

DIAGNÓSTICO DE IMPLEMENTACIÓN Y EFICACIA DEL SISTEMA DE
GESTIÓN AMBIENTAL (SGA) DEL SENA, EN EL CENTRO DE
TELEINFORMÁTICA Y PRODUCCIÓN INDUSTRIAL REGIONAL CAUCA
CONFORME A LA NORMA ISO 14001:2004 Y SU MIGRACIÓN A LA VERSIÓN
2015

KELLY LORAYNE CASTAÑEDA GUZMÁN
Código No. 104913010324



UNIVERSIDAD DEL CAUCA
FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL
PROGRAMA DE INGENIERÍA AMBIENTAL
POPAYÁN
2018

DIAGNÓSTICO DE IMPLEMENTACIÓN Y EFICACIA DEL SISTEMA DE
GESTIÓN AMBIENTAL (SGA) DEL SENA, EN EL CENTRO DE
TELEINFORMÁTICA Y PRODUCCIÓN INDUSTRIAL REGIONAL CAUCA
CONFORME A LA NORMA ISO 14001:2004 Y SU MIGRACIÓN A LA VERSIÓN
2015

KELLY LORAYNE CASTAÑEDA GUZMÁN
Código No. 104913010324

Informe final de trabajo de grado en la modalidad práctica profesional empresarial
para optar por el título de Ingeniera Ambiental

Director:

MSc. Wilson Andrés Betancourt Villalobos



UNIVERSIDAD DEL CAUCA
FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL
PROGRAMA DE INGENIERÍA AMBIENTAL
POPAYÁN
2018

AGRADECIMIENTOS

A Dios, por todas las bendiciones recibidas, por las alegrías que ha traído a mi vida, por darme fortaleza, sabiduría y por hacerme creer que con fe y esperanza a su lado todo es más sencillo de lograr.

A mi Familia, en especial a mis padres Carlos Castañeda y Ligia Guzmán y a mis hermanos Mónica, Fernando, Ángela y Johana, por su amor y apoyo incondicional en mi carrera profesional, quienes han sido la razón y el principal motor para lograr cada uno de los objetivos que he emprendido a lo largo de mi vida.

A la Universidad del Cauca, en especial a mi director Wilson Andrés Betancourt Villalobos por su acompañamiento y compromiso durante el desarrollo de la práctica profesional.

Al Servicio Nacional de Aprendizaje SENA, por permitirme desarrollar la etapa práctica y por ampliar mis conocimientos, experiencias y acogerme cordialmente como un miembro más en la institución.

A mis Amigos Yessy Cortes, Alejandra Hoyos y Jeicob Vernaza, por brindarme su amistad incondicional, por haber hecho parte de mí proceso y por ser esa voz de aliento en momentos difíciles.

A aquellas personas que de alguna manera u otra dejaron huella y aportaron positivamente en mi vida e hicieron la persona que hoy soy.

NOTA DE ACEPTACIÓN

Firma director

Wilson Andrés Betancourt Villalobos

Firma Jurado 1

Firma Jurado 2

Popayán, Septiembre de 2018

TABLA DE CONTENIDO

	pág.
INTRODUCCIÓN	8
1. ANTECEDENTES	9
2. JUSTIFICACIÓN	10
3. OBJETIVOS	11
3.1 OBJETIVO GENERAL	11
3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	11
4. MARCO REFERENCIAL	12
4.1 MARCO INSTITUCIONAL	12
4.2 MARCO CONCEPTUAL	16
4.3 MARCO LEGAL	18
5. METODOLOGÍA	19
5.1 DESARROLLO DEL OBJETIVO ESPECIFICO 1	19
5.2 DESARROLLO DEL OBJETIVO ESPECIFICO 2	20
5.3 DESARROLLO DEL OBJETIVO ESPECIFICO 3	21
6. RESULTADOS Y ANÁLISIS	22
6.1 RESULTADOS DE LA AUDITORÍA INTERNA REALIZADA AL SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL.....	22
6.1.1 Hallazgos de la auditoria interna realizada al SGA	23
6.2 EVALUACIÓN DE CUMPLIMIENTO DEL SGA BAJO LOS REQUISITOS DE LA NTC ISO 14001 EN LA VERSIÓN 2004 Y EN LA VERSIÓN 2015.....	34
6.2.1 Valoración de cumplimiento del SGA con los requerimientos de la NTC ISO 14001:2004	34
6.2.2 Cuantificación del cumplimiento del SGA con la NTC ISO 14001:2004	37
6.2.3 Valoración de cumplimiento del SGA con los requerimientos de la NTC ISO 14001:2015	39
6.2.4 Cuantificación del cumplimiento del SGA con la NTC ISO 14001:2015	39
6.3 ESTRATEGIAS DE MEJORAMIENTO BASADAS EN LOS HALLAZGOS ENCONTRADOS EN LA AUDITORIA REALIZADA Y APOYO TÉCNICO EN EL DESAROROLLO DE ALGUNAS DE ELLAS	41
6.3.1 Acciones establecidas como estrategias de mejoramiento	41
6.3.2 Apoyo en las actividades propuestas en el plan de mejoramiento ...	49
7. CONCLUSIONES	54
8. RECOMENDACIONES	55
REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS	56
ANEXOS	58

LISTA DE TABLAS

	pág.
Tabla 1. Descripción del CTPI SENA Regional Cauca.....	13
Tabla 2. Distribución de la población del CTPI, SENA Regional Cauca.....	15
Tabla 3. Parámetros de la cuantificación de cumplimiento.....	37
Tabla 4. Matriz de cumplimiento de requisitos con la NTC ISO 14001:2004.....	38
Tabla 5. Matriz de cumplimiento de requisitos con la NTC ISO 14001:2015.....	39
Tabla 6. Actividades propuestas como estrategias de mejoramiento al SGA.....	41

LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Ubicación del CTPI SENA Regional Cauca.....	15
Figura 2. Registro fotográfico del hallazgo de auditoría N°5.Figuras a) a d).....	25
Figura 3. Registro fotográfico del hallazgo de auditoría N°6.Figuras a) a b).....	28
Figura 4. Registro fotográfico del hallazgo de auditoría N°7.Figuras a) a b).....	29
Figura 5. Registro fotográfico del hallazgo de auditoría N°8.Figuras a) a b).....	30
Figura 6. Registro fotográfico del hallazgo de auditoría N°9.Figuras a) a b).....	32
Figura 7. Registro fotográfico del hallazgo de auditoría N°10. Figura a).....	33
Figura 8. Formato empleado para realizar el inventario de sustancias químicas en los ambientes de formación del CTPI.....	49
Figura 9. Registro fotográfico del inventario de sustancias químicas en los ambientes de formación del CTPI. Figuras a) a b).....	49
Figura 10. Separador de libros del Sistema de Gestión Ambiental.....	50
Figura 11. Registro fotográfico de las jornadas de sensibilización. Figuras a) a d).....	51

Figura 12. Ficha de identificación de sustancias químicas establecido por el SGA.....52

Figura 13. Registro fotográfico de la jornada de rotulación y etiquetado de las sustancias químicas en el ambiente de Joyería. Figuras a) a b).....52

Figura 14. Registro fotográfico de las mejoras realizadas al acopio temporal de residuos de construcción y demolición del CTPI.....53

LISTA DE ANEXOS

Anexos A

Anexo A.1 Plan de trabajo de auditoria interna realizada al SGA

Anexo A.2 Formato encuesta aplicada a funcionarios e instructores del CTPI

Anexo A.3 Tabulación de respuestas de la encuesta aplicada

Anexo A.4 Resultados y Análisis de la encuesta aplicada

Anexos B

Anexo B.1 Formato entrevista empleado para valorar la gestión de residuos sólidos.

Anexo B.2 Diagnóstico inicial de aspectos ambientales significativos a auditar

Anexo B.3 Listas de verificación para valorar aspectos ambientales

Anexo B.4 Listas de verificación para valorar documentos

Anexos C

Anexo C.1 Informe final de auditoria interna realizada al SGA

Anexo C.2 Informe de apoyo técnico ambiental en el desarrollo de algunas actividades establecidas como estrategias de mejora.

Anexo C.3 Plan de mejoramiento propuesto para el SGA

INTRODUCCIÓN

Una de las iniciativas que nace de la necesidad de lograr un desarrollo sostenible es la Gestión Ambiental, la cual ha venido adquiriendo gran importancia a nivel empresarial, puesto que se ha identificado la influencia de las empresas e industrias en la generación de impactos sobre el medio ambiente. Es así como muchas entidades tanto públicas como privadas, y dentro de una amplia variedad de actividades económicas, poco a poco empiezan a involucrarse en la materia ambiental a través de la incorporación de sistemas de gestión ambiental en sus administraciones. (Mahecha y Castañeda, 2016)

Para dar cumplimiento al concepto de desarrollo sostenible, desde la Constitución Política se han creado lineamientos, procedimientos, normas y programas para la conservación del medio ambiente, los cuales tienen como objetivo proporcionar a las organizaciones un marco de referencia para proteger el medio ambiente y responder a las condiciones ambientales cambiantes, en equilibrio con las necesidades socioeconómicas, mediante la especificación de requisitos que posibilitan que una organización mejore su desempeño ambiental.

Un sistema de gestión ambiental es usado para gestionar aspectos ambientales, cumplir con las obligaciones legales y los requisitos voluntarios, teniendo en cuenta el riesgo asociado a las amenazas y oportunidades. Es importante tener en cuenta que los requerimientos de un sistema de gestión ambiental se modifican conforme las sociedades avanzan en su desarrollo y se encuentran nuevas formas de dar cumplimiento a la normatividad ambiental. Es así como la Norma Técnica Colombiana ISO 14001 en su versión 2015 ha planteado un conjunto de modificaciones para el establecimiento de un sistema de gestión ambiental, respecto a su versión anterior publicada en el año 2004. (Instituto Colombiano de Normas Técnicas y Certificación, 2015)

Teniendo en cuenta lo anterior, el SENA como entidad del estado y consciente de los efectos que produce su actividad sobre el medio ambiente y la variada normatividad que le aplica a sus procesos, ha decidido acoger dentro de sus lineamientos la implementación de la norma publicada en el año 2004 y actualmente migrando a la nueva versión de esta.

El presente trabajo tuvo como finalidad realizar el diagnóstico de implementación y eficacia del Sistema de Gestión Ambiental en el Centro de Teleinformática y Producción Industrial del SENA Regional Cauca, mediante el planteamiento de una metodología enfocada a evaluar con auditoría interna, el desempeño ambiental de la entidad, quien ha adquirido un compromiso en la mejora continua de sus procesos basados en los lineamientos de la Norma Técnica Colombiana ISO 14001:2004 e innovando en su nueva versión para garantizar la optimización del SGA.

1. ANTECEDENTES

El desarrollo que ha enfrentado la humanidad a través de la historia en cuanto al ámbito económico, cultural, social y político, generó un cambio coyuntural en el estado del medio ambiente a causa de los límites impuestos por la naturaleza al crecimiento descontrolado. Como resultado de esta problemática, nace a partir del informe de Brundlant en 1987 el concepto de desarrollo sostenible, donde es definido como aquel que garantiza las necesidades del presente sin comprometer las posibilidades de las generaciones futuras para satisfacer sus propias necesidades, bajo tres pilares que son el económico, social y ambiental. (Asamblea General de las Naciones Unidas, 2018).

Con la Constitución Política de Colombia de 1991, el país se vio abocado a unos cambios radicales en muchos frentes, entre ellos el ambiental, con lo cual creó lineamientos, procedimientos, normas y programas para la conservación del medio ambiente, con una serie de normas conexas o directas, siendo la más importante para esta, la Ley 99 de 1993, pilar fundamental de una nueva gestión ambiental basada en el concepto de sostenibilidad. (Molina, 2011).

Con lo anterior, surge entonces la necesidad de organizar formalmente, al interior de las empresas, de las entidades, e incluso de las pequeñas unidades productivas, el proceso de planificación ambiental de los proyectos, su ejecución, y la posibilidad de evaluarlo periódicamente con el objeto de mejorarlo y hacerlo cada vez más eficiente, en esencia, lo que universalmente se conoce como un Sistema de Gestión Ambiental SGA. (Mosquera, 2011)

En este sentido, el SENA se ha caracterizado por el compromiso que ha adquirido con la protección y conservación del medio ambiente. Como muestra de ello se pueden mencionar el hecho de la implementación de un Sistema de Gestión Ambiental para mejorar las condiciones ambientales existentes y sobre todo para dar cumplimiento a las obligaciones y responsabilidades de carácter ambiental que se derivan de sus procesos.

