los aspectos determinados en el Formato de inspección HSE de Construcción y

Aspecto Ambiental	Requisito Legal	Cumple	No cumple	En gestión interna	Observación
					mantenimiento (F-6-3-2), en concordancia con el Instructivo para la contratación de bienes y servicios ambientalmente sostenibles. Además, el CEAD Bucaramanga no se considera un gran generador de estos residuos
Generación de residuos de aparatos eléctricos y electrónicos (RAEE)	Ley 1672 del 2013	X			En el año 2021 no se han generado RAEEs en el CEAD Bucaramanga, por lo cual se contará con el soporte de entrega, a partir de la generación de dichos residuos y de la resolución del contrato con la empresa gestora de RESPEL
	Resolución 1512 del 2010 Artículo 15	X			En el año 2021 no se han generado RAEEs en el CEAD Bucaramanga, por lo cual se contará con el soporte de entrega, a partir de la generación de dichos residuos y de la resolución del contrato con la empresa gestora de RESPEL
Publicidad Exterior Visual (PEV)	Ley 140 DE 1994 Artículo 3	X			Actualmente el CEAD Bucaramanga cumple con los estamentos nacionales referentes a la implementación de Publicidad Exterior Visual.
	Acuerdo 11 del 2015 Artículo 7	X			la publicidad que hay en el CEAD no es significativa, además se tiene el "INSTRUCTIVO PARA EL CONTROL DE LA PUBLICIDAD EXTERIOR VISUAL EN LA UNAD". Actualmente el CEAD Bucaramanga cumple con los estamentos locales referentes a la implementación de Publicidad Exterior Visual.
Normatividad Ambiental General	Acuerdo 2 del 2021	X			El cumplimiento de la política integrada y objetivos en cuanto al componente de Gestión Ambiental se ve reflejado en los programas de gestión ambiental el cual estima cada uno de estos objetivos planteados.
	Decreto 1076 Artículo 2.2.8.11.1.5	X			Este requisito es soportado mediante el radicado 2015EE191969 en el cual se da la conformación de DGA de la institución y la inclusión en la base de datos de la entidad.
	Ley 1333 del 2009	X			En la entidad se tiene como referencia el M2-Manual del componente de gestión ambiental de SIG, en el cual se establece el contexto de la organización con el compromiso ambiental y la planificación de las acciones que permitan fortalecer el componente, además se realizó la respectiva consulta en el RUIA y no se tiene sanciones para el CEAD Bucaramanga

Aspecto Ambiental	Requisito Legal	Cumple	No cumple	En gestión interna	Observación
Consumo papel de oficina	Directiva 4 del 2012 numeral 2	X			Se encuentra estipulada en la resolución 005173 del Universidad Nacional Abierta y a Distancia del 9 de octubre del 2013 por la cual se establecen lineamientos para la implementación de la Directiva presidencial 04 de 2012.
	Directiva 4 del 2012 numeral 4	X			Se encuentra estipulada en la resolución 005173 del Universidad Nacional Abierta y a Distancia del 9 de octubre del 2013 por la cual se establecen lineamientos para la implementación de la Directiva presidencial 04 de 2012.
	Directiva 6 del 2014 numeral 1	X			Se cuenta con la resolución 005173 de 2013 d la universidad nacional abierta y a distancia, al igual que se realizan especificaciones en el instructivo de contratación de bienes y servicios ambientalmente sostenibles I-6-3-2.
Consumo de energía eléctrica	Resolución 90708 del 2013	X			En la entidad se cuenta con el instructivo de compras ambientalmente sostenibles de igual forma que se tiene un plan de gestión integral de residuos para la disposición de este tipo de residuos.
Consumo de agua potable	Decreto 3102 del 1997	X			Se cuenta con el instructivo para el uso eficiente y control operacional del agua en la UNAD I-6-3-13, en el caso de presentarse alguna fuga se realiza el respectivo reporte en el Formato de Localización y Detección de Fugas F-6-3-3
	Decreto 1575 del 2007	X			A nivel institucional se cuenta con el Programa de Ahorro y Uso Eficiente de Agua Potable, el cual cuenta con la actividad de diligenciamiento del Formato de Localización y Detección de Fugas F-6-3-3, con el fin de realizar un seguimiento a las redes de abastecimiento del recurso. Adicional se hace el respectivo lavado y desinfección de tanques de almacenamiento
	Resolución 312 del 2019 Artículo 16	X			En el CEAD Bucaramanga se cuenta con el servicio de aseo, acueducto y alcantarillado realizado por parte de la EMAB
Vertimientos de ARnD con descarga al alcantarillado	Ley 9 de 1979 Artículo 9	X			En el CEAD no se usa el recurso hídrico como sitio de disposición final de residuos sólidos
	Ley 1955 del 2019 Artículo 13	X			El CEAD Bucaramanga no realiza descargas de aguas residuales a las aguas superficiales, cuenta con servicio de alcantarillado

Por otra parte, y como ya se mencionó se logró identificar 14 aspectos ambientales y mediante la Figura 8 se puede observar de qué manera se distribuyen los 69 requisitos ambientales que si se cumplen el en CEAD Bucaramanga y en cuales de los aspectos se presentó mayor porcentaje de cumplimiento de los requisitos:

Figura 4. Requisitos ambientales que se cumplen en el CEAD Bucaramanga.



En total se presentaron 69 requisitos que si se cumplen, como se puede observar la generación de residuos peligrosos y en la normatividad ambiental general es donde mayor hay porcentaje de normativa que se cumple, seguido del consumo de agua potable y la generación de residuos sólidos ordinarios, por otra parte la generación de residuos sólidos aprovechables donde se lograron identificar 8 requisitos y en ninguno de este se muestra cumplimiento total de la Ley, ahora bien una vez analizados los resultados se encuentra según las revisiones técnicas realizadas

que el CEAD Bucaramanga cuenta con buen cumplimiento en requisitos ambientales, esto debido a que por ejemplo su separación en la fuente se hace de manera coordinada, el centro de acopio cumple con las condiciones que implica la ley, el sistema de almacenamiento colectivo de residuos sólidos es funcional, también se verificó que se cumple con lo establecido en el decreto 1076 que habla sobre las obligaciones de los generados de residuos peligrosos y también se cumple con las responsabilidades como usuarios del servicio de acueducto que emite el decreto 1575 del 2007. Por último, y continuando con las respectivas actividades emanadas en el formato de apoyo se evaluó el estado del requisito, como en este caso se habla de los requisitos que si se cumplen pues una gran parte de estas evaluaciones tenían que ver con la verificación presencial por ejemplo de si el CEAD Bucaramanga cuenta con el nuevo código de colores, también si la recolección, transporte y disposición final de los residuos sólidos convencionales se realiza de la manera dictaminada por la Ley, o ya en dado caso y que sea aplicable en la verificación del diligenciamiento de ciertos formatos, por ejemplo si se realizan obras de construcción o mantenimiento pues se debe diligenciar el formato F-6-3-2 - Formato de inspección HSE de Construcción y mantenimiento – y procesos de evaluación del estado del requisito y que se pueden apreciar por completo en el Anexo 4. Por otra parte, el documento de apoyo también contaba con las acciones para abordar y mantener el cumplimiento legal, dentro de estas acciones se propusieron, entre otras, solicitar semestralmente al área de infraestructura la fumigación del centro de acopio y el control de roedores, realizar el etiquetado de sustancias a partir del Formato para el Etiquetado de Residuos Peligrosos (RESPEL) - F-6-3-25, para cada entrega de residuos peligrosos, divulgar semestralmente al personal UNADista la importancia del uso de la bicicleta mediante el uso de píldoras ambientales. (Ver Anexo 4.)

4.1.2 Requerimientos ambientales que se encuentran en gestión interna en el CEAD

Bucaramanga

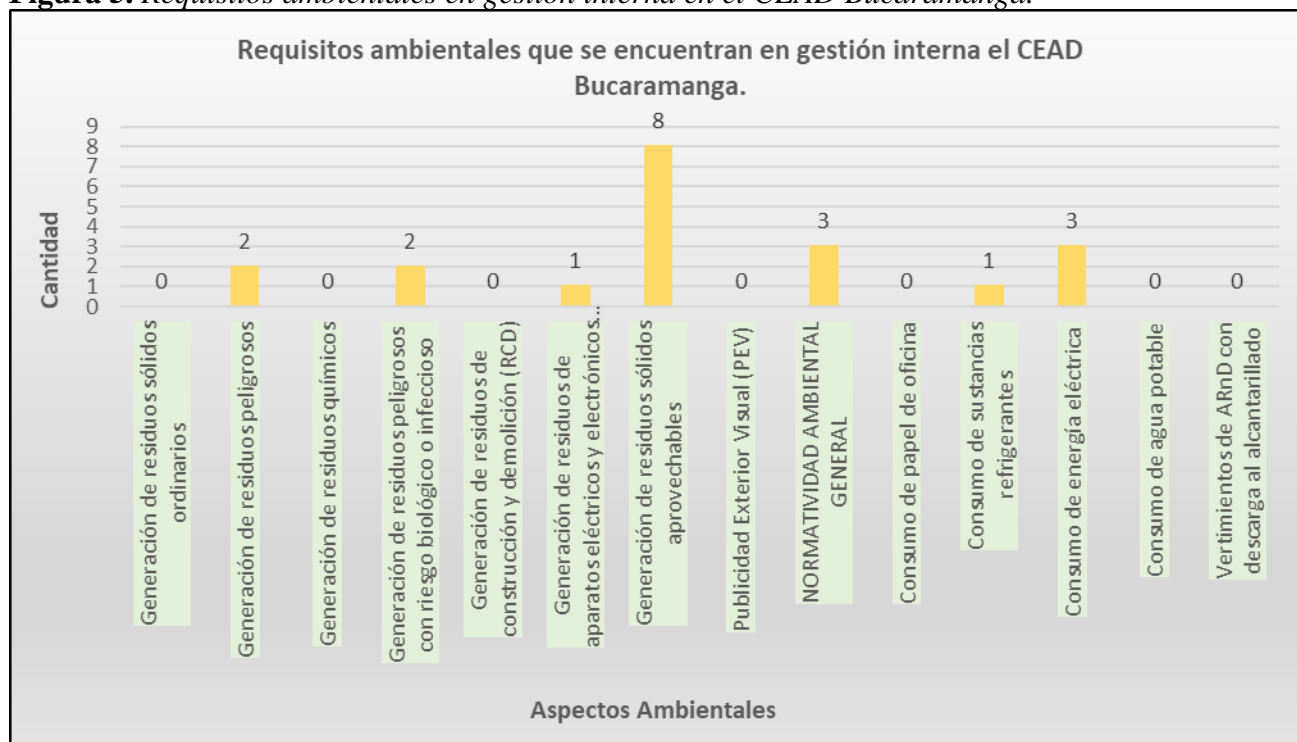
Con la ayuda de la tabla 7 se pudo relacionar y dar claridad de los requisitos legales que se identificaron y se evaluaron para determinar que están en procesos de gestión interna, de igual manera estos mismos se pueden observar en el Anexo 6.

Tabla 7. Aspectos ambientales y los requisitos legales que están en gestión interna en el CEAD Bucaramanga.

Aspecto	Requisito	Cumple	No cumple	En gestión interna	Observación
Generación de residuos peligrosos	Ley 1252 del 2008 Artículo 12			X	El INSTRUCTIVO PARA LA CONTRATACIÓN DE BIENES Y SERVICIOS AMBIENTALMENTE SOSTENIBLES I-6-3-2, en la cual se contemplan las emergencias ambientales por SATURACIÓN O ACUMULACIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS ORDINARIOS, DE MANEJO ESPECIAL Y/O PELIGROSOS. La contratación de bienes y servicios se lleva a cabo en la Sede Nacional - José Celestino Mutis
	Resolución 1362 del 2007 capitulo 1			X	Se está realizando el proceso para solicitar un usuario y una contraseña para tener acceso por parte del CEAD Bucaramanga al Registro de Generadores de Residuos o Desechos Peligrosos
Generación de residuos peligrosos con riesgo biológico o infeccioso	Resolución 666 del 2020			X	Actualizar el Plan de Saneamiento teniendo en cuenta el protocolo de limpieza y desinfección durante la pandemia por COVID-19
	Decreto 780 del 2016 Artículo 2.8.10.6			X	Se está realizando el proceso para solicitar un usuario y una contraseña para tener acceso por parte del CEAD Bucaramanga al Registro de Generadores de Residuos o Desechos Peligrosos
Generación de residuos de aparatos	Decreto 284 del 2018			X	Se actualizará el Plan de Gestión Integral de Residuos, en función de cantidades, características de

Aspecto	Requisito	Cumple	No cumple	En gestión interna	Observación
eléctricos y electrónicos (RAEE)	Artículo 2.2.7A.2.3				peligrosidad, manejo entre otras, de las que se tienen registro para el CEAD Bucaramanga
Normatividad Ambiental General	Directiva presidencial ⁷ del 2020			X	Actualizar el Plan de Saneamiento teniendo en cuenta el protocolo de limpieza y desinfección durante la pandemia por COVID-19
Consumo de sustancias refrigerantes	Resolución 1652 del 2007 Artículo 3			X	Realizar el inventario de los Equipos que utilizan sustancias refrigerantes (aires acondicionados, neveras, extintores, vehículos etc.) y el tipo de refrigerante que utilizan, con el fin de identificar el impacto ambiental de cada sustancia. Para esto se debe utilizar el formato (F-6-3-20).
Consumo de energía eléctrica	Decreto 895 del 2008			X	En el CEAD Bucaramanga se realizará un nuevo inventario semestral de luminarias, de Acuerdo al formato F-6-3-22.
	Decreto 3450 del 2008			X	En el CEAD Bucaramanga se realizará un nuevo inventario semestral de luminarias, de Acuerdo al formato F-6-3-22.
Consumo de agua potable	Decreto 3102 de 1997 Artículo 6			X	A nivel institucional se cuenta con el Programa de Ahorro y Uso Eficiente de Agua Potable, el cual cuenta con la actividad de diligenciamiento del Formato de Localización y Detección de Fugas F-6-3-3, con el fin de realizar un seguimiento a las redes de abastecimiento del recurso. Adicional se hace el respectivo lavado y desinfección de tanques de almacenamiento
	Resolución 312 del 2019 Artículo 16			X	El CEAD Bucaramanga no cuenta con la infraestructura hidrosanitaria de carácter ahorrador como indica la normativa, sin embargo, se está en el proceso de contratación para este reemplazo

Mediante la Figura 9 se permite hacer un análisis del total de 20 requisitos normativos ambientales que se encontraron que están en gestión interna en el CEAD Bucaramanga:

Figura 5. Requisitos ambientales en gestión interna en el CEAD Bucaramanga.

En total se logró identificar 20 requerimientos legales ambientales que están en gestión interna en el CEAD Bucaramanga, el dato mayor se encuentra dentro de la generación de residuos sólidos aprovechables con un total de 8 requerimientos ambientales en gestión interna en el CEAD Bucaramanga, 3 requerimientos en la normativa ambiental general, 3 requerimientos en cuanto al consumo de energía eléctrica, 2 en generación de residuos peligrosos y 2 en generación de residuos peligrosos con riesgo biológico o infeccioso completan el total de 20 requisitos que están en gestión interna para un aproximado del 22% del total de requisitos ambientales identificados. El dato llamativo que se puede observar en la Figura 9 es producto del cumplimiento que se debe hacer al Decreto 596 del 2017 que básicamente lo que emana es como debe ser la presentación de los residuos para su aprovechamiento, los requisitos que debe tener las organizaciones de recicladores de oficio, para la fecha de evaluación el CEAD Bucaramanga se encontraba en la

búsqueda de la organización correcta que pueda prestar el servicio de reciclaje y que cumpla a cabalidad con lo especificado en la norma, por eso se contempló que la mayoría de requerimientos para este aspecto esté en gestión interna. En cuanto a los requerimientos respecto al consumo de energía dentro de la misma institución se tenía programado realizar un inventario y dado el caso posterior cambio de algunos bombillos para cumplir a cabalidad con el Decreto 895 del 2008 que emana estas directrices, el inventario y revisión de la bombillería para la fecha de revisión del cumplimiento de la norma ya estaba programado y por eso se especifica que esto se tiene en gestión interna dentro del CEAD Bucaramanga. Dentro de la evaluación que se realizó del estado de los requisitos se indicaron acciones como la de que se estaba realizando el proceso para solicitar un usuario y una contraseña para tener acceso por parte del CEAD Bucaramanga al registro de generadores de residuos o desechos biológicos, entre otras más (ver Anexo 4). Para finalizar se estableció como acciones para abordar o continuar con el requisito legal la de realizar el registro de generadores de residuos peligrosos generados en el año ante la autoridad ambiental competente, realizar el reporte de los residuos peligrosos generados ante la plataforma del IDEAM, gestionar el proveedor para el aprovechamiento de los residuos, cumpliendo con las características de asociación de recicladores de oficio formalmente constituida, entre otras más acciones que allí se propusieron.

