

Diseño para la actualización del sistema de gestión ambiental a través de la norma técnica colombiana iso 14001:2015 para el concejo de bogotá d.c.

DIEGO ANDRÉS CONTRERAS RODRÍGUEZ

**UNIVERSIDAD SANTO TOMÁS
DIVISIÓN DE INGENIERIAS
FACULTAD DE INGENIERÍA AMBIENTAL
BOGOTA D.C
2019**

**DISEÑO PARA LA ACTUALIZACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL A
TRAVÉS DE LA NORMA TÉCNICA COLOMBIANA ISO 14001:2015 PARA EL
CONCEJO DE BOGOTÁ D.C.**

DIEGO ANDRÉS CONTRERAS RODRÍGUEZ

**TRABAJO DE GRADO PARA OPTAR EL TÍTULO DE INGENIERO AMBIENTAL
EN LA MODALIDAD DE PASANTÍA**

DIRECTOR

Juan José Vargas Osorio
Ingeniero Ambiental y Sanitario
Msc. en Economía del Medio Ambiente

**UNIVERSIDAD SANTO TOMÁS
DIVISIÓN DE INGENIERÍAS
FACULTAD DE INGENIERÍA AMBIENTAL
BOGOTÁ D.C
2019**

TABLA DE CONTENIDO

RESUMEN	6
1. INTRODUCCIÓN.....	7
2. OBJETIVOS.....	8
2.1. OBJETIVO GENERAL.....	8
2.2. OBJETIVO ESPECIFICOS.....	8
3. MARCO REFERENCIAL.....	9
3.1. MARCO CONTEXTUAL	9
3.2. MARCO TEORICO.....	14
3.3. MARCO CONCEPTUAL.....	17
3.4. MARCO LEGAL.....	19
4. DESARROLLO DE LA PASANTÍA.....	21
4.1. FASE I: CONTEXTO DE LA ORGANIZACIÓN.....	21
4.2. FASE II: LIDERAZGO Y COMPROMISO	33
4.2. FASE III: PLANIFICACIÓN.....	37
4.3. FASE IV: APOYO	50
4.4. FASE V: OPERACIÓN	54
4.5. FASE VI: EVALUACIÓN DE DESEMPEÑO	58
4.6. FASE VII: MEJORA CONTINUA	62
5. RESULTADOS OBTENIDOS.....	63
6. CONCLUSIONES.....	79
7. RECOMENDACIONES	79
8. BIBLIOGRAFÍA.....	81
9. ANEXOS	83

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Personal del Concejo de Bogotá.....	10
Tabla 2. Funciones de los procesos del Concejo de Bogotá.....	13
Tabla 3. Lista de chequeo según criterios ISO 14001:2015.....	21
Tabla 4. Clasificación del impacto según aspecto ambiental.....	27
Tabla 5. Lista de chequeo según aspectos y factores ambientales.....	27
Tabla 6. Lista de chequeo por componente.....	29
Tabla 7. Necesidades y expectativas de las partes interesadas del Concejo de Bogotá.....	32
Tabla 8. Política ambiental del Concejo de Bogotá.....	34
Tabla 9. Funciones y responsabilidades de la alta dirección.....	34
Tabla 10. Funciones y responsabilidades del gestor ambiental.....	35
Tabla 11. Funciones y responsabilidades del profesional ambiental.....	35
Tabla 12. Funciones y responsabilidades del pasante ambiental.....	36
Tabla 13. Funciones y responsabilidades del proceso de recursos físicos.....	36
Tabla 14. Clasificación de impactos ambientales.....	38
Tabla 15. Valoración de impactos ambientales.....	39
Tabla 16. Matriz identificación de riesgos - aspectos ambientales.....	40
Tabla 17. Criterios de evaluación de impacto y probabilidad.....	40
Tabla 18. Determinación del nivel de riesgo.....	41
Tabla 19. Determinación del factor de riesgo.....	41
Tabla 20. Programa de manejo y uso eficiente del agua.....	42
Tabla 21. Programa de ahorro y uso eficiente de energía.....	43
Tabla 22. Programa para el manejo de residuos sólidos.....	45
Tabla 23. Programa para el manejo de residuos peligrosos.....	46
Tabla 24. Programa de implementación de prácticas sostenibles.....	48
Tabla 25. Programa de consumo sostenible.....	49
Tabla 26. Objetivos ambientales del Concejo de Bogotá.....	49
Tabla 27. Temas de capacitación del Subsistema de Gestión Ambiental.....	52
Tabla 28. Información del Subsistema de Gestión Ambiental.....	52
Tabla 29. Clausulas ambientales para el Subsistema de Gestión Ambiental.....	54
Tabla 30. Requisitos de contratación de servicios a prestar.....	55
Tabla 31. Proveedores para el funcionamiento de actividades del Concejo de Bogotá.....	55
Tabla 32. Control operacional según impacto ambiental.....	49
Tabla 33. Seguimiento de las actividades a su respectiva autoridad.....	49
Tabla 34. Medición, análisis y evaluación de control.....	52
Tabla 35. Formatos de Subsistema de Gestión Ambiental.....	52
Tabla 36. Plan de auditoria interna.....	54
Tabla 37. Informe de verificación auditoria interna.....	62
Tabla 38. Actividades de revisión por Gestor Ambiental.....	54
Tabla 39. Plan de mejoramiento y acciones correctivas.....	63

ÍNDICE DE IMÁGENES

Imagen 1. Sede Principal del Concejo de Bogotá.	9
Imagen 2. Instalaciones del Concejo de Bogotá.....	10
Imagen 3.Instalaciones del Concejo de Bogotá.....	10
Imagen 4. Organigrama del Concejo de Bogotá.....	12
Imagen 5. Deposito de residuos ordinarios.	64
Imagen 6. Mala disposición de residuos sólidos de construcción.....	65
Imagen 7. Instalaciones ahorradores de agua.	66
Imagen 8. Instalaciones ahorradores de agua.	66
Imagen 9. Depósito de residuos peligrosos.....	67
Imagen 10. Depósito de residuos peligrosos.....	67
Imagen 11. Mala disposición de residuos peligrosos.....	67
Imagen 12. Depósito de Residuos Aprovechables.....	68
Imagen 13. Depósito de Residuos Aprovechables.....	68
Imagen 14. Depósito de Residuos Aprovechables.....	69
Imagen 15. Mala disposición de residuos aprovechables.	69
Imagen 16. Pesaje del residuo aprovechable (Cartón).....	76
Imagen 17. Pesaje de residuo aprovechable (Plástico).....	76
Imagen 18. Pesaje de residuo aprovechable (Papel)	¡Error! Marcador no definido.
Imagen 19. Pesaje de residuo peligrosos RESPEL (Envase contaminado)	77

ÍNDICE DE GRAFICOS

Grafico 1. Consumo del recurso agua sede principal del Concejo de Bogotá.	73
Grafico 2. Consumo de recurso energía sede principal del Concejo de Bogotá.....	74
Grafico 3. Residuos aprovechables generados en el Concejo de Bogotá 2017.	75
Grafico 4. Residuos aprovechables generados en el Concejo de Bogotá 2018.	75

RESUMEN

En el presente documento se desarrolló la actualización del Sistema de Gestión Ambiental a través de la NTC ISO 14001:2015 para el Concejo de Bogotá una entidad pública encargada de controlar y desarrollar la gestión administrativa distrital de la ciudad. La organización cuenta con un Departamento de Gestión Ambiental (DGA) que se denomina Subsistema de Gestión Ambiental (SGA). Por lo tanto, se inició desarrollando una Revisión Ambiental Inicial (RAI) con el fin de conocer el estado actual en que se encontraba el Subsistema de Gestión Ambiental (SGA), identificando los aspectos e impactos ambientales, legales significativos relacionados a sus actividades y servicios. Se evaluaron los posibles riesgos que pueden llegar a presentarse con respecto a sus aspectos ambientales. Por otro lado, se describieron los recursos, competencias, responsabilidades, funciones y otros factores que operan dentro del Subsistema de Gestión Ambiental (SGA). Se desarrollaron estrategias ambientales necesarias con el propósito de mejorar la eficiencia de las actividades, que prevengan y mitiguen los impactos ambientales que se ocasionan en el funcionamiento de la entidad, con el propósito de alcanzar su certificación y mejorar su desempeño ambiental.

Palabras clave: Sistemas de Gestión Ambiental, ISO 14001:2015, Concejo de Bogotá, Subsistema de Gestión Ambiental, Desempeño Ambiental.

1. INTRODUCCIÓN

El Concejo de Bogotá D.C. hace parte del área político-administrativa de la ciudad, principalmente se encarga de la actividad normativa y control político. Por lo tanto, no se relaciona directamente con temas ambientales, sin embargo, es una entidad que cuenta con el proceso y el desarrollo de algunas herramientas que ayudan a fomentar el comportamiento ambiental, para así reducir o prevenir algún tipo de riesgo. La entidad cuenta con un sistema de gestión ambiental a través de la ISO 14001:2004, una norma que no cumple con los estándares de calidad ambiental actuales, por lo que se llevó a cabo la actualización de la ISO 14001:2015, ya que es una norma que tiene como fin lograr y mejorar su desempeño ambiental.

Para el desarrollo de la pasantía, la Dirección Administrativa específicamente el Subsistema de Gestión Ambiental se ve en la obligación de realizar la actualización de su sistema de gestión ambiental, a través de la ISO 14001:2015 con el fin de obtener su certificación y obtener beneficios orientados a una mejor imagen corporativa, un mejor desempeño logístico y un adecuado manejo de sus recursos. La ISO 14001 es una norma que le brinda impactos positivos a la organización, establece un marco de responsabilidad hacia la entidad con respecto al medio ambiente y le da respuestas a las condiciones ambientales cambiantes, según a las necesidades económicas y sociales [1].

Durante la actualización de la norma ISO 14001:2015 se trabajó una revisión ambiental inicial que demuestra un diagnóstico en el que se encontraba el Subsistema de Gestión Ambiental, con el propósito de conocer las necesidades y expectativas que presenta la organización.

Se actualizaron los objetivos ambientales, la política ambiental, se definieron roles, responsabilidades y funciones de los encargados de las actividades ambientales. Se identificaron, aspectos e impactos ambientales significativos con relación a sus actividades y servicios, con un fin de realizar estrategias, metas y/o programas ambientales que beneficien e incrementen el desarrollo sostenible. Se dan a conocer los formatos, procedimientos, controles de operación (proveedores, contratistas), acciones de prevención y preparación ante emergencias para algún evento.

Se evaluaron los posibles riesgos según sus aspectos e impactos ambientales que pueden llegar a afectar la operación del Subsistema de Gestión Ambiental y otros procesos, para seguridad del personal que permanece y las instalaciones con las que cuenta el Concejo de Bogotá.

2. OBJETIVOS

2.1. OBJETIVO GENERAL

- Desarrollar el diseño para la actualización del Sistema de Gestión Ambiental en el Concejo de Bogotá D.C. a través de la norma NTC ISO 14001:2015.

2.2. OBJETIVOS ESPECIFICOS

- Realizar una revisión ambiental inicial que revele información del estado actual del Concejo de Bogotá D.C. para el desarrollo de la actualización de la NTC ISO 14001:2015.
- Evaluar los aspectos e impactos ambientales identificados en los procesos de la entidad.
- Evaluar los posibles riesgos ambientales identificados en la entidad.
- Implementar estrategias ambientales de control, mitigación y prevención necesarios para la entidad.

3. MARCO REFERENCIAL

3.1. MARCO CONTEXTUAL

El Concejo de Bogotá es una corporación político-administrativa de elección popular; es la máxima autoridad política de la capital y la segunda autoridad administrativa más importante de la ciudad. Ejecuta principalmente dos funciones: actividad normativa y control político. El Concejo de Bogotá tiene la responsabilidad de vigilar, debatir y controvertir la gestión de la Administración Distrital y de todas sus entidades [2].

3.1.1. UBICACIÓN

El Concejo de Bogotá se encuentra ubicado en la ciudad de Bogotá Distrito Capital. Las instalaciones del Concejo de Bogotá se encuentran en la localidad de Teusaquillo, en la UPZ No. 13, cuenta con una Sede Principal ubicada en la **Calle 36 N° 28 A-41** y una sede administrativa ubicada en el 2 piso del **Centro Administrativo Distrital -CAD** en la **Carrera 30 No. 24-90**, sede prestada por la Secretaría de Hacienda [2]. Las sedes del Concejo de Bogotá se ubican en suelo urbano de tipo residencial que cuenta con infraestructura vial, redes primarias de energía, acueducto y alcantarillado, con áreas de urbanización y edificación.

El Concejo de Bogotá limita con las localidades de Barrios Unidos, Puente Aranda, Chapinero, Engativá y cuenta con cuatro vías principales cercanas de la ciudad, como la Av. de la Américas, Carrera 30, las Calles 34 y 26 [3].

Imagen 1. Sede Principal del Concejo de Bogotá.



Fuente: Google Earth

Imagen 2. Instalaciones del Concejo de Bogotá.

Imagen 3. Instalaciones del Concejo de Bogotá.



Fuente: Google Earth

El Concejo de Bogotá cuenta con aproximadamente 1.077 personas que permanecen alrededor de un día de trabajo. La actividad de trabajo en la entidad cumple un horario de lunes a viernes de 8:00am a 5:00pm.

Tabla 1. Personal del Concejo de Bogotá.

PERSONAL		SEDE PRINCIPAL	SEDE ADMINISTRATIVA
Funcionarios		505	70
Concejales		45	0
Contratistas	Vigilancia	19	4
	Servicios Generales	12	3
	Mantenimiento	4	2
Otros	Policías	130	0
	Practicantes	8	8
	Visitantes	370	45
Total		1138	133

Fuente: Elaboración propia

3.1.2. MISIÓN

Es misión del Concejo de Bogotá como suprema autoridad en materia administrativa, ejercer el control político a la administración distrital y expedir normas para promover el desarrollo integral de la ciudad y sus habitantes [4].

- **MISIÓN AMBIENTAL**

El Subsistema de Gestión Ambiental del Concejo de Bogotá, se direcciona la gestión ambiental de la Corporación, articula las actividades de los involucrados en los procesos de mejoramiento ambiental, mediante la coordinación, la planeación conjunta, la ejecución de programas y proyectos, el seguimiento, la generación de cultura ambiental y la participación de todos; para contribuir al bienestar de la comunidad y al desarrollo sostenible y sustentable de la organización [4].

3.1.3. VISIÓN

Posicionar al Concejo de Bogotá como el mejor país por su ejercicio democrático, con un enfoque ético de las costumbres políticas y de la prevalencia del bien común [4].

- **VISIÓN AMBIENTAL**

En el año 2020 el Subsistema de Gestión Ambiental del Concejo de Bogotá D.C., culminará la consolidación de su funcionamiento, propiciando acciones coordinadas de sus funcionarios, incrementando la cultura ambiental, propendiendo por una Corporación saludable, sostenible y en armonía con el medio ambiente, velando por el cumplimiento de los principios constitucionales relacionados con el derecho de todas las personas a gozar de un ambiente sano, prevenir y controlar los factores de deterioro del ambiente [4].

- **ALCANCE AMBIENTAL**

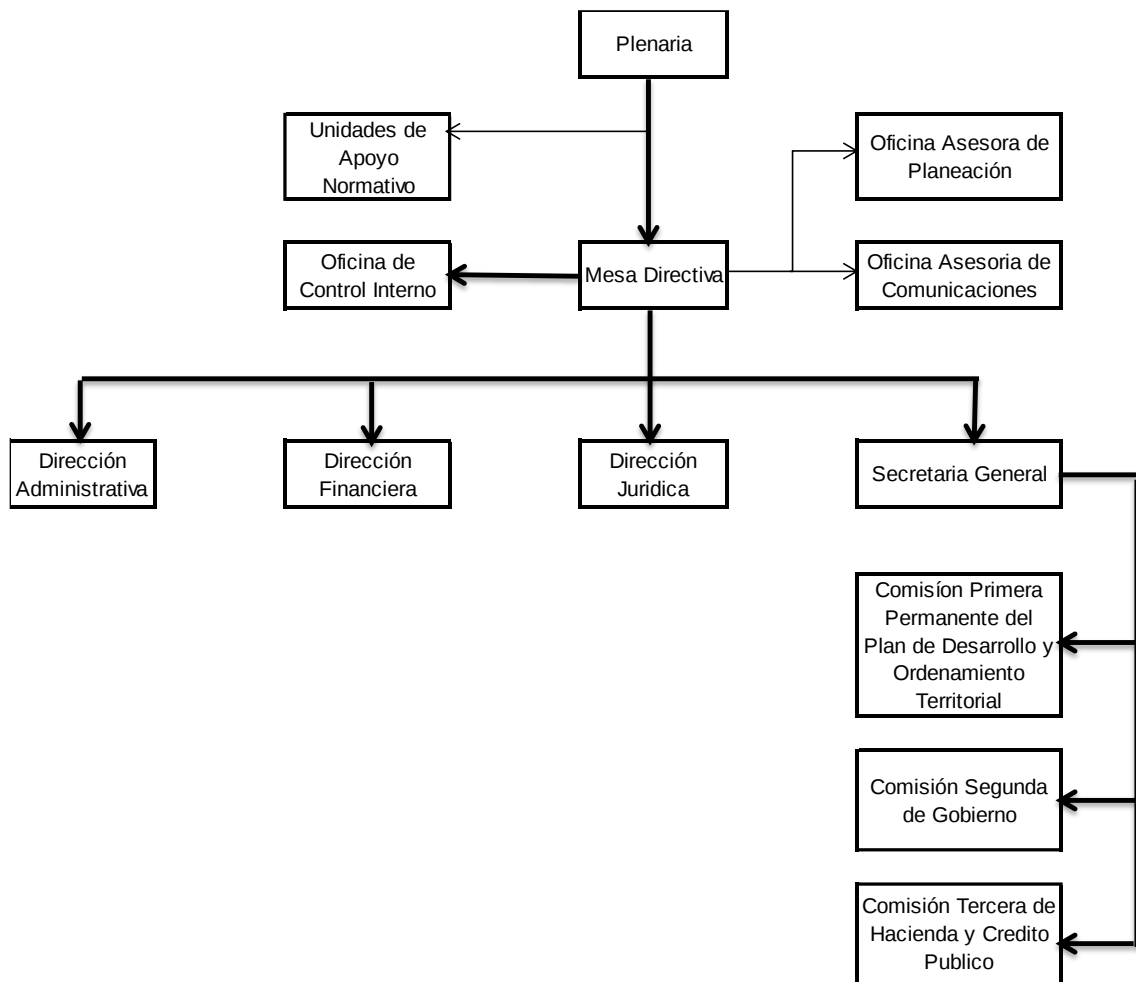
Establecer lineamientos para que los actores involucrados con la gestión ambiental del Concejo de Bogotá articulen sus actividades económicas, sociales y ambientales en el territorio; y que la Corporación, por medio del SGA, disponga de un instrumento útil para concertar políticas y acciones ambientales que permitan el mejoramiento ambiental de la entidad [4].

3.1.4. ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL

El Concejo de Bogotá cuenta con un organigrama sencillo el cual no involucra cada proceso con los que cuenta. Sin embargo, cuenta con un mapa de procesos que específicamente manejan para toda la entidad.

El Subsistema de Gestión Ambiental hace parte de la gestión/dirección administrativa de la corporación. Y Hace parte dentro de los Subsistemas del Sistema Integrado de Gestión, en el proceso de Gestión de Recursos Físicos.

Imagen 4. Organigrama del Concejo de Bogotá.



Fuente: Concejo de Bogotá [4].

El mapa de procesos del Concejo de Bogotá, evidencia el proceso de Recursos Físicos en donde se encuentra el Subsistema de Gestión Ambiental. Se encuentra en el **Anexo 1 Mapa de procesos del Concejo de Bogotá.**

Sin embargo, es importante conocer las funciones de cada proceso que maneja la entidad, para poder realizar los diagnósticos, evaluaciones y actividades ambientales.

Tabla 2. Funciones de los procesos del Concejo de Bogotá.