A partir de lo anterior, el SENA realiza un proceso de actualización de su Sistema de Gestión Ambiental a través del cumplimiento de las actividades propuestas en los planes de mejoramiento, surgidos a partir de las auditorías realizadas tanto internas como externas; con el fin de hacer del Sistema de Gestión Ambiental un esquema mucho más adecuado a las condiciones e influencia de la misma.

La institución en el cumplimiento de la normatividad ambiental, ha desarrollado auditorías internas, en donde los principales hallazgos de incumplimiento se asocian principalmente al inadecuado manejo, disposición y almacenamiento de sustancias químicas e insumos, residuos de construcción, residuos peligrosos y residuos ordinarios, los cuales fueron tenidos en cuenta para la realización del proceso auditor en el presente trabajo.

2. JUSTIFICACIÓN

La globalización económica hace que los procesos productivos en el ámbito mundial estén estandarizados por regulaciones internacionales que permitan lograr un equilibrio entre el medio ambiente, la sociedad y la economía de una organización. Como administradores del medio ambiente nos corresponde desarrollar herramientas que orienten la gestión ambiental empresarial hacia la búsqueda de la sostenibilidad de las mismas. (Ortiz, 2010).

Una vez que las organizaciones han decidido establecer un Sistema de Gestión Ambiental, debe analizar en qué medida su funcionamiento cotidiano se ajusta a los requisitos de la norma, para conocer la distancia que hay entre la gestión actual de la organización y el modelo de gestión propuesto por ésta.

En la actualidad, una empresa no puede poner en riesgo su responsabilidad ambiental con la cual se ha comprometido, lo que significa que gracias a la nueva versión de la norma, esta organización cumplirá de forma sistemática con las responsabilidades ambientales, ya que hacer la diferencia frente a otras empresas mejoraría el rendimiento, el cumplimiento y el liderazgo de la misma. (Nueva ISO 14001:2015, 2015).

De este modo, mediante la realización del diagnóstico de la situación actual, el centro de formación llega a comprender el conjunto de actividades y de herramientas con las que afronta cada día su labor y los problemas asociados. También permitirá conocer los puntos fuertes y débiles respecto a los requerimientos en los que se basa la norma. (Emperatriz y Rios, 2008).

Teniendo en cuenta las dificultades que se han presentado en la institución en cuanto a la migración a la nueva versión de la norma, se hace necesario brindar a ésta, herramientas que contribuyan a su optimización y mejora continua. Respondiendo a esta necesidad, la metodología que se presentó en este plan de trabajo cubrirá de manera organizada los aspectos más importantes de una revisión a nivel administrativo y ambiental de acuerdo a los lineamientos establecidos por la NTC ISO 14001 en su versión 2015.

Para fortalecer los diferentes procesos que se llevan a cabo en la institución, ésta debe realizar seguimientos y evaluar constantemente su desempeño ambiental, con lo cual resulta indispensable del apoyo técnico de un Ingeniero Ambiental en formación, que permita obtener el diagnóstico de la situación actual del sistema de gestión y que a su vez promueva el mejoramiento continuo del mismo, mediante el aporte de propuestas de mejora basadas en la aplicación de conocimientos adquiridos en la academia.

3. OBJETIVOS

3.1 OBJETIVO GENERAL

Diagnosticar el estado actual y eficacia de implementación del Sistema de Gestión Ambiental en el Centro de Teleinformática y Producción Industrial del SENA Regional Cauca, conforme a la norma ISO 14001:2004 y su migración a la versión 2015.

3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Realizar una auditoría ambiental interna al Sistema de Gestión Ambiental (SGA), para la verificación de su cumplimiento y el grado de implementación en el que actualmente se encuentra.
- Evaluar el cumplimiento del SGA bajo los requerimientos que exige la Norma Técnica Colombiana ISO 14001 en la versión 2004 y en la nueva versión de esta.
- Proponer estrategias de mejoramiento a los procesos y procedimientos, con base en los hallazgos encontrados en la auditoría interna realizada al SGA.

4. MARCO REFERENCIAL

4.1 MARCO INSTITUCIONAL

4.1.1 Información general del Servicio Nacional de Aprendizaje, SENA.

El Servicio Nacional de Aprendizaje, SENA, es un establecimiento público del orden nacional, con personería jurídica, patrimonio propio e independiente, y autonomía administrativa; Adscrito al Ministerio del Trabajo de Colombia. Ofrece formación gratuita a millones de colombianos que se benefician con programas técnicos, tecnológicos y complementarios que enfocados en el desarrollo económico, tecnológico y social del país, entran a engrosar las actividades productivas de las empresas y de la industria, para obtener mejor competitividad y producción con los mercados globalizados.

La Institución está facultada por el Estado para la inversión en infraestructura necesaria para mejorar el desarrollo social y técnico de los trabajadores en las diferentes regiones, a través de formación profesional integral que logra incorporarse con las metas del Gobierno Nacional, mediante el cubrimiento de las necesidades específicas de recurso humano en las empresas, a través de la vinculación al mercado laboral -bien sea como empleado o subempleado, con grandes oportunidades para el desarrollo empresarial, comunitario y tecnológico.

4.1.1.1 Misión. El SENA está encargado de cumplir la función que le corresponde al Estado de invertir en el desarrollo social y técnico de los trabajadores colombianos, ofreciendo y ejecutando la formación profesional integral, para la incorporación y el desarrollo de las personas en actividades productivas que contribuyan al desarrollo social, económico y tecnológico del país. (SENA, 2018).

4.1.1.2 Visión. En el 2020, el SENA será una Entidad de clase mundial en formación profesional integral y en el uso y apropiación de tecnología e innovación al servicio de personas y empresas; habrá contribuido decisivamente a incrementar la competitividad de Colombia a través de:

- Aportes relevantes a la productividad de las empresas.
- Contribución a la efectiva generación de empleo y la superación de la pobreza.
- Aporte de fuerza laboral innovadora a las empresas y las regiones.
- Integralidad de sus egresados y su vocación de servicio.
- Calidad y estándares internacionales de su formación profesional integral.
- Incorporación de las últimas tecnologías en las empresas y en la formación profesional integral.
- Estrecha relación con el sector educativo (media y superior).
- Excelencia en la gestión de sus recursos.

4.1.2 Descripción del Centro de Teleinformática y Producción Industrial Regional Cauca.

El Centro de Teleinformática y Producción Industrial, con sede en Popayán, cuenta con más de 30 Ambientes de aprendizaje en las áreas de electricidad, ambiental, construcción, análisis y desarrollo de sistemas de información, electrónica, telecomunicaciones, gestión empresarial, mampostería, joyería, entre otros, y además ofrece a los aprendices servicios y escenarios que permiten desarrollar aún más sus habilidades.

El Centro de Teleinformática y Producción Industrial (CTPI) se encuentra ubicado en la ciudad de Popayán, a 7 km vía a Cali, en el Departamento del Cauca, este cuenta con diferentes programas de formación académica, entre estos se encuentran los tecnólogos, técnicos, complementarios y educación virtual. A continuación, se observa la descripción de datos generales del centro de teleinformática y producción industrial. (SENA, 2018).

Tabla 1. Descripción del CTPI SENA Regional Cauca.

DESCRIPCIÓN	CORRESPONDENCIA
Departamento	Cauca
Ciudad	Popayán
Nombre de sede	Centro de Teleinformática y Producción Industrial (CTPI), Regional Cauca.
Horario de atención	7:00 a.m. a 12:00 m. y 2:00 p.m. a 6:00 p.m.
Razón social	Establecimiento público de orden nacional
NIT	899.999.034-1
Jurídico	Carmen Elena Ruiz
Dirección	Carrera 9 No. 71 N – 60 Sede, Alto Cauca
Área	Urbana
Correo electrónico	ctpiregionalcauca@misena.edu.co
Teléfono	(2) 8247679, 8247933
Fax	(2) 8247520

Fuente: Elaboración propia. Información obtenida de la plataforma CompromISO.

4.1.2.1 Áreas de formación académica. El Centro de Teleinformática y Producción Industrial CTPI, en su compromiso con mejorar continuamente la educación técnica y tecnológica brinda las siguientes áreas de formación académica:

- **Tecnólogos:** Desarrolla las competencias necesarias para garantizar la interacción de lo científico con lo instrumental y lo operacional con el saber tecnológico.

- **Técnicos.** Adquirir competencias motrices, cognitivas, socio afectivas y de comunicaciones, para desarrollar las actividades determinadas y solucionar problemas en un rango definido de áreas funcionales con respuestas predecibles que comprendan el proceso productivo, utilizando técnicas definidas, ejecutando operaciones para obtener resultados concretos y responder por su propio trabajo. Duración 12 Meses.

- **Operarios y auxiliares.** Permiten el desarrollo de las competencias laborales específicas básicas, transversales y desarrollo humano, relacionadas con las áreas de desempeño y el perfil idóneo para ejecutar funciones productivas. Duración: de 6 a 12 meses.

- Operario en confecciones

- Operario en construcción

- Operario en mampostería, entre otros.

- **Programas de articulación con la educación media.** La articulación es un proceso que integra contenidos curriculares, pedagógicos, didácticos y recursos humanos, económicos de infraestructura de la educación media con los de la educación superior, de la formación profesional integral y la educación para el trabajo y el desarrollo humano, que permite la movilidad educativa, la permanencia en el sistema, la exploración vocacional y de competencia de jóvenes, para la construcción de los proyectos de vida y la inserción al mundo del trabajo.

- **Complementaria.** Tipo de formación orientado actualizar los conocimientos las habilidades y destrezas de las personas en oficios y ocupaciones requeridos con el propósito de mejorar su desempeño o permitir su movilidad.

- **Presenciales.** Se imparte en su totalidad con la presencia física del aprendiz SENA, a través de los 116 Centros de formación a nivel nacional especializados en diferentes áreas del cocimiento. A esta formación pertenecen jóvenes rurales emprendedores. Duración 330 horas.

- **Virtuales.** Cursos de 40 a 80 horas de educación que se realiza en ambientes virtuales de aprendizajes a través de la plataforma virtual SENA. A esta formación pertenece el programa de bilingüismo.

- **Bilingüismo.** El programa nacional de bilingüismo SENA surge como respuesta a las políticas gubernamentales de educación y calidad de formación de los ciudadanos en el aprendizaje de un segundo idioma, Dentro de la oferta de cursos virtuales se pueden encontrar en el primer nivel denominado English Dot Works – Level 1. (SENA, 2018).

4.1.2.2 Distribución de la población del CTPI, SENA Regional Cauca. A continuación, se ilustra mediante una tabla, la población que conforma el Centro de Teleinformática y Producción Industrial. En esta se puede evidenciar el sector y el número de personas que lo conforman.

Tabla 2. Distribución de la población del CTPI, SENA Regional Cauca

SECTOR	CARGO	POBLACIÓN CTPI
Administrativa	Funcionario publico	49
Instructores	instructor	121
Servicio de aprendizaje	Aprendiz	3002
Operacional	Servicio operacional	15
TOTAL POBLACIÓN CTPI		3187

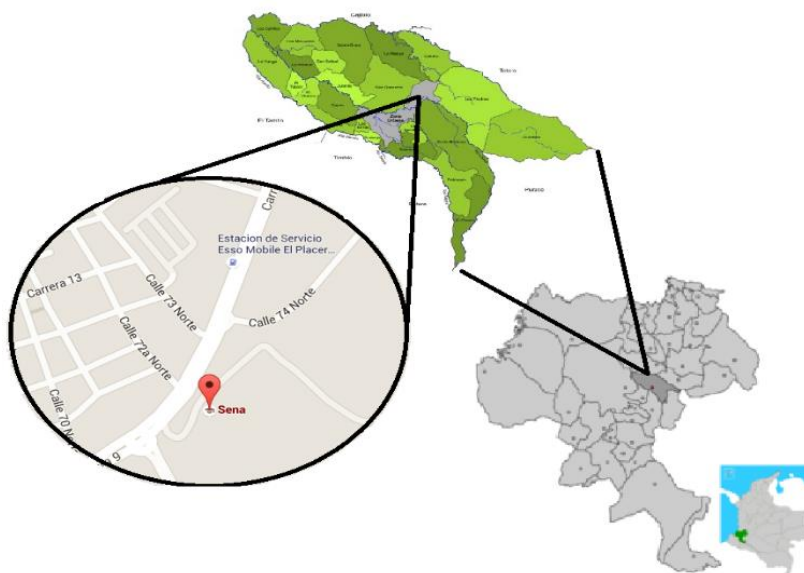
Fuente: Elaboración propia. Información obtenida de la plataforma Compromiso.