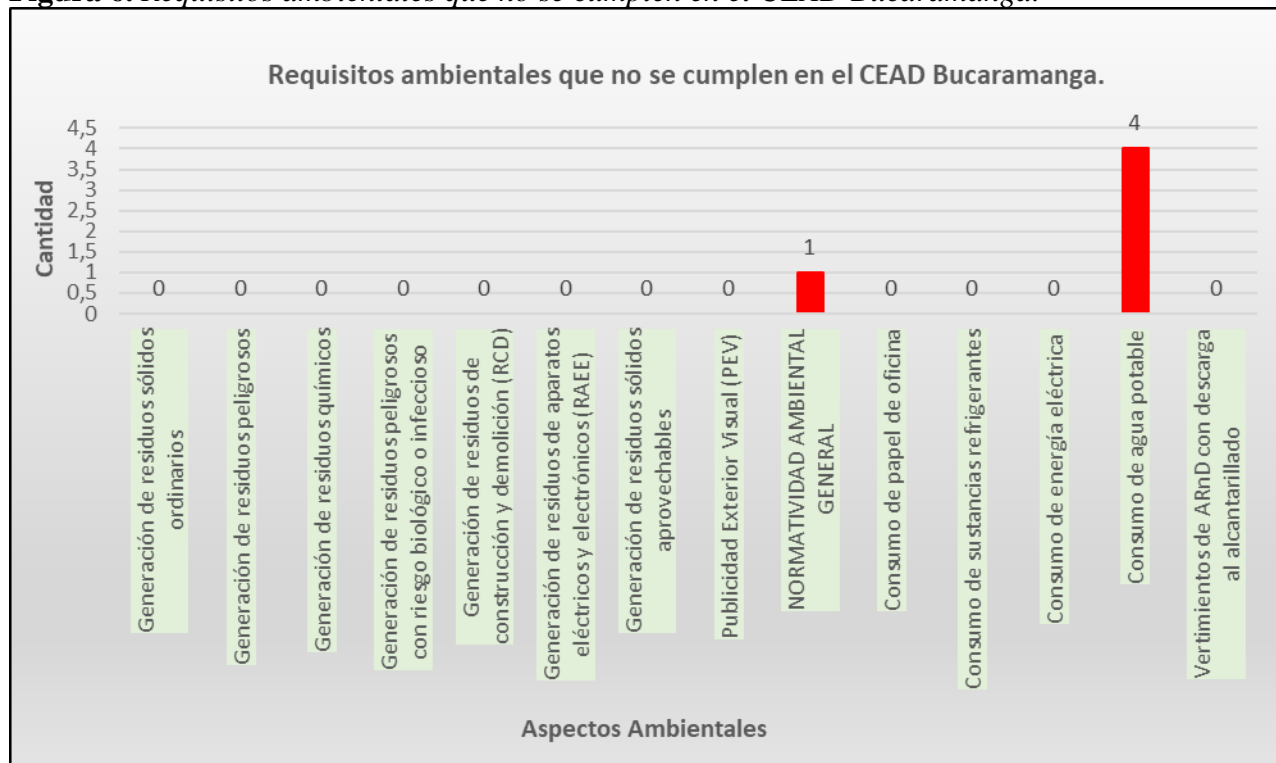
4.1.3 Requerimientos que no se cumplen en el CEAD Bucaramanga

Según políticas que se manejan dentro del CEAD Bucaramanga es importante conocer en qué sector no se está cumpliendo con los requisitos legales. La tabla 8 nos resume cuales de estos requisitos legales no se están cumpliendo en el CEAD.

Tabla 8. Aspectos ambientales y los requisitos legales que no se cumplen en el CEAD Bucaramanga.

Aspecto	Requisito	Cumple	No cumple	En gestión interna	Observación	Acciones para cumplir con el requisito
Normatividad ambiental general	Ley 9 de 1979		X		El CEAD Bucaramanga no cuenta con un estudio de calidad de agua potable realizado por un laboratorio certificado.	Realizar una solicitud de manera inmediata para que en su sede se realice un monitoreo de agua potable por un laboratorio certificado por el IDEAM para que con esto se cumpla con los establecido por la resolución 2115 del 2007
Consumo de agua potable	Resolución 2115 del 2007 Artículo 5		X		El CEAD Bucaramanga no cuenta con un estudio de calidad de agua potable realizado por un laboratorio certificado.	respecto a la calidad del agua para consumo humano
	Resolución 312 del 2019 Artículo 11		X		El CEAD Bucaramanga no cuenta con un estudio de calidad de agua potable realizado por un laboratorio certificado.	

Ahora bien, la Figura 10 muestra explícitamente en que aspectos ambientales es que no se están cumpliendo las normativas ambientales que exige la Ley nacional y nos permite realizar un análisis respecto a las falencias que hay en la institución respecto a requisitos legales:

Figura 6. Requisitos ambientales que no se cumplen en el CEAD Bucaramanga.

Simplemente se encontró que son 5 los requisitos legales que se comprobó que no cumplen con la normativa legal que se exige en el país, estos básicamente están distribuidos en dos aspectos ambientales, 1 requisito que no se cumple en la normatividad ambiental general y que habla sobre aquellos laboratorios que proporcionan información sobre análisis de calidad de agua deben tener su respectiva acreditación y 4 en el aspecto de consumo de agua potable. Todo esto básicamente a que el CEAD Bucaramanga no cuenta con un estudio de calidad de agua potable que sea realizado por un laboratorio certificado, y de lo que no se tiene ningún registro que se esté gestionando este estudio de calidad, ni en gestión interna ni ante ninguna autoridad ambiental. Este no cumplimiento nos conlleva a la propuesta, como acción de para abordar el cumplimiento legal, de contratar los servicios de un laboratorio certificado que realice de manera urgente el estudio de la calidad del agua que se consume en el CEAD Bucaramanga.

Con el respectivo análisis que se pudo realizar a cada uno de los aspectos que se están cumpliendo, los que están en gestión interna o los que no se cumple y con cada uno de las acciones que se sugieren ejecutar para ayudar a corregir y cumplir con los requisitos legales ambientales se finaliza el proceso de revisión a la normativa legal ambiental del CEAD Bucaramanga, por último, se puede recalcar que el CEAD Bucaramanga en total registra un porcentaje general de cumplimiento con los requisitos legales ambientales del 73%.

4.2 Revisión de las condiciones en las que se encuentra el CEAD Bucaramanga

El CEAD Bucaramanga es una institución educativa en la cual se realizan actividades de todo tipo, actividades académicas, actividades administrativas, actividades sociales y muchas más actividades. El objetivo de conocer las condiciones en las que se encuentra el CEAD Bucaramanga fue el de básicamente recopilar toda la información necesaria en los diferentes ámbitos, consumo de energía, agua, eficiencia administrativa, puntos ecológicos, entre otros, que permita conocer cuales actividades, procesos o servicios se deben y se pueden mejorar, todo esto con miras a que el CEAD Bucaramanga cumpla con las políticas internas de la UNAD las cuales se encuentran inmersas en la Política del Sistema Integrado de Gestión de la UNAD la cual fue establecida por la Alta Dirección mediante Acuerdo 002 del 26 de enero de 2021 *“Por la cual se modifican la política y los objetivos del sistema integrado de gestión – SIG de la UNAD y se deroga la Resolución 013757 del 25 de septiembre de 2019”* y en la cual se establece, entre otros, que el sistema de gestión ambiental es un componente del sistema integrado de gestión de la universidad, implementado como herramienta organizacional para la revisión, control y mitigación de los aspectos ambientales evaluados en términos de ciclo de vida de los servicios o productos del meta



sistema y que tiene como objetivo prevenir los impactos ambientales, determinar los riesgos y oportunidades, dando cumplimiento a la normatividad legal vigente.



4.2.1 Determinación de condiciones ambientales del CEAD Bucaramanga

La determinación de las condiciones ambientales del CEAD Bucaramanga se realizó con la ayuda del diligenciamiento del formato institucional F-6-3-11 - Formato para la determinación de condiciones ambientales de sede o centro en la UNAD.

4.2.1.1 Características generales del CEAD Bucaramanga. Se inició con la recolección de datos de las características generales del CEAD Bucaramanga, se establecieron condiciones geográficas territoriales como lo son la ubicación de la sede y condiciones climáticas propias del sector. Se procedió a describir los linderos de la edificación, los cuales se pueden apreciar a través de la tabla 3:

Tabla 9. *Linderos de la edificación del CEAD Bucaramanga.*

Lindero	Descripción	Fotografía
Norte	Limita con la carrera 27	
Sur	Limita con edificio de tres pisos y dos edificios más, el edificio Ravioli 27 y el Centro empresarial 041	

Lindero	Descripción	Fotografía
Este	Limita con una empresa dedicada a la venta de vehículos de servicio publico	
Oeste	Limita con un local comercial dedicado a la venta de equipos de seguridad en el trabajo	

Una vez verificados se procedió a estimar el área total de la sede dando como resultado, un área total de 884,23 m² y se determinó que su población fija es de aproximadamente 82 personas y su población flotante de 30 personas aproximadamente, datos indagados y suministrados por personal del CEAD Bucaramanga. Seguidamente y ya mediante una visita técnica realizada el día 08 de septiembre del año 2021 se comprobó más características generales de la sede, se estableció que la edificación se encuentra dentro de una propiedad privada de la UNAD, que el CEAD Bucaramanga cuenta con sala de informática pero que al momento de la visita no se encontraba en funcionamiento por motivo de traslado de equipos, que la sede no cuenta con ningún tipo de espacio destinado para parqueadero de vehículos de ningún tipo, y que además esta sede cuenta con otros espacios como lo son áreas verdes (pequeños jardines), una enfermería, una cocina pequeña, y que cuenta con 5 laboratorios para el uso académico, distribuidos de la siguiente manera: 4 laboratorios multipropósito y un laboratorio CISCO.

4.2.1.2 Generación de residuos sólidos dentro del CEAD Bucaramanga. En el CEAD Bucaramanga se realizan diariamente el pesaje de los residuos sólidos que se recogen allí, con estos datos se diligencia el formato F-6-3-9 -Formato para el pesaje de residuos sólidos convencionales- además también cuando es el caso se hace uso del Formato F-6-3-10 -Formato para pesaje de residuos peligrosos y especiales- producto de este reporte diario de pesaje es que se pudo establecer, para la fecha de la visita técnica, cual ha sido el promedio mensual de generación y recolección de residuos solido de distinto tipo en el CEAD Bucaramanga. La Figura 11. Ilustra los resultados hallados.

Figura 7. Generación de residuos sólidos en el CEAD Bucaramanga.



Se realiza la respectiva revisión de los formatos de pesaje que se han diligenciado durante el año transcurrido, se logra obtener datos promedio mensuales y básicamente lo que se puede encontrar y analizar es que para la fecha de la inspección se reportaron mayores niveles de

recolección de residuos como el cartón, papel, residuos ordinarios y residuos químicos, es de resaltar que la mayoría de valores reportados en 0 son residuos que potencialmente se pueden generar en la sede, ya sea por sus laboratorios o por cualquier otra actividad o servicio que se ejecute cuando la UNAD está en normal funcionamiento, por lo tanto, se puede decir que al ser un trabajo hecho postpandemia los pesajes son casi nulos, por no haber ninguna actividad presencial en la sede durante un tiempo considerable.

4.2.1.3 Unidad o caja de almacenamiento. El CEAD Bucaramanga cuenta con una unidad de almacenamiento ubicada en el sótano del edificio en su parte trasera, aislada en lo más posible del contacto con el personal que concurre allí en el CEAD Bucaramanga.

Para verificar el estado de la unidad de almacenamiento de residuos, el proceso se basó en el decreto 1077 del 2015-Sector vivienda, ciudad y territorio, en su numeral 1, artículo 2.3.2.2.2.2.19, numeral 2, artículo 2.3.2.2.2.2.19, numeral 3, artículo 2.3.2.2.2.2.19, numeral 4, artículo 2.3.2.2.2.2.19, y en el artículo 2.3.2.2.2.2.19. Básicamente lo que contiene estos artículos son acciones de cumplimiento, respecto a los acabados de la unidad, sus sistemas de ventilación, si se evita o no el acceso y proliferación de insectos, roedores, etc., si su ubicación es accesible para el usuario, si la cantidad y tipo de recipientes son adecuados para la generación y tipo de generación de residuos, entre otros muchos más aspectos. Según lo que se pudo verificar durante la visita técnica el CEAD Bucaramanga con su unidad de almacenamiento cumple con cada uno de estos requisitos además de que allí se cuenta con otros aspectos importantes para el buen funcionamiento de esta unidad, se cuenta con su respectiva señalización, además de un mecanismo para posicionamiento de los formatos de pesaje, además de una báscula para los respectivos

pesajes. La Figura 12 nos permite verificar el buen funcionamiento de la unidad de almacenamiento.

Figura 8. *Unidad de almacenamiento CEAD Bucaramanga.*



4.2.1.4 Equipos sanitarios. Dando continuidad a el proceso de verificación de las condiciones en las que se encuentra el CEAD Bucaramanga se procedió a comprobar el estado de los equipos sanitarios que hay en la sede. Este proceso se basó en lo emanado en el artículo 1 del decreto 3102 de 1997 *-Por el cual se reglamenta el artículo 15 de la Ley 373 de 1997 en relación con la instalación de equipos, sistemas e implementos de bajo consumo de agua-* Primero se indagó si existen o no las fichas técnicas de los equipos sanitarios que hay en el CEAD Bucaramanga, obteniendo una respuesta negativa, luego de forma manual se procedió a verificar el consumo promedio por descarga de orinales, lavamanos y el flujo de descarga de los grifos, los datos recolectados de cumplimiento o no cumplimiento quedaron contemplados en la tabla 4.

Tabla 10. *Verificación equipos sanitarios.*

Requisito a evaluar	Cumple o No cumple	Observaciones
Los inodoros, tanto los accionados por descarga manual como los tanques accionados por una válvula de descarga tienen un consumo promedio de 6,0 L/descarga (lpd o lpf) (1,6 gpf).	No cumple	Son equipos sanitarios de carácter antiguo
Los orinales tienen un consumo promedio de agua de 3,8 L/descarga (lpd o lpf).	No cumple	Son equipos sanitarios de carácter antiguo
Los grifos de los lavamanos están equipados con aireadores.	Cumple	Cuenta con un sistema de aireadores de agua estándar
El flujo de descarga de los grifos no excede los 9,6 L/min.	Cumple	El uso de aireadores hace que se cumpla con el requerimiento.
Los lavamanos tienen cierre automático o medidores de cierre automático.	No cumple	Son equipos sanitarios de carácter antiguo
Los grifos con medidor no descargan más de 0,95 L de agua por ciclo.	No cumple	Son equipos sanitarios de carácter antiguo
Los grifos de los lavaplatos de cocina están equipados con aireadores.	Cumple	Cuentan con un sistema de aireadores de agua flexibles
El flujo de agua de los grifos de los lavaplatos de cocina no excede los 9,6 L/min.	Cumple	El uso de aireadores hace que se cumpla con el requerimiento.