PROCESO		FUNCION
ESTRATÉGICOS	Gestión Direccionamiento estratégicos	Define actividades de planeación, referente al seguimiento de los planes, programas y proyectos que se ejecutan.
	Comunicaciones e Información	Comunica la información producida interna y externa usando distintos medios de comunicación disponibles.
	Gestión Mejora Continua Sistema Integrado de Gestión	-Revisar y audita las condiciones de los procedimientos. -Realiza los planes de mejora continua para los procedimientos. -Establece actividades que fortalezcan todos los procesos.
MISIONALES	Gestión Normativa	-Expide acuerdos administrativos que promuevan el desarrollo integral de la ciudad, conforme a lo escrito en la Constitución Política de Colombia.
	Elecciones de Servidores Públicos Distritales	-Elige a los participantes inscritos en el concurso de méritos y en las convocatorias públicas.
	Control Político	-Vigila, debate y realiza el seguimiento al cumplimiento del Plan de Desarrollo de la Administración Distrital.
	Atención al Ciudadano	-Tramitar y realiza seguimiento a las peticiones, quejas, reclamos y/o sugerencias recibidas. -Busca informar, orientar y atender las situaciones de los ciudadanos según su necesidad.
APOYO Y SOPORTE	Talento Humano	-Vincula, desvincula, apoya, capacita, evalúa el bienestar y la calidad de vida que manejan los funcionarios dentro de sus instalaciones.
	Gestión Jurídica	-Asesora jurídicamente las políticas, planes de acción, proyectos de acuerdo, procedimientos y la aplicación de normas.
	Gestión de Recursos Físicos	-Realiza procesos referente a sus actividades y servicios (servicios generales, dotación de equipos, implementos de oficina, almacén, transporte o movilidad, mantenimientos, entre otras), que se presentan diariamente.
	Gestión Documental	-Organiza, conserva, dispone de los archivos, documentos, consultas de la entidad. -Cumplir con los requisitos documentales establecidos para su registro, control, seguimiento y disponibilidad.
	Anales, Publicaciones y Relatoría	-Transcribe literalmente, corrige, arma e imprime las actas a solicitud de algún concejal, del secretario general o de la autoridad competente. -Garantizando un contenido sea claro y verdadero. -Guardar información, empastar toda la documentación, actas y acciones.
	Sistemas de Seguridad de la Información	-Mantiene y controla la información, es encargado de proveer los bienes y servicios que se requieran.
	Gestión Financiera	-Controla la ejecución del presupuesto de la entidad, las actividades de pago, recaudo y otros procedimientos, también de causar todos los ingresos y egresos de la entidad.
EVALUACIÓN	Evaluación independiente	-Evalúa el seguimiento al Sistema Integrado de Gestión, con el fin de establecer acciones de mejora. Asesora a la mesa directiva de tema de control interno.

Fuente: Elaboración Propia con Información del Concejo de Bogotá.

3.2. MARCO TEORICO

3.2.1. GESTIÓN AMBIENTAL

Hace referencia a todas las actuaciones que contribuyen a cumplir los requisitos de la legislación vigente, a mejorar la protección ambiental y a reducir sus impactos sobre el medio ambiente, al facilitar las actividades, los productos o servicios que potencialmente los generan [5]. La gestión ambiental se ha basado en la capacidad de integrar factores como el conocimiento de mercado, la calidad del producto, la motivación del personal, crecimiento económico, entre otros, sin tener en cuenta el medio ambiente; actualmente este es un factor competitivo lo que conlleva a beneficios de mercado y una política ambiental bien estructurada puede reducir costos, generar beneficios y adicionalmente le da una posición en el mercado a la empresa con ventajas competitivas [6].

A raíz de esto se han generado algunos cambios en la relación empresa – ambiente, considerando a este como un factor competitivo gracias al cual es posible obtener ingresos asociados y mejorar las interrelaciones empresariales. Como consecuencia, esta relación ha sufrido algunas modificaciones como la aparición de los sistemas de gestión como una herramienta específica [6].

3.2.2. SISTEMAS DE GESTIÓN AMBIENTAL

Un sistema de gestión ambiental (SGA) se define como un sistema estructurado de gestión, integrado en la actividad de gestión total de la organización, que incluye la estructura organizativa, la planificación de las actividades, las responsabilidades, las prácticas, los procedimientos, los procesos y los recursos para desarrollar, implantar, llevar a efecto, revisar y mantener al día los compromisos en materia de protección ambiental (política ambiental), que suscribe la organización [7].

Es un instrumento de carácter voluntario dirigido a empresas u organizaciones que quieran alcanzar un alto nivel de protección del medio ambiente en el marco del desarrollo sostenible. Un sistema de gestión ambiental se construye a base de acciones medio ambientales y herramientas de gestión. Esas acciones interaccionan entre sí para conseguir un objetivo claramente definido: protección medioambiental [7].

Un sistema de gestión ambiental abarca los elementos organizacionales y el conjunto de procesos usados por una organización para establecer y poner en práctica su política ambiental y sus objetivos ambientales. ISO 14001 estipula en cada uno de sus apartados el conjunto de elementos requeridos necesario para un sistema de gestión ambiental. Una organización satisface este requisito general mediante la conformidad con las estipulaciones especificadas en todos los apartados de ISO 14001. La organización no solo debe establecer un SGA, sino que debe implantarlo, mantenerlo y mejorarlo de forma continua, incluyendo cualquier proceso necesario para asegurar la consecución de los resultados previstos [8].

3.2.3. CICLO DEMING – MODELO PHVA

La base para el enfoque que subyace a un sistema de gestión ambiental se fundamenta en el concepto de Planificar, Hacer, Verificar y Actuar (PHVA). El modelo PHVA proporciona un proceso iterativo usado por las organizaciones para lograr la mejora continua. Se puede aplicar a un sistema de gestión ambiental y a cada uno de sus elementos individuales, y se puede describir brevemente así: [9]

- **Planificar:** Establecer los objetivos ambientales y los procesos necesarios para generar y proporcionar resultados de acuerdo con la política ambiental de la organización.
- **Hacer:** Implementar los procesos según lo planificado.
- **Verificar:** Hacer el seguimiento y medir los procesos respecto a la política ambiental, incluidos sus compromisos, objetivos ambientales y criterios operacionales, e informar de sus resultados.
- **Actuar:** emprender acciones para mejorar continuamente [9].

3.2.4. ORGANIZACIÓN INTERNACIONAL DE NORMALIZACIÓN (ISO)

La ISO (La Organización internacional de Normalización), es una federación mundial de organismos de normalización (Organismos miembros de ISO), establecida para promover el desarrollo de normas internacionales que faciliten y propicien el equilibrio en el comercio internacional, auspiciando la transferencia de tecnología y la mejora de las comunicaciones [10].

Ofrecen especificaciones de clase mundial para productos, servicios y sistemas, para garantizar la calidad, la seguridad y la eficiencia. ISO ha publicado 22168 Normas Internacionales y documentos relacionados, que cubren prácticamente todas las industrias, desde la tecnología hasta la seguridad alimentaria, la agricultura y la sanidad [10].

Además, las ISO cuentan con normas de calidad, medio ambiente, riesgos - seguridad y responsabilidad social.

3.2.5. ISO 14001

La familia ISO 14001 habla sobre temas de gestión ambiental. La ISO 14001 proporciona herramientas prácticas para empresas y organizaciones de todo tipo que buscan administrar sus responsabilidades ambientales.

La norma ISO 14001 es la norma internacional de sistemas de gestión ambiental (SGA), que ayuda a su organización a identificar, priorizar y gestionar los riesgos ambientales, como parte de sus prácticas de negocios habituales [9]. La norma ISO 14001 ha sido diseñada para poder ser implementada en cualquier organización independientemente de su tamaño, sector y ubicación geográfica.

3.2.6. ISO 14001:2015

Esta Norma Internacional especifica los requisitos para un sistema de gestión ambiental que una organización puede usar para mejorar su desempeño ambiental una norma prevista para uso por una organización que busque gestionar sus responsabilidades ambientales de una forma sistemática que contribuya al pilar ambiental de la sostenibilidad [11]. Esta Norma Internacional ayuda a una organización a lograr los resultados previstos de su sistema de gestión ambiental, con lo que aporta valor al medio ambiente, a la propia organización y a sus partes interesadas. En coherencia con la política ambiental de la organización, los resultados previstos de un sistema de gestión ambiental incluyen [9]:

- La mejora del desempeño ambiental
- El cumplimiento de los requisitos legales y otros requisitos
- El logro de los objetivos ambientales [9].

Esta norma internacional es aplicable a cualquier organización, independientemente de su tamaño, tipo y naturaleza, y se aplica a los aspectos ambientales de sus actividades, productos y servicios que la organización determine que puede controlar o influir en ellos, considerando una perspectiva de ciclo de vida. Esta norma internacional no establece criterios de desempeño ambiental específicos [9].

3.2.6.1. Beneficios de la implementación de la NTC 14001:2015

Los beneficios que trae la implementación de un sistema de gestión ambiental a partir de la norma NTC 14001:2015 son los siguientes: [12]

- Indica y contribuye un ahorro de costos debido a la introducción de procesos más eficientes (Uso eficiente de los recursos).
- Mejora la imagen corporativa ante las autoridades reguladores, al mostrar cumplimiento de la legislación en materia ambiental.
- Genera oportunidades de mercado, puesto que al tratarse de una norma internacional permite establecer alianzas entre organizaciones de diferentes países que estén certificadas bajo la norma ISO 14001.
- Contribuye a incrementar la motivación de los empleados, al ver que pertenecen a una organización comprometida con el medio ambiente.
- Considera una ventaja competitiva frente a otras organizaciones que no estén certificados bajo la norma [12].

3.2.7. DIFERENCIAS ENTRE LA ISO 14001:2015 Y ISO 14001:2004

La norma ISO 14001:2015 e ISO 14001:2004 abarcan prácticamente el mismo tema, sin embargo, existen algunas diferencias importantes que hace de sus lineamientos más exigentes.

La ISO 14001:2015 pretende que se tengan en cuenta, alineado al Sistema de Gestión Ambiental, el contexto de la organización, tanto interno como externo. Es decir es necesario identificar y comprender los aspectos externos y condiciones ambientales externas que

puedan influir en la organización. Lo mismo ocurre con los aspectos y condiciones ambientales de tipo interno. La norma también contempla la necesidad de identificar las partes interesadas relevantes para el sistema [13]. El contexto de la organización se define para alcanzar los retos a los que una organización deberá hacer frente mediante el Sistema de Gestión Ambiental.

ISO 14001:2015 a diferencia de la versión 2004, incluirá la determinación de riesgos y oportunidades. Se espera que se establezca un proceso de planificación de riesgos que se utilice para identificarlos relacionado con la organización.

ISO 14001:2015 ha eliminado la distinción que hacía la versión 2004 entre documentos y registros. La nueva norma los incluye bajo el término información documentada [13]. La información documentada en la ISO 1401:2015, ya no exige tener totalmente la información de forma física y registrada.

ISO 14001:2004 pedía a las organizaciones establecer una amplia gama de procedimientos, entre los que se incluyen los ligados a cada uno de sus contenidos. Con ISO 14001:2015 solo se debe preparar un único procedimiento: la preparación y respuesta ante emergencias [13]. La versión 2004 también pedía definir y documentar el alcance del Sistema de Gestión Ambiental, pero no decía cómo debía hacerse, la 2015 aclara cómo debe hacerse.

3.3. MARCO CONCEPTUAL

Las siguientes definiciones son fundamentales para ampliar el contexto de la actualización del Sistema de Gestión Ambiental, que en su mayoría fueron tomadas de la NTC 14001: 2015 *“Sistemas de Gestión Ambiental. Requisitos con orientación para su uso.”* elaborada por ICONTEC.

- **Acción correctiva:** Acción para eliminar la causa de una no conformidad y evitar que vuelva a ocurrir [9].
- **Acción preventiva:** Acción para prevenir la causa de una no conformidad [9].
- **Alta dirección:** Persona o grupo de personas que dirige y controla una organización al más alto nivel [9].
- **Aspecto ambiental:** Elemento de las actividades, productos o servicios de una organización que interactúa o puede interactuar con el medio ambiente [9].
- **Auditoría interna:** Proceso sistemático, independiente y documentado para obtener evidencias de auditoria y evaluarlas de manera objetiva con el fin de determinar el grado en el que se cumplen los criterios de auditoria [9].

- **Competencia:** Capacidad para aplicar conocimientos y habilidades con el fin de lograr los resultados previstos [9].
- **Conformidad:** Cumplimiento de un requisito [9].
- **Desempeño ambiental:** Resultado medible, relacionado con la gestión de aspectos ambientales [9].
- **Diagnóstico ambiental:** Conjunto de estudios, análisis, propuestas de seguimiento que abarcan el estado ambiental de una organización [9].
- **Entidad pública:** Son organizaciones públicas a las que se les encomienda la realización de actividades prestacionales, la gestión de servicios o la producción de bienes de interés público [14].
- **Estrategia ambiental:** Mitiga los efectos sobre el medio ambiente en función a sus actividades y servicios de una organización [9].
- **Funcionario:** Persona que ocupa, en calidad de titular, un cargo o empleo en la administración pública [14].
- **Impacto ambiental:** Cualquier cambio en el medio ambiente, ya sea adverso o beneficioso, como resultado total o parcial de los aspectos ambientales de una organización [9].
- **Indicador:** Representación medible de la condición o el estado de las operaciones, la gestión, o las condiciones [9].
- **Medio ambiente:** Entorno en el cual una organización opera, incluidos el aire, el agua, el suelo, los recursos naturales, la flora, la fauna, los seres humanos y sus interrelaciones [9].
- **Mejora continua:** Actividad recurrente para mejorar el desempeño [9].
- **No conformidad:** Incumplimiento de un requisito [9].
- **Objetivo ambiental:** Fin ambiental, establecido por la organización, coherente con la política ambiental [9].
- **Parte interesada:** Persona u organización que puede afectar, verse afectada, o percibirse como afectada por una decisión o actividad [9].
- **Plan de acción:** Es un instrumento que opera en el marco de los planes de gestión ambiental, donde se vea la necesidad de solucionar un problema ambiental brindando soluciones estratégicas y efectivas [14].
- **Plan de emergencia:** Acciones organizadas con el propósito de contar con un esquema para dar respuesta inmediata a la ocurrencia de situaciones de desastres en las organizaciones [9].

- **Política ambiental:** Intenciones y dirección generales de una organización relacionadas con su desempeño ambiental, como las ha expresado formalmente la alta dirección [9].
- **Practica sostenible:** Acciones que pretenden reducir el impacto ambiental negativo que causan las actividades y servicios de los procesos de una organización [9].
- **Recursos:** Conjunto de elementos disponibles para resolver una necesidad para una organización [9].
- **Requisitos legales:** Necesidad o expectativa establecida, generalmente implícita u obligatoria legal que una organización debe cumplir [9].
- **Residuo aprovechable:** Es cualquier material, objeto, sustancia o elemento sólido que no tiene valor de uso directo o indirecto para quien lo genere, pero que es susceptible de incorporación a un proceso productivo [9].
- **Residuo peligroso:** Es aquel que por sus características infecciosas, tóxicas, explosivas, corrosivas, inflamables, volátiles, combustibles, radiactivas o reactivas puedan causar riesgo a la salud humana o deteriorar la calidad ambiental hasta niveles que causen riesgo a la salud humana [9].
- **Riesgos y oportunidades:** Efectos potenciales adversos (amenazas) y efectos potenciales beneficiosos (oportunidades) [9].
- **Subsistema de Gestión Ambiental:** Parte del sistema de gestión de una organización, usada para gestionar aspectos ambientales, cumplir los requisitos legales y otros requisitos y abordar los riesgos y oportunidades [9].

3.4. MARCO LEGAL

El marco legal que se encuentra presente en este documento hace referencia a la normativa principal legal ambiental que debe ser tomada en cuenta para los procesos y actividades que se llevan a cabo en la entidad.

- Ley 99 de 1993 del Congreso de la Republica. (Creación del Ministerio de Medio Ambiente)
- Ley 23 de 1973 del Congreso de la Republica. (Código de Recursos Naturales y Protección al medio ambiente)
- Ley 1333 de 2009 del Congreso de la Republica. (Procedimiento Sancionatorio Ambiental)

- Ley 373 de 1997 del Congreso de la Republica. (Programa para el uso eficiente y ahorro del agua)
- Resolución 3957 de 2009 de la Secretaria Distrital de Ambiente. (Control y manejo de los vertimientos a la red de alcantarillado).
- Decreto 1073 de 2015 del sector Administrativo de Minas y Energía. (Decreto único Reglamentario del Sector Administrativo de Minas y Energía)
- Decreto 400 de 2004 de la Alcaldía Mayor de Bogotá (Aprovechamiento de Residuos Sólidos para entidades distritales de la ciudad)
- Decreto 495 de 2016 de la Alcaldía Mayor de Bogotá (Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos – PGIRS)
- Resolución 1362 de 2007 del Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial (Registro de Generadores de Residuos Peligrosos)
- Decreto 456 de 2008 de la Alcaldía Mayor de Bogotá (Plan de Gestión Ambiental del Distrito Capital)
- Resolución 242 del 2014 de la Alcaldía Mayor de Bogotá (Plan Institucional de Gestión Ambiental)
- Decreto Único Reglamentario (DUR) 1076 de 2015 de Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible.
- Decreto Único Reglamentario (DUR) 1077 de 2015 de Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio
- Decreto Único Reglamentario (DUR) 1079 de 2015 de Ministerio de Transporte.
- Decreto Único Reglamentario (DUR) 780 de 2016 de Sector Salud y Protección Social

Para conocer la normatividad ambiental completa se encuentra en el **Anexo 3 Matriz legal y requisitos legales ambientales**.

4. DESARROLLO DE LA PASANTÍA

4.1. FASE I: CONTEXTO DE LA ORGANIZACIÓN.

Para el contexto de la organización se tuvo en cuenta los antecedentes, reportes, documentación e información que maneja el Subsistema de Gestión Ambiental para obtener información actualizada y específica; con el fin de realizar un diagnóstico ambiental que revele el estado en el que se encuentra la entidad.

4.1.1. REVISIÓN AMBIENTAL INICIAL

El diagnóstico ambiental de la entidad se realizó mediante una Revisión Ambiental Inicial (RAI) basada en la **GTC 93 “Guía para la Ejecución de la Revisión Ambiental Inicial (RAI) y del Análisis de Diferencias (GAP ANALYSIS), como parte de la Implementación y Mejora de un Sistema de Gestión Ambiental”**, con el fin de identificar aspectos, requisitos, prácticas y procedimientos de manejo ambiental para actualizar el Sistema de Gestión Ambiental [15].

Para la Revisión Ambiental Inicial (RAI) se realizaron tres diferentes categorías de listas de chequeo. La primera categoría evidencia preguntas según los criterios que manejan los diferentes capítulos de la norma ISO 14001:2015. En cuanto a la segunda categoría se especifica los aspectos, factores, partes interesadas internas, externas que se involucran en el funcionamiento del Sistema de Gestión Ambiental (SGA) y para la última categoría o lista de chequeo se tuvieron en cuenta los recursos y componentes que maneja diariamente el Concejo de Bogotá durante su funcionamiento. El PIGA “Plan Institucional de Gestión Ambiental” fue un documento fundamental al momento de la elaboración y el desarrollo del diagnóstico ambiental, adicionalmente considerando la ayuda del personal encargado del Subsistema de Gestión Ambiental.

Tabla 3. Lista de chequeo según criterios ISO 14001:2015.

IMPLEMENTACIÓN Y ACTUALIZACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL – ISO 14001:2015			
1. CONTEXTO DE LA ORGANIZACIÓN			
Marque según su respuesta			
Pregunta	Si	No	Observaciones
¿La entidad cuenta con un Sistema de Gestión Ambiental?			Cuenta con la norma ISO 14001:2004
¿La entidad se encuentra en proceso de certificación en la norma ISO 14001?			
¿La entidad cuenta con algún profesional encargado en temas ambientales?			

¿Se le informa a las partes interesadas sobre las actividades ambientales? Partes interesadas: Comunidad, Autoridades ambientales, Contratistas, Funcionario, etc.			Se le informa a las autoridades ambientales y a sus funcionarios/contratistas.
¿La entidad cuenta con otras certificaciones? ¿Cuáles?			ISO 9001 – Calidad. OSHAS 18001 – Seguridad y salud en el trabajo. GP 1000 – Calidad sector público.
¿La entidad cuenta con un alcance del sistema de gestión ambiental?			No se encuentra hasta la fecha actualizado.
¿La entidad invierte en sus instalaciones incrementando un mejor ambiente?			
¿La entidad cuenta con otras instituciones que ofrecen servicios para realizar mejoras en temas ambientales?			La Secretaria Distrital de Ambiente, es una autoridad para el distrito que supervisa actividades de tipo ambiental.
Si la entidad se encuentra certificada a la ISO 14001, ¿Se tiene informes que verifiquen el estado del Sistema de Gestión Ambiental?			Se tienen informes incompletos y desactualizados.
¿Se conoce las condiciones ambientales externas e internas de la entidad?			Muy poca información.
¿La entidad está dispuesta a realizar la re-certificación de la ISO 14001:2015, para el año presente?			
¿La entidad habla usualmente de cuestiones ambientales?			Cuenta con un plan de capacitaciones.
¿La entidad tiene acciones que protegen el medio ambiente?			Es obligatorio según el PIGA
2. LIDERAZGO Y COMPROMISO			
Marque según su respuesta			
Pregunta	Si	No	Observaciones
¿La alta dirección asume la responsabilidad en relación al sistema de gestión ambiental?			
¿La entidad cuenta con una política ambiental?			No está actualizada
¿La política ambiental de la entidad (si la tiene) incluye sus impactos ambientales de sus actividades y servicios?			Solamente incluye algunos criterios.
Además, la política ambiental de la entidad (si la tiene), ¿Incluye también un compromiso y cumplimiento legal y disposición para una mejora continua?			Estos criterios si cumplen.
¿La política ambiental se encuentra actualizada y a disposición del público?			Solo se encuentra visible en una de las sedes de la entidad.
¿Están documentados y definidos los roles, responsabilidades del sistema de gestión ambiental?			