4.1.2.3 Localización del Centro de Teleinformática y Producción Industrial.

4.1.2.3.1 Ubicación geográfica. Se encuentra ubicado en la ciudad de Popayán Cauca en la carrera 9 # 71N - 60, kilómetro 7 vía a Cali, con georreferencia 2° 28'50.57" Norte y 76° 33'30.33" Oeste.

4.1.2.3.2 Delimitación de la zona de estudio. La zona de estudio se encuentra en la comuna dos, entre los barrios Villa Del Norte, La Paz y El Placer al nor-oriente del municipio de Popayán y aproximadamente a 5 Km del centro de la ciudad.

Figura 1. Ubicación del CTPI SENA Regional Cauca.



Fuente: Elaboración propia. Información obtenida de Googlemaps.

4.1.2.4 Objetivos ambientales.

- Implementar programas y estrategias que contribuyan a la mitigación y adaptación al cambio climático y al uso eficiente de los recursos que impactan el desempeño ambiental.
- Disminuir la significancia de los aspectos e impactos en las actividades y servicios de la entidad.
- Incrementar la generación de prácticas amigables con el medio ambiente en las partes interesadas pertinentes bajo el control del Subsistema de Gestión Ambiental.

4.1.2.5 Política ambiental.

Desde el Subsistema de Gestión Ambiental maneja de manera sostenible sus aspectos e impactos significativos. En articulación con la promesa de valor del Sistema Integrado de Gestión y Autocontrol SIGA, se compromete a:

- La implementación de diferentes estrategias que contribuyan a la mitigación y adaptación al cambio climático.
- El uso racional y eficiente de los recursos naturales, primando el agua y la energía.
- La optimización del uso de los materiales de formación, empleando en lo posible bienes y servicios amigables con el medio ambiente.
- El control de las emisiones, los vertimientos y residuos generados al interior de la entidad.
- El fomento de la toma de conciencia por el respeto y protección del medio ambiente entre los aprendices, servidores públicos y contratistas que presten servicios a nombre de la entidad. (SENA, 2018).

4.2 MARCO CONCEPTUAL

Para la realización del presente trabajo de grado en modalidad de práctica profesional empresarial se debe conocer la definición de algunos términos, entre los cuales los más relevantes se describen a continuación:

4.2.1 Gestión ambiental. 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, entendido éste como aquel que le

permite al hombre el desenvolvimiento de sus potencialidades y su patrimonio biofísico y cultural, garantizando su permanencia en el tiempo y en el espacio. (MININTERIOR, 2013).

4.2.2 Diagnóstico ambiental. Es el instrumento de evaluación ambiental, que se efectúa en un proyecto, obra, industria o actividad existente y por ende, los impactos son determinados mediante sistemas de evaluación basados en muestreos y mediciones directas o bien por el uso de sistemas analógicos de comparación con eventos o entidades similares. Su objetivo es determinar las acciones correctivas necesarias para mitigar impactos adversos. (ANLA, 2017).

4.2.3 Norma técnica Colombiana NTC ISO 14001. La norma ISO 14001 tiene el propósito de apoyar la aplicación de un plan de manejo ambiental en cualquier organización del sector público o privado. Fue creada por la Organización Internacional para Normalización (International Organization for Standardization ISO), una red internacional de institutos de normas nacionales que trabajan en alianza con los gobiernos, la industria y representantes de los consumidores. Además de ISO 14001, existen otras normas ISO que se pueden utilizar como herramientas para proteger el ambiente, sin embargo, para obtener la certificación de protección al medio ambiente sólo se puede utilizar la norma ISO 14001. (Nueva ISO 14001:2015, 2015).

4.2.4 Sistema de Gestión Ambiental – SGA. Un Sistema de Gestión Ambiental es una herramienta, a disposición de una organización para ayudarla a alcanzar sus objetivos ambientales mediante un proceso cíclico en donde se planean, implementan, se revisan y mejoran los procedimientos y acciones que lleva a cabo para realizar sus actividades, garantizando el cumplimiento de la política ambiental, las metas y objetivos ambientales.

En otras palabras, el Sistema de Gestión Ambiental es la parte del sistema de gestión que se emplea para desarrollar e implementar la política ambiental, basada en la prevención de la contaminación y la mejora continua del comportamiento ambiental. (MinCIT, 2017)

4.2.5 Auditoría interna. Es una actividad independiente que está encaminada a la revisión de operaciones contables y de otra naturaleza, con la finalidad de mantener un control permanente y eficaz dentro de la empresa y de hacer más rápida y eficiente la función del auditor externo. (Hernández Meléndez Ederlys, 2007)

4.2.6 Contaminación ambiental. Es la alteración del medio ambiente por sustancias o formas de energía puestas allí por la actividad humana o de la naturaleza en cantidades, concentraciones o niveles capaces de interferir con el bienestar y la salud de las personas, atentar contra la flora y/o la fauna, degradar

la calidad del medio ambiente o afectar los recursos de la Nación o de los particulares. (Secretaria Distrital de Ambiente, 2018)

4.2.6 Residuos. Es cualquier objeto, material, sustancia o elemento sólido resultante del consumo o uso de un bien en actividades domésticas, industriales, comerciales, institucionales o de servicios, que el generador abandona, rechaza o entrega y que es susceptible de aprovechamiento o transformación en un nuevo bien, con valor económico o de disposición final. (Decreto 1713 de 2002).

Los residuos se pueden clasificar en residuos peligrosos y residuos no peligrosos, aprovechables y no aprovechables.

4.2.6.1 Residuos no peligrosos. Son aquellos producidos por el generador en cualquier lugar y en desarrollo de su actividad, que no presentan ningún riesgo para la salud humana y/o el medio ambiente. Estos residuos se dividen en residuos aprovechables, residuos no aprovechables y residuos orgánicos biodegradables. (Decreto 1713 de 2002).

4.2.6.2 Residuos aprovechables. Cualquier material, objeto, sustancia o elemento que no tiene valor para quien lo genera, pero se puede incorporar nuevamente a un proceso productivo. (Decreto 1713 de 2002).

4.2.6.3 Residuos no aprovechables. Es todo material o sustancia sólida o semisólida de origen orgánico e inorgánico, putrescible o no, proveniente de actividades domésticas, industriales, comerciales, institucionales, de servicios, que no ofrece ninguna posibilidad de aprovechamiento, reutilización o reincorporación en un proceso productivo. Son residuos sólidos que no tienen ningún valor comercial, requieren tratamiento y disposición final y por lo tanto generan costos de disposición. (Decreto 1713 de 2002).

4.2.6.4 Residuos peligrosos. Es aquel residuo o desecho que por sus características corrosivas, reactivas, explosivas, tóxicas, inflamables, infecciosas o radiactivas puede causar riesgo a la salud humana y el ambiente. Así mismo, se considera residuo o desecho peligroso los envases, empaques o embalajes que hayan estado en contacto con ellos. (Decreto 4741 de 2005)

4.3 MARCO LEGAL

El desarrollo del presente trabajo se enmarca en la normatividad vigente y aplicable al Centro de Teleinformática y Producción Industrial del SENA Regional Cauca, que se tomó como fuente principal para lograr los objetivos planteados.

- Norma Técnica Colombiana ISO 14001 del 2004: Sistemas de Gestión Ambiental. Requisitos con orientación para su uso.

- Norma Técnica Colombiana ISO 14001 del 2015: Sistemas de Gestión Ambiental. Requisitos con orientación para su uso.
- Norma Técnica Colombiana ISO 19011 del 2011: Directrices para la auditoría de Sistemas de Gestión.
- Ley 99 de 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.
- Decreto 1076 de 2015: Por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible.
- Ley 9 de 1979: Por la cual se dictan medidas sanitarias.
- Resolución 541 de 1994: Por medio de la cual se regula el cargue, descargue, transporte, almacenamiento y disposición final de escombros, materiales, elementos, concretos y agregados sueltos, de construcción, de demolición y capa orgánica, suelo y subsuelo de excavación.
- Decreto 4741 de 2005: Por el cual se reglamenta parcialmente la prevención y el manejo de los residuos o desechos peligrosos generados en el marco de la gestión integral.
- Ley 55 de 1993: Por medio de la cual se aprueba el "Convenio No. 170 y la Recomendación número 177 sobre la Seguridad en la Utilización de los Productos Químicos en el trabajo", adoptados por la 77a. Reunión de la Conferencia General de la O.I.T., Ginebra, 1990.
- Decreto 1713 de 2002: Por el cual se reglamenta la Ley 142 de 1994, la Ley 632 de 2000 y la Ley 689 de 2001, en relación con la prestación del servicio público de aseo, y el Decreto Ley 2811 de 1974 y la Ley 99 de 1993 en relación con la Gestión Integral de Residuos Sólidos.

5. METODOLOGÍA

La metodología desarrollada para alcanzar el objetivo general propuesto en el presente trabajo de grado en la modalidad de práctica profesional empresarial y orientada a la evaluación y diagnóstico de la implementación del SGA en el Centro de Teleinformática y Producción Industrial del SENA Regional Cauca, se describe a continuación por cada objetivo específico planteado inicialmente:

5.1 DESARROLLO DEL OBJETIVO ESPECÍFICO 1: Realizar una auditoría ambiental interna al Sistema de Gestión Ambiental (SGA), para la verificación de su cumplimiento y el grado de implementación en el que actualmente se encuentra.

Para la ejecución del primer objetivo, se desarrollaron las actividades de la metodología propuesta por la NTC ISO 19011:2011, la cual contempla las directrices para la realización de auditorías de los sistemas de gestión de calidad y/o ambiental. Para facilitar el proceso auditor y con el propósito de evaluar la gestión y eficacia del Sistema de Gestión Ambiental, se siguieron las tres fases: planeación, ejecución e informe, esto con el fin de lograr óptimos resultados, de calidad y en el tiempo estimado para dicha actividad.

La fase de planeación se realizó con base en la información suministrada por la entidad, con la cual se establecieron mediante revisión documental, conocimiento del sujeto de control y un diagnóstico inicial, los aspectos de mayor relevancia que se evaluarían en el proceso auditor. Con relación a las actividades, planes y programas desarrollados en la vigencia de la auditoría se determinaron los criterios técnicos, herramientas a emplear, la estrategia de la auditoria y el respectivo plan de trabajo (Anexo A1).

Para ello, se realizó un recorrido general por las principales áreas del centro, con el fin de conocer el funcionamiento, procedimientos y personal a cargo de cada uno de los procesos relacionados; se revisó la información digital establecida en la plataforma compromiso de la entidad y la documentación en físico relacionada con el componente ambiental e informes de auditorías previas; producto de ello se elaboró el plan de trabajo y la preparación de los documentos y actividades para el desarrollo de la auditoria.

Para la identificación de los principales aspectos ambientales significativos a auditar, se realizó un diagnóstico inicial (Anexo B2), que consistió en la revisión documental de la matriz de aspectos e impactos proporcionada por la plataforma compromiso y la revisión del informe de auditoría suministrado por la entidad.

En el proceso de auditoria se consideraron los escenarios de manejo interno de residuos sólidos (aprovechables, ordinarios y peligrosos), consumo de energía, residuos de construcción y demolición, manejo y almacenamiento de sustancias químicas y la evaluación del riesgo ante situaciones de emergencia.

La fase de ejecución se desarrolló en campo, visitando las instalaciones del centro, en las áreas relacionadas a los aspectos ambientales identificados como altamente significativos del diagnóstico inicial. En cada área se aplicó la lista de verificación elaborada previamente bajo los lineamientos establecidos en la Norma Técnica Colombiana ISO 14001 en la versión 2015, los numerales 5, 6 y 8, que en su orden corresponden a Liderazgo, Planificación y Operación.