Como se puede observar en la tabla 4 el CEAD no cumple con la mayoría de los requisitos, especialmente en aparatos como inodoros, donde no se cumple con el consumo promedio que se debe tener o al no contar con cierres automáticos o medidores de cierre automático, todo esto se pudo verificar que se debe a que los equipos sanitarios instalados son de alta ambigüedad. De recalcar que lo único que se tiene son aireadores para los distintos grifos de los lavaplatos. Por

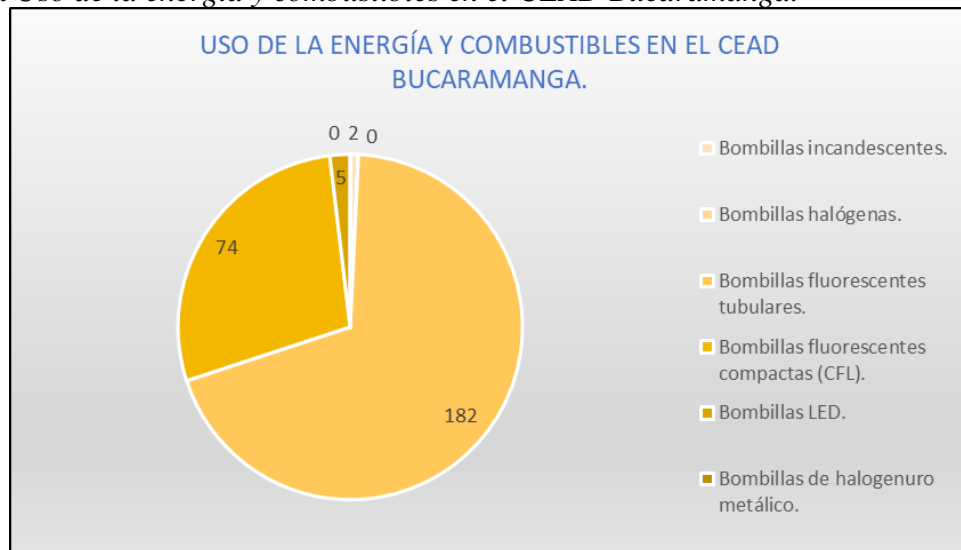
consiguiente, se hizo la respectiva observación y recomendación al CEAD para el cambio inmediato en la medida de lo posible de sus equipos sanitarios, pues no se está cumpliendo con lo reglamentario y la única solución es el cambio de los mismos si se quiere llegar a los objetivos de ahorro de agua planteados.

Por último, se muestra la Figura 13 donde se puede verificar que efectivamente los equipos sanitarios son de antigüedad.

Figura 9. *Unidades sanitarias CEAD Bucaramanga.*



4.2.1.5 Uso de la energía y combustibles. Siguiendo con el proceso de verificación de las condiciones del CEAD Bucaramanga se procedió hacer un inventario de bombillería que hay en la sede, todo esto con el fin que tiempo después se realice un inventario y una determinación del consumo total de energía por uso de bombillos. En la Figura 14 se observan los resultados encontrados.

Figura 10. *Uso de la energía y combustibles en el CEAD Bucaramanga.*

Según la inspección realizada a este ítem se verificó que la UNAD solo cuenta con un 1 contador instalado y que el promedio mensual de consumo de energía es de 3651 [Kw-h/mes]. Observando la Figura 14 se puede decir que la gran mayoría de bombillas instaladas son fluorescentes tubulares que se puede decir son sistemas que buscan ahorrar el uso de la energía eléctrica.

4.2.1.6 Fumigación, control físico y químico de roedores. Respecto a estos procesos, se indagó sobre cuando había sido la última fecha de fumigación, y que según la información suministrada la fecha de la última fumigación que se hizo en el CEAD Bucaramanga fue el 21 de abril del año 2021, y la empresa que prestó el servicio fue la empresa PREVEM LTDA haciendo uso como sustancia para la fumigación el Fumigathe y Ratunet. Por otra parte, se verifica que para la misma fecha se hizo el respectivo control físico de roedores por parte de la misma empresa y lo realizaron a través de aplicar cebos en todas las instalaciones de la sede: oficinas, pasillos, laboratorios. En el anexo 6 se puede verificar las respectivas actas de entrega.

4.2.2 Revisión a la separación en la fuente

Con el fin de garantizar buenas condiciones para que los residuos se puedan separar en la fuente de forma correcta se realizó una revisión a los puntos de separación en la fuente del CEAD Bucaramanga todo esto con el apoyo del FORMATO F-6-3-6 - Formato de revisión y evaluación a la separación en la fuente.

4.2.2.1 Puntos ecológicos instalados en el CEAD Bucaramanga. En el CEAD Bucaramanga se cuenta en total con 7 puntos ecológicos para la fecha de inspección con apariencia nueva y distribuidos entre pasillos y en laboratorios y que cuentan con las siguientes características: Papeleras con tapa en vaivén, Peso estimado: 0.48 kg, Dimensiones: 48 cm alto, x 26 cm de ancho y 26cm de largo, Materia: polietileno. Los puntos ecológicos que hay en el CEAD Bucaramanga se ajustan a la perfección al nuevo código de colores establecido por la Resolución 2184 del 2019 del ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial. En la Figura 15 (Figura tomada de: <https://www.ambientum.com/ambientum/residuos/codigo-de-colores-para-el-reciclaje-en-colombia.asp>) que se presenta a continuación podemos ver mejor como es dicha clasificación:

Figura 11. Nuevo código colores resolución 2184 del 2019.



Cada uno de los recipientes de almacenamiento cuenta con sus respectivas etiquetas y están de forma adecuada y cumpliendo con el nuevo código de colores. La Figura 16 nos permite apreciar el buen estado de los puntos ecológicos y su cumplimiento con la nueva legislación para estos puntos ecológicos.

Figura 12. *Puntos ecológicos CEAD Bucaramanga.*



4.2.2.2 Puntos ecológicos para pilas y baterías. El CEAD Bucaramanga cuenta con 1 punto ecológico para pilas y baterías, este ubicado en la entrada principal del CEAD y el cual cuenta con buenas condiciones de uso. Este es un recipiente rectangular de color rojo con tapa blanca con dimensiones de 45 cm de alto x 24 cm de ancho y 24 cm de largo (Figura 17).

Figura 13. *Punto ecológico para pilas y baterías CEAD Bucaramanga.*



4.2.2.3 Canecas rojas para riesgo biológico. El CEAD Bucaramanga cuenta con 3 canecas rojas para riesgo biológico, estas distribuidas en los laboratorios de la sede, estos recipientes especiales para riesgo biológico cuentan con un buen aspecto y con características de tener una tapa de pedal, una capacidad: 22 litros y dimensiones: 36 cm de alto, 31 cm de ancho y 36 cm de largo (Figura 18). Su etiquetado y modo de uso se entienden de buena manera.

Figura 14. Punto ecológico para pilas y baterías CEAD Bucaramanga.



4.2.3 Plan de saneamiento básico

Un plan de saneamiento básico en su mayoría de estándares está compuesto por 4 programas: limpieza y desinfección, control de plagas, gestión integral de residuos sólidos, uso eficiente y ahorro de agua. (Luna, 2014). En el CEAD Bucaramanga a través de su formato institucional F-6-3-19. Formato para la formulación del plan de saneamiento básico- se diseñó un plan de saneamiento básico para el CEAD Bucaramanga el cual cuenta con un sistema de limpieza, desinfección y control de plagas, además de un componente de promoción del consumo de agua potable. Para empezar con el proceso de diseño se inició con establecer unos objetivos para el sistema de limpieza, desinfección y control de plagas los cuales quedaron de la siguiente manera:

Prevenir la presencia de contaminantes de tipo Biológico, Químico y Físico

Llevar a cabo los procesos adecuados para las operaciones de limpieza y desinfección en instalaciones, equipos, utensilios, superficies de trabajo y materias primas que sean susceptibles de manipulación

Realizar el seguimiento, registro y control de los procedimientos de limpieza y desinfección que se llevan a cabo en el CEAD Bucaramanga

Luego se dictaron varias definiciones para el sistema de limpieza, desinfección y control de plagas entre las cuales se explicó varios términos como: Agentes Tensoactivos, Agua Potable o Agua para Consumo Humano, Certificación Sanitaria, Concepto Sanitario, Concepto favorable con requerimientos, entre otros. También se especificaron cuáles son los tipos de limpieza que se podían usar en el plan de saneamiento básico:

Limpieza Manual: Este tipo de limpieza incluye el cepillado, inmersión, barrido, trapeado y otros. Tiene la ventaja de la verificación visual de la operación. Sin embargo, requiere más mano de obra, hay baja reproducibilidad en los resultados, puede resultar más costoso, de más riesgo para el operario por contacto con los productos, limita el uso de limpiadores y requiere mayor tiempo y consumo de estos.

Limpieza Mecánica: se hace mediante la utilización de un equipo o un dispositivo automático, cuyo objetivo es reemplazar la acción manual, como por ejemplo los sistemas de aspersión, inmersión, LES (CIP) y formación de espuma. Se realiza empleando una solución limpiadora por un periodo determinado. Con este método se reduce el uso de mano de obra y se disminuye el riesgo por contacto de las personas con los productos.

Limpieza en Seco: Significa recoger, quitar y eliminar el polvo, no transferirlo a otras áreas de proceso

Se especificó los tipos de suciedad: suciedad biológica, suciedad coloreada, suciedades conteniendo óxidos metálicos, suciedad grasa, entre otros.

4.2.3.1 Instrucciones de limpieza, desinfección y control de plagas. Se procedió al diseño del sistema, se empezó con los diseños de las instrucciones de trabajo, estableciendo la instrucción de trabajo 01 (esta para procesos de limpieza y desinfección) estas instrucciones se establecieron que debían contener datos generales como el área de trabajo, las zonas o equipos a limpiar, el tipo de higienización, la forma de limpieza, la frecuencia y sus recomendaciones y los implementos que se iban a utilizar. Luego se especificó las etapas, la actividad, el responsable y el respectivo punto control, quedando establecido de la siguiente manera, quedando de la siguiente manera la instrucción de trabajo 01 (ver tabla 5).

Tabla 11. *Instrucción de trabajo 01 (Limpieza y desinfección).*

Área	Administrativos y docentes		
Zona o equipo	Pisos, inmobiliarios, equipos de cómputo y eléctricos, superficies de trabajo		
Tipo de higienización	Agua, detergentes, liquido de limpieza, desinfectante en espray		
Forma de limpieza	Bayeta de microfibra humedecida con una solución de detergente liquido o en polvo		
Frecuencia	Diario		
Recomendaciones	Utilizar elementos de protección personal como guantes, tapabocas o gafas de protección si se requiere		
Implementos	Guantes, tapabocas, detergentes (de ser posible neutro), bayeta, cubeta		
Registros que se generan			
Etapa	Actividad	Responsable	Punto de control
A	Limpieza		
1	Recolección y entrega de los residuos sólidos convencionales	Personal conserje	Una vez por día
2	Limpieza de los inmuebles	Personal conserje	Una vez por día
3	Limpieza de equipos de cómputo y electrónicos de manera superficial	Personal conserje	Una vez por día
4	Limpieza de pisos	Personal conserje	Una vez por día
B	DESINFECCIÓN		
1	desinfección de sanitarios	Personal conserje	Una vez por día
2	Desinfección de puntos ecológicos y cestas de basura	Personal conserje	Una vez por día

3	desinfección de pisos y paredes	Personal conserje	Una vez por día	
Punto de control	Característica a controlar	Requisito	Acción correctiva por incumplimiento del punto de control	Responsable de la acción
PC-1	Separación en la fuente y entrega de los residuos recuperables	-Formato para la evaluación de la separación en la fuente F6-3-6 -formato de entrega externa de residuos convencionales recuperables F6-3-13	N.A.	Personal conserje
PC-2	Pesaje de los residuos recolectados	Formato para el pesaje de los residuos convencionales F6-3-9(diligenciado)	N.A.	Personal conserje
Observaciones				
Nota 1: la empresa EMAB se encarga de recolectar los residuos sólidos convencionales no recuperables				
Nota 2: la fundación 4r recolecta todo el material recuperable generado en la sede.				

Luego se continuo a la instrucción de trabajo 02 (control de plagas), allí se estableció lo mismo, el tipo de actividad, el responsable, después con la ayuda de una tabla se estableció cual era la operación que se iba a llevar a cabo, la frecuencia, los implementos y el procedimiento, quedando de la siguiente manera (Ver tabla 6).

Tabla 12. Instrucción de trabajo 02 (control de plagas).

Actividad	eliminación de plagas, insectos y demás vectores		
Responsable	PREVEM LTDA		
Operación	Frecuencia	Implementos	Procedimiento
Aplicar insecticidas biológicos y rodenticidas en todas las instalaciones de la sede especialmente en las áreas de cocina, baños, jardín y exteriores, con el fin de prevenir la llegada y asentamiento de roedores o nuevos vectores	Cada seis meses	<ul style="list-style-type: none"> • DRYQUAT • FUMIGATHE • RATUNET 	Aplicar plaguicida en estado gaseoso en los sitios donde se crean posibles asentamientos.
Observaciones	La empresa contratada para el servicio de control y fumigación de plagas con los equipos de trabajo adecuados y con elementos de protección personal.		

Enseguida se diseñó como sería el respectivo plan de contingencia del sistema de limpieza, desinfección, y control de plagas, esto con el objetivo de tener un procedimiento si se llega a presentar algún suceso fuera de lo común o alguna acción que ponga en peligro al personal. Este plan de contingencia quedo establecido de la siguiente manera:

Informar a los brigadistas o al personal encargado del sistema de gestión ambiental la presencia de plagas en las instalaciones o informar si ocurrió alguna afectación a la salud en el momento en que se realizó la fumigación.

Evacuar al personal presente en el área que se pretende hacer la fumigación.

Verificar que la empresa que va a realizar la fumigación cuente con todos los requisitos normativos y que su personal este capacitado y cuente con los elementos de protección personal necesarios.

4.2.3.2 Instrucción de promoción del consumo de agua potable. Se tuvo en cuenta el componente de promoción del consumo de agua potable, de igual manera se estableció la instrucción de trabajo 03 (promoción del consumo de agua potable) quedando establecido de la siguiente manera (ver tabla 7).

Tabla 13. *Instrucción de trabajo 03 (promoción del consumo de agua potable).*

Actividad		eliminación de plagas, insectos y demás vectores	
Responsable		PREVEM LTDA	
Operación	Frecuencia	Implementos	Procedimiento
Limpieza y desinfección del tanque de agua potable	Cada seis meses	Detergentes Cepillo de cerdas duras Hipoclorito de sodio Balde Guantes	Se realiza la respectiva limpieza del tanque, con ayuda de agua, detergentes, baldes, cepillo de cerdas duras e hipoclorito de sodio. Esto se hace con el fin de poder desinfectar y realizar el mantenimiento en su totalidad del recipiente. Cabe mencionar que antes de realizar la respectiva limpieza se debe comunicar a la plataforma

	humana del CEAD Bucaramanga sobre la interrupción del servicio.
	Se debe desocupar el tanque hasta una cuarta parte, luego se cierran las válvulas de entrada y salida de agua.
Observaciones	La empresa contratada tiene la obligación de otorgar el acta sobre el servicio prestado con el fin de tener evidencia acerca del procedimiento de desinfección, sustancias químicas que implementaron, fichas técnicas y certificados de seguridad y salud.

De igual manera que el componente se estableció un plan de contingencia para el componente de promoción del consumo de agua potable, este plan de contingencia contiene los siguientes aspectos:

En caso de una interrupción en el servicio recurrir al consumo de agua potable de los tanques de almacenamiento del bien público.

En caso de que el servicio no esté aún disponible, inmediatamente se deberá comunicar con la empresa pública para conocer las razones o motivos por los que el CEAD Bucaramanga no cuenta con el servicio.

Ante una fuga o corte del flujo de agua por incidentes internos (averías en válvulas, sistema de conducción, entre otros), seguir el instructivo de atención y respuesta ante emergencias ambientales I-6-3-1 numeral 6 “actividades que desarrollar en caso de una emergencia por fuga o escape de fluidos”.