¿Se tiene asignado un responsable que informe a la alta dirección sobre el desempeño del sistema de gestión ambiental?			Es el encargado del Subsistema de Gestión Ambiental.
3. PLANIFICACIÓN			
Marque según su respuesta			
Pregunta	Si	No	Observaciones
¿La entidad tiene identificados sus aspectos ambientales y sus requisitos legales?			Requiere estar en actualización, por si ocurre algún evento.
¿Se encuentran determinados los riesgos y oportunidades de la entidad respecto a sus aspectos ambientales?			Requiere estar en actualización, por si ocurre algún evento.
¿La entidad mantiene información documentada de sus riesgos y oportunidades?			No se tiene con claridad los riesgos y oportunidades de la entidad.
¿Se tienen procedimientos para la identificación de los aspectos ambientales de sus actividades y servicios? ¿Cuáles?			Cuentan con una plataforma llamada STROM User, dado por la Secretaria Distrital de Ambiente.
¿Se llevan registros donde se encuentren establecidos sus aspectos ambientales?			
¿Alguna entidad supervisora de temas ambientales tiene registros de sus aspectos ambientales? ¿Cuál?			Secretaria Distrital de Ambiente y SGS.
¿La entidad cuenta con un listado de la legislación ambiental que aplique respecto a sus actividades ambientales?			Es necesario mantener actualizada.
¿Existe un procedimiento para la identificación de aspectos ambientales y requisitos legales?			
¿La legislación que aplica a la entidad está actualizada para el presente año?			Falta realizar pequeños ajustes.
¿La entidad cuenta con un seguimiento a la legislación ambiental vigente que la rige?			Se realizan reportes, pero sin embargo se envía información ya evaluada.
¿La entidad considera opciones tecnológicas, financieras y de negocio en materia ambiental?			Se encuentran en proceso de implementar tecnologías que reduzcan costos.
¿Tienen ya establecidos unos objetivos ambientales?			
¿Se encuentran actualizados estos objetivos ambientales? <i>(Si los tienen)</i>			Son los mismos que estaban establecidos en la anterior certificación. Necesita modificaciones.
¿Los objetivos ambientales son coherentes con respecto a su política ambiental?			
¿La entidad tiene determinado como se va a lograr el cumplimiento de sus objetivos ambientales?			

¿Se tienen establecidos los recursos que se requieren para lograr los objetivos ambientales?			Metas, programas y reportes.
¿La entidad cuenta con recursos financieros y tecnológicos necesarios para alcanzar los objetivos ambientales?			
¿Tienen asignados responsables para lograr sus objetivos ambientales?			
¿Evalúan el cumplimiento de sus objetivos ambientales? ¿Cómo?			Reportes e indicadores.
4. APOYO			
Marque según su respuesta			
Pregunta	Si	No	Observaciones
¿La entidad cuenta con los recursos necesarios para el buen funcionamiento del sistema de gestión ambiental?			Necesita la información más controlada
¿La entidad cuenta con personal capacitado para realizar las actividades que necesita el sistema de gestión ambiental?			Ingeniero Ambiental
El profesional encargado del área ambiental ¿Está capacitado? ¿Con cuales estudios cuenta?			Ingeniería Ambiental y Especializado en Planeación Ambiental.
¿Se tiene acciones para determinar la competencia y al eficacia de la acciones tomadas por el encargo de los temas ambientales?			Se estipulan para el cumplimiento anual de la entidad.
¿Se realizan actividades al personal interno de tomar conciencia ambiental con el que cuenta la entidad?			Se tiene programas de capacitación para todo el personal, se realizan cada 3 meses mínimo.
¿La entidad mantiene procesos necesarios para la comunicación interna y externa en relación al sistema de gestión ambiental?			Solamente se comunica internamente y no es muy relevante.
Si cuenta con estos procesos, ¿Se tiene en cuenta los requisitos legales?			Algunos.
¿La entidad cuenta con información documentada como evidencia de sus comunicaciones?			En su mayoría.
¿La entidad comunica internamente la información pertinente al sistema de gestión ambiental ya implementado?			
¿La entidad ha comunicado internamente sobre la actualización del sistema de gestión ambiental?			En las últimas capacitaciones, se conoce el tema de actualización de la norma en tema ambiental.
¿La entidad ha comunicado externamente sobre su sistema de gestión ambiental?			Solo se encuentra visible la certificación de la ISO 14001:2004.

¿Evalúan que sus procesos de comunicación a nivel interno, sean eficientes? ¿De qué manera?			Se tiene programas, con actividades, recomendaciones, frecuencias y se realizan encuestas que maneja el tema ambiental de la entidad.
¿La organización cuenta con información documentada con respecto a sus actividades y servicios?			
¿La información documentada se encuentra actualizada a la fecha?			Si se cuenta con toda la información necesaria, sin embargo no se encuentra ordenada y complica la revisión de esta información
¿La información documentada se encuentra disponible para su uso y cuando se necesite?			Se encuentra para el personal encargado y autorizado
¿La información documentada es coherente respecto a sus actividades y servicios?			
5. OPERACIÓN			
Marque según su respuesta			
Pregunta	Si	No	Observaciones
¿La entidad cuenta con controles que aseguren sus requisitos ambientales?			
¿La entidad determina sus requisitos ambientales para la compra de algún servicio?			Siempre se necesita información de la compra de servicios.
¿La entidad comunica sus requisitos ambientales a los proveedores y contratistas externos?			
¿Se suministra la información acerca de los impactos ambientales significativos asociados al transporte, entrega, uso, tratamiento y disposición final de sus productos o servicios?			Falta mucha información por brindar, está incompleta.
¿La entidad cuenta con acciones para prevenir y mitigar los impactos ambientales que puedan ser provocados por situaciones de emergencia?			
¿La entidad cuenta con un plan de emergencias?			Lo maneja el personal encargado de seguridad y salud en el trabajo y personal ambiental.
¿La entidad realiza acciones de respuesta periódicamente cuando lo necesite?			Falta mejora.
¿Se tiene información en relación a la preparación y respuesta de emergencia a las partes interesadas?			Siempre se informa el tema de emergencias. Es un requisito obligatorio por parte de la entidad.

6. EVALUACIÓN DEL DESEMPEÑO			
Marque según su respuesta			
Pregunta	Si	No	Observaciones
¿La entidad realiza seguimiento y evalúa su desempeño ambiental?			Pero no se realiza de acuerdo a sus procedimientos, solo cuando hay auditorías a la entidad.
¿La entidad se asegura que se usen y se mantengan los equipos de seguimiento y medición calibrados? (Si requiere)			
¿La entidad comunica interna y externamente la información sobre su desempeño ambiental?			
¿Se tiene evidencias o información que revele resultados de seguimiento, medición, análisis y evaluación?			Pero no es completa, tiene muchas falencias.
¿Tiene determinado la frecuencia con la que se evalúa el cumplimiento de las diferentes acciones para su sistema de gestión ambiental?			Peor necesita de varias modificaciones.
¿La entidad evalúa el cumplimiento de las acciones de su sistema de gestión ambiental?			Es un requisito que pide la ISO 14001:2015.
¿La empresa requiere mayor cumplimiento a temas ambientales?			Modificaciones de muchos procedimientos, y actividades que ya se encuentran estipulados.
¿La entidad cuenta con auditorías internas que brindan información acerca de su sistema de gestión ambiental?			
Si cuenta con ellas, ¿Se tiene definido los criterios y el alcance de las auditorías?			
7. MEJORA			
Marque según su respuesta			
Pregunta	Si	No	Observaciones
¿La entidad ha venido realizando mejora continua desde su certificación a la ISO 14001:2004?			
¿La entidad está dispuesta realizar acciones de mejora continua después de recertificarse a la ISO 14001:2015			Es obligatorio mantener la mejora continua, ya que el subsistema desea mantenerse actualizado.

Fuente: Elaboración Propia, basada en información del Concejo de Bogotá e ISO 14001:2015.

Para la segunda lista de chequeo se establecieron unos criterios de calificación para los aspectos según su impacto, para estos criterios se usó como referencia un ejemplo de una lista de chequeo que sirve para identificar factores ambientales [16]. Con el fin de conocer

si aplicaban o no al funcionamiento del Subsistema de Gestión Ambiental, si se tenían acciones y que observaciones se tenían que tener en cuenta.

Tabla 4. Clasificación del impacto según aspecto ambiental.

Impacto	
MB	Medio Bajo
B	Bajo
M	Medio
A	Alto
MA	Muy Alto

Fuente: Lista de chequeo para Revisión Ambiental Inicial [16].

Tabla 5. Lista de chequeo según aspectos y factores ambientales.

ASPECTOS/FACTORES INTERNOS Y EXTERNOS AMBIENTALES										
Especifique el impacto según los aspectos que maneje la entidad y si sean realizados acciones para reducir el impacto.										
Aspectos	Aplica	No Aplica	Impacto					¿Se tienen acciones?		Observación
			MB	B	M	A	MA	Si	No	
Consumo de agua										
Consumo de energía										
Emisiones										No se tienen permisos de emisiones.
Vertimientos										No se tienen permisos de vertimientos.
Generación de residuos (aprovechables, No aprovechables)										
Generación de residuos (RESPEL, especiales)										
Ruido										
Sustancias Químicas (Uso)										

Suelo (Contaminación)									
Aguas Subterráneas									
Otro, ¿Cuál?: Aplica publicidad visual exterior, practicas sostenible, como componentes que se trabajan en el PIGA, documento obligatorio para las entidades públicas.									
¿Qué partes interesadas ejercen presión para que la entidad mejore su comportamiento ambiental?									
Partes Interesadas	Impacto					Observación			
	MB	B	M	A	MA				
Funcionarios									
Contratistas									
Autoridades ambientales									
Comunidad						No están involucradas al SGA de la entidad.			
Medios de comunicación									
Otras organizaciones									
¿Qué factores motivarían a la entidad a mejorar su comportamiento ambiental?									
Factores	Impacto					Observación			
	MB	B	M	A	MA				
Competitividad									
Imagen corporativa									
Compromiso									
Oportunidades de negocio									
Desempeño Logístico									
Manejo de recursos									
Cumplimiento de legislación									

Otras observaciones: El Concejo de Bogotá por ser una entidad pública no requiere de un compromiso ambiental alto, sin embargo, la entidad está dispuesta a certificarse bajo la norma ambiental y tener en rango alto sus temas ambientales y hace lo necesario para que se realice y estará en busca de estas actividades.

Fuente: *Lista de chequeo para Revisión Ambiental Inicial [15]*

Para la tercera y última lista de chequeo, se tuvieron en cuenta las dos sedes con las que cuenta el Concejo de Bogotá D.C. (principal y administrativa) y los componentes que se evalúan y presentan la Secretaría Distrital de Ambiente (SDA) en relación al Plan Institucional de Gestión Ambiental (PIGA) y se realizaron observaciones generales.

Tabla 6. Lista de chequeo por componente.

COMPONENTE					
1. HIDRICO					
Marque según su respuesta					
Pregunta	Sede Principal		Sede Administrativa		Observaciones
	Si	No	Si	No	
¿La entidad cuenta con un programa para el uso eficiente del agua?					El mismo programa se usa en ambas sedes.
¿La entidad cuenta con una empresa que suministra el servicio de acueducto? ¿Cuál?					Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá D.C.
¿Cuál es el uso del servicio de agua?					Uso oficial
¿Cuenta con algún permiso de vertimientos?					La parte de lavado de autos, no se realizan dentro de la entidad, se manera en otra parte externa.
¿Los vertimientos generados reciben algún tipo de tratamiento?					
¿La empresa cuenta con tanques de almacenamiento de agua potable?					Los tanques de almacenamiento de la sede administrativa no es solo para uso de la entidad ya que es en edificio compartido.
¿Cuenta con un sistema de recolección de aguas lluvias?					
¿Cuentan con la implementación de sistemas ahorradores de agua?					En la mayoría de partes donde se necesitan.

¿Los funcionarios de la entidad conocen el programa del uso eficiente del agua?					Se realiza en las misma capacitaciones para el sistema de gestión ambiental
¿Se tienen registros de años anteriores del consumo de agua?					Se llevan todos los registros de consumo de los últimos 5 años.
2. RESIDUOS					
Marque según su respuesta					
Pregunta	Sede Principal		Sede Administrativa		Observaciones
	Si	No	Si	No	
¿La entidad cuenta con un programa para la gestión integral de sus residuos?					El mismo programa se usa en ambas sedes.
¿La entidad cuenta con un PGIRS establecido?					No se encuentra actualizado para el año presente.
¿Cuenta con un sistema de clasificación de residuos?					Cuentan con un código de colores.
¿Se tiene registros de la cantidad de residuos generados en la entidad?					Incompletos, se tiene más información de los residuos generados en la sede principal
¿Se tienen definidas rutas de transporte de los residuos en la entidad?					
¿Se cuenta con áreas para el almacenamiento de los diferentes tipos de residuos?					La sede principal tiene áreas para los residuos, pero en mal estado.
¿Se realiza separación en la fuente de los residuos?					No es muy buena la separación en la fuente.
¿La frecuencia de recolección de los residuos es menor a 30 días?					Para la sede administrativa se envían sus residuos a la principal.
¿Cuentan con empresas externas para la entrega de sus residuos?					Si, se tiene las empresas encargadas de los residuos que necesitan un debido tratamiento, y para los residuos que se reciclan se tiene un acuerdo de corresponsabilidad con una

					persona para que le de aprovechamiento.
¿Se generan más de 10Kg de RESPEL en el mes?					
¿Los funcionarios de la entidad conocen el programa de gestión integral de residuos?					
¿Se tienen registros de años anteriores de la generación de residuos sólidos?					Solo se registran datos de algunos residuos especialmente solo para residuos aprovechables.
3. ENERGÍA					
Marque según su respuesta					
Pregunta	Sede Principal		Sede Administrativa		Observaciones
	Si	No	Si	No	
¿La entidad cuenta con un programa de energía?					El mismo programa se usa en ambas sedes.
¿La entidad cuenta con una empresa que suministra el servicio de energía? ¿Cuál?					CODENSA S.A EPS
¿La entidad cuenta con plantas eléctricas?					La planta eléctrica de la sede administrativa no es solo para uso de la entidad ya que es en edificio compartido.
¿Cuentan con la implementación de sistemas ahorradores de energía?					Tienen sistemas ahorradores en la mayoría de sus instalaciones.
¿Los funcionarios de la entidad conocen el programa del uso eficiente de energía?					
¿Se tienen registros de años anteriores del consumo de energía?					Se llevan todos los registros de consumo de los últimos 5 años.
4. PRACTICAS Y CONSUMO SOSTENIBLE					
Marque según su respuesta					
	Sede Principal		Sede Administrativa		Observaciones

Pregunta	Si	No	Si	No	
¿La entidad cuenta con un programa de prácticas y consumo sostenible?					El mismo programa se usa en ambas sedes.
¿La entidad cuenta con actividades sostenibles que mejoren el desempeño ambiental?					
¿Se tiene registro de consumo de años anteriores?					
¿Se tiene registro de actividades sostenibles en la entidad?					Es muy poco el tiempo en que se viene realizando actividades que ayuden al ambiente.
¿Los funcionarios de la entidad conocen el programa de consumo y prácticas sostenibles?					Se quiere implementar actividades cada semestre del año para incentivar a mejor el uso de los recursos de la entidad.
Otras Observaciones:					

Fuente: Elaboración Propia, basada en información del Concejo de Bogotá y PIGA.

4.1.2. NECESIDADES Y ESPECTATIVAS DE LAS PARTES INTERESADAS.

Es importante determinar las necesidades y expectativas generales de las partes interesadas con respecto al Subsistema de Gestión Ambiental, a partir de las actividades relacionadas a un mejor desempeño ambiental.

PARTE INTERESADA	
FUN	Funcionario
CON	Contratista
AUT	Autoridad Ambiental
VIS	Visitantes
COM	Comunidad.

Fuente: Autor

Tabla 7. Necesidades y expectativas de las partes interesadas del Concejo de Bogotá.

PARTES INTERESADAS	FUN	CON	AUT	VIS	COM
NECESIDADES					
Capacitaciones, auditorías de actualización del sistema integrado de gestión.					
Herramientas y equipos adecuados para la ejecución las actividades.					
Conocimientos en normas ISO ambiental, seguridad y salud en el trabajo.					

Actividades ambientales					
Conocer el estado del Subsistema de Gestión Ambiental (SGA).					
Actualización de requisitos del Sistema de Gestión Ambiental (SGA).					
Ingresos de entrada y salida, permisos para auditorías.					
Información en las normas ISO ambiental, seguridad y salud en el trabajo					
Recomendaciones (folletos, posters, etc.)					
EXPECTATIVAS					
Conocimiento del Subsistema de Gestión Ambiental (DGA)					
Desarrollar actividades que mejoren el desempeño ambiental.					
Mejorar los conocimientos en temas ambientales.					
Disminuir los impactos ambientales más significativos.					
Incrementar la mejora continua.					
Cumplimiento de los requisitos legales.					
Apoyo en la selección de productos que minimicen el consumo de los recursos.					
Utilizar los elementos de protección personal de acuerdo a su necesidad.					
Reportes del estado del Subsistema de Gestión Ambiental (SGA).					
Visitas para auditorías.					
Mantener y cuidar las áreas de la entidad.					
Seguir las normas y recomendaciones de seguridad al ingresar a las instalaciones.					

Fuente: Elaboración Propia, basada en información del Concejo de Bogotá.

4.2. FASE II: LIDERAZGO Y COMPROMISO

La norma ISO 14001:2015 establece que la **alta dirección** demuestre tener liderazgo y compromiso con respecto al Sistema de Gestión Ambiental asumiendo responsabilidades y asegurándose que se establezca una política ambiental, que se dispongan de recursos necesarios, que tenga información sobre una gestión ambiental eficaz, que comunique sus necesidades y expectativas conforme a la entidad y que asegure el funcionamiento correcto del Sistema de Gestión Ambiental [9].

4.2.1. POLITICA AMBIENTAL

Para el Concejo de Bogotá su política ambiental fue ajustada según los requisitos necesarios que exige la última versión de la norma ambiental 14001. Su última actualización es la siguiente:

Tabla 8. Política ambiental del Concejo de Bogotá.

El Concejo de Bogotá D.C, reafirma el compromiso institucional de promover a través de la participación y gestión de los funcionarios acciones con el fin de; prevenir la contaminación, sus riesgos, reducir los impactos ambientales generados por sus actividades y servicios, mediante la implementación de estrategias que permitan garantizar un mejor desempeño ambiental, el uso sostenible de los recursos naturales, dando alcance a los objetivos ambientales que se ven contemplados en el Departamento de Gestión Ambiental de la Corporación. Así mismo, su compromiso se fundamenta en los principios constitucionales e instrumentos definidos a través de los requisitos legales y otros requisitos suscritos relacionados con los aspectos ambientales del Concejo de Bogotá D.C., encaminados a garantizar la mejora continua y sostenibilidad del Departamento de Gestión Ambiental.
--

Fuente: Subsistema de Gestión Ambiental – Concejo de Bogotá.

4.2.2. ROLES, RESPONSABILIDADES Y COMPROMISOS

En esta fase se describe el cargo, las funciones, responsabilidades y su formación por parte de los funcionarios que hacen parte del Subsistema de Gestión Ambiental, para el buen funcionamiento del sistema.

El Concejo de Bogotá cuenta con una mesa directiva que está conformada por un presidente y dos vicepresidentes, ellos realizan la función de alta dirección (gerente) de la entidad y son aquellos que principalmente delegan las funciones a todo el personal.

Tabla 9. Funciones y responsabilidades de la alta dirección.