Con el fin de corroborar, analizar y evaluar la veracidad de la información suministrada y el cumplimiento de lo establecido en la entidad, se evaluaron los documentos PGIRS, Instructivo de requisitos legales, el Plan de Emergencias, la Guía de aspectos e impactos ambientales y el Instructivo para abordar riesgos y oportunidades.

Para determinar el nivel de conocimiento y apropiación del Sistema de Gestión Ambiental por parte del personal administrativo e instructores que labora en la entidad, se desarrolló una encuesta digital (Anexo A2) mediante el uso de la herramienta formularios de Google, la cual se envió mediante correo electrónico desde subdirección general del centro.

De igual manera se evaluó la gestión adelantada por la entidad en cuanto al manejo de los residuos sólidos, con una entrevista a operarios (Anexo B1) encargados de la recolección, disposición y almacenamiento interno de los residuos.

Con lo anterior se determinaron las observaciones de auditoría interna, teniendo en cuenta los aspectos positivos, la narración de la observación, el numeral de incumplimiento de la norma y la connotación de situaciones de acciones de mejora y mejora inmediata.

El dictamen de las situaciones encontradas fue comunicado inicialmente a los responsables del proceso mediante un informe preliminar. Luego de que se presentarán las respectivas controversias y validación de las observaciones, se presentó el informe final de auditoría interna (Anexo C1), el cual fue comunicado al sujeto de control, para que las acciones de mejora fueran suscritas a los planes de mejoramiento de la entidad.

5.2 DESARROLLO DEL OBJETIVO ESPECÍFICO 2: Evaluar el cumplimiento del SGA bajo los requerimientos que exige la Norma Técnica Colombiana ISO 14001 en la versión 2004 y en la nueva versión de esta.

Para la fase diagnóstica frente al cumplimiento del Sistema de Gestión Ambiental desde su implementación con la versión 2004 de la norma, se empleó como herramienta para la identificación de las condiciones actuales de la entidad, los resultados obtenidos en la auditoría ambiental interna realizada con la nueva versión de esta. Igualmente se tuvieron en cuenta los resultados obtenidos en las auditorías ambientales internas y externas llevadas a cabo en la entidad y previas al inicio de la etapa práctica.

A partir de la información obtenida de la auditoría interna realizada al Sistema de Gestión Ambiental del CTPI, se efectuó un análisis comparativo de la situación, empleando la matriz de cumplimiento de requisitos como instrumento para calificar el desempeño del sistema de gestión en cuanto al desarrollo y cumplimiento de los requisitos con la NTC ISO 14001 en la versión 2004 y en la versión 2015.

Igualmente se realizó un análisis de los principales hallazgos encontrados en el informe de auditoría suministrada por la entidad y los encontrados en la auditoría interna realizada en la etapa práctica, esto con el fin de evaluar las condiciones actuales de la entidad en cuanto al cumplimiento de los requerimientos y puesta en marcha de estos.

Finalmente se realizó el diagnóstico de cumplimiento de los requisitos establecidos por la NTC ISO 14001 en la versión 2004 y en su más reciente versión, mediante la cuantificación del cumplimiento de requisitos frente a las dos versiones de la norma. De acuerdo a los resultados del diagnóstico y hallazgos de la auditoría interna, se plantearon las correspondientes acciones de mejora para la entidad.

5.3 DESARROLLO DEL OBJETIVO ESPECÍFICO 3: Proponer estrategias de mejoramiento a los procesos y procedimientos, con base en los hallazgos encontrados en la auditoría interna realizada al SGA.

Producto de la auditoría interna realizada al Sistema de Gestión Ambiental y el análisis comparativo de cumplimiento de requisitos, se plantearon estrategias de mejoramiento de acuerdo a cada hallazgo determinado y presentado en el informe final de esta.

Cada acción o actividad propuesta se presentó de manera detallada con los datos correspondientes al hallazgo de incumplimiento, la causa del hallazgo, el objetivo de la mejora y la descripción de las actividades.

Las estrategias de mejoramiento propuestas se pueden apreciar en el (Anexo C3), que corresponde al informe de acciones de mejora que se presentó a la entidad y el cual fue suscrito a los planes de mejoramiento de la plataforma compromiso.

Adicional a esto se realizó el apoyo técnico ambiental en el desarrollo de algunas de las actividades planteadas como acciones de mejoramiento del Sistema de Gestión Ambiental, bajo la dirección del equipo y apoyo ambiental del Centro de Teleinformática y Producción Industrial del SENA Regional Cauca (Anexo C2).

6. RESULTADOS Y ANÁLISIS

6.1 RESULTADOS DE LA AUDITORÍA INTERNA REALIZADA AL SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL.

Como resultado del apoyo técnico que se brindó al Centro de Teleinformática y Producción Industrial del SENA Regional Cauca en el proceso de auditoría interna al Sistema de Gestión Ambiental, se presentan a continuación las observaciones realizadas durante el proceso de evaluación y los hallazgos presentados en el Informe final.

6.1.1 Hallazgos de la auditoria interna realizada al SGA.

En el desarrollo de la presente auditoría interna realizada al Centro de Teleinformática y Producción Industrial del SENA Regional Cauca, se establecieron en total once (11) hallazgos, de los cuales ocho (8) fueron de carácter administrativo que requería acciones de mejora y tres (3) presentaron connotación de acciones de mejora inmediata.

6.1.1.1 Hallazgo de auditoria N° 1.

Aspectos positivos: El Sistema de Gestión Ambiental de la entidad tiene definida y evidenciada la política ambiental, la promesa de valor, los programas ambientales y la matriz de aspectos e impactos ambientales en la plataforma compromiso. El personal administrativo e instructores contribuyen a la conservación del medio ambiente con la ejecución de buenas prácticas ambientales y presenta un buen manejo de la plataforma compromiso.

Narración del hallazgo: Los métodos, acciones y/o herramientas de evaluación y transmisión de la información que se han establecido en la entidad, no garantizan de manera oportuna y eficaz, la apropiación de los programas ambientales, de los conceptos institucionales, ni permite la identificación de la información relacionada al SGA.

No conformidad: Numeral 5.1 Liderazgo y Compromiso de la NTC ISO 14001:2015.

Connotación del hallazgo: Administrativo, que requiere acciones de mejora.

6.1.1.2 Hallazgo de auditoria N° 2.

Aspectos positivos: La entidad ha establecido una metodología para identificar los requisitos legales aplicables a sus procesos y está documentada. Se tiene acceso a esta información mediante la plataforma compromiso, donde presenta la evidencia de cumplimiento de las acciones establecidas según lo planificado. Contempla la identificación de otros requerimientos legales y cómo aplican en la organización. Evalúan las acciones asociadas al cumplimiento de los requisitos legales y presenta evidencia de las mismas. El Centro de Teleinformática y Producción Industrial cuenta con una unidad de almacenamiento temporal para los residuos de construcción y demolición. También presenta la contratación con empresa externa para la recolección, transporte y disposición final de estos residuos.

Narración del hallazgo: El sitio para la disposición temporal de residuos de construcción y demolición del Centro de Teleinformática y Producción Industrial, no cumple con las especificaciones necesarias en tema de almacenamiento y criterios básicos de manejo ambiental.

Normatividad incumplida: Numeral 8.1 Control operacional y 6.1.3 Requisitos legales (Resolución 541 de 1994) de la NTC ISO 14001:2015.

Connotación del hallazgo: Administrativo, que requiere acciones de mejora.

6.1.1.3 Hallazgo de auditoria N° 3.

Aspectos positivos: El Centro de Teleinformática y Producción Industrial cuenta con un Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos (PGIRS), en donde se especifica la administración y gestión de los residuos tanto peligrosos como no peligrosos que se generan en la ejecución de los procesos de la entidad. Cuenta con una unidad de almacenamiento temporal para este tipo de residuos y un plan de contingencias para atender cualquier accidente o eventualidad que se pueda presentar en el centro.

Realiza capacitaciones al personal encargado de la gestión integral de los residuos y presenta soportes de la actividad. Igualmente realiza la cuantificación de los residuos y cuenta con el respectivo contrato con empresa externa encargada del transporte, tratamiento y disposición final de estos.

Narración del hallazgo: El acopio temporal de residuos peligrosos del Centro de Teleinformática y Producción Industrial no cuenta con los requerimientos mínimos para su almacenamiento ni proporciona las medidas y precauciones necesarias para prevenir posibles daños a la salud humana o al medio ambiente. Tampoco se han establecido en el PGIRS ni señalizado en el centro, las rutas de recolección interna de los residuos.

No conformidad: Numeral 8.1 Control operacional y 6.1.3 Requisitos legales (Decreto 4741 de 2005) de la NTC ISO 14001:2015

Connotación del hallazgo: Administrativo, que requiere acciones de mejora.

6.1.1.4 Hallazgo de auditoria N° 4.

Aspectos positivos: La entidad contempla la realización de actividades encaminadas a lograr una buena gestión, manejo y almacenamiento de sustancias químicas.

Narración del hallazgo: Las sustancias químicas que se emplean y manipulan en los diferentes ambientes de formación, no cuentan con las fichas correspondientes a los datos de seguridad que se requieren en la manipulación de productos químicos, ni con la información necesaria sobre su identificación, proveedor, clasificación y peligrosidad, ni tampoco presentan la rotulación adecuada o correspondiente.

No conformidad: Numeral 8.1 Control operacional, y 6.1.3 Requisitos legales (Ley 55 de 1993) de la NTC ISO 14001:2015.

Connotación del hallazgo: Administrativo, que requiere acciones de mejora.

6.1.1.5 Hallazgo de auditoría N° 5.

Aspectos positivos: La entidad ha establecido una metodología para identificar los aspectos ambientales derivados de sus procesos y está documentada. Se tiene acceso a esta información mediante la plataforma compromiso, donde se evidencia el cumplimiento de lo establecido en la guía para la identificación y evaluación de aspectos e impactos ambientales correspondientes. También presenta la evaluación respectiva de cada aspecto y los controles establecidos para cada uno de ellos. Se observa buena coordinación y ejecución de las actividades relacionadas a la recolección interna de residuos sólidos (ordinarios y aprovechables). Los operarios encargados de la recolección interna de los residuos, cumplen con la ruta establecida por la entidad y emplean los elementos de protección necesarios para la realización de dicha actividad.

Narración del hallazgo: El Centro de Teleinformática y Producción Industrial presenta un manejo inadecuado de residuos aprovechables en su almacenamiento temporal. Algunos recipientes de los puntos ecológicos no cuentan con las bolsas correspondientes de acuerdo al código de colores, ni proporciona condiciones necesarias para su disposición. La frecuencia de recolección interna de los residuos no garantiza un volumen aceptable de estos y sobrepasa la capacidad del carro recolector. El control establecido para lograr una adecuada segregación, no es eficaz, ya que se observa mezcla de residuos en la mayoría de los recipientes empleados para su disposición.

No conformidad: Numeral 8.1 Control operacional y 6.1.3 Requisitos legales aplicables (ley 9 de 1979) de la NTC ISO 14001:2015.

Connotación del hallazgo: Administrativo, que requiere acciones de mejora.

Figura 2. Registro fotográfico del hallazgo N° 5. Figuras a) a d).



Figura 2. Registro fotográfico del hallazgo N° 5. Figuras a) a d).



Material fotográfico de las condiciones encontradas en los recipientes de los puntos ecológicos del CTPI. Algunos de los recipientes presentan fisuras y bolsas de color que no corresponden al tipo de residuos ni al código de colores reglamentario. En la mayoría de estos se presenta una inadecuada segregación.

Figura b. Recipientes para la disposición de residuos en los ambientes de formación del CTPI



Algunos de los recipientes para la disposición de residuos en los ambientes de formación no son adecuados ni presentan las bolsas de color correspondiente. La mayoría de estos sobrepasa su volumen y permite el rebose de los residuos. Igualmente se presenta una inadecuada segregación en la mayoría de estos.

Figura c. Unidad de almacenamiento temporal de residuos aprovechables y ordinarios



Figura 2. Registro fotográfico del hallazgo N° 5. Figuras a) a d).



La unidad de almacenamiento temporal de residuos aprovechables no presenta las condiciones adecuadas ni la señalización pertinente. No presenta el sistema de protección contra incendios y el material está almacenado junto con los residuos peligrosos. La unidad de almacenamiento de residuos ordinarios no presenta la señalización correspondiente y se observa materiales por fuera de esta. Algunos contenedores de la unidad se presentan con exceso de residuos.