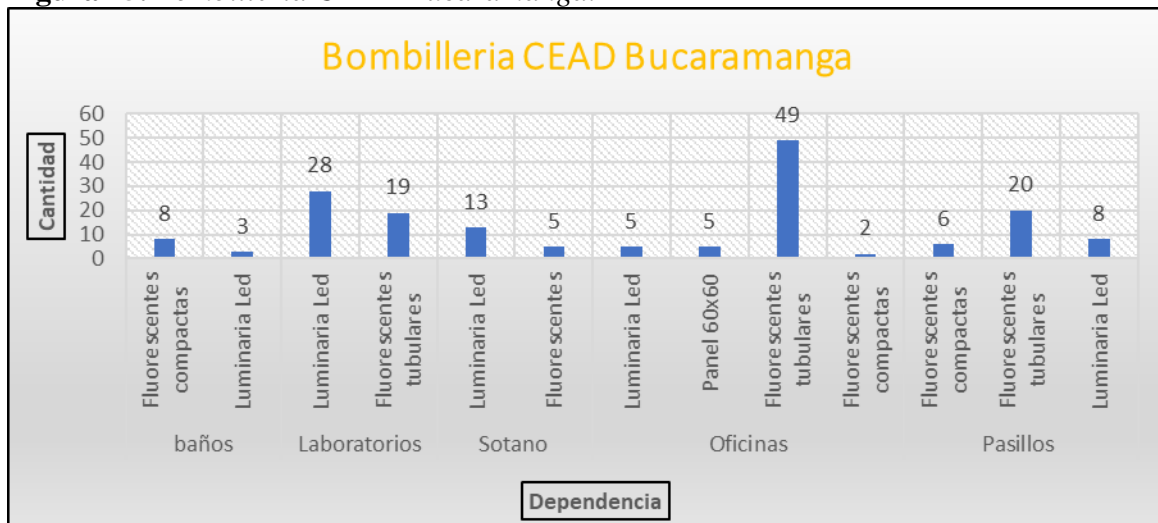
4.2.4 Inventariado y determinación del consumo teórico energético por bombillería y equipos electrónicos en el CEAD Bucaramanga.

El proceso se hizo con el apoyo del formato institucional F-6-3-22 - Formato para determinar consumo teórico energético por bombillería y equipos electrónicos e inventarlos –

esto con el objetivo de determinar el consumo teórico energético por bombillería y equipos electrónicos del CEAD Bucaramanga, además de realizar un inventario de los mismos.

4.2.4.1 Bombillería en el CEAD Bucaramanga. Se empezó con la bombillería, se realizó un conteo por dependencia de la cantidad de bombillos que había en cada sector, se definió su tipo de bombillo, la cantidad teórica de energía que estos bombillos consumen, la cantidad de horas que estos son usados, para al final determinar su porcentaje (%) de participación en el consumo de energía en el CEAD, la figura 19 relaciona la cantidad y tipos de bombillos por dependencia.

Figura 15. Bombillería CEAD Bucaramanga.

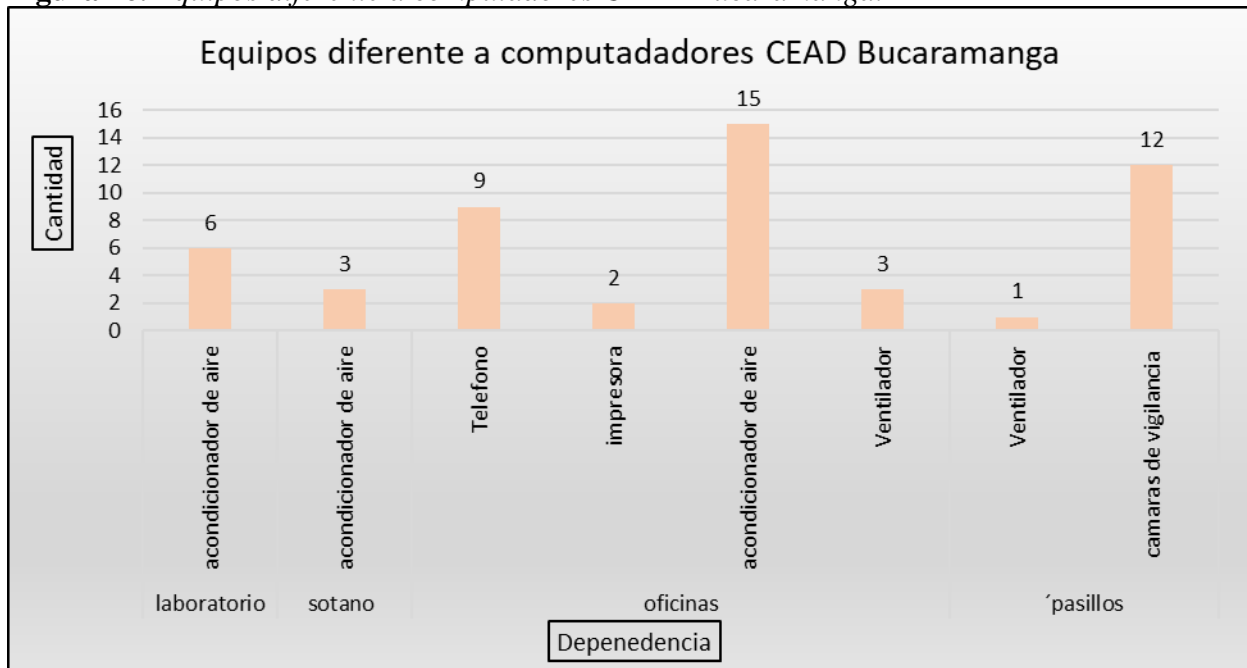


Según la figura 19 se puede inferir que la mayor cantidad de bombillos que hay instalados y en funcionamiento en el CEAD Bucaramanga son de tipo fluorescentes tubulares con un total de 88 bombillas de este tipo, después las luminarias led con un total de 57, y este registro se complementa con bombillería de tipo fluorescentes compactas con un total de 21 unidades y 5 paneles 60x60 de iluminación, todo esto para contar un total de 171 unidades de iluminación en el

CEAD Bucaramanga. Para resaltar y tener en cuenta que la dependencia de las oficinas es donde se presenta mayor uso de unidades de bombillería.

4.2.4.2 Equipos diferentes a computadores en el CEAD Bucaramanga. Se realiza el respectivo registro de los equipos que consumen energía en el CEAD diferentes a los computadores, se establecieron los registros por cada dependencia y la cantidad existentes de estos mismos, igual que la potencia del equipo (en Kwh) y sus horas promedio de uso al día, para al final obtener un porcentaje (%) de participación en el consumo de energía en el CEAD. La gráfica y nos muestra la cantidad y tipos de equipos existentes y utilizados por cada dependencia.

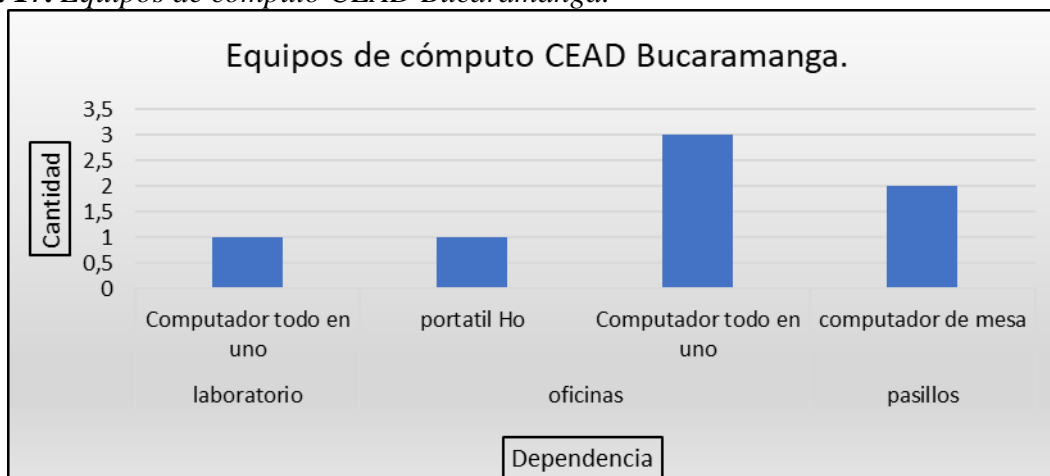
Figura 16. Equipos diferente a computadores CEAD Bucaramanga.



Según la figura 20 se presentan un total de 51 equipos diferentes a computadores que se usan diariamente en el CEAD Bucaramanga, entre los cuales encontramos ventiladores, teléfonos, cámaras de vigilancia y acondicionadores de aire

4.2.4.3 Equipos de cómputo CEAD Bucaramanga. Por último, se hizo la respectiva revisión a los equipos de cómputo que se usan de forma diaria en el CEAD Bucaramanga, de igual manera a los ejercicios que se realizaron anteriormente con los demás equipos se midió la cantidad que existe de los mismos, la potencia del equipo, el número de horas de uso promedio por día y al final se obtuvo el porcentaje (%) de participación de consumo, la figura 21 nos ilustra los resultados obtenidos para esta revisión.

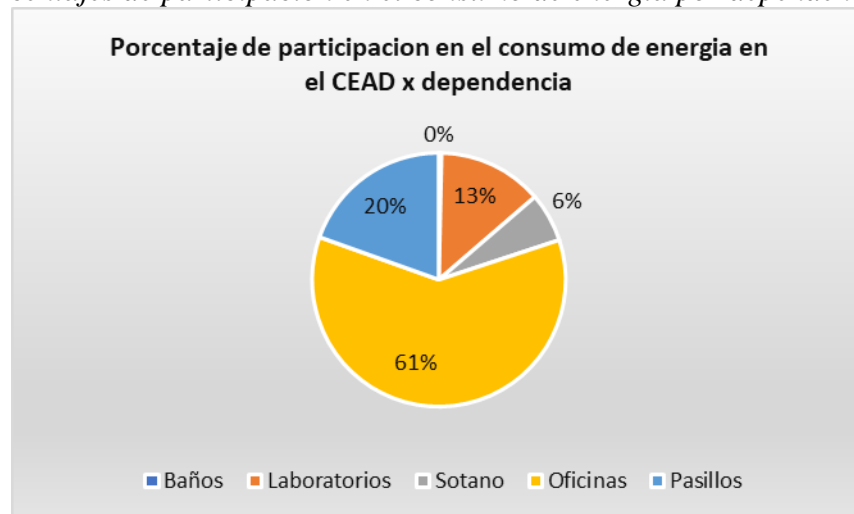
Figura 17. Equipos de cómputo CEAD Bucaramanga.



Básicamente y observando la figura 21 solo se cuenta para a la fecha de revisión el uso dentro del CEAD Bucaramanga de un total de 7 equipos de cómputo, distribuidos de la siguiente manera: 1 computador todo en uno en los laboratorios, 1 computador portátil en las oficinas y 3 computadores todo en uno y 2 computadores de mesa en los pasillos del CEAD Bucaramanga.

4.2.4.4 Participación en el consumo de energía por cada dependencia. Al final de todo el ejercicio se calculó un porcentaje general de participación en el consumo de energía por cada dependencia, esto en la suma de total de consumo por bombillería, y por equipos electrónicos usados, obteniendo una visual de cuales dependencias son las que más aportan al consumo de energía en el CEAD Bucaramanga, la siguiente grafica nos presenta los resultados obtenidos. La figura 22 nos presenta la información recaudada.

Figura 18. *Porcentajes de participación en el consumo de energía por dependencia.*



En modo de análisis y observando la figura 22 se encontró que en las oficinas es donde se concentra más de la mitad del consumo de energía en el CEAD Bucaramanga, esto alimentado en su mayoría por la cantidad de bombillería que se usan en estas oficinas, también por el uso de teléfonos, impresoras y acondicionadores de aire. Recalcar la importancia de haber ejecutado este ejercicio pues se pudo establecer en que áreas se debe reforzar la conciencia ambiental sobre el consumo de energía, por otra parte, también se pudo sugerir otras acciones para así disminuir el consumo de energía eléctrica, se sugirió que se realizara el remplazo de elementos de iluminación de baja eficiencia por elementos de alta eficiencia, también que se solicitara a la empresa de

servicios público (E.S.P) de energía eléctrica, la realización inspecciones para la detección de fugas energéticas en las instalaciones del predio y también que se contemplara la idea de Instalar Sistemas de alternativas para la generación de energía eléctrica, como lo son los paneles solares o similares.

4.3 Evaluación cualitativa y cuantitativa de los aspectos e impactos ambientales generados en el CEAD Bucaramanga.

Se inició con la identificación de las actividades, servicios o productos que ofrece el CEAD Bucaramanga, en total se identificaron 54 actividades, servicios o productos que se pueden encontrar en el CEAD Bucaramanga (ver tabla 14) y las cuales se identificaron a través del diligenciamiento del formato F-6-3-11 (ver anexo 1) y que son potencialmente generadores de aspectos y respectivamente impactos ambientales.

Tabla 14. *Actividades desarrolladas y servicios prestados en la sede o centro.*

ACTIVIDAD DESARROLLADAS Y SERVICIOS PRESTADOS EN LA SEDE O CENTRO		Si	No
ANTES	Actividades previas al desarrollo del servicio		
	Adquisición de bienes y de servicios varios	X	
	Adquisición de equipos de cómputo para labores administrativas	X	
	Adquisición y transporte de reactivos químicos para prácticas de laboratorio	X	
	Adquisición y transporte de insumos para aseo y desinfección	X	
	Desplazamiento de funcionarios hacia el centro de trabajo		X
	Arrendamiento a terceros de espacios físicos dentro de las instalaciones		X
	Arrendamiento por parte de la UNAD de espacios físicos		X
	Construcción y adecuación de infraestructura física nueva (Cambios planificados)	X	
	Monitoreos y análisis de agua potable		X
Modificación en la infraestructura física actual (Cambios planificados)	X		

ACTIVIDAD DESARROLLADAS Y SERVICIOS PRESTADOS EN LA SEDE O CENTRO		Si	No
DURANTE	Construcción, adecuación o inserción de nuevos laboratorios (Cambios planificados)		X
	Construcción, Adecuación O Inserción De Biciparqueaderos	X	
	Funcionamiento de unidades de tratamiento de agua potable		X
	Actividades de apoyo en el desarrollo del servicio	Si	No
	Actividades administrativas o académicas en los puestos de trabajo	X	
	Actividades de correspondencia (transporte y envíos)		X
	Actividades de fumigación y control de plagas	X	
	Actividades de mercadeo y publicidad institucional	X	
	Actividades de primeros auxilios	X	
	Actividades de Socialización Ambiental	X	
	Actividades generales de aseo y limpieza	X	
	Actividades de desplazamiento de funcionarios	X	
	Actividades y eventos de alta afluencia de personal dentro de las instalaciones	X	
	Actividades y eventos de alta afluencia de personal fuera de las instalaciones		X
	Actividades de teletrabajo o trabajo en casa	X	
	Actividades de capacitación y sensibilización	X	
	Funcionamiento, uso y mantenimiento de elementos de interés para el servicio		
	Funcionamiento de aires acondicionados y equipos refrigerantes	X	
	Funcionamiento de calderas		X
	Funcionamiento y mantenimiento de transformadores eléctricos y similares	X	
Funcionamiento y operación de plantas para generar energía eléctrica		X	
DURANTE	Lavado de vehículos institucionales		X
	Lavado y desinfección de tanques de almacenamiento de agua potable	X	
	Mantenimiento a equipos electrodomésticos	X	
	Mantenimiento a redes y aparatos hidrosanitarios	X	
	Mantenimiento de aires acondicionados y equipos refrigerantes	X	
	Mantenimiento de computadores e impresoras (incluye cambios de tóner)	X	
	Mantenimiento de ascensores		X
	Mantenimiento de instalaciones eléctricas	X	