ALTA DIRECCIÓN – MESA DIRECTIVA	
Descripción del cargo	Coordina y realiza la representación política, jurídica y administrativa de la entidad.
Funciones y responsabilidades	• Comunica a todo el personal involucrado al SGA, todos los requisitos que se deben cumplir asociados a sus actividades y servicios. • Delega la responsabilidad en los correspondientes gestores o encargados de cada uno de los procesos con el fin de que se cumplan los objetivos ambientales. • Aprueba toda la documentación necesaria antes de ser publicada. • Revisa en intervalos planificados el sistema de gestión ambiental para asegurar su eficacia. • Participa en auditorías internas respecto al SGA. • Promueve la mejora continua.

Educación y formación	Carreras administrativas, políticas y/o ambientales.
------------------------------	--

Fuente: Elaboración propia

Por otro lado, el Concejo de Bogotá cuenta con un funcionario importante al momento de tomar decisiones frente al Subsistema de Gestión Ambiental, denominado Gestor Ambiental, que dentro de la entidad se le denomina Director Administrativo ya que él hace parte de la Dirección Administrativa (*Mapa de Procesos*).

Tabla 10. Funciones y responsabilidades del gestor ambiental.

GESTOR AMBIENTAL	
Descripción del cargo	Se encarga de ser el responsable principal o persona al mando del funcionamiento del sistema de gestión ambiental para la entidad.
Funciones y Responsabilidades	• Informa a la alta dirección de la organización sobre el funcionamiento del SGA. • Revisa la política y los objetivos ambientales de la organización. • Participa en auditorías internas respecto al SGA. • Promueve la mejora continua.
Educación y formación.	Carrera administrativa, ambiental.

Fuente: Elaboración propia

El personal encargado del Subsistema de Gestión Ambiental, es el funcionario principal dentro del Concejo de Bogotá en temas ambientales, es el profesional delegado para gestionar cada una de las necesidades y expectativas que tiene el sistema dentro de la entidad.

Tabla 11. Funciones y responsabilidades del profesional ambiental.

PROFESIONAL ENCARGADO DEL SUBSISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL	
Descripción del cargo	Encargado de realizar todas las actividades del departamento de gestión ambiental de la entidad.
Funciones y Responsabilidades	• Establece cuáles serán los objetivos y las metas ambientales. • Realiza la política ambiental de la organización. • Se encarga de dirigir todos los días las cuestiones ambientales que surjan en la organización. • Asegura que se cumpla la legislación ambiental. • Dar formación y sensibilizar a toda la organización sobre el cuidado del medio ambiente. • Debe determinar cuál será la actuación ambiental de los proveedores. • Identifica las expectativas ambientales que tiene las partes interesadas de la organización. • Participa en auditorías internas respecto al SGA.

	• Programa las capacitaciones y asegura la participación por parte del personal de la organización. • Hace cumplir los procedimientos ambientales establecidos. • Dirige y orienta al personal para mejorar la eficacia del SGA. • Genera la información necesaria del SGA para su aprobación por parte del Gestor Ambiental y la mantiene actualizada. • Promueve la mejora continua.
Educación y formación.	Ingeniero Ambiental – Carreras afines ambientales.

Fuente: Elaboración propia

El pasante es un funcionario suplente del encargado profesional, es una ayuda adicional al Subsistema de Gestión Ambiental de la entidad, se considera un apoyo para que el sistema siga su funcionamiento y tenga alternativas de mejora.

Tabla 12. Funciones y responsabilidades del pasante ambiental.

PASANTE	
Descripción del cargo	Encargado de desarrollar y aplicar buenas practicas planteadas para el sistema de gestión ambiental durante sus actividades.
Funciones y Responsabilidades	• Genera reportes del estado del SGA. • Apoya el profesional ambiental en el SGA • Reporta situaciones de emergencia en el uso de agua, energía, residuos, etc. • Asiste a actividades y capacitaciones para la revisión del SGA. • Realiza aportes para mejorar la planificación del SGA. • Debe mantener e informar el SGA actualizado. • Promueve la mejora continua.
Educación y formación.	Estudiante de Ingeniería Ambiental o afines.

Fuente: Elaboración propia

El proceso de recursos físicos, es la planta que maneja todos los recursos que dan manejo y funcionamiento al Subsistema de Gestión Ambiental, son los encargados de realizar las actividades planificadas, de operación y mejora de la entidad.

Tabla 13. Funciones y responsabilidades del proceso de recursos físicos.

PROCESO DE RECURSOS FÍSICOS	
Descripción del cargo	Encargados de desarrollar y aplicar las buenas practicas planteadas dentro del sistema de gestión ambiental, durante sus actividades.

Funciones y Responsabilidades	• Asistir a las capacitaciones y actividades planeadas por el profesional encargado en el SGA. • Debe conocer el SGA y sus funciones. • Debe utilizar elementos de protección necesarios para realizar actividades pertinentes al SGA. • Promueve la mejora continua.
Educación y formación.	No requiere profesión específica.

Fuente: Elaboración propia

4.2. FASE III: PLANIFICACIÓN

La ISO 14001:2015 exige que la entidad establezca, implemente y mantenga los procesos necesarios para que el Sistema de Gestión Ambiental funcione. Por lo tanto, el Concejo de Bogotá debe considerar desde su planificación unos objetivos y un alcance ambiental que pueda asegurar su cumplimiento, para esto, debe determinar sus aspectos e impactos ambientales, requisitos legales, sus riesgos y oportunidades entre otras cuestiones que puedan tener un impacto ambiental.

El plan de acción anual que cuenta en el Concejo de Bogotá, se realiza con el propósito de avanzar y lograr los objetivos planteados en la política ambiental. Es una herramienta que sirve como marco principal de planificación, al momento de identificar los aspectos e impactos ambientales, establecer estrategias ambientales, cumplir y mejorar su desempeño ambiental.

Este recurso de planificación incluye, programas, objetivos, metas, indicadores y responsables de cada actividad y servicio, información estipulada por los criterios que maneja la Secretaria Distrital de Ambiente.

4.2.1. IDENTIFICACIÓN Y ANALISIS DE ASPECTOS E IMPACTOS AMBIENTALES

Para la identificación y análisis de aspectos e impactos ambientales se tuvo en cuenta la documentación anexa que tiene el Plan Institucional de Gestión Ambiental. Este plan institucional tiene el propósito de brindar información y argumentos necesarios para el planteamiento de acciones de gestión ambiental que garanticen primordialmente el cumplimiento de objetivos y otras acciones ambientales que contemplen las entidades públicas, por lo que el Concejo de Bogotá es una de las 80 entidades del distrito que evalúa la Secretaria Distrital de Ambiente [17].

La Secretaria Distrital de Ambiente maneja unos lineamientos y documentos para el desarrollo y evaluación de los Departamentos de Gestión Ambiental de las entidades públicas; por lo tanto el Concejo de Bogotá está en la obligación de cumplirlos. Para la identificación de sus aspectos y valorar sus impactos de tipo ambiental maneja la **herramienta STORM USER** en su última versión, es el sistema de supervisión y control que permite mediante su diseño reportar información estructurada y generalizada de las actividades y procesos facilitando la manera de evaluar los aspectos ambientales [17]. Sin

embargo, se considera una herramienta compleja al principio de trabajarla por el cual la SDA cuenta con guía para su elaboración y fácil entendimiento. Para la actualización y desarrollo de la ISO 14001:2015, se trabajó una metodología con otros criterios de evaluación, por lo que la **herramienta STORM USER**, no está disponible para todo el público.

La metodología que se utilizó fue la de **Guillermo Espinoza** en su libro de **“Gestión y Fundamentos de Evaluación de Impacto Ambiental”** en la cual presenta una selección de metodologías más sencilla para trabajar [18]. La calificación de esta metodología se hace partir de la identificación de diferentes atributos según su impacto para así asignarles una calificación y así obtener un valor acumulado, que finalmente permitirá definir el grado de impacto del evento o proceso.

Los diferentes atributos o criterios de evaluación son los siguientes:

Tabla 14. Clasificación de impactos ambientales.

CLASIFICACIÓN DE IMPACTOS		
Criterios de evaluación	Calificación	
Carácter (C)		
Puede ser positivo, negativo y neutro donde el carácter negativo y neutro son aquellos que se encuentran por debajo de los umbrales de aceptabilidad de las regulaciones ambientales.	<i>Negativo</i>	-1
	<i>Neutro</i>	0
	<i>Positivo</i>	1
Perturbación (P)	Calificación	
Se clasifica como importante, regular y escasa.	<i>Importante</i>	3
	<i>Regular</i>	2
	<i>Escasa</i>	1
Importancia (I)	Calificación	
En lo referente a los recursos naturales y calidad ambiental se clasifica como alto, medio y bajo.	<i>Alta</i>	3
	<i>Media</i>	2
	<i>Baja</i>	1
Ocurrencia (O)	Calificación	
Se entiende como la probabilidad de que los impactos estén presentes, y se clasifica como muy probable, probable y poco probable.	<i>Muy Probable</i>	3
	<i>Probable</i>	2
	<i>Poco Probable</i>	1
Extensión (E)	Calificación	
Este hace referencia al territorio que se encuentra involucrado y puede ser clasificado como regional, puntual o local.	<i>Regional</i>	3
	<i>Local</i>	2
	<i>Puntual</i>	1
Duración (D)	Calificación	
En términos de tiempo se clasifica como “permanente” o duradera en toda la vida del proyecto, “media” o durante la operación del proyecto y “corta” o durante la etapa de construcción del proyecto.	<i>Permanente</i>	3
	<i>Media</i>	2
	<i>Corta</i>	1
Reversibilidad (R)	Calificación	

Parámetro para volver a las condiciones iniciales y se clasifica como: “Reversible” si este no requiere ayuda humana, “Parcial” si requiere ayuda humana, e “Irreversible” si se debe generar una nueva condición ambiental.	<i>Irreversible</i>	3
	<i>Parcial</i>	2
	<i>Reversible</i>	1

Fuente: *Gestión y Fundamentos de Evaluación de Impacto Ambiental [18].*

Para la valoración de impactos se tuvo la siguiente ecuación:

$$\text{Impacto total} = C * (P + I + O + E + D + R)$$

Y se tuvieron en cuenta los siguientes criterios:

Tabla 15. Valoración de impactos ambientales.

Negativo	
Severo	$\geq (-15)$
Moderado	$(-15) \geq (-9)$
Compatible	$\leq (-9)$
Positivo (+)	
Alto	$\geq (15)$
Mediano	$(15) \geq (9)$
Bajo	$\leq (9)$

Fuente: *Gestión y Fundamentos de Evaluación de Impacto Ambiental [18]*

La matriz completa de aspectos e impactos ambientales del Concejo de Bogotá adaptada a la metodología de Guillermo Espinoza se encuentra en el **Anexo 2 Matriz de evaluación de aspectos e impactos ambientales**.

4.2.2. MARCO Y REQUISITOS LEGALES

Toda organización debe identificar y documentar sus requisitos legales asociados a los aspectos ambientales de sus actividades y conocer cómo se aplican, para esto se desarrolló una matriz legal que presentan los diferentes factores ambientales (desde sus generalidades, energía, agua, aire, suelo, residuos sólidos, entre otros) con las leyes, decretos y/o resoluciones que aplican de acuerdo a las actividades que realiza la corporación. **Ver anexo 3 Matriz legal y requisitos legales ambientales.** El Subsistema de Gestión Ambiental de la entidad se encargará de actualizar su marco normativo, las leyes que se crean necesarias a su interés y necesidad.

4.2.3. IDENTIFICACIÓN Y ANALISIS DE RIESGOS AMBIENTALES

Para la identificación y análisis de riesgos según sus aspectos ambientales, se trabajó a partir del diagnóstico, aspectos y actividades ambientales de la entidad a través del **“Análisis de la Gestión de Riesgos y Oportunidades” Norma UNE en ISO 9001:2015** como metodología de evaluación, en donde se define de la siguiente manera [19]:

Se realiza la matriz de identificación de riesgos asociada a los aspectos ambientales generados en la entidad.

Tabla 16. Matriz identificación de riesgos - aspectos ambientales.

IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS –ASPECTOS AMBIENTALES									
Aspecto ambiental	Riesgos	Causa	Efectos	Impacto	Probabilidad	Exposición de riesgo		Responsable	Oportunidad de mejora.
						Factor de Riesgo (I*P)	Nivel de Riesgo		

Fuente: [19]

Los atributos o criterios de evaluación para el factor de riesgo son los siguientes:

Tabla 17. Criterios de evaluación de impacto y probabilidad.

CRITERIO EVALUACIÓN DE IMPACTO Y PROBABILIDAD		
IMPACTO		
MUY ELEVADO	Impacto ambiental crítico de efectos muy graves. Efectos irreparables en los resultados de la organización y en el rendimiento del sistema. No se pueden lograr los resultados previstos.	5
ELEVADO	Impacto ambiental severo de efectos graves. Efectos que comprometen gravemente los resultados de la organización y el rendimiento del sistema.	4
MODERADO	Moderado impacto ambiental. Efectos que podrían comprometer los resultados de la organización y el rendimiento del sistema.	3
BAJO	Bajo impacto en el medio. No afectaría de manera significativa a los resultados de la organización ni al rendimiento del sistema y puede lograr sus resultados previstos.	2
MUY BAJO	Mínimo impacto en el medio. No se origina un efecto real sobre los resultados y rendimiento del sistema.	1
PROBABILIDAD		
MUY ALTA	Semanal (de rutina, una o más veces todas las semanas)	5
ALTA	Mensual (alguna vez al mes todos los meses)	4

MODERADA	Varias veces al año (trimestral, Semestral)	3
BAJA	Anual (algunas vez en los 3 años)	2
MUY BAJA	Remota (alguna vez en la experiencia de la organización)	1

Fuente: [19]

Para la valoración del factor de riesgo, la siguiente formula:

$$\text{Factor de riesgo: } I * P$$

Para la determinación del nivel de riesgo, se evalúan con los siguientes criterios de evaluación:

Tabla 18. Determinación del nivel de riesgo.

DETERMINACIÓN DEL NIVEL DE RIESGO						
		PROBABILIDAD (P)				
		MUY BAJA	BAJA	MODERADA	ALTA	MUY ALTA
IMPACTO (I)	MUY GRAVE	5	10	15	20	25
	GRAVE	4	8	12	16	20
	MODERADO	3	6	9	12	15
	BAJO	2	4	6	8	10
	MUY BAJO	1	2	3	4	5

Fuente: [18]

Tabla 19. Determinación del factor de riesgo.

NIVEL DE RIESGO		FACTOR DE RIESGO	
	MUY ALTO	(FR >= 20)	Riesgo por encima del nivel de riesgos aceptable de la organización. Se incluye en el plan de tratamiento de riesgos. Medidas preventivas obligatorias.
	ALTO	(9 <= FR < 20)	Riesgo elevado para la organización. Se incluye en el plan de tratamiento de riesgos. Medidas preventivas obligatorias. Se debe realizar seguimiento y evaluación periódica de la eficacia de las acciones.
	MEDIO	(4 <= FR < 9)	Riesgo medio. La organización decidirá si se incluye en el plan de tratamiento de riesgos con acciones o medidas preventivas para reducir el nivel de riesgo. Si no fuera posible, mantener las variables controladas.

	BAJO – MUY BAJO	(FR < 4)	Riesgo por debajo del nivel de riesgos aceptable por la organización Se vigilará aunque no requiere acciones o medidas.
--	--------------------------------	--------------------	--

Fuente: [19]

La matriz completa de identificación de riesgos por aspectos ambientales del Concejo de Bogotá adaptada a la metodología de “**Análisis de la Gestión de Riesgos y Oportunidades**” Norma UNE en ISO 9001:2015 se encuentra en el **Anexo 4. Matriz de riesgos según sus aspectos ambientales.**

4.2.4. ESTRATEGIAS AMBIENTALES

A partir de la Revisión Ambiental Inicial, la Identificación y Evaluación de los Aspectos e Impactos Ambientales y de los procedimientos exigidos por el PIGA. Se actualizaron e incorporaron estrategias ambientales con el fin de integrar buenas prácticas en las actividades del Subsistema de Gestión Ambiental. Estas estrategias se actualizaron e implementaron especialmente para el manejo y control de sus impactos ambientales.

Se establecieron objetivos, metas y programas ambientales como estrategias de prevención y mitigación basadas en las actividades y procesos más relevantes del Concejo de Bogotá en función al Subsistema de Gestión Ambiental y base al Plan Acción. Para estos programas ambientales se asignaron responsabilidades, actividades y recursos necesarios para lograr su fin de reducir los impactos negativos [20].

Estos son los programas ambientales necesarios para el buen funcionamiento del Subsistema de Gestión Ambiental.

- **Programa de ahorro y uso eficiente del agua.**

Tabla 20. Programa de manejo y uso eficiente del agua.

PROGRAMA DE AHORRO Y USO EFICIENTE DEL AGUA	
OBJETIVO	
Establecer medidas necesarias que permitan garantizar el uso adecuado y eficiente del agua para los procesos e instalaciones de la entidad.	
ALCANCE	
Aplica a todas las actividades desarrolladas que involucren el uso del recurso agua para la sede principal y administrativa del Concejo de Bogotá D.C.	
META 1	INDICADOR
Reducir un 5% el consumo de agua con respecto al año anterior	$\frac{\text{Consumo de agua del año anterior (m3)} - \text{Consumo de agua del año actual (m3)}}{\text{Consumo de agua del año anterior (m3)}} * 100$
Reducir un 5% el consumo de agua por persona con respecto al año anterior.	$\frac{\text{Consumo de agua (m3)}}{(\# \text{ de personas}) * (\text{días})}$

ACTIVIDADES	- Realizar seguimiento de la información bimestral del consumo del recurso agua, por medio de la facturación de EAAB. - Instalar y realizar cambios a dispositivos ahorradores de agua en cada una de sus instalaciones. - Mantenimiento periódicamente trimestral de los dispositivos y redes hidrosanitarias. - Realizar inspecciones que detecten algún tipo de fuga de agua. - Establecer limitaciones en el uso de agua en los procesos donde se genere mayor impacto sobre el recurso hídrico.
RESPONSABLES	Subsistema de Gestión Ambiental, Operarios.
META 2	INDICADOR
Capacitar al 90% los funcionarios sobre el programa de ahorro y uso eficiente el agua.	$\frac{\# \text{ de funcionarios capacitados}}{\# \text{ de funcionarios total}} * 100$
ACTIVIDADES	- Elaborar e informar mediante informes, carteles y mediante el correo institucional el uso racional del recurso hídrico. - Tener reportes de asistencia y programación de capacitaciones. - Evaluar a los funcionarios en temas sobre el programa de manejo y uso eficiente del agua.
RESPONSABLES	Subsistema de Gestión Ambiental
META 3	INDICADOR
Cumplir en un 90% con las actividades programadas para el programa de ahorro y uso eficiente de agua.	$\frac{\# \text{ de actividades realizadas}}{\# \text{ de actividades programadas}} * 100$
ACTIVIDADES	- Revisar y actualizar el plan de acción, su cronograma con las actividades necesarias para el cumplimiento del programa. - Realizar seguimientos de acciones preventivas. - Desarrollar actividades en materia ambiental que incremente el ahorro del recurso hídrico.
RESPONSABLES	Subsistema de Gestión Ambiental.

Fuente: Elaboración propia, según información documentada del Concejo de Bogotá.

- Programa de ahorro y uso eficiente de energía.
-

Tabla 21. Programa de ahorro y uso eficiente de energía.

PROGRAMA DE AHORRO Y USO EFICIENTE DE ENERGÍA
OBJETIVO
Disminuir el consumo de energía eléctrica en las diferentes actividades y procesos que se desarrollan en las instalaciones de la entidad.
ALCANCE
Aplica a todas las actividades desarrolladas que involucren el uso del recurso de energía para la sede principal y administrativa del Concejo de Bogotá D.C.