Figura d. Carro de recolección interna de residuos del CTPI



El carro empleado para la recolección interna de los residuos sobrepasa su capacidad, permitiendo el rebose y posible contaminación de los residuos.

Fuente. Propia.

6.1.1.6 Hallazgo de auditoría N° 6.

Aspectos positivos: Se ha identificado este aspecto como altamente significativo que requiere acciones específicas para lograr una adecuada gestión.

Narración del hallazgo: El ambiente de Joyería del Centro de Teleinformática y Producción Industrial evidencia un inadecuado manejo y almacenamiento de sustancias químicas. La ubicación de los cilindros de gas no es adecuada, ya que estas se encuentran próximas a sustancias químicas que no presentan rótulos de identificación y un sitio específico para su almacenamiento.

No conformidad: Numeral 8.1 Control operacional y 8.2 Preparación y respuesta ante emergencias de la NTC ISO 14001:2015.

Connotación del hallazgo: Administrativo, que requiere acciones de mejora inmediatas.

Figura 3. Registro fotográfico del hallazgo N° 6. Figuras a) a b).

Figura a. Área de almacenamiento de combustibles en el ambiente de Joyería del CTPI



El ambiente de Joyería del CTPI presenta un inadecuado almacenamiento de sustancias combustibles. No presenta la señalización pertinente y se encuentran cercanas a sustancias químicas sin la rotulación correspondiente.

Figura b. Area de almacenamiento de sustancias químicas en el ambiente de Joyería del CTPI



Las sustancias químicas presentes en el ambiente de Joyería del CTPI no tienen un sitio específico para su almacenamiento. No presenta la señalización correspondiente ni se encuentran rotuladas adecuadamente.

Fuente. Propia.

6.1.1.7 Hallazgo de auditoría N° 7.

Aspectos positivos: Se ha identificado este aspecto como altamente significativo que requiere de acciones específicas para lograr una adecuada gestión.

Narración del hallazgo: El ambiente de Control Numérico Computarizado CNC, presenta un manejo inadecuado de sustancias químicas. Los recipientes que contienen las sustancias no son adecuados ni presenta la rotulación e identificación correspondiente. No presenta las hojas de seguridad de cada sustancia, ni un sitio específico para su almacenamiento. Se evidencia fisuras y grietas en paredes y techo, generando una situación de condiciones inseguras.

No conformidad: Numeral 8.1 Control operacional y 8.2 Preparación y respuesta ante emergencias de la NTC ISO 14001:2015.

Connotación del hallazgo: Administrativo, que requiere acciones de mejora inmediatas.

Figura 4. Registro fotográfico del hallazgo N° 7. Figuras a) a b).

Figura a. Área de almacenamiento de sustancias químicas en el ambiente de CNC del CTPI



El ambiente de CNC del CTPI no presenta un sitio de almacenamiento adecuado para las sustancias químicas. No presenta la señalización pertinente y se encuentran almacenadas en recipientes no correspondientes y sin la señalización correspondiente.

Figura b. Infraestructura y red eléctrica del ambiente de CNC del CTPI



El ambiente de CNC del CTPI presenta fisuras, grietas y deterioro de paredes y techos. La red eléctrica no presenta la protección adecuada ni la señalización pertinente.

Fuente. Propia.

6.1.1.8 Hallazgo de auditoría N° 8.

Aspectos positivos: La entidad ha establecido programas encaminados al ahorro y uso eficiente de la energía mediante controles operacionales en actividades de sensibilización.

Narración del hallazgo: En los ambientes de formación y oficinas del Centro de Teleinformática y Producción Industrial, se evidencia que tanto equipos eléctricos como electrónicos y luminarias no son apagados o desconectados cuando no se están empleando. Con lo cual no se evidencia la apropiación de buenas prácticas ambientales y eficacia de los controles operacionales establecidos en la entidad.

No conformidad: Numeral 8.1 Control operacional de la NTC ISO 14001:2015.

Connotación del hallazgo: Administrativo, que requiere acciones de mejora.

Figura 5. Registro fotográfico del hallazgo N° 8. Figuras a) a b).



Figura 5. Registro fotográfico del hallazgo N° 8. Figuras a) a b).



Las luminarias y equipos de algunos de los ambientes de formación del CTPI se encuentran encendidos y conectados innecesariamente en horarios de descanso o cuando se termina la jornada estudiantil.

Fuente. Propia.

6.1.1.9 Hallazgo de auditoria N° 9.

Aspectos positivos: Se observa buena gestión y coordinación de las actividades relacionadas a la recolección de residuos peligrosos y empleo de los elementos de protección necesarios para la realización de la actividad.

Narración del hallazgo: El acopio temporal de residuos peligrosos del Centro de Teleinformática y Producción Industrial, no cuenta con los requerimientos mínimos para su adecuado almacenamiento, ya que no hay un sitio específico para estos ni cuenta con la señalización pertinente. Los residuos se encuentran almacenados junto con los aprovechables, situación que puede desencadenar un riesgo a la salud humana por contaminación cruzada.

Tampoco cuenta con las condiciones de infraestructura, ventilación, iluminación y protección adecuada para almacenar este tipo de residuos. El centro no cuenta con los recipientes y bolsas adecuadas para su correcta disposición. Tampoco se evidencia la señalización de la ruta de recolección interna y no cuenta con la cantidad de recipientes necesarios.

No conformidad: Numeral 8.1 Control operacional y 8.2 Preparación y respuesta ante emergencias de la NTC ISO 14001:2015

Connotación del hallazgo: Administrativo, que requiere acciones de mejora inmediatas.

Figura 6. Registro fotográfico del hallazgo N° 9. Figuras a) a b).

Figura a. Unidad de almacenamiento temporal de residuos peligrosos del CTPI



La unidad de almacenamiento temporal para los residuos peligrosos del CTPI presenta condiciones de infraestructura inadecuados. No presenta el sistema contra incendios, ni dispone de un sitio específico para el almacenamiento temporal de estos. Los residuos están siendo almacenados junto con los residuos aprovechables y no tiene la señalización pertinente.

Figura b. Recipientes de los residuos peligrosos en los ambientes de formación del CTPI



Los recipientes para la disposición de residuos peligrosos en los ambientes de formación no son adecuados ni cuentan con la capacidad necesaria para este tipo de residuos. Las bolsas no corresponden al código de colores ni se presenta la adecuada disposición de estos.

Fuente. Propia.

6.1.1.10 Hallazgo de auditoría N°10.

Aspectos positivos: El Centro de Teleinformática y Producción Industrial cuenta con un acopio específico para el almacenamiento temporal de residuos de construcción y demolición,

También presenta la contratación con empresa externa para la recolección, transporte y disposición final de estos residuos.

Narración del hallazgo: El Centro de Teleinformática y Producción Industrial, evidencia un inadecuado manejo y almacenamiento temporal de residuos de construcción y demolición. El sitio no cumple con las condiciones mínimas de almacenamiento temporal de estos residuos y no cuenta con la debida señalización.

No conformidad: Numeral 8.1 Control operacional de la NTC ISO 14001:2015.

Connotación del hallazgo: Administrativo, que requiere acciones de mejora.

Figura 7. Registro fotográfico del hallazgo N° 10. Figura a).



Fuente. Propia.

6.1.1.11 Hallazgo de auditoría N° 11.

Aspectos positivos: La entidad ha establecido, implementado y documentado el Plan de emergencias para el Centro de Teleinformática y Producción Industrial. Ha planificado acciones para prevenir y mitigar impactos ambientales provocados por estas y se ha puesto a prueba algunas de ellas mediante la realización de simulacros.

El plan proporciona la información pertinente con relación a la preparación y respuesta ante emergencias incluyendo las partes interesadas y el personal que trabaja bajo su control.

Narración del hallazgo: El Plan de emergencias establecido para el Centro de Teleinformática y Producción Industrial presenta un déficit de contingencias ambientales relacionadas al manejo y almacenamiento de sustancias químicas, ya que dentro los riesgos potenciales a los cuales se pueden ver expuestos los trabajadores de la entidad, no se identifica las contingencias relacionadas al envenenamiento por inhalación y explosión de los cilindros de gas propano. No se evidencia el desarrollo de las actividades de mitigación y prevención del riesgo. No presenta las hojas de seguridad ni la rotulación correspondiente.

No conformidad: Numeral 8.1 Control operacional y 8.2 Preparación y respuesta ante emergencias de la NTC ISO 14001:2015

Connotación del hallazgo: Administrativo, que requiere acciones de mejora.

6.2 EVALUACIÓN DE CUMPLIMIENTO DEL SGA BAJO LOS REQUISITOS DE LA NTC ISO 14001 EN LA VERSIÓN 2004 Y EN LA VERSIÓN 2015.

Para evaluar el desempeño del Sistema de Gestión Ambiental con la transición a la nueva versión de la norma, se emplearon los siguientes componentes; Valoración de cumplimiento del SGA con los requerimientos de la NTC ISO 14001 en la versión 2004 y los que exige la versión NTC ISO 14001 del 2015, y la cuantificación del cumplimiento de estas.

6.2.1. Valoración de cumplimiento del SGA con los requerimientos de la NTC ISO 14001:2004.

Inicialmente se realizó una valoración del estado actual del Sistema de Gestión Ambiental conforme al cumplimiento de los requerimientos de la NTC ISO 14001 en la versión 2004.

A continuación se realiza una descripción detallada de la situación que se encontró en la entidad con respecto a cada numeral de la norma de la versión 2004, información que permitió identificar el porcentaje de cumplimiento de esta.

Numeral 4.1. Requisitos Generales

La entidad cuenta con un Sistema de Gestión Ambiental formulado, documentado y en constante mejora de acuerdo a cada requisito de la norma.

Numeral 4.2. Política Ambiental

La entidad ha establecido una política ambiental que busca manejar de manera sostenible sus aspectos e impactos significativos. Igualmente se compromete mediante la implementación de programas ambientales a la mitigación del cambio climático, al uso racional y eficiente de los recursos naturales, el control de las emisiones, el vertimiento de residuos y la optimización del uso de materiales.

Numeral 4.3. Planificación

Numeral 4.3.1. Aspectos Ambientales

La entidad ha establecido una metodología para la identificación de aspectos e impactos ambientales, la cual está representada y evidenciada en la matriz correspondiente de la plataforma compromiso.

Numeral 4.3.2. Requisitos legales y otros

Existe en la entidad un procedimiento para la identificación de Requisitos Legales y su respectiva Matriz. Dicho procedimiento se encuentra documentado.

La entidad presenta hallazgos de auditoria relacionados al incumplimiento de requisitos legales ambientales respecto a los aspectos significativos identificados.

Numeral 4.3.3. Objetivos y Metas

Los objetivos y metas a nivel ambiental se encuentran identificados y documentados dentro del Sistema de Gestión Ambiental.

La entidad ha establecido programas de acuerdo a los aspectos ambientales significativos y están documentados. Dichos programas se relacionan principalmente al cambio climático, a la gestión de residuos sólidos, orden y limpieza y cero papel.

Numeral 4.4. Implementación y Operación

Numeral 4.4.1. Estructura y Responsabilidad

Cuenta con una autoridad y rendición de cuentas de forma general para el sistema de gestión.

Numeral 4.4.3. Comunicaciones

La entidad cuenta con un procedimiento de comunicaciones relacionado con el SGA el cual permite realizar las comunicaciones internas pertinentes y las funciones de esta.

Numeral 4.4.4. Documentación del SGA

La entidad cuenta con una plataforma en la cual se encuentran documentados los programas, procedimientos y demás información que requiere el Sistema de Gestión Ambiental. Igualmente cuenta con los formatos empleados para el registro de actividades como: capacitaciones, control de residuos, consumo de energía y de agua, entrega de residuos, inspecciones y toda aquella información que requiera de algún soporte.

Numeral 4.4.6. Control operacional

La organización cuenta con programas encaminados al control y manejo de sus aspectos ambientales significativos, lo cuales establecen acciones específicas para llevar a cabo el respectivo manejo.