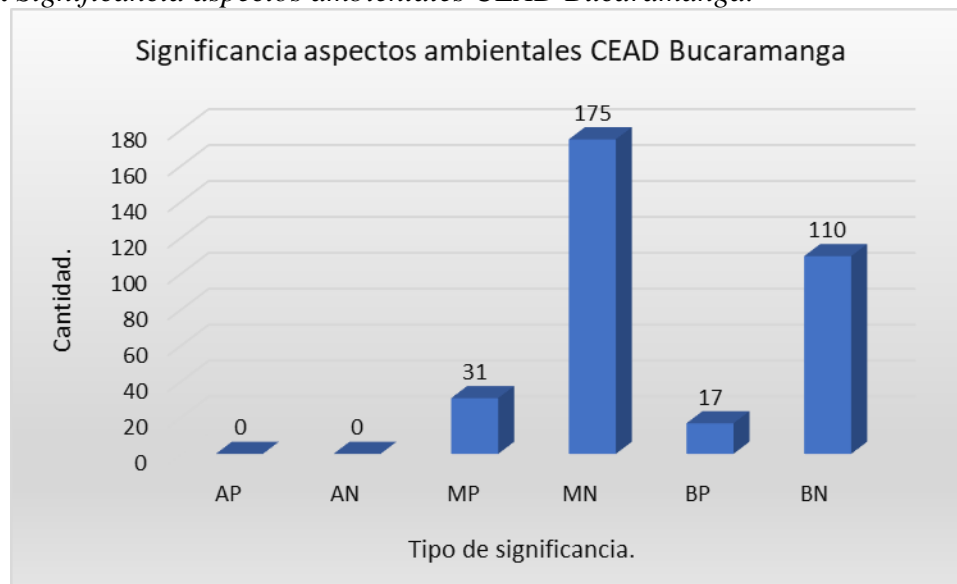
ACTIVIDAD DESARROLLADAS Y SERVICIOS PRESTADOS EN LA SEDE O CENTRO		Si	No
	Mantenimiento general de instalaciones físicas	X	
	Mantenimiento de jardines y zonas verdes	X	
	Mantenimiento y reparación de vehículos institucionales		X
	Uso de duchas de emergencia en los laboratorios	X	
	Uso de la infraestructura física (sede o centro)	X	
	Uso de los servicios sanitarios	X	
	Uso de publicidad exterior visual (PEV)	X	
	Uso de vehículos institucionales		X
	Servicios prestados en las instalaciones	Si	No
	Biblioteca	X	
	Prácticas de morfo-fisiología, primeros auxilios, farmacia y similares	X	
	Prácticas de biología, microbiología y similares	X	
	Prácticas de laboratorio de biología celular, molecular, citogenética, biotecnología y similares	X	
	Prácticas de laboratorio de electrónica, robótica y similares	X	
	Prácticas de laboratorio de física general y electromagnetismo	X	
	Prácticas de laboratorio de nutrición y similares		X
	Prácticas de laboratorio de química, bioquímica y similares	X	
	Prácticas de laboratorio de telemedicina		X
	Prácticas de morfología animal, salud animal y similares	X	
	Prácticas de planta piloto de alimentos		X
	Prácticas del componente práctico en línea o digitales		X
	Prácticas de radiología		X
	Radio y televisión	X	
	Redes sociales	X	
	Servicio de cafetería	X	
	Servicio de restaurante	X	
	Servicio de salas de informática	X	
	Servicios educativos (alfabetización, educación básica y media, articulación, técnica, tecnológica, gradual posgradual)	X	

DURANTE

ACTIVIDAD DESARROLLADAS Y SERVICIOS PRESTADOS EN LA SEDE O CENTRO		Si	No
	Servicios de proyección social-comunitaria	X	
	Investigación e innovación tecno-pedagógica	X	
	Actividades posteriores a la prestación del servicio	Si	No
	Baja de bienes (gestión al final de la vida útil)	X	
	Mantenimiento a sistemas de tratamiento de aguas residuales (trampas de grasa, pozos sépticos PTAR etc.)		X
	Funcionamiento de unidades de tratamiento de agua residual		X
DESPUÉS	Monitoreo y análisis de aguas residuales domésticas	X	
	Caracterización agua potable	X	
	Monitoreo y análisis de aguas residuales no doméstica	X	
	Monitoreo y análisis de lodos		X
	Monitoreo de emisiones atmosféricas a fuentes fijas	X	
	Monitoreo de emisiones atmosféricas a fuentes móviles	X	
	Recolección, transporte y disposición de residuos de manejo especial y peligrosos	X	
	Recolección, transporte y aprovechamiento de residuos sólidos recuperables	X	
	Recolección, transporte y disposición de residuos sólidos ordinarios	X	
		Productos ofrecidos por la Universidad	
DESPUES	Certificación de alfabetización, educación básica y media a distancia para jóvenes y adultos	X	
	Actividad De Acreditación Y Certificación	X	
	Articulación de la educación media con la educación superior 9-10-11	X	
	Educación para el trabajo y el desarrollo humano	X	
	Diplomados	X	
	Cursos Libres Tipo MOOC	X	
	Programas Tecnológicos	X	
	Programas profesionales	X	
	Especializaciones	X	
Maestrías	X		

Luego de la identificación de estas actividades todo el ejercicio inicio con que para cada actividad se le identificaron si podían llegar a presentar situaciones de emergencia y de que tipo, enseguida se estableció a cuál proceso o procedimiento estaba asignado, en que condición se presentaba la operación si en condición normal o en emergencia, y si el origen de la actividad era por actividad propia o por actividad externa influenciada. Luego de esto ya se pasó a lo fundamental, identificar para cada una de las actividades los respectivos aspectos ambientales que esta podía generar y sus respectivos impactos ambientales. Haciendo uso del Formato F-6-3-5. Formato matriz de identificación de aspectos y valoración de impactos ambientales – MIAVIA, (ver anexo 4) se valoró cada uno de los impactos identificados a través de una asignación de valores al carácter del impacto, la frecuencia, la afectación, la cobertura y la recuperabilidad para así al final obtener un valor total que le asignaba a cada uno de los aspectos identificados, la significancia podía ser de tipo alto negativo o positivo, medio o positivo y bajo negativo o positivo. La Figura 23 nos permite apreciar los resultados de esta evaluación:

Figura 19. *Significancia aspectos ambientales CEAD Bucaramanga.*



Del total de los 333 aspectos ambientales identificados y evaluados con la ayuda de la matriz de identificación de aspectos y valoración de impactos ambientales (MIAVIA, ver Anexo 4) la mayoría estuvieron tasados como aspectos medio negativos y bajo negativos, en total los aspectos medio y bajo negativos representaron aproximadamente más del 85% del total de los aspectos analizados. Ahora bien, para entender las dimensiones de la evaluación es importante que si el resultado de la ecuación daba un valor entre -7 y -4 el aspecto ambiental se valoraba como un aspecto medio negativo y si el resultado estaba entre -4 y 0 se catalogaba como un aspecto bajo negativo, caso similar en el caso de los aspectos positivos, si estaban entre 0 y 4 se catalogaban como bajo positivo, y si su valor daba entre 4 y 7 se catalogaba como medio positivo.

4.3.1 Aspectos ambientales y su relación con los programas de gestión ambiental en el CEAD

Bucaramanga

La UNAD cuenta con 7 programas de gestión ambiental los cuales abarcan los sectores ambientales más importantes y esenciales para tener una buena gestión ambiental dentro de la institución. Estos programadas están titulados y distribuidos de la siguiente manera:

Programa de Eficiencia Administrativa y Cero Papel -PEACP

Programa de Control de Vertimientos -PCOVE

Programa de Gestión Integral de Residuos Peligrosos y Especiales -PGIRP

Programa de Ahorro y Uso Eficiente de Agua Potable -PAUEA

Programa de Ahorro y Uso Eficiente de Energía Eléctrica -PAUEE

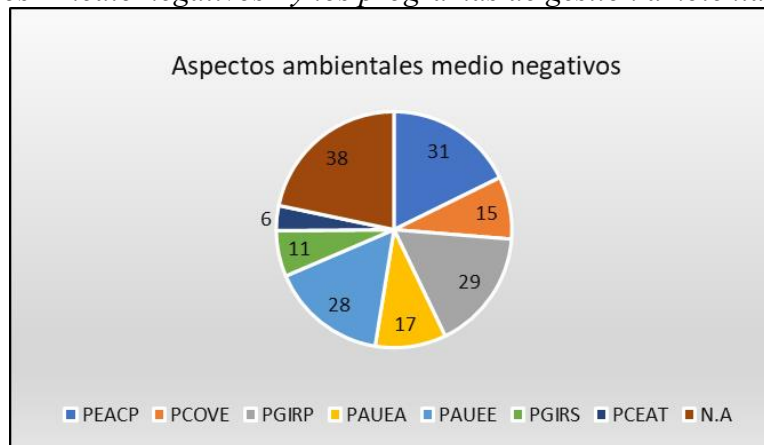
Programa de Gestión Integral de Residuos Sólidos Convencionales -PGIRS

Programa de Control de Emisiones Atmosféricas -PCEAT.

Como ya se mencionó cada uno de los 333 aspectos ambientales que se identificaron y valoraron cuantitativamente obtuvo un nivel de significancia: podían ser o altos positivos (AP), altos negativos (AN), medio negativo (MN), medio positivo (MP), bajo negativo (BN) o bajo positivo (BP), entonces el siguiente análisis que se realizó fue como estaban relacionados la significancia de los aspectos con los programas de gestión ambiental.

4.3.1.1 Aspectos ambientales “medio negativo”. En total se encontraron 175 aspectos medio negativos, siendo estos los que más se presentaron durante el desarrollo del proceso de evaluación de aspectos e impactos. La figura 24 nos relaciona como se distribuyeron estos aspectos en los programas de gestión ambiental.

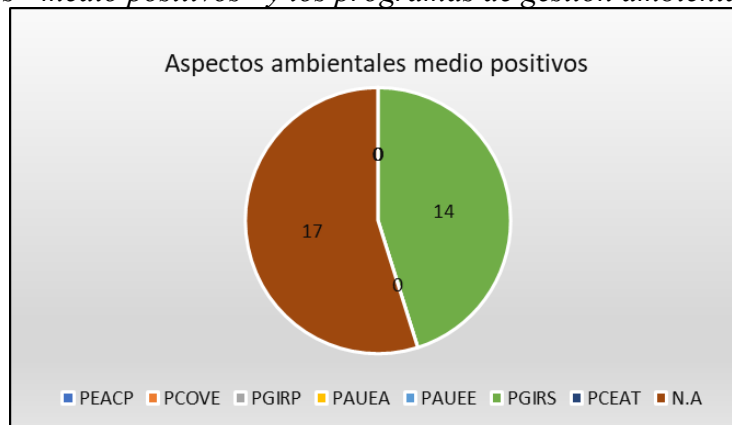
Figura 20. Aspectos “medio negativos” y los programas de gestión ambiental.



Como se puede observar en la figura 24 el mayor número de aspectos ambientales medio negativos se presentaron en los programas de eficiencia administrativa y cero papel -PEACP, programa de gestión integral de residuos peligrosos y especiales -PGIRP y en el programa de ahorro y uso eficiente de energía eléctrica -PAUEE y también un importante número de aspectos

a los que no aplican ninguno de los programas establecidos. Se halló que la mayoría de aspectos que se encuentran en este grupo son producto de actividades o servicios que se realizan en el CEAD en el día a día y de las cuales sus impactos ambientales son considerables, actividades tales como los procesos generales de aseo y limpieza, funcionamiento de aires acondicionados y equipos refrigerantes que causan un gran daño a la capa de ozono, por esto cuando se hizo la evaluación cuantitativa se colocó por ejemplo que estos causan una afectación seria al recurso, es decir se debió tasar con la mayor de la valoración, al menos para este ítem, también actividades de mantenimiento de computadores y equipos electrónicos, de redes sanitarias, entre otros. Todo este hallazgo hizo que fuera necesario proponer acciones que logren mitigar estos aspectos ambientales negativos, se propuso dentro del mismo formato acciones como la de capacitar al personal del CEAD Bucaramanga sobre vertimientos de ARnD al alcantarillado, realizar campañas de sensibilización semestral personal Unadista sobre las buenas prácticas ambientales asociadas al uso eficiente y ahorro de la energía eléctrica en el CEAD Bucaramanga, solicitar el formato F-6-3-10 diligenciado mensualmente a la empresa de conserjes en la cual se consiga la clasificación adecuada de los residuos peligrosos producidos en el CEAD Bucaramanga, entre otras más acciones, ver anexo 4.

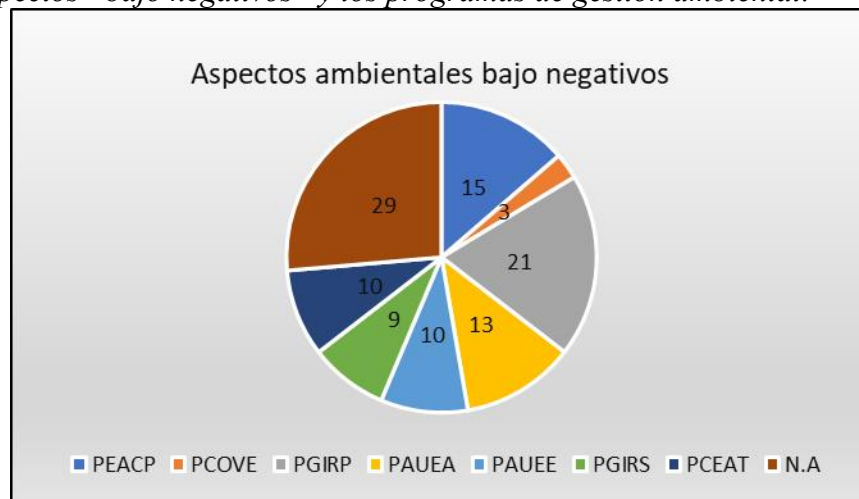
4.3.1.2 Aspectos ambientales “medio positivos”. En total se encontraron 31 aspectos ambientales medio positivos, correspondiente a un poquito más del 5% del total de aspectos analizados. La Figura 25 nos ilustra de mejor manera como se distribuyen estos aspectos medio positivos dentro de los programas de gestión ambiental.

Figura 21. Aspectos “medio positivos” y los programas de gestión ambiental.

Observando la figura 25 los aspectos ambientales medio positivos se concentran en un solo programa en específico, son 14 aspectos en el programa de gestión integral de residuos sólidos convencionales -PGIRS y los restantes, que serían 17, no aplican para ninguno de los programas de gestión ambiental establecidos. Estos resultados se presentan porque en actividades como actividades de socialización ambiental se promueve mucho el reciclaje y la correcta separación en la fuente, lo que causa un impacto positivo en cuestión de generación de residuos sólidos aprovechables. Para continuar impactando de manera positiva también se propusieron algunas acciones: promover el uso de la movilidad sostenible dentro de la comunidad unadista por medio de píldoras, capacitaciones e incentivos, capacitar al personal de conserjes sobre el diligenciamiento del formato para pesaje de residuos convencionales F-6-3-9. capacitar en áreas administrativas sobre el uso adecuado de los puntos ecológicos y generación de su respectivo informe, realizar la disposición adecuada de los residuos, por medio de un gestor autorizado y finalmente, diligenciar el formato F-6-3-29, el cual es el formato de control de variables e indicadores base en la gestión ambiental, para llevar el control anual de los residuos generados en el CEAD Bucaramanga.

4.3.1.3 Aspectos ambientales “bajo negativos”. Al igual que en los aspectos medio negativos, aquí se presenta un gran número de aspectos calificados con esta significancia, en total son 110 de estos aspectos bajo negativos que se distribuyen en cada uno de los 7 programas de gestión ambiental. La figura 26 nos permite relacionar estos aspectos con los programas de una forma visual.

Figura 22. Aspectos “bajo negativos” y los programas de gestión ambiental.