META 1	INDICADOR
Reducir en un 3% el consumo de energía eléctrica, con respecto al año anterior.	$\frac{\text{Consumo de energía eléctrica del anterior (Kw)} - \text{Consumo de energía eléctrica del año actual (Kw)}}{\text{Consumo de energía eléctrica del año anterior (Kw)}} * 100$
Reducir un 3% el consumo de agua por persona con respecto al año anterior.	$\frac{\text{Consumo de energía (Kw)}}{(\# \text{ de personas}) * (\text{días})}$
ACTIVIDADES	• Realizar la sustitución completa de las luminarias y/o bombillos convencionales por luminarias ahorradores. • Realizar mantenimiento y limpieza a las luminarias. • Realizar una distribución eléctrica exacta en las instalaciones. • Realizar mantenimiento adecuado a los sistemas que generan energía. • Apagar computadores y equipos eléctricos al finalizar el día laboral. • Realizar seguimiento mensual del consumo de energía eléctrica mediante la facturación de CODENSA. • Incentivar el uso de la luz natural cuando se requiera.
RESPONSABLES	Subsistema de Gestión Ambiental, Operarios.
META 2	INDICADOR
Capacitar al 90% los funcionarios sobre el programa de ahorro y uso eficiente de la energía.	$\frac{\# \text{ de funcionarios capacitados}}{\# \text{ de funcionarios totales}} * 100$
ACTIVIDADES	• Elaborar e informar mediante informes, carteles y mediante el correo institucional el uso racional del recurso energético. • Tener reportes de asistencia y programación de capacitaciones. • Evaluar a los funcionarios en temas sobre el programa de ahorro y uso eficiente de la energía. • Realizar campañas que generen conciencia sobre el programa.
RESPONSABLES	Subsistema de Gestión Ambiental
META 3	INDICADOR
Cumplir en un 90% con las actividades programadas para el programa de ahorro y uso eficiente de la energía.	$\frac{\# \text{ de actividades realizadas}}{\# \text{ de actividades programadas}} * 100$
ACTIVIDADES	• Revisar y actualizar el plan de acción, su cronograma con las actividades necesarias para el cumplimiento del programa. • Realizar seguimientos de acciones preventivas. • Desarrollar actividades en materia ambiental que incrementen el ahorro del recurso energético.
RESPONSABLES	Subsistema de Gestión Ambiental

Fuente: Elaboración propia, según información documentada del Concejo de Bogotá.

- Programa para el manejo de residuos sólidos.

Tabla 22. Programa para el manejo de residuos sólidos.

PROGRAMA PARA EL MANEJO DE RESIDUOS SOLIDOS	
OBJETIVO	
Realizar la gestión integral de los residuos sólidos en los procesos y actividades en las instalaciones de la entidad	
ALCANCE	
Aplica a todas las actividades desarrolladas que involucren la generación y manejo de residuos para la sede principal y administrativa del Concejo de Bogotá D.C.	
META 1	INDICADOR
Rotular y etiquetar en su totalidad los recipientes utilizados para el almacenamiento de los residuos sólidos.	$\frac{\# \text{ de recipientes rotulados y etiquetos para residuos solidos}}{\# \text{ de recipientes para residuos solidos}} * 100$
ACTIVIDADES	• Contar con recipientes necesarios y de aptas condiciones para los residuos sólidos. • Tener plantillas para los rótulos y etiquetas correspondientes al tipo de residuos. • Disponer de hojas de seguridad para el almacenamiento de los residuos.
RESPONSABLES	Subsistema de Gestión Ambiental, Operarios.
META 2	INDICADOR
Lograr la recuperación de residuos aprovechables en un 10% respecto a los residuos aprovechados durante la vigencia anterior.	$\frac{\text{Generación de R. Aprovechables del año anterior (Kg)} - \text{Generación de R. Aprovechables del año actual (Kg)}}{\text{Generación de. Aprovechables del año anterior (Kg)}}$
ACTIVIDADES	• Realizar la respectiva separación de los residuos sólidos. • Realizar un seguimiento mensual al aprovechamiento de los residuos aprovechables (papel, cartón, plástico, vidrio) • Contar con plantillas de registro de los residuos generados.
RESPONSABLES	Funcionarios, Contratistas, Operarios, Subsistema de Gestión Ambiental.
META 3	INDICADOR
Verificar que el 100% de los residuos entregados a la empresa transportadora sean dispuestos correctamente según lo indica la normatividad ambiental.	$\frac{\text{Cantidad de R. Aprovechables entregados (Kg)}}{\text{Cantidad de R. Aprovechables generados y dispuestos correctamente (Kg)}} * 100$ $\frac{\text{Cantidad de R. organicos entregados (Kg)}}{\text{Cantidad de R. organicos generados y dispuestos correctamente (Kg)}} * 100$
ACTIVIDADES	• Llevar registro de la cantidad de residuos aprovechables y orgánicos entregados a las empresas de recolección externas. • Solicitar la información y requisitos legales sobre la entrega, almacenamiento, tratamiento y disposición final de los residuos y la cantidad total de los residuos aprovechables.
RESPONSABLES	Subsistema de Gestión Ambiental, Operarios

META 4	INDICADOR
Capacitar al 90% los funcionarios sobre el programa para manejo residuos sólidos	$\frac{\# \text{ de funcionarios capacitados}}{\# \text{ de funcionarios totales}} * 100$
ACTIVIDADES	• Elaborar e informar mediante informes, carteles y mediante el correo institucional el uso y almacenamiento de los residuos sólidos. • Tener reportes de asistencia y programación de capacitaciones. • Evaluar a los funcionarios en temas sobre el programa de manejo de residuos sólidos. • Realizar campañas que generen conciencia sobre el programa.
RESPONSABLES	Subsistema de Gestión Ambiental
META 5	INDICADOR
Cumplir en un 90% con las actividades programadas para el programa para manejo residuos sólidos.	$\frac{\# \text{ de actividades realizadas}}{\# \text{ de actividades programadas}} * 100$
ACTIVIDADES	• Revisar y actualizar el plan de acción, su cronograma con las actividades necesarias para el cumplimiento del programa. • Realizar seguimientos de acciones preventivas.
RESPONSABLES	Subsistema de Gestión Ambiental

Fuente: Elaboración propia, según información documentada del Concejo de Bogotá.

- Programa para el manejo de residuos peligrosos (RESPEL).

Tabla 23. Programa para el manejo de residuos peligrosos.

PROGRAMA PARA EL MANEJO DE RESIDUOS PELIGROSOS	
OBJETIVO	
Realizar la gestión integral de los residuos peligrosos en los procesos y actividades en las instalaciones de la entidad.	
ALCANCE	
Aplica a todas las actividades desarrolladas que involucren la generación y manejo de residuos peligrosos para la sede principal y administrativa del Concejo de Bogotá D.C.	
PREVENCIÓN Y MINIMIZACIÓN	
META	INDICADOR
Reducir el 5% la generación de residuos peligrosos generados en la entidad.	$\frac{\text{Generación de RESPEL del año anterior (Kg)} - \text{Generación de RESPEL en el año actual (Kg)}}{\text{Generación de RESPEL del año anterior (Kg)}}$
ACTIVIDADES	• Reemplazar algunas materias primas o insumos que no sean ambientalmente amigables. Utilizar menos cantidades de pinturas y otros elementos de mantenimiento y servicios generales. • Manejar de manera ordenada los residuos peligrosos de los no peligrosos, para no generar un aumento de peligrosidad.

RESPONSABLES	Subsistema de Gestión Ambiental.
MANEJO INTERNO	
META	INDICADOR
Rotular y etiquetar en su totalidad los recipientes utilizados para el almacenamiento de los residuos peligrosos.	$\frac{\# \text{ de recipientes rotulados y etiquetos para RESPEL}}{\# \text{ de recipientes para residuos RESPEL}} * 100$
Movilizar de forma segura el 100% de los envases con residuos peligrosos.	$\frac{Kg \text{ de RESPEL transportado}}{Kg \text{ de RESPEL generado}} * 100$
ACTIVIDADES	• Realizar la respectiva separación de los RESPEL. • Realizar un seguimiento mensual de la generación de RESPEL. • Contar con plantillas de registro de los residuos generados y para los rótulos y etiquetas correspondientes a cada residuo. • Disponer de hojas de seguridad para el almacenamiento de los residuos. • Contar con recipientes necesarios y de aptas condiciones para los residuos de tipo peligroso. • Reconocimiento de las rutas óptimas para el transporte interno de residuos peligrosos.
RESPONSABLES	Operarios, Subsistema de Gestión Ambiental
MANEJO EXTERNO	
META	INDICADOR
Garantizar la disposición o tratamiento final al 90% de cada uno de los residuos peligrosos generados al interior de la entidad.	$\frac{Cantidad \text{ de RESPEL entregados a las empresas prestadoras (Kg)}}{Cantidad \text{ de RESPEL generados y dispuestos correctamente (Kg)}} * 100$
ACTIVIDADES	• Llevar registro de la cantidad de residuos peligrosos entregados a las empresas de recolección externas. • Solicitar la información y requisitos legales sobre la entrega, almacenamiento, tratamiento y disposición final de los residuos y la cantidad total de los residuos peligrosos. • Contar con el documento de generación y gestión externa de residuos peligrosos en proceso administrativos y misionales de la entidad.
RESPONSABLES	Subsistema de Gestión Ambiental.
SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN	
META	INDICADOR
Capacitar al 90% los funcionarios sobre el programa de residuos peligrosos.	$\frac{\# \text{ de funcionarios capacitados}}{\# \text{ de funcionarios totales}} * 100$
Cumplir en un 80% con las actividades programadas	

para el programa para manejo residuos peligrosos.	$\frac{\# \text{ de actividades realizadas}}{\# \text{ de actividades programadas}} * 100$
ACTIVIDADES	• Elaborar e informar mediante informes, carteles y mediante el correo institucional el uso y almacenamiento de los residuos sólidos. • Tener reportes de asistencia y programación de capacitaciones. • Evaluar a los funcionarios en temas sobre el programa de manejo de residuos peligrosos. Realizar campañas que generen conciencia sobre el programa. • Control de la entrada y salida de la cantidad de residuos peligrosos y entrega a empresas gestoras.
RESPONSABLES	Subsistema de Gestión Ambiental

Fuente: Elaboración propia, según información documentada del Concejo de Bogotá.

- Programa de implementación de prácticas sostenibles.

Tabla 24. Programa de implementación de prácticas sostenibles.

PROGRAMA DE IMPLEMENTACIÓN DE PRÁCTICAS SOSTENIBLES.	
OBJETIVO	
Desarrollar actividades o proyectos que promuevan una cultura ambiental, que se incremente el interés ambiental en las instalaciones de la entidad.	
ALCANCE	
Aplica a todas las actividades desarrolladas que involucren la implementación de nuevas prácticas ambientales para la sede principal y administrativa del Concejo de Bogotá D.C.	
META 1	INDICADOR
Realizar al 90% actividades ambientales que mejoren la sostenibilidad de la organización.	$\frac{\# \text{ de actividades realizadas}}{\# \text{ de actividades programadas}} * 100$
ACTIVIDADES	• Realizar una semana ambiental dirigida a toda la comunidad. • Promover el uso de la bicicleta para los funcionarios. • Iniciar prácticas de eco conducción.
RESPONSABLES	Subsistema de Gestión Ambiental.
META 2	INDICADOR
Capacitar al 90% los funcionarios sobre el programa de prácticas sostenibles.	$\frac{\# \text{ de funcionarios capacitados}}{\# \text{ de funcionarios totales}} * 100$
ACTIVIDADES	• Elaborar e informar mediante informes, carteles y mediante el correo institucional sobre la implementación y manejo de las practicas sostenibles. • Tener reportes de asistencia y programación de capacitaciones. • Evaluar a los funcionarios en temas sobre las actividades sostenibles. • Realizar campañas que generen conciencia sobre el programa.

RESPONSABLES	Subsistema de Gestión Ambiental.
---------------------	----------------------------------

Fuente: Elaboración propia, según información documentada del Concejo de Bogotá.

Tabla 25. Programa de consumo sostenible.

PROGRAMA CONSUMO SOSTENIBLE	
OBJETIVO	
Desarrollar actividades o proyectos que promuevan la adopción de una cultura ambiental positiva, interacción con temas de interés ambiental, que generen valor agregado a la entidad, y que incluya aspectos de sostenibilidad.	
ALCANCE	
Aplica a todas las actividades desarrolladas que involucren un mejor consumo sostenible agua para la sede principal y administrativa del Concejo de Bogotá D.C	
META 1	INDICADOR
Lograr la inclusión de cláusulas sostenibles mínimo al 60% de los contratos establecidos.	$\frac{\# \text{ contratos con cláusulas ambientales}}{\# \text{ total de contratos.}} * 100$
ACTIVIDADES	• Elaborar instructivos que integren criterios y definir requisitos ambientales en los procesos de adquisición de bienes y servicios. • Diseñar estrategias de sensibilización y promover la cultura de compras verdes. • Realzar un proceso de seguimiento y verificación del cumplimiento de los requisitos ambientales para los contratos.
RESPONSABLES	Subsistema de Gestión Ambiental - Oficina Fondo cuenta del Concejo de Bogotá.

Fuente: Elaboración propia, según información documentada del Concejo de Bogotá.

4.2.5. OBJETIVOS AMBIENTALES

Los objetivos ambientales del Concejo de Bogotá se basan según las consideraciones con las que cuenta la norma ISO 14001:2015. Donde establece que estos deben ser coherentes, medibles y actualizados según sus aspectos ambientales, sus requisitos legales, considerandos sus riesgos/oportunidades y las estrategias o actividades con las que cuenta la organización.

Estos son los objetivos ambientales actualizados, con los que cuenta:

Tabla 26. Objetivos ambientales del Concejo de Bogotá.

PROMOVER POR PARTE DEL CONCEJO DE BOGOTÁ D.C. ACCIONES PERTINENTES EN TEMAS DE GESTIÓN AMBIENTAL QUE SE ENCAMINEN POR EL ÓPTIMO USO, CUIDADO Y PROTECCIÓN DE LOS RECURSOS NATURALES Y DEL MEDIO AMBIENTE, INCREMENTANDO BUENAS PRÁCTICAS PARA UN AMBIENTE SANO Y SOSTENIBLE. • Generar acciones para promover el uso racional del agua en las instalaciones del Concejo de Bogotá D.C. • Reducir el consumo de energía de las instalaciones del Concejo de Bogotá D.C., a través de nuevas estrategias.
--

- Realizar acciones que mejoren la correcta segregación de residuos sólidos al interior de la entidad generados por el desarrollo de sus actividades, y así lograr un incremento al aprovechamiento de estos.
- Definir acciones que promuevan el uso y consumo sostenible de materiales.
- Desarrollar actividades o proyectos de interés ambiental, que promuevan una cultura ambiental.

Fuente: Subsistema de Gestión Ambiental – Concejo de Bogotá.

4.3. FASE IV: APOYO

4.3.1. RECURSOS, COMPETENCIA, COMUNICACIÓN E INFORMACIÓN.

Para esta fase se describen las herramientas necesarias (**recursos, las competencias, la comunicación y la información**) y pertinentes para el desarrollo de la norma ISO 14001:2015 y el funcionamiento del Subsistema de Gestión Ambiental [21].

• Recursos

Con base a la información con la que cuenta el Subsistema de Gestión Ambiental, se deben tener en cuenta los **recursos físicos, económicos y del personal**. Los recursos se van evidenciando a medida de que se va realizando los criterios que establece la norma. Sin embargo, entre los más “relevantes” son:

- Funcionarios competentes que maneje el tema ambiental.
- Trabajadores encargados de las actividades asociadas al Subsistema de Gestión Ambiental.
- Equipos y materiales para realizar actividades de control y seguimiento de las actividades ambientales.
- Formatos, procedimientos y capacitaciones con información de Gestión Ambiental.

En cuestiones del establecimiento, se cuentan con recursos:

- Depósitos de residuos sólidos, peligrosos.
- Espacios y/o salones de mantenimiento y servicios generales.
- Rutas para transporte de materiales.
- Servicios de agua y energía.
- Aulas de auditoria y capacitaciones.
- Planta eléctrica
- Tanques para almacenamiento de agua.

Para el mantenimiento de las actividades del Subsistema de Gestión Ambiental:

- Dotación para el personal de Recursos Físicos (servicios generales y mantenimiento)
- Personal certificado para el manejo de sustancia químicas.
- Certificado de los trabajadores para temas de alturas.

- Control de sistemas de ahorradores de agua.
- Revisiones periódicas de consumos de agua, energía y residuos.
- Auditorías externas e internas.

Se tienen en cuenta 2 oficinas para el Departamento de Gestión Ambiental, el cual se suministra la información completa del manejo y funcionamiento. Cuenta con computadores, insumos de papelería entre otros objetos de tipo administrativo.

No se cuantificaron los costos para la implementación del Sistema de Gestión Ambiental, por falta de información por parte de la organización. En otros capítulos del documento se encuentran más recursos necesarios para el funcionamiento del Sistema de Gestión Ambiental para el Concejo de Bogotá.

- **Competencia**

Se debe asegurar que las personas involucradas a estas actividades no afecten el desempeño ambiental y la capacidad para cumplir con sus objetivos y metas [21].

Las personas involucradas en el Subsistema de Gestión Ambiental deben asegurar principalmente en cumplir:

- Sus funciones y responsabilidades
- Elementos de trabajo.
- Cumplir los protocolos y procedimientos establecidos
- Certificaciones de su educación y formación.

La competencia se mide a partir de la educación, formación y experiencia con la que cuentan los funcionarios que hacen parte del Subsistema de Gestión Ambiental, por lo que en la **fase de liderazgo y compromiso** se evidencia gran parte de las funciones que debe ejercer el personal y las competencias necesarias a tener.

- **Comunicación e Información**

El Concejo de Bogotá maneja varios procedimientos para la comunicación al Subsistema de Gestión Ambiental que incluye información a través de:

- Plataforma intranet información de tipo ambiental por medio de informes de gestión para sus funcionarios, donde se evidencian reportes de sus recursos según a las actividades que se realizan.
- Presentan folletos que comunican los riesgos de tipo ambiental para la entidad.
- Existen avisos publicitarios en pantallas con información de sus funciones.
- Avisos a las entradas de la organización con información según sus certificaciones.

La ISO 14001:2015 tiene en cuenta la toma de conciencia por parte de los funcionarios de la organización, por lo que el Subsistema cuenta con su plan de capacitaciones en el cual aborda temas necesarios para sus actividades. Preferiblemente los funcionarios deben

conocer su existencia, su propósito para lograr sus objetivos. Por lo tanto el plan específico en cuanto:

- ¿Qué comunica?**
- ¿Cuándo comunicar?**
- ¿A quién comunicar?**
- ¿Cómo comunicar?**

Su información la manejan a través del plan de **“Inducción y Re-Inducción”**, que son realizadas cada 2 o 3 meses, según la necesidad de aprendizaje para los funcionarios, y según la operación del Subsistema de Gestión Ambiental. Este tipo de capacitaciones se vienen trabajando desde su anterior certificación a la ISO 14001:2004.

Estos son los temas ambientales que se tratan en las capacitaciones:

Tabla 27. Temas de capacitación del Subsistema de Gestión Ambiental.

TEMAS DE CAPACITACIÓN
SGA – Generalidades
PIGA
ISO 14001:2015
Aspectos ambientales
Manejo de residuos
Ahorro de energía y agua
Riesgos ambientales.
Programa agua, energía, residuos.

Fuente: Elaboración propia

Principalmente no es necesario tener en cuenta todos los temas nombrados anteriormente, se abordan los temas necesarios para una actualización o que presenten algún tipo de impacto. Este tipo de información se evalúa a través de unas preguntas sencillas que trabaja a diario el Subsistema de Gestión Ambiental.

A través de la siguiente tabla que especifica el manejo puntual de su información para las capacitaciones, teniendo en cuenta los canales de difusión, al personal que se le dirige y quién lo hace, aplica para la sede principal y administrativa de la entidad.

Tabla 28. Información del Subsistema de Gestión Ambiental.

Tema	¿Qué comunica?	¿A quién comunica?	¿Cómo lo comunica?	Responsable Encargado
Generalidades del SGA	-Planificar, Hacer, Verificar, Actuar. -Políticas, Objetivos y metas ambientales.	-Funcionarios -Contratistas	-Diapositivas, Inducción -Carteleros	Subsistema de Gestión Ambiental.
PIGA	-Objetivos -Programas de GA. -Plan de acción anual	-Gestión de Recursos Físicos	-Actas de reunión -Diapositivas.	Subsistema de Gestión Ambiental.