Cabe destacar que los controles operacionales establecidos para los aspectos ambientales significativos de la entidad no son eficaces, ya que mediante la revisión del informe de auditoría suministrado por la entidad se determinaron en total 10 hallazgos relacionados al incumplimiento de requisitos legales, controles operacionales y respuesta ante emergencias. Los hallazgos se relacionan principalmente a los siguientes aspectos ambientales:

- Inadecuado manejo y almacenamiento de combustibles
- Inadecuado almacenamiento de insumos
- Inadecuado manejo de residuos de construcción
- Inadecuado manejo y disposición de residuos sólidos
- Inadecuado manejo y disposición de residuos peligrosos

Numeral 4.4.7. Preparación y respuesta ante emergencias

La entidad cuenta con un plan de respuesta ante emergencias y está documentado.

Cabe mencionar que algunos de los hallazgos de auditorías previas, se relacionan al incumplimiento del plan de emergencias establecido en la entidad como control operacional para algunos aspectos ambientales significativos.

Numeral 4.5. Verificación y acción correctiva

Numeral 4.5.1. Seguimiento y Medición

La organización ha establecido indicadores para el consumo de agua, energía y residuos, con el fin de realizar un seguimiento y medición a las actividades asociadas a los impactos significativos de la entidad.

Numeral 4.5.2. Evaluación del cumplimiento legal

La entidad cuenta con un procedimiento para la evaluación del cumplimiento legal, el cual está a cargo del apoyo Ambiental de esta.

Numeral 4.5.3. No conformidad, acción correctiva y preventiva

La entidad cuenta con acciones de mejoramiento, estas son revisadas y actualizadas cuando es necesario.

Numeral 4.5.4. Registro

La entidad tiene documentado los procedimientos, formatos, certificaciones, registros y demás información necesaria del SGA.

Numeral 4.5.5. Auditorías ambientales

La Entidad cuenta con su respectivo procedimiento para la planeación, ejecución y seguimiento de las auditorías que se llevan a cabo en materia ambiental.

Numeral 4.6. Revisión por la dirección

La revisión por la dirección de la entidad evalúa el estado y mejora en la formulación e implementación del Sistema de Gestión Ambiental.

6.2.2. Cuantificación del cumplimiento del SGA con la NTC ISO 14001:2004

Con el fin de cuantificar el cumplimiento de lo establecido por la NTC ISO 14001:2004 y las actividades que realiza la entidad, se realizó un análisis en donde se tomó cada numeral de la norma con sus respectivos requisitos y se evaluó conforme se muestra en la siguiente tabla:

Tabla 3. Parámetros de la cuantificación de cumplimiento.

Puntuaciones	
No existe, No se hace	0
En proceso de elaboración	1
En proceso de Validación	2
Aprobado	3
Implementado	5

Fuente. Elaboración propia.

A continuación se presentan los numerales de la norma, los requisitos, puntuación a alcanzar y el total de puntuación obtenido con el análisis realizado.

Tabla 4. Matriz de cumplimiento de requisitos con la NTC ISO 14001:2004

Numeral de la norma	Requisito	Puntuación a alcanzar	Total de puntos
4.1 Requisitos generales	4.1 Requisitos generales	5	5
4.2 Política ambiental	4.2 Política ambiental	5	5
4.3 Planificación	4.3.1. Aspectos ambientales	5	5
	4.3.2. Requisitos legales y otros	5	5
	4.3.3. Objetivos y metas	5	3
	4.3.4. Programas de Gestión Ambiental	5	5
4.4 Implementación y operación	4.4.1 responsabilidad y autoridad	5	5
	4.4.3 Comunicación	5	5
	4.4.4 Documentación	5	5
	4.4.6 Control operacional	5	3
	4.4.7 Preparación y respuesta ante emergencias	5	3
4.5 Verificación	4.5.1 Seguimiento y medición	5	5
	4.5.2 Evaluación del cumplimiento legal	5	3
	4.5.3 No conformidad, acción correctiva y acción preventiva	5	5
	4.5.4 Control de registros	5	5
	4.5.5 Auditoría interna	5	5
4.6 Revisión por la Dirección	4.6 Revisión por la Dirección	5	5
Total		85	77
Porcentaje de cumplimiento		90%	

Fuente. Elaboración propia.

El porcentaje de cumplimiento del Sistema de Gestión Ambiental con respecto a la NTC ISO 14001 en la versión 2004 es del 90%.

Teniendo en cuenta lo anterior, es posible observar que en términos generales se obtuvo un buen resultado de cumplimiento de requisitos de la norma respecto a esta versión.

6.2.3. Valoración de cumplimiento del SGA con la NTC ISO 14001:2015

Con los resultados que se presentarán a continuación, se pretende brindar a la entidad una visión del estado actual de su Sistema de Gestión Ambiental respecto a los nuevos requerimientos establecidos en la NTC ISO 14001:2015, de manera que sea el insumo para continuar con el proceso de mejora continua del SGA.

Teniendo en cuenta los resultados obtenidos en la auditoría ambiental interna realizada al SGA, se puede observar que los hallazgos de incumplimiento en auditorías pasadas no se han subsanado, ni se evidencia la realización de las acciones de mejoramiento establecidas para estos. Los hallazgos obtenidos se relacionan a los mismos aspectos ambientales y situaciones de incumplimiento de las anteriormente realizadas.

6.2.4. Cuantificación del cumplimiento del SGA con la NTC ISO 14001:2015

Cabe destacar que para este análisis se toma los numerales evaluados en la auditoría interna realizada en la etapa práctica en la entidad y los mismos parámetros de cuantificación expuestos en la tabla 3. Los numerales evaluados fueron los siguientes:

Numeral 5. Liderazgo

Numeral 6. Planificación

Numeral 8. Operación.

En la siguiente tabla se presenta la cuantificación del cumplimiento del SGA con respecto a los requerimientos de la NTC ISO 14001 en su versión 2015:

Tabla 5. Matriz de cumplimiento de requisitos con la NTC ISO 14001:2015

Numeral de la norma	Requisito	Puntuación a alcanzar	Total de puntos
5. Liderazgo	5.1. Liderazgo y compromiso	5	3
	5.2. Política ambiental	5	5
	5.3. Roles, responsabilidades y autoridades en la organización	5	5

Tabla 5. Matriz de cumplimiento de requisitos con la NTC ISO 14001:2015

6. Planificación	6.1. Acciones para tratar riesgos asociados con amenazas y oportunidades	6.1.1. Generalidades	5	5
		6.1.2. Aspectos ambientales	5	5
		6.1.3. Requisitos legales y otros requisitos	5	3
		6.1.4. Planificación de acciones	5	5
	6.2. Objetivos ambientales y planificación para lograrlos	6.2.1. Objetivos ambientales	5	5
		6.2.2. Planificación de acciones para cumplir con los objetivos ambientales	5	5
8. Operación	8.1. Planificación y control operacional		5	3
	8.2. Preparación y respuesta ante emergencias		5	3
Total			55	47
Porcentaje de cumplimiento			85.5%	

Fuente. Elaboración propia.

De acuerdo al anterior resultado, es posible observar que la entidad cuenta con un porcentaje satisfactorio de 85.5 % en cuanto al cumplimiento de la versión 2015 de la Norma Técnica. Sin embargo, son varias las oportunidades de mejora que se derivan de este análisis y que se presentarán en el siguiente ítem. No obstante, cabe resaltar que en su mayoría corresponden a aquellos factores de incumplimiento obtenidos en la evaluación de la versión 2004 de la norma. También se puede observar que en el caso de aquellos aspectos que coinciden entre una versión y la otra, el cumplimiento es alto y adecuado.

De lo anterior se puede decir que la entidad viene presentado dificultades en cuanto a la eficacia de los controles operacionales establecidos para los aspectos significativos identificados y en el cumplimiento de varios requisitos legales ambientales. De este modo, el Sistema de Gestión Ambiental según los hallazgos obtenidos en la auditoría realizada requiere del desarrollo de actividades de mejora para lograr completamente la transición a los nuevos requerimientos que exige actualmente la norma.

6.3 ESTRATEGIAS DE MEJORAMIENTO BASADAS EN LOS HALLAZGOS ENCONTRADOS EN LA AUDITORIA REALIZADA Y APOYO TÉCNICO EN EL DESARROLLO DE ALGUNAS DE ELLAS.

6.3.1 Acciones establecidas como estrategias para el mejoramiento del sistema de gestión:

A continuación se describe el resumen de las actividades o acciones propuestas para el Sistema de Gestión Ambiental del Centro de Teleinformática y Producción Industrial del SENA Regional Cauca:

Tabla 6. Actividades propuestas como estrategias de mejoramiento al SGA.

OPORTUNIDADES DE MEJORA	
Descripción del aspecto asociado al hallazgo	Los métodos, acciones y/o herramientas de evaluación y transmisión de la información que se han establecido en la entidad, no garantizan de manera oportuna y eficaz la transmisión de conocimiento, apropiación de aspectos ambientales y conceptos institucionales.
Causas: Falta de gestión y desarrollo de actividades que promuevan la transmisión y apropiación de la información.	
Objetivo de la mejora: Establecer e implementar estrategias de evaluación y comunicación interinstitucional más efectivas y generar conocimiento y apropiación de temas ambientales y conceptos institucionales.	
Descripción de actividades:	
<ul style="list-style-type: none"> • Profundizar en las jornadas de sensibilización que realiza la entidad: la identificación de aspectos e impactos ambientales, conceptos institucionales, el sistema de gestión y el manejo de la plataforma compromiso. • Realizar encuestas trimestrales con preguntas puntuales de los temas tratados recientemente en actividades de sensibilización y transmisión de información relacionada al SGA. • Analizar de manera cuantitativa y cualitativa los resultados de las encuestas realizadas en temas ambientales y llevar un registro de dicha información. 	

Tabla 6. Actividades propuestas como estrategias de mejoramiento al SGA.

<p>Descripción del aspecto asociado al hallazgo</p>	<p>El sitio para la disposición temporal de residuos de construcción y demolición no cumple con las especificaciones necesarias en tema de almacenamiento y criterios básicos de manejo ambiental.</p>
<p>Causas: Falta de gestión y baja asignación de recursos para el almacenamiento temporal de los residuos.</p>	
<p>Objetivo de la mejora: Mejorar las condiciones de almacenamiento temporal de este tipo de residuos, no obstaculizar las vías de acceso y circulación de las personas, evitar la mezcla y contaminación de estos, lograr la señalización correspondiente para disminuir o evitar la inadecuada segregación. Igualmente proveer condiciones de seguridad en el acopio temporal y cumplir con los requerimientos para su almacenamiento.</p>	
<p>Descripción de actividades:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Asignación de recursos para mejorar las condiciones de infraestructura y seguridad del almacenamiento temporal. • Separar los residuos existentes y señalizarlo con el tipo de residuo que se va a depositar con señales visibles y acordes. • Lograr que la mayoría de los materiales puedan ser aprovechados. • Proveer el cubrimiento de los residuos contra la exposición de la lluvia y el sol. • Registrar la evidencia necesaria de cumplimiento de requisitos legales en la matriz correspondiente. • Realizar jornadas de sensibilización y capacitación en tema de residuos de construcción y demolición y la normatividad aplicable a estos. 	

Tabla 6. Actividades propuestas como estrategias de mejoramiento al SGA.

<p align="center">Descripción del aspecto asociado al hallazgo</p>	<p>El acopio temporal de residuos peligrosos de la entidad no cuenta con los requerimientos mínimos para su almacenamiento ni proporciona las medidas necesarias para prevenir posibles daños a la salud humana o al medio ambiente. Tampoco se han establecido en el PGIRS ni señalado en el centro, las rutas de recolección interna de los residuos. No hay un sitio específico para estos ni cuenta con la señalización pertinente. Los residuos se encuentran almacenados junto con los aprovechables, situación que puede desencadenar riesgos por contaminación cruzada. Tampoco cuenta con los recipientes y bolsas adecuadas para su correcta disposición.</p>
<p>Causas: Falta de gestión y baja asignación de recursos para el mejoramiento del almacenamiento temporal de los residuos.</p>	
<p>Objetivo de la mejora: Mejorar las condiciones de almacenamiento temporal de residuos, disminuir la contaminación cruzada, lograr la correcta señalización, mejorar la eficacia de los controles operacionales y cumplimiento de la normatividad aplicable, garantizar el cumplimiento de la ruta de recolección interna de residuos y el PGIRS de la entidad, lograr que la unidad funcione en óptimas condiciones y generar mayor conocimiento y apropiación en el manejo, separación y disposición estos residuos.</p>	
<p>Descripción de actividades:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Revisión periódica, evaluación y actualización de la matriz de requisitos legales ambientales. • Registrar la evidencia necesaria de cumplimiento de requisitos legales en la matriz correspondiente. • Mediante jornadas de capacitación o sensibilización dar a conocer el Plan de emergencias. • Realizar los ajustes de seguridad necesarios. • Señalar adecuadamente la unidad de almacenamiento. 	