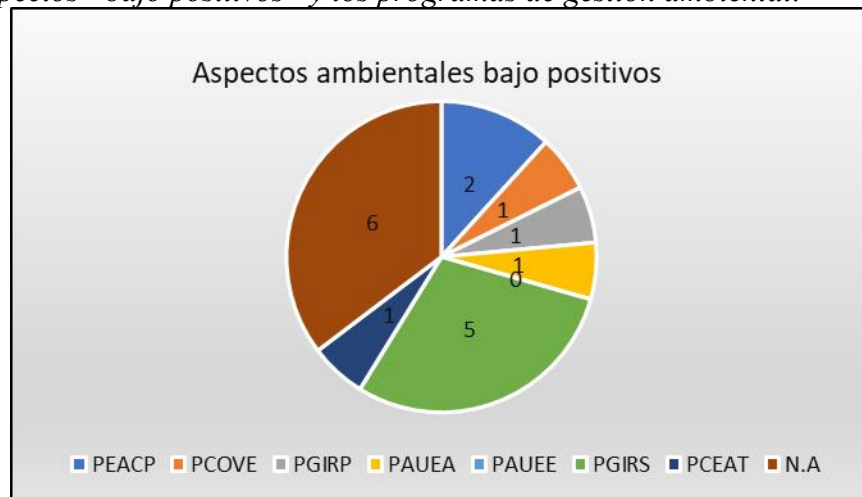


La tendencia es que estos aspectos se clasifiquen o en el programa de gestión integral de residuos peligrosos y especiales -PGIRP o en el programa de eficiencia administrativa y cero papel -PEACP, sin embargo, cada uno de los programas cuenta con al menos 1 aspecto. El gran número de aspectos ambientales bajo negativos se da por actividades que generan un impacto negativo pero que de alguna manera en su valoración cuantitativa no afecta tanto para ser considerado un aspecto negativo de mayor relevancia, encontramos actividades como la de construcción y adecuación de infraestructura física nueva, el cual puede producir impactos como la generación de RCD los cuales si se sigue bien el proceso no va a producir mayor impacto negativo, actividades también de tipo servicio de cafetería o actividades generales de limpieza y desinfección. De igual

manera se sugirió ciertas acciones para que se tengan en cuenta y tratar de disminuir la calificación del aspecto: Realizar el formato para determinar consumo teórico energético por bombillería y equipos electrónicos e inventariarlos del CEAD Bucaramanga F-6-3-22, "Realizar la disposición adecuada de los residuos peligrosos con un gestor autorizado, Diligenciar el formato F-6-3-10. Formato para pesaje de residuos peligrosos y especiales, diligenciar el formato F-6-3-23 formato para registro de datos finales de recolección y disposición final de residuos peligrosos y especiales (RESPEL). Adicionalmente, realizar el formato F-6-3-29 el cual es el formato de control de variables e indicadores base en la gestión ambiental para el CEAD Bucaramanga"

4.3.1.4 Aspectos ambientales “bajo positivo”. Se encuentran un total de 17 aspectos ambientales bajo positivos, el menor registro que se puede encontrar en cuanto significancia, exceptuando aquellas que no cuentan con ningún aspecto calificado, es decir, los aspectos “alto negativo” y “alto positivo”. Mediante la figura 27 podemos entender mejor la distribución de estos aspectos dentro de los programas de gestión ambiental.

Figura 23. Aspectos “bajo positivos” y los programas de gestión ambiental.



La distribución de estos 17 aspectos calificados como bajos positivos dentro de los 7 programas de gestión ambiental es muy sencilla, 5 aspectos dentro del programa de gestión integral de residuos sólidos convencionales -PGIRS, esto producido por las actividades en las cuales se fomenta la generación de residuos sólidos aprovechables, al programa de eficiencia administrativa y cero papel -PEACP le correspondieron dos aspectos los cuales están gestionados por la actividad de teletrabajo y corresponde a la disminución del uso de papel de oficina y de equipos electrónicos. De resto cada uno de los programas tiene 1 aspecto ambiental bajo positivo y son generados principalmente por la reducción en el consumo de agua y energía, y en la no generación de residuos. Para continuar con estas buenas prácticas se propusieron acciones muy sencillas como lo son capacitar en áreas administrativas sobre el uso adecuado de los puntos ecológicos y generación de su respectivo informe, realizar la disposición adecuada de los residuos, por medio de un gestor autorizado y finalmente divulgar píldoras de información sobre los programas de ahorro y uso eficiente de recursos por parte del componente de gestión ambiental.

4.4 Formulación de los programas de gestión ambiental en el CEAD Bucaramanga

Finalmente, mediante el uso del formato institucional F-6-3-28 -Formato para determinar objetivos puntuales, metas y acciones de gestión ambiental- se logró compilar todas las acciones necesarias para mejorar el sistema de gestión ambiental del CEAD Bucaramanga, allí se estipuló el compilado de acciones para cada uno de los programas de gestión ambiental, es decir, se compiló las acciones para abordar los objetivos de los programas, las acciones para abordar los aspectos significativos por programa, las acciones para abordar requisitos legales y otros requisitos por programa, las acciones de preparación y respuesta ante emergencias y los controles operacionales aplicables a cada programa.

4.4.1 Programa de ahorro y uso eficiente de energía eléctrica -PAUEE

La UNAD cuenta con 7 programas de gestión ambiental los cuales abarcan los sectores ambientales más importantes y esenciales para tener una buena gestión ambiental dentro de la institución. Estos programadas están titulados y distribuidos de la siguiente manera:

4.4.1.1 Acción(es) para abordar los objetivos del PAUEE. Validar mediante del formato de control de variables e indicadores base en la gestión ambiental f-6-3-29 los consumos de energía generados en el CEAD Bucaramanga en Kwh y en costos (\$).

Sensibilizar cuatrimestralmente mediante la divulgación de píldoras a la comunidad Unadista respecto al ahorro y uso eficiente de la energía en el CEAD Bucaramanga.

4.4.1.2 Acción(es) para abordar los aspectos ambientales significativos. Realizar campañas de sensibilización semestral al personal Unadista sobre las buenas prácticas ambientales asociadas al uso eficiente y ahorro de la energía eléctrica en el CEAD Bucaramanga.

Realizar el formato para determinar consumo teórico energético por bombillería y equipos electrónicos e inventariarlos del CEAD Bucaramanga (F-6-3-22).

4.4.1.3 Acción(es) para abordar requisitos legales y otros requisitos. Realizar inspecciones al predio para detectar daños en instalaciones eléctricas, estos daños se deben reportar inmediatamente al grupo de infraestructura y mantenimiento físico a través del correo electrónico o a través del sistema de atención al usuario -SAU- o el aplicativo de reporte de condiciones o actos inseguros.

Realizar remplazo de elementos de iluminación de baja eficiencia por elementos de alta eficiencia según los resultados del inventario de bombillos realizado en el predio que se realizara mediante el formato F-6-3-22.

4.4.1.4 Acción(es) de preparación y respuesta ante emergencias. Validar el instructivo de atención y respuesta ante emergencias ambientales i-6-3-1 utilizando el formato para determinar los pasos de atención a emergencias ambientales del CEAD Bucaramanga (F-6-3-21).

4.4.1.5 Control(es) operacionales al PAUEE. Solicitar a la E.S.P de energía eléctrica la verificación del buen funcionamiento de los medidores de energía del predio.

Hacer control de los datos de consumos de energía eléctrica y analizar su comportamiento según las frecuencias estipuladas.

Instalar sistemas de domótica enfocados a la gestión energética con el fin de mejorar la automatización del uso de la energía.

4.4.2 Programa de ahorro y uso eficiente de agua potable -PAUEA

4.4.2.1 Acción(es) para abordar los objetivos del PAUEA. Sensibilizar cuatrimestralmente mediante la divulgación de píldoras a la comunidad Unadista respecto al ahorro y uso eficiente del agua potable en el CEAD Bucaramanga.

4.4.2.2 Acción(es) para abordar los aspectos ambientales significativos. Capacitar semestralmente al personal de conserjes sobre el uso eficiente del agua potable en el CEAD

Bucaramanga, adicionalmente realizar la validación de las facturas en el formato F-6-3-29 en m3 y en costos.

4.4.2.3 Acción(es) para abordar requisitos legales y otros requisitos. Realizar la solicitud para el monitoreo de agua potable para el CEAD Bucaramanga de Bucaramanga

Realizar los mantenimientos preventivos y correctivos necesarios, para evitar las pérdidas de agua. Realizar el lavado de tanques de almacenamiento semestralmente.

4.4.2.4 Acción(es) de preparación y respuesta ante emergencias. Validar el instructivo de atención y respuesta ante emergencias ambientales i-6-3-1 utilizando el formato para determinar los pasos de atención a emergencias ambientales del CEAD Bucaramanga (F-6-3-21).

4.4.2.5 Control(es) operacionales al PAUEA. Asegurar la realización del monitoreo del agua potable con un laboratorio certificado por el IDEAM para realizar el análisis microbiológico, físico y químico del agua potable en el predio.

Solicitar a la E.S.P de acueducto municipal la certificación del cumplimiento según la legislación de los parámetros microbiológicos, físicos y químicos que ellos suministran al predio.

4.4.3 Programa de eficiencia administrativa y cero papel -PEACP

4.4.3.1 Acción(es) para abordar los objetivos del PEACP. Validar mediante del formato de control de variables e indicadores base en la gestión Ambiental F-6-3-29 los consumos de papel y tóner generados en el CEAD Bucaramanga en número de resmas de papel y en tóner .

Sensibilizar cuatrimestralmente mediante la divulgación de píldoras a la comunidad Unadista sobre el Programa de Eficiencia Administrativa y Cero Papel - PEACP.

4.4.3.2 Acción(es) para abordar los aspectos ambientales significativos. Capacitar semestralmente al personal Unadista sobre las buenas prácticas ambientales asociadas al uso eficiente de papel y tóner en el CEAD Bucaramanga y sus impactos ambientales

4.4.3.3 Acción(es) para abordar requisitos legales y otros requisitos. Actualizar a todos los equipos el monitoreo de impresoras y realizar un informe de gestión del cambio, en el cual se evidencie la aplicación de esta información de consumo para ser validada en los indicadores ambientales.

4.4.3.4 Acción(es) de preparación y respuesta ante emergencias. Validar el instructivo de atención y respuesta ante emergencias ambientales i-6-3-1 utilizando el formato para determinar los pasos de atención a emergencias ambientales del CEAD Bucaramanga (F-6-3-21).

4.4.3.5 Control(es) operacionales al PEACP. Hacer control de los datos de consumos de papel del CEAD Bucaramanga y analizar su comportamiento según las frecuencias estipuladas.

4.4.4 Programa de control de emisiones atmosféricas -PCEAT

4.4.4.1 Acción(es) para abordar los objetivos del PCEAT. Sensibilizar cuatrimestralmente mediante la divulgación de pílgoras a la comunidad Unadista respecto a las fuentes (fijas-móviles) de emisión atmosférica que se tienen en el CEAD Bucaramanga.

4.4.4.2 Acción(es) para abordar los aspectos ambientales significativos. N/A.

4.4.4.3 Acción(es) para abordar requisitos legales y otros requisitos. Divulgar semestralmente al personal UNADista la importancia del uso de la bicicleta mediante el uso de pílgoras ambientales.

4.4.4.4 Acción(es) de preparación y respuesta ante emergencias. Validar el instructivo de atención y respuesta ante emergencias ambientales i-6-3-1 utilizando el formato para determinar los pasos de atención a emergencias ambientales del CEAD Bucaramanga (F-6-3-21).

4.4.4.5 Control(es) operacionales al PCEAT. Asegurar la realización el mantenimiento preventivo de los aires acondicionados por personal capacitado en manejo ecológico de gases refrigerantes tal y como o solicita la unidad técnica de ozono en Colombia –UTO.

Solicitar a la E.S.P de gas la verificación del buen funcionamiento de los medidores de gas del predio.

4.4.5 Programa de gestión integral de residuos sólidos convencionales -PGIRS

4.4.5.1 Acción(es) para abordar los objetivos del PGIRS. Validar la generación de residuos sólidos y aprovechables que se generan en el CEAD Bucaramanga haciendo uso del formato de control de variables e indicadores base en la gestión ambiental F-6-3-29

Sensibilizar cuatrimestralmente por medio de la divulgación de píldoras a la comunidad Unadista sobre la clasificación adecuada de los residuos sólidos convencionales que se generan en el CEAD Bucaramanga.

4.4.5.2 Acción(es) para abordar los aspectos ambientales significativos. Capacitar semestralmente al personal de conserjes sobre el diligenciamiento del formato para pesaje de residuos convencionales F-6-3-9.

Capacitar en áreas administrativas sobre el uso adecuado de los puntos ecológicos y generación de su respectivo informe.

Realizar la disposición adecuada de los residuos, por medio de un gestor autorizado.

4.4.5.3 Acción(es) para abordar requisitos legales y otros requisitos. Realizar la entrega de los residuos sólidos ordinarios a la E.S.P de aseo correspondiente cada vez que sea requerido

Solicitar semestralmente al área de infraestructura la fumigación del centro de acopio y el control de roedores.

Solicitar el certificado de disposición final de RCD al contratista, si se realizan obras de infraestructura en el CEAD Bucaramanga

Gestionar el proveedor para el aprovechamiento de los residuos, cumpliendo con las características de asociación de recicladores de oficio formalmente constituida.

Realizar entrega de los residuos recuperables a la asociación de recicladores formalmente constituida correspondiente mensualmente, solicitando el acta de aprovechamiento.

4.4.5.4 Acción(es) de preparación y respuesta ante emergencias. Validar el instructivo de atención y respuesta ante emergencias ambientales i-6-3-1 utilizando el formato para determinar los pasos de atención a emergencias ambientales del CEAD Bucaramanga (F-6-3-21).

4.4.5.5 Control(es) operacionales al PGIRS. Hacer validación del procedimiento de emergencia asociado con la saturación de las unidades de almacenamiento de los residuos sólidos convencionales.

Hacer control de los datos de generación de residuos sólidos convencionales (en peso o volumen) y analizar su comportamiento según las frecuencias estipuladas.

4.4.6 Programa de gestión integral de residuos peligrosos y especiales -PGIRP

4.4.6.1 Acción(es) para abordar los objetivos del PGIRP. Validar la generación de residuos peligrosos y de manejo especial que se generan en e CEAD Bucaramanga haciendo uso del formato de control de variables e indicadores base en la gestión ambiental F-6-3-29

Capacitar semestralmente al personal de conserjes, docente y estudiantes del componente practico del CEAD Bucaramanga la adecuada disposición de residuos peligrosos y especiales.

4.4.6.2 Acción(es) para abordar los aspectos ambientales significativos. Diligenciar el formato F-6-3-23 Formato para registro de datos finales de recolección y disposición final de residuos peligrosos y especiales (RESPEL).

Solicitar el formato F-6-3-10 diligenciado mensualmente a la empresa de conserjes en la cual se consiga la clasificación adecuada de los residuos peligrosos producidos en el CEAD Bucaramanga.

Diligenciar formato de inspección de condiciones físicas de laboratorio F-7-6-4.

Realizar la disposición adecuada de los residuos peligrosos con un gestor autorizado.

4.4.6.3 Acción(es) para abordar requisitos legales y otros requisitos. Realizar el etiquetado de sustancias a partir del formato para el etiquetado de residuos peligrosos (RESPEL) - F-6-3-25, para cada entrega de residuos peligrosos.

Realizar la entrega de los RESPEL a un gestor autorizado cada vez que sea requerido, solicitando el manifiesto de recolección y posteriormente el acta de disposición.

Realizar el registro de generadores de residuos peligrosos generados en el año ante la autoridad ambiental competente.

Actualizar el plan de gestión integral de residuos sólidos del CEAD Bucaramanga.

4.4.6.4 Acción(es) de preparación y respuesta ante emergencias . Validar el instructivo de atención y respuesta ante emergencias ambientales i-6-3-1 utilizando el formato para determinar los pasos de atención a emergencias ambientales del CEAD Bucaramanga (F-6-3-21).

4.4.6.5 Control(es) operacionales al PGIRP. Realizar y actualizar las tarjetas de emergencia de los RESPEL, y ubicarlas en la unidad de almacenamiento, para esto se debe utilizar el formato (F-6-3-4).

Realizar el chequeo al vehículo recolector de RESPEL de cada una de las empresas que realicen la recolección de estos residuos, para lo cual se debe utilizar el formato F-6-3-7.

Solicitar a la empresa recolectora de RESPEL el certificado de calibración de la báscula camionera.

4.4.7 Programa de control de vertimientos -PCOVE

4.4.7.1 Acción(es) para abordar los objetivos del PCOVE. Validar los formatos fisicoquímicos de los vertimientos generados en el CEAD Bucaramanga por medio del formato de variables e indicadores base en la gestión ambiental F-6-3-29 en valores de descarga de vertimientos de ARD y ARnD.