	-Cronograma actividades.		-Charlas cortas.	
ISO 14001:2015	-Estructura completa -Objetivos y responsabilidades.	-Funcionarios -Contratistas	-Carteleros -Anuncios -Diapositivas -Reuniones	Subsistema de Gestión Ambiental.
Aspectos ambientales significativos	-Cambios -Novedades	Gestión de Recursos Físicos	-Diapositivas	Subsistema de Gestión Ambiental.
Manejo de Residuos	-Como clasificar -Tipos de Residuos. -Puntos ecológicos -Tips puntuales	-Funcionarios -Contratistas -Visitantes	-Carteleros -Anuncios -Diapositivas -Boletines Info.	Subsistema de Gestión Ambiental.
Ahorro de agua y energía.	-Tips y consejos -Nuevas tecnologías y herramientas. -Reportes.	-Funcionarios -Contratistas -Visitantes	-Avisos -Folletos -Boletines Info. -Diapositivas.	Subsistema de Gestión Ambiental.
Riesgos y peligros	-Cambios -Novedades	-Funcionarios -Contratistas -Visitantes	-Avisos -Folletos -Diapositivas.	-Subsistema de Gestión Ambiental. -Seguridad y Salud en el Trabajo
Plan de emergencias.	-Cambios -Novedades	-Funcionarios -Contratistas -Visitantes	-Vallas preventivas -Folletos -Anuncios en pantallas -Carteleros	- Subsistema de Gestión Ambiental. -Seguridad y Salud en el Trabajo
Indicadores Ambientales	-Cambios -Novedades	Personal interesado (Gestor Ambiental, Asesor Planeación, Mesa Directiva)	-Informes -Formatos -Diapositivas -Registros	Subsistema de Gestión Ambiental. – Seguridad y Salud en el Trabajo.
Acciones Preventivas y Correctivas	Cambios Propuestas	Personal interesado (Gestor Ambiental, Asesor Planeación, Mesa Directiva)	-Registros -Formatos -Actas	Subsistema de Gestión Ambiental.

Fuente: Elaboración propia

4.4. FASE V: OPERACIÓN

4.4.1. CONTROL OPERACIONAL

La ISO 14001:2015 establece que se debe contar con un control sobre los procesos contratados de forma externa, con el fin de conocer si los procesos se desarrollan de acuerdo a lo planificado [9].

El Concejo de Bogotá no realiza procesos de contratación ya que el presupuesto de la entidad es majeadado por la Secretaría Distrital de Hacienda, quienes son los encargados de trabajar la contratación de bienes y servicios desde su estudio hasta la ejecución del contrato, por lo que se deberá tener en cuenta las cláusulas ambientales.

Se tiene información de procedimientos para la selección y control de proveedores y contratistas, con el fin de que cumpla requisitos ambientales asociados a una mejor sostenibilidad y de minimizar los impactos ambientales negativos que se puedan presentar durante el desarrollo de actividades por parte de los funcionarios, contratistas, visitantes, entre otros.

Tabla 29. Cláusulas ambientales para el Subsistema de Gestión Ambiental.

PROVEEDOR	CLAUSULA AMBIENTAL
Productos de limpieza y desinfección	-Suministro de productos que garanticen bajos niveles de impacto ambiental (biodegradables). -Hojas de seguridad incluidas.
Insumos de cafetería	-Compromiso de entregar productos con empaques sean potencialmente amigable con el ambiente.
Materiales de oficina y papelería.	-Las tintas de impresora o tóner deben ser ecológicas, no tóxicas y de secado rápido. -Deberá realizar la gestión de los residuos peligrosos que generados. -Materiales reciclables
Dotaciones (Equipos de protección personal)	-Entrega de productos en empaques potencialmente reciclables.
Control de plagas	-Debe tomar medidas para evitar la contaminación ambiental durante su operación.
Mantenimiento de tanques y almacenamiento de agua.	-Los químicos utilizados deben ser biodegradables. -Presentar licencias, permisos o conceptos que le permitan el desarrollo de la actividad.

Fuente: [22]

Sin embargo, para considerar y seleccionar a un posible proveedor es necesario establecer criterios técnicos que permitan controlar un posible impacto ambiental durante el desarrollo de actividades de la entidad. Un ejemplo de la Secretaria Distrital de Ambiente que dispone de información que presenta las empresas proveedoras autorizadas para el manejo de residuos http://www.ambientebogota.gov.co/c/document_library/get_file?uuid=dee42fc9-a42e-4173-a4c7-c7899246ab34&groupId=10157 Estos son los requisitos para los proveedores que genera residuos peligrosos, productos químicos y aceites usados.

Tabla 30. Requisitos de contratación de servicios a prestar.

SERVICIO A PRESTAR	REQUISITOS
Manejo de residuos peligrosos	• Contar con la inscripción en el registro de generadores de residuos o desechos peligrosos. • Presentar los planes de gestión o documento que garantice la gestión adecuada de los residuos que genere. • Presentar el contrato, certificado o permisos para la realización de actividades de: -Transporte o movilización de residuos peligrosos. -Almacenamiento, aprovechamiento, recuperación y/o tratamiento de los residuos. - Disposición final de los residuos peligrosos. - Escombreras autorizadas.
Productos químicos	• Deben realizar la entrega de las hojas de seguridad para cada uno de los químicos.

Fuente: Secretaria Distrital de Ambiente [22]

El Concejo de Bogotá cuenta con información en cuanto a las empresas que realizan las actividades de transporte, entrega, uso, tratamiento y disposición final de algún producto o servicio utilizado en las actividades del Subsistema de Gestión Ambiental. **(Formato de contratistas, proveedores)**

Tabla 31. Proveedores para el funcionamiento de actividades del Concejo de Bogotá.

PROVEEDOR	SERVICIO
Sodinlec LTDA	Mantenimiento preventivo sistema electrónico y eléctrico
Ingeniería de bombas y plantas LTDA	Mantenimiento de tanques de almacenamiento y equipo de agua potable, residual y aguas negras.
Serviaseo S.A	Servicios de aseo, limpieza y desinfección, fumigaciones.
Unión Temporal RGV	Mantenimiento de las adecuaciones locativas, obras de mejora, consumos, equipos, materiales en las instalaciones físicas.
LASEA SOLUCIONES	Luminarias, bombillos.
LASEA - TECNIMASA	Residuos de pinturas, filtros
AS EN FUMIGACIONES	Envases, empaques químicos, plaguicidas, pesticidas.
ECOLCIN	Aceites usados.
LITO LTDA	Tonners, otros residuos peligrosos.

Fuente: Elaboración propia con información del Subsistema de Gestión Ambiental.

Con el fin de asegurar que los proveedores o contratistas evaluados por la Secretaria de Hacienda con ayuda del Concejo de Bogotá cumplan con el compromiso de minimizar los impactos ambientales durante de sus actividades se deberán desarrollar clausulas ambientales que deben ser aceptadas antes de la realización de contratos con el proveedor.

Estos son algunos de los controles operacionales para los impactos ambientales más relevantes identificados en los procesos con los que cuenta la organización:

Tabla 32. Control operacional según impacto ambiental.

PROCESO	IMPACTO AMBIENTAL	CONTROL OPERACIONAL
Todos los procesos	Aumento de demanda del recurso hídrico.	-Revisiones y mantenimientos trimestral de las redes hidrosanitarios de la organización. (Contar con formatos, actas como evidencia) - Revisiones y actualización del consumo del recurso. (formatos Excel actualizados) - Recolección y recirculación de agua lluvia para abastecimiento de áreas sanitarias (Propuesta) - Inventarios de cambios físicos de las redes sanitarias.
	Disminución del recurso energético.	-Revisiones y mantenimiento trimestral de iluminación de las instalaciones de la organización. (Contar con formatos, actas como evidencia) -Hibernación de ascensores en horas nocturnas. -Desconectar equipos y objetos en horas nocturnas que incrementen el uso del recurso. - Revisiones y actualización del consumo del recurso. (formatos Excel actualizados) -Medidas transitorias de ahorro de energía por dependencias. Inventarios de cambios físicos de las redes sanitarias. -Realizar actividades de conciencia a los funcionarios de la organización.
Comunicación e Información	Generación de residuos electrónicos y eléctricos.	-Minimizar el uso de estos residuos, darle uso en su totalidad a los equipos de la organización. -Recolectar y enviar los residuos a empresas gestoras expertas en darle su correcta disposición final.
Anales, Publicaciones y Relatoría		
Talento Humano		
Atención al Ciudadano	Mala disposición de los residuos.	.Utilizar los puntos ecológicos con los que cuenta la organización. Enseñar el uso y la separación de los diferentes tipos de residuos. (Realizar seguimientos periódicos) -Capacitaciones del uso de los materiales de oficina y actividades de la organización. -Mantener bitácoras de la generación de los diferentes tipos de residuos (orgánicos, aprovechables y peligrosos) -Mantener en orden los depósitos de residuos de la organización. -Contratar servicios necesarios de almacenamiento, aprovechamiento, recuperación, tratamiento y/o disposición final de los residuos generados, en la organización. (Actualizar por año)
Gestión Jurídica		
Anales, Publicaciones y Relatoría.		
Gestión de Recursos Físicos		
	Generación de RESPEL (Cartuchos, tonners, baterías,	- Empaque, rotulado y separado de todos y cada uno los residuos peligrosos generados. -Solicitar siempre licencias, permisos y autorizaciones de manejo y control ambiental al personal encargado de disponer de estos residuos.

Gestión de Recursos Físicos	aceites, pinturas, solventes, luminarias)	-Almacenar y disponer en menor tiempo estos residuos peligrosos en su depósito correspondiente. -Utilizar menor cantidad de productos peligrosos para actividades de mantenimiento y aseo de la organización. Revisar selección y cantidades de compras.
	Generación de vertimientos de limpieza y aseo	-Utilizar cantidades menores de uso de productos químicos. Reutilizar al máximo estos productos. -Realizar auditorías al equipo del proceso para el uso y disposición de las sustancias de limpieza correctamente. Mantener comunicación con los encargados del proceso de nuevas prácticas para el mantenimiento de las instalaciones. -Usar productos de limpieza amigables con el medioambiente para el lavado de autos.
	Derrames de aceites, combustibles y otras sustancias químicas al sistema de alcantarillado	-Revisiones periódicas del estado de los vehículos. -Realizar simulacros ante un derrame de alguna sustancia peligrosa.
	Contaminación al aire	-Revisiones periódicas del estado de los vehículos.

Fuente: Elaboración propia

4.4.2. PREPARACIÓN Y RESPUESTA ANTE EMERGENCIAS.

La ISO 14001:2015 establece que debe implementar y mantener los procesos necesarios acerca de cómo prepararse y responder a situaciones potenciales de emergencia.

Por lo tanto, el Concejo de Bogotá cuenta con un documento **“Plan de prevención, preparación y respuesta ante emergencias”** que establece y genera destrezas, condiciones y procedimientos que permiten que a todo el personal interno y externo, prevenir y protegerse en algún desastre o amenazas que pongan en peligro su seguridad.

El Subsistema de Gestión Ambiental, el proceso de Talento Humano – Seguridad y Salud en el Trabajo (Brigada) y planeación son los encargados de realizar los métodos de respuesta para responder a una emergencia. En estos planes de emergencia se estipulan:

- Procesos de comunicación interna y externa.
- Acciones de prevención y mitigación de impactos, riesgos.
- Riesgos y amenazas.
- Respuesta a distintas situaciones de emergencia.
- Servicios de emergencia (Departamentos, servicios, herramientas)
- Rutas de evacuación, puntos de encuentro, entre otros.

El Subsistema de Gestión Ambiental realiza un simulacro ambiental cada año con el fin de presentar una circunstancia inesperada que ponga en peligro al personal, realizando los pasos necesarios para entender la emergencia y que los funcionarios tengan conocimientos al momento de presentarse algún evento. Es necesario capacitar a los operarios

encargados de mantenimiento sobre los riesgos ambientales y otros que puedan llegar a presentarse.

El Concejo de Bogotá cuenta con un procedimiento para el “**Plan de prevención, preparación y respuesta ante emergencias**”, el cual se encuentra en el **Anexo 5. Procedimiento de Plan de prevención, preparación y respuesta ante emergencias**.

4.5. FASE VI: EVALUACIÓN DE DESEMPEÑO

La alta dirección deberá asegurar que se comunique periódicamente a todos los niveles de la organización la información apropiada y necesaria que describa el desempeño ambiental de la organización [23].

El Subsistema de Gestión Ambiental debe realizar seguimientos, mediciones, análisis y evaluar su desempeño ambiental.

4.5.1. SEGUIMIENTO, MEDICIÓN, ANALISIS Y EVALUACIÓN.

A partir de las actividades y servicios que maneja el Subsistema de Gestión Ambiental se realizan seguimientos según su necesidad, la ISO 14001:2015 establece criterios de cumplimiento que facilita la manera de evaluar el Subsistema. Por el cual se establece como primera actividad, un cronograma de actividades incluido en el plan de acción anual que se presenta a la Secretaría Distrital de Ambiente; en donde se describen las actividades que se pretenden realizar y la periodicidad para su cumplimiento.

Dentro del cronograma se incorporan a que autoridades se realiza y entregan los reportes. Se tienen en cuenta las mediciones y los análisis que arrojan al realizar las actividades propuestas en el cronograma por medio de reportes, indicadores, entre otros.

Por otro lado, también se manejan distintos procedimientos y formatos para la evaluación de desempeño ambiental de la corporación.

Tabla 33. Seguimiento de las actividades a su respectiva autoridad.

SEGUIMIENTO	AUTORIDAD
Actividades de Gestión de Recursos Físicos (<i>Servicios Generales, Mantenimiento Transporte, Movilidad</i>) Aspectos y riesgos ambientales	-Control Interno
Gestión de Residuos Sólidos y Peligrosos (<i>estado e informes</i>)	-Secretaría Distrital de Ambiente -IDEAM
PIGA	-Mesa Directiva – Gestor Ambiental -Secretaría Distrital de Ambiente
Practicas sostenibles (<i>Procesos de Fumigación, Poda, Control de Roedores</i>)	-Jardín Botánico de Bogotá -Mesa Directiva – Gestor Ambiental -Secretaría Distrital de Ambiente

(Uso movilidad sostenible, semana ambiental)	
Informes fuentes lumínicas.	-Ministerio de Minas y Energía -Secretaría Distrital de Ambiente
Informes de gestión de residuos y agua.	-Unidad Administrativa Especial de Servicios Públicos (UAESP) -Secretaría Distrital de Ambiente

Fuente: Elaboración propia

Tabla 34. Medición, análisis y evaluación de control.

COMPONENTE	MEDICION – RECURSO	ANALISIS	EVALUACIÓN
Agua	Contadores – Consumo	Lectura	Bimestral
	Tanques de almacenamiento	Visual	Semanal
	Sistemas ahorradores - Inventario	Lectura Visual	Trimestral
Energía	Contadores - Consumo	Lectura	Mensual
	Inventario	Visual	Semestral
Residuos	Balanza – Pesaje	Lectura Visual	Mensual
	Código de Colores	Visual	Mensual
	Sustancias químicas	Visual	Mensual

Fuente: Elaboración propia

Los reportes también se realizan a través de los recibos de facturación entregados por las empresas respectivas. Estos resultados se analizan a través de gráficos de comparación e indicadores como facilidad al momento de interpretarlos.

Los formatos que utiliza el Subsistema de Gestión Ambiental para realizar seguimientos, analizar y evaluar de su desempeño ambiental son los siguientes:

Tabla 35. Formatos del Subsistema de Gestión Ambiental.

N°	Formato
1	Seguimiento de consumo de agua
2	Inventario de redes hidrosanitarias
3	Inventario de fuentes lumínicas
4	Seguimiento de consumo de energía
5	Control y entrega de Residuos Aprovechables
6	Control de Residuos Ordinarios
7	Gestión Interna de Residuos Peligrosos
8	Verificación de transportador RESPEL
9	Registro de actividades ambientales
10	Capacitaciones ambientales
11	Plan de mejoramiento de acciones correctivas y preventivas

Fuente: Elaboración propia

4.5.2. AUDITORIA INTERNA

La ISO 14001:2015 establece que se lleven a cabo auditorías internas a intervalos planificados para proporcionar información acerca del Sistema de Gestión Ambiental. Debe contar con uno o varios programas de auditoría y sus auditores deben ser independientes a las actividades ambientales, para evitar algún conflicto de interés. [9]

La responsabilidad de la gestión de un programa de auditoría debería asignarse a una o más personas con conocimientos generales de los principios de la auditoría, de la competencia de los auditores y de la aplicación de técnicas de auditoría. Estas personas deberían tener habilidades para la gestión, así como conocimientos técnicos y del negocio pertinente para las actividades que van a auditarse [24].

El Subsistema de Gestión Ambiental cuenta con un programa de auditoría y se realiza anual o si el caso de que se requiera de forma semestral. El proceso de control interno es el encargado de realizar las auditorías.

Antes de iniciar la auditoría interna se tendrá un plan y/o protocolo de actividades para facilitar y ser puntual al momento de realizar los recorridos y observaciones. Donde incluirá lo siguiente:

Tabla 36. Plan de auditoría interna

PLAN DE AUDITORIA			
Día	Hora	Auditor	Procesos y actividades.

Fuente: Elaboración propia

La metodología utilizada para la auditoría interna es la siguiente:

1. Inspección en las oficinas del subsistema para realizar entrevistas a los responsables de los procedimientos.
2. Se utiliza listas de chequeo para verificación.
3. Revisa Información documentada (**papel, digital**)
4. Inspecciones visuales a la planta física de la corporación
5. Fotografías de los hallazgos. (**NO conformidades**)
6. Realizar el plan de mejoramiento y acciones correctivas el cual incluye (**descripciones de las no conformidades, causas, correcciones, acciones correctivas y preventivas**)

Lista de chequeo para evidenciar las no conformidades de las actividades y temas que se realizarían en cada auditoría.

Tabla 37. Informe de verificación Auditoría Interna

LISTA DE CHEQUEO – INFORME DE VERIFICACIÓN				
Fecha:			Clase de Auditoria:	
Objetivo:				
Alcance				
Proceso Auditado:				
N°	ACTIVIDAD	ESTADO	EVIDENCIA	OBSERVACIONES

		Bueno	Regular	Malo		

Fuente: Elaboración propia

Por otro lado, el Gestor Ambiental como persona al mando debe revisar el estado en el que se encuentra, donde debe incluir una revisión de su funcionamiento, los cambios y la información sobre su desempeño [24]. Con el fin, de obtener resultados positivos al momento de ser auditado el Subsistema de Gestión Ambiental.

Por lo tanto se realiza un informe al finalizar el año con reportes de cada actividad que se realizó dentro del proceso. Las actividades principales de revisión son las siguientes:

Tabla 38. Actividades de revisión por Gestor Ambiental.

Nº	ACTIVIDAD	FRECUENCIA
1	Consumos de agua y energía – Propuestas nuevas	Anual
2	Residuos generados	
3	Indicadores ambientales	
4	Estado de las acciones correctivas	
5	Seguimientos de las acciones ya anteriormente revisadas.	
6	Cambios en aspectos ambientales, requisitos legales, entre otra información.	
7	Quejas, Reclamos (internas y externas)	
8	Recomendaciones y acciones de mejora.	
9	Modificaciones de plan de acción. (objetivos, metas, recursos, indicadores, formulación, seguimiento)	
10	Informe del cálculo de huella de carbono.	

Fuente: Elaboración propia

Tabla 39. Plan de mejoramiento y acciones preventivas.

PLAN DE MEJORAMIENTO Y ACCIONES PREVENTIVAS						
Cargo:						Fecha:
Responsable del proceso y/o actividad:						
Resultado de la Auditoria Interna	Plan de mejoramiento					
Descripción de la NO conformidad	Análisis de la Causa	Corrección	Acción Correctiva	Acción Preventiva	Inicio	Fin
		Firma de Responsables:				

Fuente: Elaboración propia

4.6. FASE VII: MEJORA CONTINUA

La organización debe determinar las oportunidades de mejora e implementar acciones necesarias para lograr los resultados previstos en su sistema de gestión ambiental [9].

Se cuenta con un formato “**Plan de mejoramiento de acciones preventivas o correctivas**” como herramienta para la mejora continua, es un formato que surge a través de las no conformidades que se encuentran en el Subsistema de Gestión Ambiental cada vez que es auditada, que se presenta algún evento o que se tenga una estrategia que mejore el desempeño ambiental. Este formato es utilizado para cualquier proceso con el que cuenta el Concejo de Bogotá.

En el formato se presenta:

- Descripción de la NO conformidad.
- Análisis de su causa.
- Acción correctiva
- Acción preventiva
- Fechas de implementación.(inicio y fin)
- Seguimientos (Responsable, cargo, estado)

El formato se encuentra en la Tabla. Y hace parte de la auditoria interna.

5. RESULTADOS OBTENIDOS

Al analizar los resultados que arrojó la Revisión Inicial Ambiental (RAI) para iniciar la actualización de la norma ambiental, se obtuvo que de sus 74 preguntas realizadas a criterios de la ISO 14001:2015, el 22% (16 preguntas) no cumplían con lo establecido y su Sistema de Gestión Ambiental necesitaba realizar ajustes para poder ser actualizada a su última versión. Sin embargo, el Subsistema de Gestión Ambiental del Concejo de Bogotá ha venido trabajando siempre en los requisitos necesarios desde el momento en que se obtuvo la ISO 14001:2004 que tuvo su certificación en el 2012.