Tabla 6. Actividades propuestas como estrategias de mejoramiento al SGA.

<ul style="list-style-type: none"> • Lograr la separación de residuos peligrosos de los aprovechables. • Proveer el respectivo sistema contra incendios • Consecución de recipientes adecuados y con la capacidad necesaria para el tipo de residuos. • Proveer la cantidad necesaria de bolsas adecuadas para la disposición de este tipo de residuos. • Establecimiento y señalización de la ruta de recolección interna de los residuos. 	
Descripción del aspecto asociado al hallazgo	<p>Las sustancias químicas que se emplean y manipulan en los diferentes ambientes de formación, no cuentan con las fichas correspondientes a los datos de seguridad que se requieren en la manipulación de productos químicos, ni con la información necesaria sobre su identificación, proveedor, clasificación y peligrosidad, ni tampoco presentan la rotulación adecuada o correspondiente.</p>
<p>Causas: Falta de gestión.</p>	
<p>Objetivo de la mejora: Promover mayor cultura ambiental y actitudes responsables en cuanto al manejo de sustancias químicas, disminuir los riesgos asociados a la manipulación de sustancias químicas, cumplimiento de la normatividad aplicable y a los requisitos legales, garantizar condiciones de seguridad en el empleo y manipulación de las sustancias.</p>	
<p>Descripción de actividades:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Revisión periódica, evaluación y actualización de la matriz de requisitos legales ambientales. • Evaluar en el sitio al personal a cargo de la manipulación de las sustancias químicas cuando sea necesario. 	
Descripción del aspecto asociado al hallazgo	<p>El ambiente de Joyería del CTPI evidencia un inadecuado manejo y almacenamiento de sustancias químicas. Las pipas de gas se encuentran próximas a sustancias químicas que no presentan rótulos de identificación ni un sitio específico para su almacenamiento.</p>

Tabla 6. Actividades propuestas como estrategias de mejoramiento al SGA.

<p>Causas: Falta de gestión y eficacia de los controles operacionales.</p>	
<p>Objetivo de la mejora: Cumplimiento del control operacional y el Plan de emergencias, Disminución de situaciones potenciales de emergencias, Fortalecimiento de la gestión y prevención del riesgo asociado al empleo de sustancias químicas, apropiación de prácticas seguras y responsables con el entorno y la salud de las personas, proporcionar el conocimiento necesario para responder ante situaciones potenciales de emergencia.</p>	
<p>Descripción de actividades:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Realizar el inventario de sustancias químicas e implementar las fichas de datos de seguridad correspondiente en el ambiente. • Rotular las sustancias químicas según el tipo de riesgo y con la información necesaria. • Reubicar los cilindros de gas en un sitio que brinde mayores condiciones de seguridad. • Establecer un sitio específico para el almacenamiento de las sustancias químicas que garantice condiciones adecuadas y presente su respectiva señalización. • Suministrar el equipo correspondiente para atender situaciones de emergencia asociadas al empleo de sustancias químicas. 	
<p>Descripción del aspecto asociado al hallazgo</p>	<p>El ambiente de CNC de la entidad presenta un manejo inadecuado de sustancias químicas. Los recipientes que contienen las sustancias no son adecuados ni presenta la rotulación e identificación correspondiente. No presenta las fichas de datos de seguridad ni un sitio específico para su almacenamiento. Se evidencia fisuras y grietas en paredes y techo, generando una situación de condiciones inseguras.</p>
<p>Causas: Falta de gestión y eficacia de los controles operacionales.</p>	

Tabla 6. Actividades propuestas como estrategias de mejoramiento al SGA.

<p>Objetivo de la mejora: Disminución de situaciones potenciales de emergencia, garantizar el conocimiento y apropiación del plan de emergencias, garantizar la eficacia del Plan en situaciones reales de emergencia y el cumplimiento de la normatividad aplicable a la organización.</p>	
<p>Descripción de actividades:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Realizar la identificación, etiquetado e inventario de sustancias químicas en el ambiente • proveer las fichas de datos de seguridad correspondiente. • Señalizar el riesgo eléctrico y garantizar la protección necesaria de la red. • Establecer un sitio específico para el almacenamiento de las sustancias químicas y presente su respectiva señalización • Realizar las reparaciones correspondientes en paredes y techos. 	
<p>Descripción del aspecto asociado al hallazgo</p>	<p>En los ambientes de formación y oficinas se evidencia que tanto equipos eléctricos como electrónicos y luminarias no son apagados o desconectados cuando no se están empleando. No se evidencia la apropiación de buenas prácticas ambientales y eficacia de los controles operacionales establecidos en la entidad.</p>
<p>Causas: Ineficacia del control operacional establecido para el aspecto.</p>	
<p>Objetivo de la mejora: Fortalecimiento y apropiación en temas y buenas prácticas ambientales, disminución del consumo de energía, generación de cultura y conciencia ambiental, ahorro económico de la entidad por el pago del servicio.</p>	
<p>Descripción de actividades:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Promover en las jornadas de sensibilización el uso de la iluminación natural en el área de trabajo. 	

Tabla 6. Actividades propuestas como estrategias de mejoramiento al SGA.

<ul style="list-style-type: none"> • Realizar eventos masivos o campañas educativas que promuevan el uso eficiente y ahorro del recurso energético. • Implementación de tecnologías limpias y alternativas en el consumo y ahorro de la energía como la energía fotovoltaica. • Reemplazar equipos obsoletos e implementación de luminarias de ahorro tipo led en áreas prioritarias. 	
<p>Descripción del aspecto asociado al hallazgo</p>	<p>La entidad presenta un manejo inadecuado de los residuos aprovechables en su almacenamiento temporal. Algunos recipientes de los puntos ecológicos no cuentan con las bolsas correspondientes de acuerdo al código de colores, ni proporciona condiciones necesarias para su disposición. La frecuencia de recolección interna de los residuos no garantiza un volumen aceptable de estos y sobrepasa la capacidad del carro recolector. El control establecido para lograr una adecuada segregación, no es eficaz, ya que se observa mezcla de residuos en la mayoría de los recipientes empleados para su disposición.</p>
<p>Causas: Falta de gestión y mecanismos eficaces de control, seguimiento y supervisión, baja asignación de recursos para la consecución de recipientes y cantidad necesaria de bolsas.</p>	
<p>Objetivo de la mejora: Evitar la contaminación cruzada de los residuos aprovechables, mejorar las condiciones del almacenamiento temporal de los residuos, garantizar condiciones adecuadas de almacenamiento temporal, proveer condiciones de infraestructura y señalización correspondiente, generar condiciones de seguridad a operarios, lograr una adecuada segregación de residuos y mejorar la eficacia del PGIRS como control operacional.</p>	
<p>Descripción de actividades:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Realizar ajustes de infraestructura al almacenamiento temporal de los residuos. • Señalizar debidamente la unidad e implementar el sistema de protección contra incendios. 	

Tabla 6. Actividades propuestas como estrategias de mejoramiento al SGA.

<ul style="list-style-type: none"> • Disponer de un sitio específico para almacenar los residuos aprovechables • Asignación de recursos para la compra de recipientes de calidad y cantidad necesaria de bolsas para los puntos ecológicos. • Aumentar la frecuencia de recolección de los residuos cada uno por separado. • Priorizar la adecuada segregación de residuos en las jornadas de sensibilización. • Realizar seguimientos constantes a la ruta interna de recolección de residuos. 	
<p>Descripción del aspecto asociado al hallazgo</p>	<p>El Plan de emergencias establecido en la entidad, presenta un déficit de contingencias ambientales relacionadas al manejo y almacenamiento de sustancias químicas. No se evidencia el desarrollo de las actividades de mitigación y prevención del riesgo asociado en los sitios en donde se manipulan las sustancias químicas, ya que estos no presentan las fichas de datos de seguridad correspondiente ni la respectiva rotulación.</p>
<p>Causas: Falta de gestión y puesta en marcha de las acciones planificadas para reducir las situaciones potenciales de emergencias.</p>	
<p>Objetivo de la mejora: Mejorar la eficacia del Plan de emergencias como control operacional, disminuir de situaciones potenciales de emergencia, garantizar el conocimiento y apropiación del Plan y su eficacia.</p>	
<p>Descripción de actividades:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Identificación de contingencias potenciales presentes en la entidad. • Actualización del Plan de emergencias e inclusión de contingencias potenciales. • Realizar en el menor tiempo posible las modificaciones necesarias para la disminución y prevención del riesgo. 	

Fuente. Elaboración propia.

6.3.2 Apoyo en algunas de las actividades propuestas en el plan de mejoramiento:

A continuación se describe el apoyo técnico que se le dio a las actividades propuestas como estrategias de mejoramiento al sistema de gestión durante la etapa práctica en la entidad.

6.3.2.1 Inventario de sustancias químicas:

Se realizó una jornada de inventario de sustancias químicas en los ambientes de formación donde se hace mayor uso de estas. La actividad se desarrolló en los ambientes de CNC, Soldadura, Joyería, Mecánica automotriz y Ebanistería, durante un tiempo aproximado de 10 minutos por cada ambiente. El formato empleado para la realización de esta actividad se presenta a continuación en la figura 8. Los formatos diligenciados de cada ambiente de formación se encuentran en el (anexo C2). Igualmente a cada ambiente de formación se les suministró la respectiva ficha de datos de seguridad de cada sustancia encontrada.

Figura 8. Formato empleado para realizar el inventario de sustancias químicas en los ambientes de formación del CTPI.

SIGA													
SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE SENA													
PROCESO GESTIÓN DEL TALENTO HUMANO													
PROGRAMA DE RIESGO QUÍMICO													
Regional: Cauca	Centro de Formación: CTPI			Responsable(s) de la(s) verificación: Kelly L. Castañeda				Sede: principal		Fecha: 14/06/2017			
Área de Verificación: Ebanistería	Responsible del Área: Alex Quintana												
Nombre de la sustancia química	Responsible del Área	Estado físico				Tipo de Envase	Cantidad promedio	Cuenta con hoja de		Está rotulado		Fecha de vencimiento	Lugar de Uso
		Sólido	Líquido	Gaseoso	Aerosol			si	no	si	no		
- Jabón industrial			X			plástico	1 tarro	X	X	X	comercial	05/06/17 vencido	lavado
- Pegante sintético madera			X			plástico	3 tarros	X	X	X	comercial	No tiene	pegado madera
- Boxer			X			plástico metal	1 tarro	X	X	X	comercial	06/12/17	pegado
- Montaje pu			X			plástico	1 tarro	X	X	X	si	30/06/17	pegado
- Pintura			X			metal plástico	2 tarros	X	X	X	v		

Fuente. Formato SIGA para el inventario de sustancias químicas.

Figura 9. Registro fotográfico del inventario de sustancias químicas en los ambientes de formación del CTPI. Figuras a) a b)



Fuente. Propia.

6.3.2.2 Jornadas de sensibilización en temas ambientales

Con el apoyo ambiental del Centro de Teleinformática y Producción Industrial se realizaron las siguientes jornadas de sensibilización:

- Programa de uso eficiente y ahorro de energía
- Programa de uso eficiente y ahorro de agua
- Manejo de residuos solidos
- Sistema de Gestión Ambiental
- Gestión de residuos de construcción y demolición.

Las jornadas de sensibilización se desarrollaron mediante una breve presentación acerca de los programas que tiene implementado el Sistema de Gestión Ambiental, de los objetivos de su aplicación en la institución, las ventajas que puede traer para el medio ambiente iniciativas de ahorro y uso eficiente de estos recursos y finalmente se presentaron unas recomendaciones para aplicar diariamente dentro y fuera de la institución.

La actividad se dirigió al personal administrativo y aprendices del CTPI en un tiempo aproximado de 15 minutos por cada área. A cada persona presente se le hizo entrega de un separador de libros que contenía información relacionada al Sistema de Gestión Ambiental.