4.4.7.2 Acción(es) para abordar los aspectos ambientales significativos. Capacitar semestralmente al personal del CEAD Bucaramanga sobre vertimientos de ARnD al alcantarillado
Verificar anualmente el kit antiderrame a partir del formato de inspección de kit para atención de emergencia de derrame de sustancias peligrosas F-6-3-30.

Socializar semestralmente a los estudiantes del componente practico del CEAD Bucaramanga sobre el manejo adecuado de los residuos químicos y su prohibición de vertimiento.

4.4.7.3 Acción(es) para abordar requisitos legales y otros requisitos. Radicar el informe de monitorio de ARnD ante la empresa de servicios públicos de Bucaramanga.

Realizar los trámites del registro o permiso de vertimientos según corresponda y sea aplicable al CEAD Bucaramanga. Asegurar la realización de la caracterización de las aguas residuales con un laboratorio certificado por el IDEAM.

4.4.7.4 Acción(es) de preparación y respuesta ante emergencias. Validar el instructivo de atención y respuesta ante emergencias ambientales i-6-3-1 utilizando el formato para determinar los pasos de atención a emergencias ambientales del CEAD Bucaramanga (F-6-3-21).

4.4.7.5 Control(es) operacionales al PCOVE. N/A.

5 Conclusiones

La recopilación de información documental permitió realizar un análisis al cumplimiento de los marcos normativos y legales a nivel ambiental en el CEAD Bucaramanga estableciendo un porcentaje general de cumplimiento de los marcos normativos y legales del 73%.

De Acuerdo con lo señalado y los resultados demostrados, y observando la revisión a las condiciones ambientales se determina que el CEAD Bucaramanga cuenta con un sólido sistema de recolección, transporte y disposición final de residuos sólidos, pues se brindan garantías para la separación en la fuente y el estado del centro de acopio es óptimo, por el contrario, se sugiere que se debe realizar el cambio de los equipos sanitarios y el remplazo de elementos de iluminación de baja eficiencia por elementos de alta eficiencia.

En virtud de lo estudiado a partir de la matriz de identificación de aspectos e impactos ambientales se concluye que el CEAD Bucaramanga debe realizar una solicitud de manera inmediata para que en su sede se realice un monitoreo de agua potable por un laboratorio certificado por el IDEAM para que con esto se cumpla con los establecido por la resolución 2115 del 2007 respecto a la calidad del agua para consumo humano

Tras el análisis a los resultados del consumo teórico energético del CEAD Bucaramanga, se puede afirmar que las acciones de uso eficiente de la energía deben ir enfocadas al sector de las oficinas administrativas pues se logró comprobar que esta dependencia tiene un porcentaje general de participación en el consumo teórico de energía del 61%.

Para terminar, es importante mencionar que la UNAD y su CEAD Bucaramanga en específico es una entidad comprometida con mejorar cada día en especial en su ámbito ambiental, esto a través de su sistema de gestión ambiental en donde se trabaja en el desarrollo de nuevas

políticas, directrices y procesos que solo buscan hacer de la institución un ejemplo en materia de manejo ambiental.

6 Recomendaciones

Se recomienda que el CEAD Bucaramanga consolide un Sistema de Gestión Ambiental menos centralizado y más sólido para así dar cumplimiento a lo establecido en la Norma Técnica NTC-ISO colombiana 14001 del 23 de octubre del 2015, esto debido a que partir de la realización de la practica ambiental se pudo hallar una falencia notoria en falta de recursos humanos y económicos para el manejo del sistema de gestión ambiental y que impide que se lleven a cabo las acciones establecidas dentro de los programas de gestión ambiental

Se sugiere que el CEAD Bucaramanga trabaje en la articulación con el sistema empresarial público y privado, lo que implica que el CEAD gestione y ejecute procesos y/o proyectos en materia ambiental, de la mano de estas organizaciones, que permitan que la institución obtenga una mayor visibilidad en manejo de ámbitos ambientales, al igual que permita que se dé un fortalecimiento a las capacidades de educación y manejo ambiental dentro de la institución.

Referencias

- Acuña, N., Figueroa, L. y Wilches, M. (2017). influencia de los sistemas de gestión ambiental ISO 14001 en las organizaciones: caso estudio empresas manufactureras de Barranquilla. *Ingeniare. Revista chilena de ingeniería*. 25. 143-153. 10.4067/S0718-33052017000100143.
- Avila, G & Cardozo, D. (2005). Ejemplo de aplicación de un sistema de gestión ambiental en el p.r.a.m.u: proyecto de restitución ambiental de la minería del uranio. Comision nacional de energía atomica. Obtenido de: https://inis.iaea.org/collection/NCLCollectionStore/_Public/32/046/32046438.pdf
- Bogotá, D.C, Congreso de Colombia. Ley 99 22 de diciembre de 1993, diario oficial No. 41.146 (1993).
- Bogotá, D.C, Congreso de Colombia. Decreto 2190 14 de diciembre de 1995, diario oficial No. 42.147 (1995).
- Bogotá, D.C, Congreso de Colombia. Decreto 1609 31 de julio de 2002, diario oficial No. 44.892 (2002).
- Bogotá, D.C, Congreso de Colombia. Decreto 321 17 de febrero de 1999, diario oficial No. 43.507 (1999).
- Bogotá, D.C, Congreso de Colombia. Decreto 3450 12 de septiembre de 2008, diario oficial No. 47.110 (2008).
- Bogotá, D.C, Congreso de Colombia. Decreto 1076 26 de mayo de 2015, diario oficial No. 49.523 (2015).
- Bogotá, D.C, Congreso de Colombia. Decreto 596 11 de abril de 2016, diario oficial No. 49.841 (2016).

Bogotá, D.C, Congreso de Colombia Decreto 1077 26 de mayo de 2015, diario oficial No. 49.523 (2015).

Bogotá, D.C, Congreso de Colombia. Decreto 284 15 de febrero de 2018, diario oficial No. 50.508 (2018).

Bogotá D.C, Congreso de Colombia. Ley 373 06 de junio de 1997, diario oficial No. 43.058 (1997).

Bogotá D.C, Congreso de Colombia. Ley 697 03 de octubre de 2001, diario oficial No. 44.573 (2001).

Bogotá, D.C, Congreso de Colombia. Ley 1333 21 de julio de 2009, diario oficial No. 47.417 (2009).

Bogotá, D.C, Congreso de Colombia. Ley 1672 19 de julio de 2013, diario oficial No. 48.856 (2013).

Bogotá, D.C, Congreso de Colombia. Resolución 0754 25 de noviembre de 2014, diario oficial No. 48.751 (2014).

Bogotá, D.C, Congreso de Colombia. Resolución 631 17 de marzo de 2015, diario oficial No. 49.486 (2015).

Bogotá, D.C, Congreso de Colombia. Resolución 2115 22 de junio de 2007, diario oficial No. 46.679 (2007).

Bogotá, D.C, Congreso de Colombia. Resolución 40283 27 de marzo de 2019, diario oficial No. 50.910 (2019).

Bogotá, D.C, Congreso de Colombia. Resolución 472 28 de febrero de 2017, diario oficial No. 50.166 (2017).

Bogotá, D.C, Congreso de Colombia. Resolución 666 28 de abril de 2022, diario oficial No. 52.053 (2022).

Colombia, norma técnica colombiana ISO 14001 23 de Septiembre de 2015. Guía de implemetación para sistemas de gestión medioambientales.

Ernest Guhl, citado por: Leon, Alberto, Revista Trabajo Social (2005), pp. 85-109 “Factores de calidad que afectan la productividad y competitividad de las micros, pequeñas y medianas empresas del sector industrial metalmecánico. D. C. López. Entre Ciencia e Ingeniería,10:99-107,2016

Función Publica. Estado joven prácticas laborales en el sector publico, 2021. Gobierno Nacional de Colombia. Obtenido de: <https://www.funcionpublica.gov.co/web/estado-joven>

González, Esperanza. “Gestión Ambiental en pequeños municipios”. Revista Foro, N0 42. Bogotá. Octubre de 2001, Pág. 57.

Ministerio de educacion nacional de Colombia. Estado joven proacticas laborales en el sector publico, 2021. Gobierno Nacional de Colombia. Obtenido de: <https://www.mineducacion.gov.co/1621/article-85387.html>

Ministerio del trabajo. Estado joven practicas laborales en el sector publico, 2021. Gobierno Nacional de Colombia. Obtenido de: <https://www.mintrabajo.gov.co/empleo-y-pensiones/movilidad-y-formacion/estado-joven>

Ministerio de educacion nacional de Colombia. Universiada Abierta y a Distancia -UNAD-, 2005. Gobierno Nacional de Colombia. Obtenido de: <https://www.mineducacion.gov.co/1621/article-85387.html>

Montes, Carlos (2019). Importancia del sistema de gestión ambiental en las organizaciones, Universidad Santiago de Cali. Obtenido de:

<https://repository.usc.edu.co/bitstream/handle/20.500.12421/2520/IMPORTANCIA%20DE%20LA%20IMPLEMENTACION.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Universidad Abierta y a Distancia. Estructura Organizacional, 2020. Obtenido de:

<https://informacion.unad.edu.co/acerca-de-la-unad/estructura-organizacional>

Universidad Abierta y a Distancia. Reseña histórica, 2020. Obtenido de:

<https://informacion.unad.edu.co/index.php/acerca-de-la-unad/resena-historica>

Red de Desarrollo Sostenible de Colombia. Gestión ambiental, 2001. Obtenido de:

<https://www.rds.org.co/es/recursos/gestión-ambiental>

Universidad Politecnica de Victoria, La importancia de la implementación de los sistemas de gestión ambiental (SGA) en PyMES: Un Caso de Estudio, (2017). Obtenido de:

https://www.researchgate.net/publication/317157444_La_importancia_de_la_implementacion_de_los_Sistemas_de_Gestión_Ambiental_SGA_en_PyMES_Un_Caso_de_Estudio

Apéndices

Apéndice A. Verificación del correcto funcionamiento de puntos ecológicos de la UNAD.



Apéndice B. *Verificación del punto ecológico para pilas y baterías UNAD.*



Apéndice C. *Verificación de condiciones higiénicas y funcionamiento de centro de acopio de la UNAD.*



Apéndice D. Desempeño del inventario de equipos con consumo de energía en la UNAD.

La realización de este inventario de equipos que consumen energía en el CEAD Bucaramanga se realiza con el objetivo de determinar un consumo energético teórico en el CEAD Bucaramanga y así lograr identificar cuales sectores son los responsables del mayor consumo energético dentro de la sede y así proponer oportunidades y acciones de mejora que permitan bajar este consumo, cumpliendo con las políticas ambientales de la UNAD.



Apéndice E. *Presentación ante personal del sistema de gestión ambiental de los programas de gestión ambiental proyectados para la UNAD.*

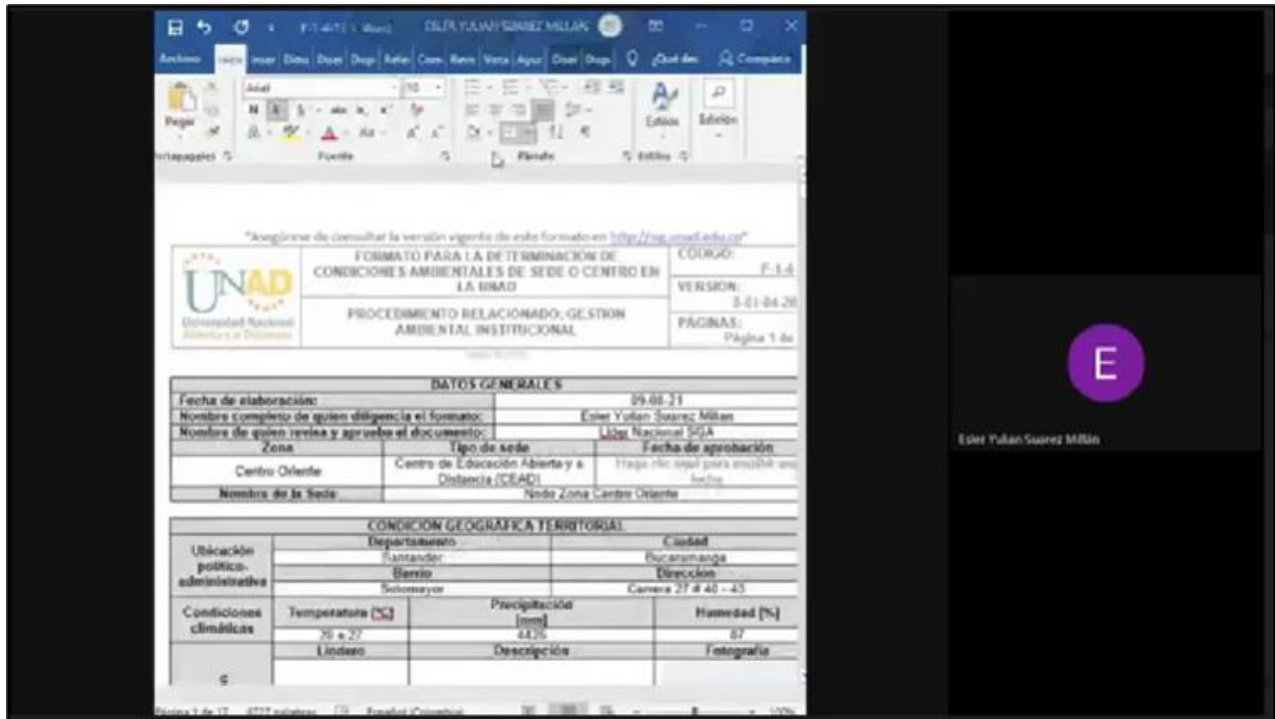
The image shows a Zoom meeting interface. On the left, a presentation slide titled "Programas Gestión Ambiental" is displayed. The slide features the UNAD logo and a 40th Anniversary emblem. It lists eight environmental management programs, each with an icon:

- Ahorro y Uso Eficiente del Agua Potable – PAUEA (Water drop icon)
- Control de Vertimientos – PCOVE (Spill bucket icon)
- Ahorro y Uso Eficiente de Energía Eléctrica – PAUEE (Lightning bolt icon)
- Eficiencia Administrativa y Cero Papel – PEACP (Document icon)
- Control de Emisiones Atmosféricas – PCEAT (Factory icon)
- Gestión Integral de Residuos Sólidos Convencionales – PGIRS (Recycling bin icon)
- Gestión Integral de Residuos Peligrosos y Especiales – PGIRP (Biohazard icon)

On the right side of the Zoom window, there is a grid of participant video thumbnails. The participants shown are:

- Edna Vanessa Ramos Go... (Initials E)
- Silvia Susualla Torra Prada
- Christian Leonardo Manc... (Initials C)
- Juliana Cortes
- Adriana Serrano Parra
- Carlos Eduardo Bohorque... (Initials B)
- Tú (Initials Y)

Apéndice F. Revisión del formato de verificación condiciones ambientales de la UNAD.



Apéndice G. Revisión y presentación de la matriz de impactos y aspectos ambientales de la UNAD.

The image shows a screenshot of an Excel spreadsheet titled 'MATRIZ DE IMPACTOS Y ASPECTOS AMBIENTALES'. The spreadsheet is organized into columns labeled A1 through A10 and rows representing different activities. The data is as follows:


Actividad	A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7	A8	A9	A10	Descripción
Actividad 1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	Impacto positivo
Actividad 2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	Impacto positivo
Actividad 3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	Impacto positivo
Actividad 4	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	Impacto positivo
Actividad 5	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	Impacto positivo
Actividad 6	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	Impacto positivo
Actividad 7	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	Impacto positivo
Actividad 8	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	Impacto positivo
Actividad 9	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	Impacto positivo
Actividad 10	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	Impacto positivo

A purple circle with the letter 'E' is overlaid on the right side of the image, and the name 'Esther Yulian Suarez Millán' is visible at the bottom right.

Apéndice H. Revisión y presentación de la matriz de normativa legal ambiental aplicable para la UNAD.