Entre otros componentes evaluados, los aspectos ambientales se evidencia que el consumo de agua, energía y residuos (*peligrosos y no peligrosos*) son los principales recursos que generan un mayor impacto a comparación de los demás evaluados. También se evaluaron factores y partes externas hacia el Subsistema de Gestión Ambiental, donde muestra que la entidad se interesa principalmente en que sus funcionarios, contratistas y las autoridades ambientales; conozcan sobre su funcionamiento y que se realizan estas actividades con el fin de mejorar su competitividad, imagen, desempeño y manejo de sus recursos a diferencia de otras entidades públicas.

Los resultados del diagnóstico ambiental ayudaron para identificar y analizar los aspectos e impactos ambientales más significativos, a partir de las actividades y los procesos que se desempeñan el Concejo de Bogotá.

Para el tema de roles, responsabilidades y compromisos que se establecieron para el buen funcionamiento del Sistema de Gestión Ambiental se evidencio que la alta dirección y el gestor ambiental desconocen en su mayoría los temas asociados a los aspectos, impactos ambientales y otros temas asociados al tema.

Matriz de aspectos e impactos ambientales

Al realizar la matriz de aspectos ambientales (**Anexo 1**) con la metodología ya explicada anteriormente. Se describieron todas las áreas y procesos con el que cuenta el Concejo de Bogotá, las actividades que se realizan a diario, sus aspectos e impactos ambientales generados. En donde se evidencia que predominan los impactos negativos de tipo compatible, quiere decir que los impactos presentes en la entidad son reversibles, controlables, que se les puede dar un control (prevención) con facilidad de mitigarlos.

Los procesos en el que se genera más aspectos e impactos negativos son el de Gestión de Recursos Físicos y Anales, publicaciones y Relatoría. Estos procesos son los encargados de dar mantenimientos locativos, uso cotidiano de recursos, agota los recursos, son procesos con actividades antrópicas más frecuentes y que permanecen operando todo el tiempo.

Para darles una condición a los impactos ambientales clasificados entre (Normal, Anormal y Emergencia) se detecta que el único proceso que involucra un impacto anormal que pueda volverse en estado de emergencia o que posiblemente se puede llegar a volverse impacto normal es el Proceso de Recursos Físicos, ya que es el encargado de realizar las

actividades necesarias en la instalaciones de la entidad y es donde se encuentra el Subsistema de Gestión Ambiental.

Impactos negativos

- **Generación de residuos ordinarios: Impacto Compatible**

No es un impacto severo en algún proceso específico del Concejo de Bogotá, sin embargo la generación de residuos ordinarios se presentan en todos los procesos, es un tema que los funcionarios y demás personal involucrado en las instalaciones de la entidad no tienen conciencia ambiental y no saben depositar los residuos que se generan en los depósitos correspondientes a cada residuo generado. Esta es una problemática que siempre se ha presentado en ambas sedes y que siempre se involucran actividades, metas y objetivos para reducirlas. Los residuos ordinarios cuentan con 2 depósitos ubicados en el polideportivo en la salida del costado izquierdo para poder darle su disposición final.

Imagen 5. Depósito de residuos ordinarios.



Fuente: Autor

Sin embargo, cerca al depósito de residuos ordinarios durante el tiempo de la pasantía, se depositaban al lado residuos sólidos de construcción, en lugares no correspondientes y en cantidades mayores cada día.

Imagen 6. Mala disposición de residuos sólidos de construcción.



Fuente: Autor.

- **Disminución del recurso energético: Impacto Severo**

EL recurso energético es uno de los que más tiene impacto en la entidad, ya que es utilizado para todas las actividades que se realizan diariamente. El uso de equipos electrónicos, eléctricos, planta eléctrica, ascensores, iluminación, entre otros.

Este recurso se ve afectado en cada proceso con el que cuenta el Concejo de Bogotá, siendo el proceso de Recursos Físicos es donde presenta un mayor impacto.

- **Aumento de la demanda del recurso hídrico / Agotamiento del recurso hídrico/ Generación de aguas residuales domesticas al alcantarillado: Impactos Moderado.**

Es un impacto moderado, siempre y cuando el recurso hídrico no se vea impactado o alterado al tener resultados del consumo, es una necesidad básica para el sistema operativo de la entidad y el trabajo de los funcionarios. Se cuenta con 2 tanques de almacenamiento de agua para evitar la falta del recurso, se les realiza mantenimiento en sus periodos establecidos. Y se tiene instalado en su gran mayoría sanitarios ahorradores de agua, se espera instalarlos en todos los baños (visitantes, funcionarios y privados). El objetivo es mejorar las condiciones físicas, locativas y ambientales de ambas sedes.

El proceso de Recursos Físicos sigue siendo el proceso donde presenta mayor actividad con este recurso.

Imagen 7. Instalaciones ahorradores de agua.

Imagen 8. Instalaciones ahorradores de agua.



Fuente: Autor

- **Generación de residuos peligrosos: Impacto Severo**

La generación de residuos peligrosos en el Concejo de Bogotá es un generador pequeño > 10 kg/mes y <100kg/mes, pero no se le tiene mayor documentación, prioridad y espacio para este tipo de residuos [25]. Cuenta con un depósito temporal de almacenamiento no mayor a 8 meses, con residuos generados mucho tiempo atrás, no contaban con su debido etiquetado, rotulado y empacado. Sin embargo, durante la pasantía se empezó a arreglar el depósito, organizar de una mejor manera y revisando las empresas correspondientes que realizan el proceso de disposición final de los residuos peligrosos generados (tonners, luminarias, envases contaminados, productos químicos, aceites usados, entre otros). El SGA cuenta con el PGIRS un documento que establece la SDA formularlo y aplicarlo.

El deposito cuenta con ventilación acorde para evitar la acumulación de gases y con estantería para la clasificación adecuada y por tipo de residuo. Se realiza la ruta de movilización de residuos por la salida externa al sótano con el fin de evitar algún tipo de contacto con el personal y se debe hacer su recolección último día de la semana.

Imagen 9. Depósito de residuos peligrosos.

Imagen 10. Depósito de residuos peligrosos.



Fuente: Autor

Uno de los problemas que tiene el personal de mantenimiento y servicio generales, es que suelen dejar algunos residuos peligrosos y otros residuos en la parte externa del depósito especialmente para residuos peligrosos, suele verse este tipo de acciones constantemente.

Imagen 11. Mala disposición de residuos peligrosos.



Fuente: Autor

Positivos

1. Generación de residuos aprovechables (plástico, papel, metal y cartón): Impacto Mediano.

La separación en la fuente es una actividad que se debe realizar el generador de los residuos con el fin de seleccionarlos y almacenarlos en recipientes o contenedores para facilitar el transporte, aprovechamiento, tratamiento o disposición. Esto garantiza la calidad de los residuos aprovechables y facilita su clasificación por lo que sus recipientes o contenedores deberían ser claramente diferenciables, ya sea por un color o localización [26].

El Concejo de Bogotá está pendiente de que en cada punto importante de sus instalaciones, tenga ubicados depósitos para los residuos aprovechables (código de colores) y cuenta con espacios amplios con sus respectivas características para su transporte, aprovechamiento tratamiento y disposición.

Imagen 12. Depósito de Residuos Aprovechables.

Imagen 13. Depósito de Residuos Aprovechables.



Fuente: Autor

Imagen 14. Depósito de Residuos Aprovechables.



Fuente: Autor

Este es el deposito con más orden y disponible para todo el personal que maneja los residuos, cuenta con sus depósitos para cada tipo de residuo aprovechable, se realiza cada semana la recolección, separación. Cuenta con una persona específica para este tipo de actividades, la cual se tiene un acuerdo de corresponsabilidad entre la entidad y la persona encargada, con el propósito de generarle un beneficio monetario a la persona que realiza las actividades.

Cuenta con el depósito de papel, cartón, vidrio, plástico y un espacio disponible para el metal y la chatarra que se generan en el mes. Se realiza la entrega de residuos una vez al mes y también se realiza la entrega y transporte por la salida del sótano para evitar contacto con el personal y por seguridad.

Sin embargo no es un impacto positivo alto, porque no se realiza la debida separación desde los puntos disponibles para estos residuos y muchas veces se dejan en espacios no adecuados y amontonados.

Imagen 15. Mala disposición de residuos aprovechables.



Fuente: Autor

- **Generación de RAEE: Impacto Bajo**

Los residuos electrónicos generados en la entidad, son catalogados positivos por que la Secretaria de Hacienda se encarga de realizar que estos residuos tengan un almacenamiento y disposición final adecuada. Sin embargo, hay procesos de la entidad que manejan muchos este tipo de residuos para sus actividades cotidianas de comunicación e información a la ciudad.

La Secretaria de Hacienda en el 2018 empezó una propuesta económica con el programa de puntos verdes Lito, que entra en beneficio propio con el Concejo de Bogotá en sus aparatos electrónicos y eléctricos.

Lito realiza la recolección, transporte, almacenamiento y destrucción y tratamiento final de los residuos de aparatos eléctricos y electrónicos.

El programa de Puntos Verdes Lito de la empresa LITO S.A.S no tiene costo y funciona desde los tres pilares fundamentales de la Responsabilidad Social Empresarial Ambiental, porque todas personas naturales y empresas podrán realizar la disposición adecuada con LITO S.A.S tiene fin de minimizar la contaminación y el deterioro del medio ambiente, tiene un impacto económico con la condición de que se cuente con un mínimo de 350 Kg de residuos y tiene un impacto social ya que las empresas podrán adquirir puntos verdes para redimir en diferentes causas sociales y ambientales a nivel nacional [27].

Matriz legal

A partir de la identificación de los requisitos legales y toda la normativa vigente que cuenta el Concejo de Bogotá por la que se debe regir respecto a los criterios y actividades ambientales de la norma. Se realizó un matiz legal con el fin de verificar el cumplimiento de cada uno de los requisitos legales asociadas a las generalidades y capítulos ambientales de la norma ISO 14001:2015. La organización cuenta con más del 75% del cumplimiento de la matriz.

Donde los requisitos legales que parcialmente cumplen son por partes y actividades que generan otras divisiones del Proceso de Recursos Físicos como la parte de movilidad y Seguridad y Salud en El trabajo. Sin embargo, existen prácticas que faltan dentro del proceso e Recurso Físicos, principalmente en las **actividades de los residuos de tipo peligroso y especial**.

Se involucraron los decretos, decretos únicos reglamentarios, leyes, resoluciones y acuerdos internos y externos que presenta el Concejo de Bogotá.

Matriz de riesgos según sus aspectos.

La probabilidad y el riesgo de que ocurra un evento principalmente se da a partir del manejo inapropiado de las sustancias, residuos peligrosos. Malas prácticas ambientales, descuidos de infraestructura, cambios en el funcionamiento operativo y locativo de la entidad.

Riesgos Altos

- **Derrame de sustancias químicas y peligrosas (varsol, tinner, entre otros)**

Las malas prácticas ambientales en el uso, transporte, almacenamiento, mantenimiento y disposición de estos residuos, la combinación con otros productos peligrosos, pueden llegar a provocar un riesgo de incendio o explosión, liberar compuestos volátiles para la salud humana y contaminación del aire, daños graves en las instalaciones de la entidad. Estas actividades pueden provocarse en las áreas de mantenimiento por falta de conocimientos de separación de cada tipo de residuo peligroso.

- **Liberación de mercurio al ambiente**

Para este tipo de riesgo, es necesario tener un procedimiento para el manejo, transporte y almacenamiento de residuos peligrosos en las instalaciones de la entidad para evitar un evento. Este riesgo se produce por los malos procedimientos de empaque de las luminarias de la corporación que mensual se van registrando y depositando en el cuarto de RESPEL. Muchas de las luminarias se depositan en lugares y depósitos no adecuados, por falta de conocimiento de la existencia del depósito y por no contar con acceso a estos espacios.

- **Liberación de gases y olores ofensivos**

La no recolección de los residuos orgánicos y ordinarios, puede ocasionar liberación de olores ofensivos, liberación de gases que ponen en riesgo y tranquilidad a la salud humana. Problema de riesgo que puede producir algún tipo de alergia o enfermedad. Depende de la cantidad de residuos que se acumulen, no se dispongan y se entreguen a las fechas establecidas.

Entre otros riesgos altos encontrados en la identificación y evaluación de riesgos ambientales:

- Liberación de compuestos orgánicos volátiles.
- Generación de lixiviados
- Proliferación o aumento de plagas.

Riesgos Medios y Bajos

Para los riesgos medios y los riesgos bajos son de tipo controlados mediante procedimientos de rutina y no necesitan un tratamiento por ende se consideran riesgos e tipo aceptables.

- **Derrame de sustancias químicas (aseo y limpieza) a la red de alcantarillado y suelo.**

La mala manipulación y almacenamiento de sustancias y/o productos químicos que pueden ser vertidos en el agua, son causantes de que suceda derrame de estas sustancias a la de

red de alcantarillado por facilitar procesos de limpieza y aseo en las actividades que se realizan para el orden de la entidad.

- **Liberación de metales pesados (mercurio, plomo)**

Durante el reciclaje y aprovechamiento de los RAEE pueden llegar a conducir a exposiciones indirectas de este tipo de metales a las personas que permanecen en los alrededores de estos sitios de manipulación de los residuos.

Las estrategias ambientales con las que cuenta el Concejo de Bogotá, se busca que contribuyan a las diferentes actividades propuestas en el plan de acción y que arrojen resultados positivos para el funcionamiento del Subsistema de Gestión Ambiental.

Para las estrategias ambientales se basaron en programas que contienen objetivos, metas, alcance, indicadores y actividades para lograrlos.

A partir de los requisitos del PIGA, los resultados de los aspectos e impactos ambientales, se realizaron los siguientes programas ambientales necesarios que necesita la entidad para el funcionamiento del Subsistema de Gestión Ambiental.

- Programa de manejo y uso eficiente del agua.
- Programa de ahorro y uso eficiente de energía.
- Programa para el manejo de residuos sólidos.
- Programa para el manejo de residuos peligrosos.
- Programa de implementación de prácticas sostenibles.
- Programa de consumo sostenible.

Algunos de ellos se fueron modificados en su totalidad con su anterior vigencia 2018 ya que los indicadores ambientales con los que contaba no realizaban una respuesta clara, no eran medibles y sus resultados no arrojaban datos con claridad del estado de cada meta, objetivo y programa y alguno de ellos innecesarios para el Subsistema de Gestión Ambiental.

Se contaban en el 2018 con indicadores de Residuos aprovechables, comités, consumo de agua, consumo de energía, trámites y contratos.

El Concejo de Bogotá siempre ha tenido claridad desde que está el Subsistema de Gestión Ambiental y tiene su enfoque sus objetivos ambientales y su política ambiental ya establecida, tiene unas metas fijas que pretende siempre mejorar y que funcionen bien y se cumplan a tiempo y con sus recursos necesarios.

Las cláusulas ambientales se tiene como propósito cada año con cada plan de acción actualizado que se incrementen más cláusulas ambientales que ayuden a disminuir la contaminación ambiental a que se tenga productos más amigables al ambiente, que sean reciclables y que cumplan con estándares de calidad ambiental alto en todos los procesos y subsistemas que tiene el Concejo de Bogotá.

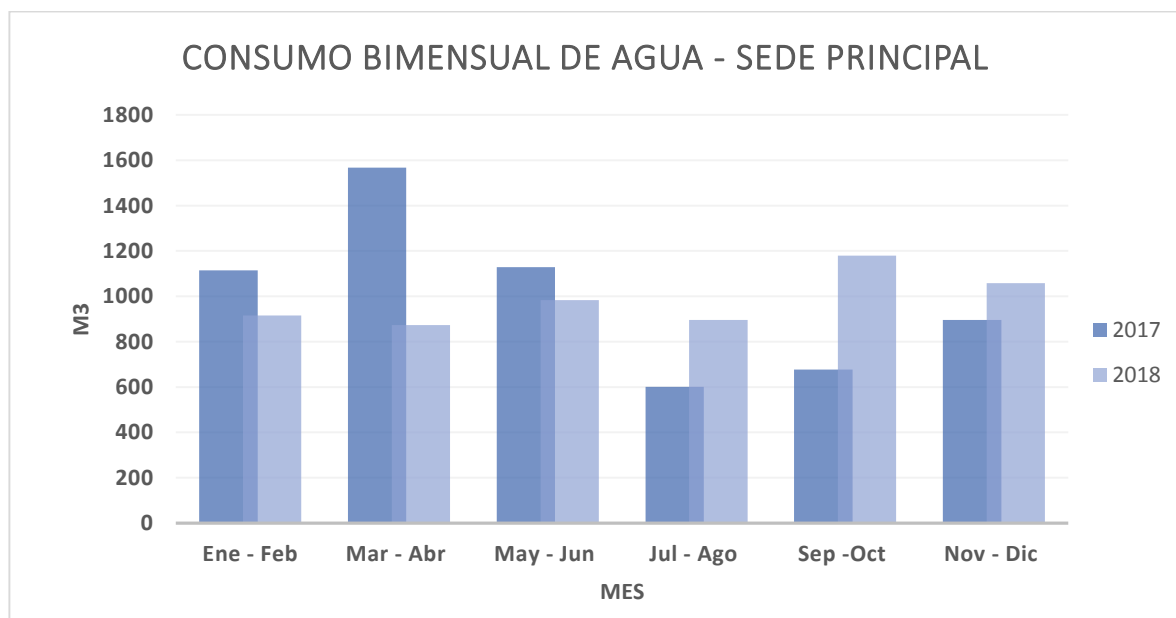
Plan De Emergencias

El Concejo de Bogotá cuenta con un plan de emergencias estipulado por los procesos de Seguridad, Salud en el Trabajo y el Subsistema de Gestión Ambiental. La identificación y evaluación de riesgos a partir de los aspectos ambientales genera cambios a este plan con el fin de incrementar prácticas y simulacros que se presentan en la entidad. Mantiene la información documentada y actualizada en temas de riesgos. Exige mejorar actividades que estén ligadas a tener una alta probabilidad de riesgo. Mejorar el proceso de comunicación interna y externa de las sedes de la organización. Realiza nuevas acciones de prevención y mitigación que permitan dar una mejor respuesta a cualquier situación de emergencia.

Algunos datos e información sirvieron para revisar cambios en diferentes años y analizar que cambios positivos o negativos se presentaron durante el 2017 y 2018 en el recurso hídrico, energético y el aprovechamiento de residuos.

- **RECURSO HIDRICO**

Grafico 1. Consumo del recurso agua sede principal del Concejo de Bogotá.



Fuente: Elaboración propia.

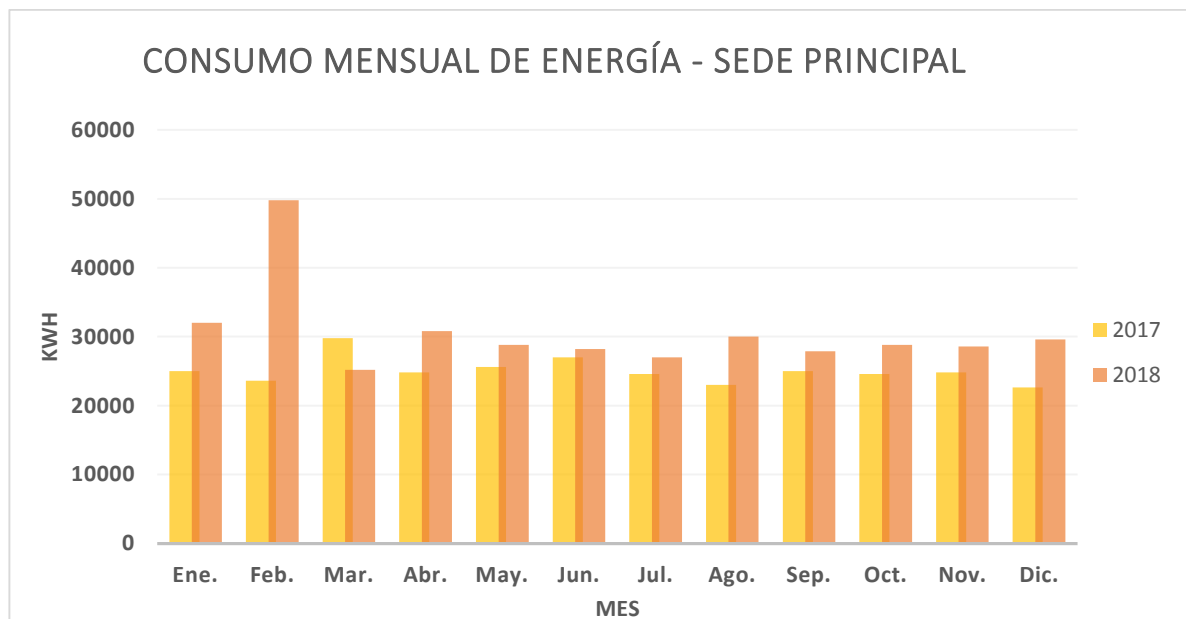
Durante el primer semestre del año 2017 y 2018, se presenta un consumo de agua mínimo para el 2018, ya que se modificaron algunas actividades para mejorarlas y ahorrar este recurso. Sin embargo el 2018 presentó mayor demanda, debido en que el 2018 se presentó cambio en el personal de concejales, funcionarios, contratistas y una cantidad de visitantes

y comunidad, por cambio en las leyes y funciones administrativas que tiene el Concejo de Bogotá y las entidades públicas.