Figura 10. Separador de libros del Sistema de Gestión Ambiental.



Fuente. Separador de libros del SIGA

Figura 11. Registro fotográfico de las jornadas de sensibilización. Figuras a) a d)






Fuente. Propia.

6.3.2.3 Jornada de rotulación y etiquetado de sustancias químicas

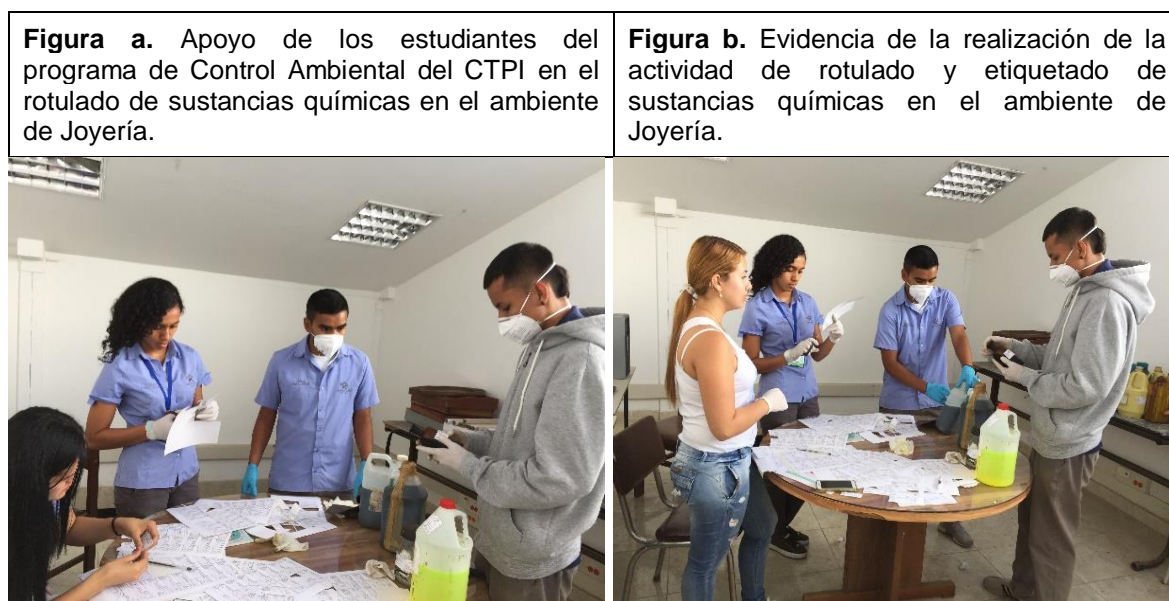
Con el apoyo de los estudiantes del programa de Control Ambiental de la institución, se realizó la jornada de rotulación de sustancias químicas en el ambiente de Joyería. Para dicha actividad se emplearon los rótulos establecidos por el equipo de apoyo ambiental de la entidad, teniendo en cuenta los pictogramas de peligro, identificación y observaciones de cada sustancia. La actividad se realizó durante un tiempo aproximado de 4 horas, logrando identificar y clasificar cada sustancia según el riesgo que esta representa para el medio ambiente y el personal que las manipula.

Figura 12. Ficha de identificación de sustancias químicas establecido por el SGA

	SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL FICHA DE IDENTIFICACIÓN DE SUSTANCIAS QUIMICAS	
CENTRO/SEDE:		
NOMBRE COMERCIAL:		
FECHA DE INGRESO:		
CODIGO DE ALMACEN:		
OBSERVACIONES:		CONTROLADO POR:
		Nombre:
		Cargo:

Fuente. Ficha de identificación de sustancias químicas del SIGA.

Figura 13. Registro fotográfico de la jornada de rotulación y etiquetado de las sustancias químicas en el ambiente de Joyería. Figuras a) a b).



Fuente. Propia.

6.3.2.4 Mejoramiento del acopio temporal de residuos de construcción y demolición:

En el acopio temporal de los residuos de construcción y demolición se realizaron algunas mejoras como la separación y señalización de cada celda según el material o residuo a depositar.

Figura 14. Registro fotográfico de las mejoras realizadas al acopio temporal de residuos de construcción y demolición del CTPI. Figuras a) a d).

Figura a. Señalización de los residuos de tierra en el almacenamiento temporal de residuos de construcción y demolición del CTPI.



Figura b. Señalización de los residuos aprovechables en el almacenamiento temporal de residuos de construcción y demolición del CTPI.



Figura c. Evidencia de limpieza de las celdas del almacenamiento temporal de residuos de construcción y demolición del CTPI.



Figura d. Evidencia de la clasificación de los residuos y señalización de la celda correspondiente.



Fuente. Propia.

7. CONCLUSIONES

- El diagnóstico del estado actual del Sistema de Gestión Ambiental de la entidad frente al cumplimiento de los requisitos establecidos en la Norma Técnica Colombiana ISO 14001, dio como resultado que la organización cumple satisfactoriamente en un 90% en la versión 2004 y en un 85,5% en la versión 2015.
- Se realizó la auditoria interna al Sistema de Gestión Ambiental de la entidad, estableciendo en total once hallazgos de carácter administrativo con oportunidades de mejora. Estos estuvieron relacionados principalmente al inadecuado manejo de residuos sólidos, de sustancias químicas, ineficacia de los controles operacionales e incumplimiento de los requisitos legales aplicable a estos.
- La evaluación de cumplimiento de requisitos del Sistema de Gestión Ambiental con la transición a la versión 2015 de la NTC ISO 14001, determinó que la entidad presenta los elementos fundamentales de la implementación de un Sistema de Gestión Ambiental; sin embargo, presenta dificultades en el cumplimiento de algunos de los requerimientos que exige la versión actual de esta.
- Conforme a los hallazgos de incumplimiento determinados en la auditoria interna realizada al Sistema de Gestión Ambiental, se estableció y suscribió el plan mejoramiento, con sus correspondientes acciones de mejora.

8. RECOMENDACIONES

- La entidad debe mantener sus esfuerzos por cumplir con los objetivos y metas propuestas en materia ambiental, para que garanticen de manera eficaz la mejora continua de su sistema de gestión.
- Se recomienda establecer metodologías eficaces en cuanto a la transmisión de la información y evaluación de temas ambientales al personal de la entidad, para que éstos se apropien del SGA y su implementación sea efectiva.
- Se recomienda fortalecer el compromiso con el Sistema de Gestión Ambiental en los distintos niveles administrativos, esto con el fin de facilitar la mejora continua de este.
- Se recomienda a la entidad, tener en cuenta el presente documento y los resultados obtenidos como base para el desarrollo de sus actividades de mejora continua.
- Se recomienda supervisar el desarrollo y cumplimiento de las actividades propuestas como estrategias de mejoramiento del presente trabajo.
- Se recomienda realizar seguimientos constantes al personal de servicios generales que laboran en la entidad para verificar que han recibido las capacitaciones correspondientes y están desarrollando sus actividades de manera adecuada.
- Se recomienda supervisar el cumplimiento del plan de mejora documentado en los informes de auditorías, las condiciones que presentan no conformidades, especialmente en las que requieren de mejoras inmediatas.
- Se recomienda adecuar o mejorar las condiciones de infraestructura, organización y seguridad de los acopios temporales de residuos sólidos y establecer la señalización correspondiente.
- Determinar las rutas de recolección de residuos peligrosos y actualizarlas en el PGIRS, igualmente se recomienda realizar la señalización de estas.
- A la Universidad del Cauca mantener los convenios con entidades como el Servicio Nacional de Aprendizaje para brindarles más opciones a los estudiantes de realizar su etapa práctica.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ANLA. (2017). Autoridad Nacional de Licencias Ambientales. Diagnóstico Ambiental de Alternativas.
- Asamblea General de las Naciones Unidas. (2018). Desarrollo sostenible. Antecedentes.
- Decreto 838. (2005). Por el cual se modifica el Decreto 1713 de 2002 sobre disposición final de residuos sólidos y se dictan otras disposiciones. (Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial; 23 de marzo de 2005).
- Decreto 1713. (2002). Por el cual se reglamenta la Ley 142 de 1994, la Ley 632 de 2000 y la Ley 689 de 2001, en relación con la prestación del servicio público de aseo, y el Decreto Ley 2811 de 1974 y la Ley 99 de 1993 en relación con la Gestión Integral de Residuos Sólidos. (Ministerio de Desarrollo Económico; 07 de Agosto de 2002).
- Decreto 4741. (2005). Por el cual se reglamenta parcialmente la prevención y el manejo de los residuos o desechos peligrosos generados en el marco de la gestión integral. (Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial; 30 de diciembre de 2005).
- Emperatriz, N. y Ríos, B. (2008). Planificación del Sistema de Gestión Ambiental en el proceso constructivo de la empresa Patria S.A. Bogotá, Colombia.
- Hernández, E. (2007). La auditoría interna.
- Instituto Colombiano de Normas Técnicas y Certificación (2015). Sistemas de Gestión Ambiental. Requisitos con Orientación para su Uso. NTC-ISO 14001, Bogotá D.C. 2004. 28 p.
- Mahecha, J. y Castañeda, K. (2016). Apoyo a la gestión ambiental en la superintendencia de sociedades. Trabajo de grado. Universidad Distrital Francisco José de Caldas Facultad de medio ambiente y recursos naturales. Bogotá D.C.
- MinCIT (2017). Mincomercio, Industria y Turismo. Sistema de Gestión Ambiental bajo la NTC ISO 14001: 2004.
- MININTERIOR (2013). Ministerio del interior. Guía de lineamientos generales para la gestión ambiental.
- Molina, A. (2011). La Constitución del 91 y sus garantías ambientales. Partido Social de Unidad Nacional.

- Mosquera, B. (2011). Diseño e implementación de un programa de gestión ambiental en el área de mantenimiento de maquinaria agrícola en el ingenio la cabaña. Trabajo de grado. Universidad Autónoma de Occidente Facultad de ciencias básicas. Departamento de ciencias ambientales. Santiago de Cali, Colombia.
- NTC ISO 14001 (2004). Instituto Colombiano de Normas Técnicas y Certificación. Sistemas de gestión ambiental. Requisitos con orientación para su uso NTC–ISO 14001. Bogotá DC.
- NTC ISO 14001 (2015). Instituto Colombiano de Normas Técnicas y Certificación. Sistemas de gestión ambiental. Requisitos con orientación para su uso NTC–ISO 14001. Bogotá DC.
- NTC ISO 19011 (2011). Instituto Colombiano de Normas Técnicas y Certificación. Directrices para la auditoria de los sistemas de gestión de la Calidad y/o ambiental NTC–ISO 19011. Bogotá DC.
- Nueva ISO 14001:2015. (2015). ISO 14001:2015. Una Gestión Ambiental de calidad.
- Ortiz, P. (2010). La responsabilidad social empresarial como base de la estrategia competitiva. Trabajo de grado. Universidad Javeriana. Bogotá D.C.
- Secretaria Distrital de Ambiente (2018). Conceptos básicos.
- SENA (2018). Servicio Nacional de Aprendizaje. "Historia, Visión, Misión, Valores y Símbolos". Obtenido de filosofía institucional.
- SENA, Centro de Teleinformática y Producción Industrial Regional Cauca. (2018). Nuestro Centro, compromISO.

ANEXOS

Anexos A

Anexo A.1 Plan de trabajo de auditoria interna realizada al SGA

Anexo A.2 Formato encuesta aplicada a funcionarios e instructores del CTPI

Anexo A.3 Tabulación de respuestas de la encuesta aplicada

Anexo A.4 Resultados y Análisis de la encuesta aplicada

Anexos B

Anexo B.1 Formato entrevista empleado para valorar la gestión de residuos sólidos.

Anexo B.2 Diagnóstico inicial de aspectos ambientales significativos a auditar

Anexo B.3 Listas de verificación para valorar aspectos ambientales

Anexo B.4 Listas de verificación para valorar documentos

Anexos C

Anexo C.1 Informe final de auditoria interna realizada al SGA

Anexo C.2 Informe de apoyo técnico ambiental en el desarrollo de algunas actividades establecidas como estrategias de mejora.

Anexo C.3 Plan de mejoramiento propuesto para el SGA