Descripción de actividad de intervención	Nivel	Sistema de Gestión	Sector	Valor	Código	Fecha	Observaciones
Generación de energía de interconexión de líneas de P.E.S.	Nacional	Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible	Ministerio	470	20000077	2016-04-15	Actualizar normativa de P.E.S. con relación al protocolo de los P.E.S. sobre el cumplimiento de las normas ambientales en el sector eléctrico y en el sector de energía eléctrica.
Publicidad Ambiental P.E.S.	Nacional	Procuraduría General de la Nación	Procuraduría	100	20000004		Para la actualización de la información de los P.E.S. en el sistema de gestión ambiental.
Publicidad Ambiental P.E.S.	Nacional	Ministerio de Transportes	Ministerio	2000	20000003	2016-01-17	Actualizar normativa de P.E.S. con relación al protocolo de los P.E.S. sobre el cumplimiento de las normas ambientales en el sector de transporte.
Generación de energía de interconexión de líneas de P.E.S.	Nacional	Comisión de Regulación de Energía y Gas	Comisión	20	20000002		Actualizar normativa de P.E.S. con relación al protocolo de los P.E.S. sobre el cumplimiento de las normas ambientales en el sector de energía eléctrica.
Generación de energía de interconexión de líneas de P.E.S.	Nacional	Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio	Ministerio	100	20000001	2016-01-15	Actualizar normativa de P.E.S. con relación al protocolo de los P.E.S. sobre el cumplimiento de las normas ambientales en el sector de vivienda.
Generación de energía de interconexión de líneas de P.E.S.	Nacional	Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio	Ministerio	100	20000001	2016-01-15	Actualizar normativa de P.E.S. con relación al protocolo de los P.E.S. sobre el cumplimiento de las normas ambientales en el sector de vivienda.

Apéndice I. Primer Informe.

 UNIVERSIDAD SANTO TOMÁS PRIMER CLAUSTRO UNIVERSITARIO DE COLOMBIA B U C A R A M A N G A	FORMATO INFORME DEL ESTUDIANTE Práctica o Pasantía Empresarial Facultad de Ingeniería Ambiental	
	Versión: 01	Elaboró: Comité T. Grado

Información a completar por el estudiante

INFORME PARCIAL NÚMERO:	1 X	2	3	FECHA: 30/09/2021
MODALIDAD: PRÁCTICA	<u> X </u>	PASANTÍA	<u> </u>	

1. INFORMACIÓN DE LA EMPRESA	
Nombre: Universidad Abierta y a Distancia	Nombre del Tutor: Laura Cristina Gómez Ocampos
Dirección: Carrera 27 #40-43	Cargo del Tutor: directora regional
Teléfono: 6358577	Ciudad: Bucaramanga

2. INFORMACIÓN DEL ESTUDIANTE	
Código: 2170455	Nombre: Esler Yulian Suarez Millan
Fecha práctica o pasantía	Inicio: 1/09/2021 Final: 31/12/2021

3. DATOS DEL INFORME PARCIAL			
Título de la práctica o pasantía: Formulación de los programas de gestión ambiental en la Universidad Nacional Abierta y a Distancia de la ciudad de Bucaramanga.			
Objetivo General de la práctica o pasantía: Formular los programas de gestión ambiental en la Universidad Nacional Abierta y a Distancia de la ciudad de Bucaramanga.			
Objetivos Específicos	Actividades	Ejecución	Observaciones
1. Recopilar la información documental de cumplimiento en relación con los marcos normativos y legales según la regulación colombiana aplicables a la gestión integral del agua, residuos sólidos y eficiencia administrativa.	Siguiendo los procesos institucionales se realiza el diligenciamiento del formato matriz de normativa legal del componente de gestión ambiental (F-6-3-15)	0%	
2. Elaborar el diagnóstico ambiental del centro educativo a través de la identificación de aspectos relacionados con la gestión integral del agua, residuos sólidos y eficiencia administrativa.	Siguiendo los procesos institucionales se realiza el diligenciamiento del Formato para la Determinación de Condiciones Ambientales (F-6-3-11)	100%	Diligenciamiento con éxito del Formato para la Determinación de Condiciones Ambientales (F-6-3-11)
3. Evaluar los impactos ambientales generados a partir de la matriz de identificación de aspectos que se recopilen a	Siguiendo los procesos institucionales se realiza el diligenciamiento del Formato Matriz de Identificación de	0%	

partir del diagnóstico ambiental y plantear las acciones de gestión ambiental necesarias para la reducción de los impactos ambientales.	Aspectos y Valoración de Impactos Ambientales (F-6-3-5)		
	Siguiendo los procesos institucionales se realiza el diligenciamiento del Formato para Determinar Objetivos Puntuales, Metas y Acciones de Gestión Ambiental (F-6-3-28)	0%	

Información a completar por el tutor empresa (jefe inmediato)

Evaluación del desempeño por parte del jefe inmediato

DESEMPEÑO	CALIFICACION
	Tutor
Los conocimientos aplicados en el ejercicio de sus funciones	10
La calidad de los productos elaborados	10
La actitud mostrada para responder al trabajo que le corresponde o se le solicita	10

COMPETENCIAS	CALIFICACION
	Tutor
Participa como miembro del equipo	9
Comunica efectivamente	10
Intercambia información y fundamenta sus planteamientos de forma ordenada, comprensible y con base en información de calidad y/o datos precisos	9
Cumple con su trabajo dedicando el tiempo y esfuerzo necesarios	10
Es productivo y trabaja con calidad haciendo uso adecuado de los recursos	10
Interactúa de forma profesional en función de lo que requiere para realizar su trabajo	10
Se orienta al cliente	-
Demuestra iniciativa para mejorar su trabajo, identificando áreas de oportunidad y proponiendo alternativas viables	10
PROMEDIO	9,7

Observación: Se percibe gran interés en el conocimiento del Sistema de Gestión Ambiental aplicado en la UNAD, apropiándose del mismo en el CEAD Bucaramanga.

Información a completar por el tutor Universidad

4. OBSERVACIONES DEL TUTOR UNIVERSIDAD

--

5. FIRMAS

Representate empresa:

--



Nombre: Laura Cristina Gómez Ocampo

Estudiante:




Nombre: Esler Yulian Suarez Millan

Tutor Universidad:

Nombre: Nicolas Mauricio Solano Garcia

Apéndice J. Segundo Informe.

 UNIVERSIDAD SANTO TOMÁS PRIMER CLAUSTRO UNIVERSITARIO DE COLOMBIA B U C A R A M A N G A	FORMATO INFORME DEL ESTUDIANTE Práctica o Pasantía Empresarial Facultad de Ingeniería Ambiental	
	Versión: 01	Elaboró: Comité T. Grado

Información a completar por el estudiante

INFORME PARCIAL NÚMERO:	1	2 X	3	FECHA: 17/11/2021
MODALIDAD: PRÁCTICA	<u> X </u>	PASANTÍA	<u> </u>	

1. INFORMACIÓN DE LA EMPRESA	
Nombre: Universidad Abierta y a Distancia	Nombre del Tutor: Laura Cristina Gómez Ocampos
Dirección: Carrera 27 #40-43	Cargo del Tutor: directora regional
Teléfono: 6358577	Ciudad: Bucaramanga

2. INFORMACIÓN DEL ESTUDIANTE	
Código: 2170455	Nombre: Esler Yulian Suarez Millan
Fecha práctica o pasantía	Inicio: 1/09/2021 Final: 31/12/2021

3. DATOS DEL INFORME PARCIAL			
Título de la práctica o pasantía: Formulación de los programas de gestión ambiental en la Universidad Nacional Abierta y a Distancia de la ciudad de Bucaramanga.			
Objetivo General de la práctica o pasantía: Formular los programas de gestión ambiental en la Universidad Nacional Abierta y a Distancia de la ciudad de Bucaramanga.			
Objetivos Específicos	Actividades	Ejecución	Observaciones
1. Recopilar la información documental de cumplimiento en relación con los marcos normativos y legales según la regulación colombiana aplicables a la gestión integral del agua, residuos sólidos y eficiencia administrativa.	Siguiendo los procesos institucionales se realiza el diligenciamiento del formato matriz de normativa legal del componente de gestión ambiental (F-6-3-15)	50%	Diligenciamiento parcial del Formato Matriz de Normativa Legal del Componente de Gestión Ambiental
2. Elaborar el diagnóstico ambiental del centro educativo a través de la identificación de aspectos relacionados con la gestión integral del agua, residuos sólidos y eficiencia administrativa.	Siguiendo los procesos institucionales se realiza el diligenciamiento del Formato para la Determinación de Condiciones Ambientales (F-6-3-11)	100%	Diligenciamiento con éxito del Formato para la Determinación de Condiciones Ambientales (F-6-3-11)

3. Evaluar los impactos ambientales generados a partir de la matriz de identificación de aspectos que se recopilen a partir del diagnóstico ambiental y plantear las acciones de gestión ambiental necesarias para la reducción de los impactos ambientales.	Siguiendo los procesos institucionales se realiza el diligenciamiento del Formato Matriz de Identificación de Aspectos y Valoración de Impactos Ambientales (F-6-3-5)	100%	Diligenciamiento con éxito del Formato Matriz de Normativa de Identificación de Aspectos y Valoración de Impactos Ambientales
	Siguiendo los procesos institucionales se realiza el diligenciamiento del Formato para Determinar Objetivos Puntuales, Metas y Acciones de Gestión Ambiental (F-6-3-28)	0%	

Información a completar por el tutor empresa (jefe inmediato)

Evaluación del desempeño por parte del jefe inmediato

DESEMPEÑO	CALIFICACION
	Tutor
Los conocimientos aplicados en el ejercicio de sus funciones	10
La calidad de los productos elaborados	10
La actitud mostrada para responder al trabajo que le corresponde o se le solicita	10



COMPETENCIAS	CALIFICACION
	Tutor
Participa como miembro del equipo	9
Comunica efectivamente	10
Intercambia información y fundamenta sus planteamientos de forma ordenada, comprensible y con base en información de calidad y/o datos precisos	9
Cumple con su trabajo dedicando el tiempo y esfuerzo necesarios	10
Es productivo y trabaja con calidad haciendo uso adecuado de los recursos	10
Interactúa de forma profesional en función de lo que requiere para realizar su trabajo	9
Se orienta al cliente	-
Demuestra iniciativa para mejorar su trabajo, identificando áreas de oportunidad y proponiendo alternativas viables	10
PROMEDIO	9,5

Observación: En base a los productos recibidos, continua el interés en el conocimiento del Sistema de Gestión Ambiental aplicado en la UNAD, apropiándose del mismo en el CEAD Bucaramanga.


Información a completar por el tutor Universidad

4. OBSERVACIONES DEL TUTOR UNIVERSIDAD

--

5. FIRMAS
Representate empresa: 
Nombre: Laura Cristina Gómez Ocampo
Estudiante: 
Nombre: Esler Yulian Suarez Millan
Tutor Universidad:
Nombre: Nicolas Mauricio Solano Garcia

Apéndice K. Tercer Informe.

 UNIVERSIDAD SANTO TOMÁS PRIMER CLAUSTRO UNIVERSITARIO DE COLOMBIA B U C A R A M A N G A	FORMATO INFORME DEL ESTUDIANTE Práctica o Pasantía Empresarial Facultad de Ingeniería Ambiental	
	Versión: 01	Elaboró: Comité T. Grado

Información a completar por el estudiante

INFORME PARCIAL NÚMERO:	1	2	3 X	FECHA: 29/12/2021
MODALIDAD: PRÁCTICA	<u> X </u>	PASANTÍA	<u> </u>	

1. INFORMACIÓN DE LA EMPRESA	
Nombre: Universidad Abierta y a Distancia	Nombre del Tutor: Laura Cristina Gómez Ocampos
Dirección: Carrera 27 #40-43	Cargo del Tutor: directora regional
Teléfono: 6358577	Ciudad: Bucaramanga

2. INFORMACIÓN DEL ESTUDIANTE	
Código: 2170455	Nombre: Esler Yulian Suarez Millan
Fecha práctica o pasantía	Inicio: 1/09/2021 Final: 31/12/2021

3. DATOS DEL INFORME PARCIAL			
Título de la práctica o pasantía: Formulación de los programas de gestión ambiental en la Universidad Nacional Abierta y a Distancia de la ciudad de Bucaramanga.			
Objetivo General de la práctica o pasantía: Formular los programas de gestión ambiental en la Universidad Nacional Abierta y a Distancia de la ciudad de Bucaramanga.			
Objetivos Específicos	Actividades	Ejecución	Observaciones
1. Recopilar la información documental de cumplimiento en relación con los marcos normativos y legales según la regulación colombiana aplicables a la gestión integral del agua, residuos sólidos y eficiencia administrativa.	Siguiendo los procesos institucionales se realiza el diligenciamiento del formato matriz de normativa legal del componente de gestión ambiental (F-6-3-15) Elaboración del informe de verificación de las tarjetas de emergencia y de la matriz de compatibilidad de los RESPEL.	100%	Se realiza con éxito cada uno de los formatos requeridos.
2. Elaborar el diagnóstico ambiental del centro educativo a través de la identificación de aspectos relacionados con la gestión integral del agua, residuos sólidos y eficiencia administrativa.	Siguiendo los procesos institucionales se realiza el diligenciamiento del Formato para la Determinación de Condiciones Ambientales (F-6-3-11), además se diligencia el formato de Revisión y Evaluación a la Separación en la Fuente (F-6-3-6) Diligenciamiento del Formato de Control de Variables e Indicadores Base en la Gestión Ambiental (F-6-3-29)	100%	Diligenciamiento con éxito del Formato para la Determinación de Condiciones Ambientales (F-6-3-11)

3. Evaluar los impactos ambientales generados a partir de la matriz de identificación de aspectos que se recopilen a partir del diagnóstico ambiental y plantear las acciones de gestión ambiental necesarias para la reducción de los impactos ambientales.	Siguiendo los procesos institucionales se realiza el diligenciamiento del Formato Matriz de Identificación de Aspectos y Valoración de Impactos Ambientales (F-6-3-5) Diligenciamiento del Formato para Determinar el Consumo Teórico Energético por Bombillería y Equipos Electrónicos e inventariarlos (F-6-3-22)	100%	Se logra inventariar los equipos electrónicos de la sede y la bombillería allí instalada.
	Siguiendo los procesos institucionales se realiza el diligenciamiento del Formato para Determinar Objetivos Puntuales, Metas y Acciones de Gestión Ambiental (F-6-3-28), además se diligencia el formato para la Formulación del Plan de Saneamiento Básico (F-6-3-19) Diligenciamiento del Formato de Inspección de Kit para Atención de Emergencias de Derrame de Sustancias Peligrosas (F-6-3-30)	100%	Se plantean opciones de mejora.

Información a completar por el tutor empresa (jefe inmediato)

Evaluación del desempeño por parte del jefe inmediato

DESEMPEÑO	CALIFICACION
	Tutor
Los conocimientos aplicados en el ejercicio de sus funciones	10
La calidad de los productos elaborados	10
La actitud mostrada para responder al trabajo que le corresponde o se le solicita	10
COMPETENCIAS	CALIFICACION
	Tutor
Participa como miembro del equipo	9
Comunica efectivamente	10
Intercambia información y fundamenta sus planteamientos de forma ordenada, comprensible y con base en información de calidad y/o datos precisos	9
Cumple con su trabajo dedicando el tiempo y esfuerzo necesarios	10
Es productivo y trabaja con calidad haciendo uso adecuado de los recursos	10
Interactúa de forma profesional en función de lo que requiere para realizar su trabajo	9
Se orienta al cliente	-
Demuestra iniciativa para mejorar su trabajo, identificando áreas de oportunidad y proponiendo alternativas viables	10
PROMEDIO	9,5
Observación: En base a los productos recibidos, continúa el interés en el conocimiento del Sistema de Gestión Ambiental aplicado en la UNAD, apropiándose del mismo en el CEAD Bucaramanga.	

Información a completar por el tutor Universidad

4. OBSERVACIONES DEL TUTOR UNIVERSIDAD

--

[Empty rectangular box]

5. FIRMAS

Representate empresa:



Nombre: Laura Cristina Gómez Ocampo

Estudiante:



Nombre: Esler Yulian Suarez Millan

Tutor Universidad:

Nombre: Nicolas Mauricio Solano Garcia