- **RECURSO ENERGÍA**

Para el recurso de energía pasa exactamente lo mismo se incrementa el consumo por cambios radicales de la entidad, sin embargo se tiene esperado implementar tecnologías (paneles solares) en la sede principal con resultados a largo plazo, ya que se tiene pensado construir un edificio más en estas instalaciones con el fin de reducir costos, reducir consumos y tener mayor prácticas ambientales. También se analiza que las actividades propuestas para el plan de acción del 2018 no sirvieron específicamente para disminuir el consumo de energía.

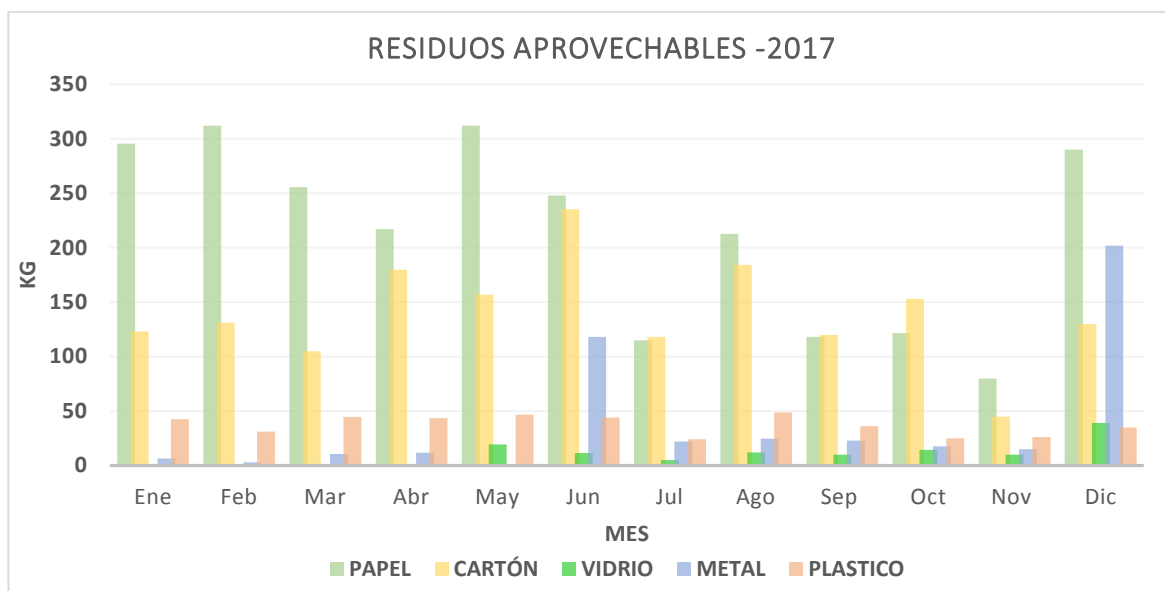
Grafico 2. Consumo de recurso energía sede principal del Concejo de Bogotá.



Fuente: Elaboración propia.

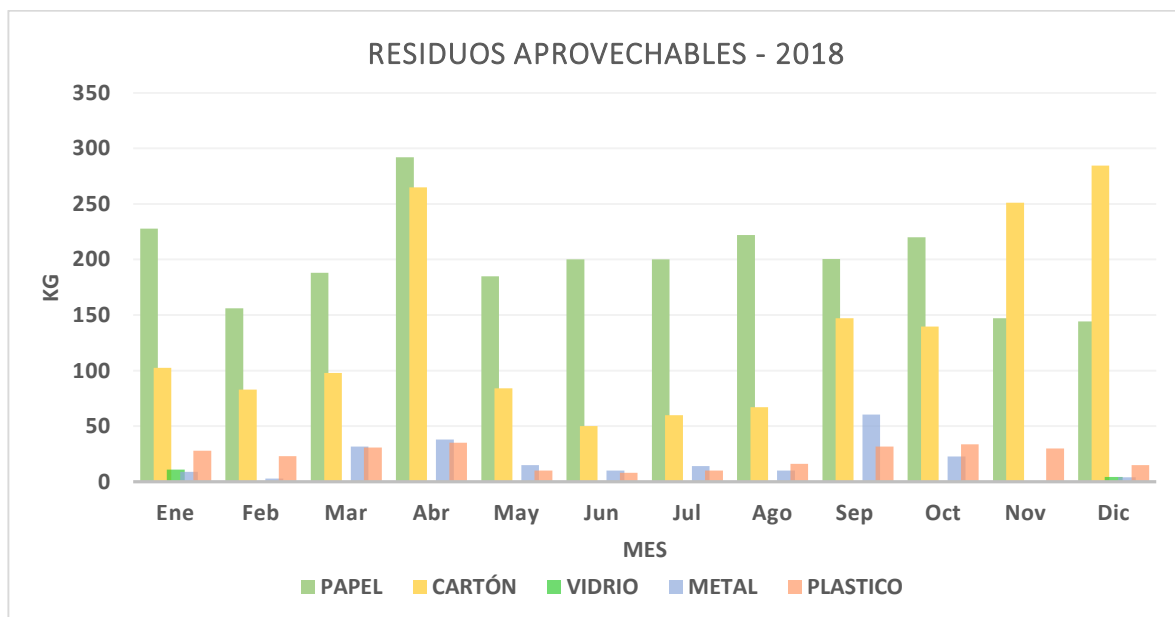
- **APROVECHAMIENTO DE RESIDUOS**

Grafico 3. Residuos aprovechables generados en el Concejo de Bogotá 2017.



Fuente: Elaboración propia.

Grafico 4. Residuos aprovechables generados en el Concejo de Bogotá 2018.



Fuente: Elaboración propia.

Para el año 2018 el aprovechamiento de papel y cartón aumento en todos los meses comparado con el año 2017, sin embargo para el 2018 ya no tiene un alto aprovechamiento del vidrio y el plástico siempre se ha recolectado en pequeñas cantidades pero muy similar para ambos años. Las actividades que se tienen para el aprovechamiento de residuos sigue siendo mismo para los dos años, lo que incremento es la responsabilidad del personal encargado de realizar su separación, las capacitaciones que se realizan de aprovechar estos residuos, de mejorar la imagen de la entidad frente al uso de estos residuos. Y que se presentaron nuevos cambios de infraestructura, documentaciones, entre otras.

Se cuenta con equipos para realizar el pesaje de los residuos que se van aprovechar esto se realiza entre la empresa que dispone de los residuos, la persona encargada de separarlos en la entidad y el encargado del Subsistema de Gestión Ambiental con el fin de generarle un beneficio al que realiza estas actividades (según el acuerdo de corresponsabilidad) y tener reportes de que la actividades propuestas están cumpliéndose. Se realiza por cada tipo de residuos aprovechable ya al finalizar se realiza un lavado general al depósito.

Imagen 16. Pesaje del residuo aprovechable (Cartón)

Imagen 17. Pesaje de residuo aprovechable (Plástico)



Fuente: Autor

Imagen 18. Pesaje de residuo aprovechable (Papel)

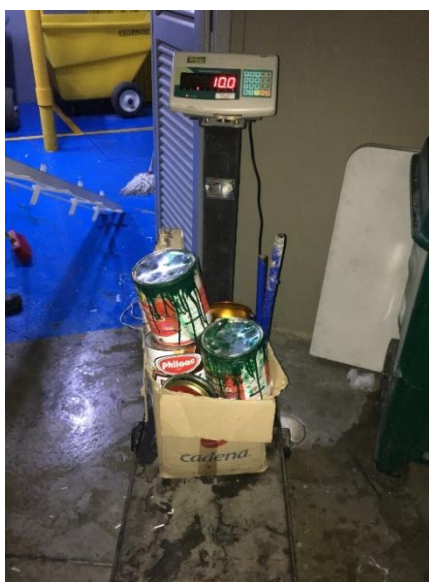


Fuente: Autor

RESIDUOS PELIGROSOS

Los envases de metal que contienen desechos de pintura, deben ser depositados en la bodega especial de RESPEL, con su debido rotulado y etiquetado en su espacio sin mezclar y juntar con otros desechos peligrosos, con el fin de realizar la entrega a la empresa gestora.

Imagen 19. Pesaje de residuo peligroso RESPEL (Envase contaminado)



Fuente: Autor

- **PRACTICAS SOSTENIBLES**

Para la implementación del PIGA, se deben ejecutar algunas de las estrategias establecidas por la Secretaría Distrital de Ambiente, esto con el fin de lograr al interior de la entidad una óptima Gestión Ambiental [28].

Las estrategias a desarrollar son:

- Educación Ambiental.
- Participación.
- Fortalecimiento Institucional.
- Educación continua.
- Seguimiento y Evaluación [28].

El Concejo de Bogotá cuenta con semana ambiental que involucra a todo el personal de la entidad por medio de actividades lúdicas y pedagógicas que le permita evaluar su situación ambiental y en base a su entorno. También desarrolla dinámicas de participación, poniendo en contacto a diferentes actores que intervienen en la entidad con una problemática ambiental en común.

Promueve la gestión ambiental con el fin de generar un fortalecimiento en el tema, en las normas ambientales, y crear espacios de reflexión de la consolidación de la Política Ambiental. Cuenta con espacios de movilidad, espacios de uso de bicicletas, con espacios verdes que mejoren la calidad del paisaje, donde podrá incluir acciones de implementación de techos y terrazas verdes, jardines verticales, aumento y/o creación de cobertura vegetal, uso adecuado del suelo, entre otros.

La estructura del PIGA es muy similar a la estructura ISO 14001:2015, uno de los fines de la actualización de la norma es en modificar las actividades y estrategias que ya tienen formulado la entidad frente al PIGA, por medio de objetivos, metas, indicadores e instrumentos de seguimiento y evaluación que se plantearon en la actualización de la ISO 14001:2015.

Los diagnósticos ambientales también son un aporte que se le brinda a la organización con el fin de mejorar los requerimientos exigidos por la Secretaría Distrital de Ambiente en todos sus componentes y pone al Concejo de Bogotá como una entidad que cumple con su alcance y objetivos ambientales actuales

6. CONCLUSIONES

- A partir de la Revisión Ambiental Inicial se evidencio que el Subsistema de Gestión Ambiental tenía requisitos sin cumplir; teniendo ya incrementada la ISO 14001:2004 y que era necesario actualizarla a su última versión. Y además, fue un factor determinante para realizar el diseño y la elaboración de actividades, estrategias ambientales (matrices de identificación y evaluación, programas, objetivos, metas, políticas, entre otras)
- Identificar los aspectos e impactos ambientales de la entidad sirvió como ficha clave para realizar la actualización completa de la norma. El proceso de Recursos Físicos es el área que más presenta aspectos e impactos negativos, porque es el proceso encargado de realizar actividades que generan un impacto y consumo de los recursos y al aumento de la contaminación.
- El Concejo de Bogotá una entidad pública encargada de temas políticos y administrativos, no tiene como enfoque principal los temas ambientales para sus instalaciones, por lo que se evidenciaron falencias en los funcionarios de la Institución debido al desinterés o la falta de conciencia de los mismos para contribuir a la mejora del desempeño ambiental. Sin embargo, El Subsistema de Gestión Ambiental cuenta con los recursos disponibles y necesarios para el funcionamiento de sus actividades de tipo ambiental.
- Es necesario mantener información, convenios y contrataciones con los proveedores para la disposición final de residuos sólidos y peligrosos, residuos que no se tratan desde la organización, pero que si no se manejan y depositan correctamente pueden llegar a ocasionar una emergencia ambiental. Estas prácticas benefician al cumplimiento legal y que la probabilidad de que ocurra un evento sea más baja.
- Actualizar e implementar un sistema de gestión ambiental a la entidad permite que adquiera beneficios en reducción de costos, una mejor imagen corporativa y beneficios económicos y sociales. Sin embargo, realizar este tipo de sistemas es complejo, requiere de tiempo y compromiso por las partes interesadas.
- El Subsistema de Gestión Ambiental también arrojó impactos y resultados positivos para el Concejo de Bogotá a partir del aprovechamiento de los residuos de papel, cartón, plástico, vidrio, metal (chatarra), aparatos eléctricos y electrónicos a través de propuestas de empresas, compañías y personas naturales que se benefician de estas tareas y que mejoran el aspecto de sus instalaciones y la operación de sus actividades.

7. RECOMENDACIONES

- Actualizar e implementar las actividades y estrategias propuestas para mejorar el funcionamiento del Subsistema de Gestión Ambiental con el propósito de tener un desempeño ambiental.
- Re diseñar las estrategias que se tienen para sensibilizar al personal de la entidad, dándole prioridad a los temas ambientales que se presentan a raíz de las actividades humanas, que las capacitaciones tengan otro método efectivo de generar conciencia y aprendizaje, que no solamente se expongan si no que se generen resultados significativos. .
- Aplicar los indicadores planificados para cada uno de los programas y metas ambientales, ya que los indicadores con los que cuenta el Subsistema de Gestión Ambiental no son entendibles, coherentes, objetivos, de seguimiento y comunicativos, por lo que usan un método general para todos los procesos y subsistemas que tiene el Concejo de Bogotá.
- Cambiar la periodicidad de algunas actividades que ya se tenían en la anterior vigencia de la ISO 14001, que no tienen necesidad de evaluarse en los tiempos ya estipulados, pero que son fundamentales y se han ido desarrollándose para el funcionamiento del Subsistema de Gestión Ambiental.
- Fortalecer el compromiso con los proveedores dedicados al transporte y disposición final de los residuos peligrosos (lámparas fluorescentes, aceites usados, tonners, etc.), para que se dispongan en tiempos corto, por lo se trata de residuos que se almacenan temporalmente en depósitos que pueden presentar un riesgo para los funcionarios y ocasionar una problemática ambiental para la entidad.

8. BIBLIOGRAFÍA

- [1] J. A. Oliveira, "Environmental Management System ISO 14001 factors for promoting the adoption of Cleaner Production practices," *J. Clean. Prod.*, vol. 133, pp. 1384-1394, 2016.
- [2] Concejo de Bogotá., "¿Qué es el Concejo de Bogotá?" 2018. [En línea] Disponible: <http://concejodebogota.gov.co/que-es-el-concejo-de-bogota/cbogota/2017-07-10/115747.php>. [Último acceso: Enero 2019]
- [3] Alcaldía Mayor de Bogotá. "Localidad Teusaquillo, Diagnostico físico y socioeconómico" 2019. Departamento Administrativo de Planeación. [En línea]. Disponible: <http://www.bogota.gov.co/localidades/teusaquillo> [Último acceso: Enero 2019]
- [4] Concejo de Bogotá. Acuerdo 348 del 2008. "Reglamento Interno del Concejo de Bogotá", pp. 13 -17. 2018.
- [5] C. Rey, "Sistemas de Gestión Ambiental – Normas ISO 14001 y Reglamento EMAS", Escuela de Negocios, Madrid, 2008.
- [6] J. Granero Castro y M. Ferrando Sánchez, "Como implementar un Sistema de Gestión Ambiental según la norma ISO 14001 de 2015", Madrid: Fundación Confederal. 3ra edición.
- [7] M.J. Prieto González, "Sistemas de gestión ambiental", AENOR - Asociación Española de Normalización y Certificación, pp. 15-21, 2011.
- [8] ISO (Organización Internacional de Normalización), "ISO 14001:2015 Para La Pequeña Empresa." AENOR - Asociación Española de Normalización y Certificación, Madrid, 2017.
- [9] ICONTEC Internacional, "Sistemas de gestión ambiental — NTC - ISO 14001 - 2015"; 2015.
- [10] ICONTEC. "Normas y documentos de apoyo para la implementación, mantenimiento y mejora de los sistemas de Gestión Ambiental", 2005.
- [11] CEPAL, "Indicadores de sostenibilidad ambiental y de desarrollo sostenible", Santiago de Chile, 2006
- [12] E. A.J. and Tony Edwards, ISO 14001 Environmental Certification Step by Step – "Chapter 4 Introduction to ISO 14001", pp. 9 -13. 2003
- [13] Escuela Europea de Excelencia, "ISO 14001:2015 vs ISO 14001:2004", 2018. [En línea] Disponible: <https://www.escuelaeuropeaexcelencia.com/2015/10/iso-14001-2015-iso-14001-2004/> [Último acceso: Febrero 2018]
- [14] Concejo de Bogotá. "Generalidades de Gestión Ambiental". Subsistema de Gestión Ambiental. Bogotá. 2012.

- [15] ICONTEC. “Guía Técnica Colombia (GTC) 93. Guía para la ejecución de la Revisión Ambiental Inicial (RAI) y del Análisis de Diferencias (GAP ANALISYS), como parte de la Implementación y Mejora de un Sistema de Gestión Ambiental”, Bogotá, 2007.
- [16] R. Rincón Rocha. “Lista de Chequeo para Revisión Ambiental Inicial”, 2012. [En línea]. Disponible: https://issuu.com/rogersrinconrocha/docs/lista_de_chequeo_para_una_rai [Último acceso: Diciembre 2018].
- [17] Secretaría Distrital de Ambiente. “Plan Institucional de Gestión Ambiental – PIGA”. Bogotá. 2019. [En línea]. Disponible: <http://www.ambientebogota.gov.co/es/plan-institucional-de-gestion-ambiental-piga1> [Último acceso: Marzo 2018].
- [18] G. Espinoza. “Gestión y Fundamentos de Evaluación de Impacto Ambiental”, Santiago de Chile: Banco Interamericano de Desarrollo; Centro de Estudios para el Desarrollo. 2007.
- [19] Comunidad de Madrid. “Análisis de la gestión de riesgos y oportunidades” Dirección General de Coordinación de la Atención al Ciudadano y Humanización de la Asistencia. Norma UNE en ISO 9001-2015. Madrid, 2017.
- [20] D. Rodríguez. “Objetivos, Metas y Programas”. Programa GAE. Bogotá. 2015. [En línea]. Disponible: http://ambientebogota.gov.co/c/document_library/get_file?uuid=01df968a-bcef-44be-82c3-9d313d7acd14&groupId=24732 [Último acceso: Marzo 2018].
- [21] ICONTEC. “Gestión Ambiental. Comunicación Ambiental. Directrices y Ejemplos – NTC ISO 14063”. 2007.
- [22] Secretaría Distrital de Ambiente, “Requisitos ambientales, clasificación de proveedores y criterios ambientales para las compras públicas sostenibles”. Bogotá, 2013.
- [23] ICONTEC. “Gestión Ambiental. Evaluación del Desempeño Ambiental. Directrices” – NTC ISO 14031”. 2000.
- [24] ICONTEC. “Directrices para la auditoria de los Sistemas de Gestión de la Calidad y/o Ambiental” – NTC ISO 19011”. 2002.
- [25] Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial. Decreto 4741 de 2005. “Prevención y el Manejo de los Residuos o Desechos Peligrosos generados en el marco de la Gestión Integral” 2005.
- [26] ICONTEC. “Gestión Ambiental. Residuos Sólidos. Guía para la Separación en la Fuente” – GTC 24. 2009.
- [27] LITO S.A.S “Puntos Verdes Lito”. Bogotá. 2019 [En línea]. Disponible: <http://www.puntosverdeslito.com/> [Último acceso: Abril 2019].
- [28] Secretaría Distrital de Ambiente. “Plan Institucional de Gestión Ambiental – PIGA” Buenas prácticas. Bogotá. 2019. [En línea]. Disponible: <http://www.ambientebogota.gov.co/web/sda/buenas-practicas> [Último acceso: Abril 2019].

9. ANEXOS

Archivo Word: *“Anexo 1. Mapa de procesos del Concejo de Bogotá”.*

Archivo Excel: *“Anexo 2. Matriz de Identificación y Evaluación de Aspectos e Impactos Ambientales”.*

Archivo Excel: *“Anexo 3. Matriz de Identificación y Evaluación de Requisitos legales Ambientales”.*

Archivo Excel: *“Anexo 4. Matriz de riesgos según aspectos ambientales”.*

Archivo Word: *“Anexo 5. Procedimiento del Plan de prevención, preparación y respuesta ante Emergencias”.*