

**GUÍA DE DISEÑO
PARA LA IMPLEMENTACIÓN
DEL SISTEMA DE
GESTIÓN INTEGRADO
EN EL amb**



ACUEDUCTO METROPOLITANO DE BUCARAMANGA S.A ESP



GUÍA DE DISEÑO
PARA LA IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN INTEGRADO
BAJO LAS NORMAS NTC GP 1000:2004, NTC ISO 14001:2004, NTC
OHSAS 18001:2007

DIANA MARCELA HERNÁNDEZ BUITRAGO



Bucaramanga, Agosto de 2008

CONTENIDO

INTRODUCCIÓN	8
1. GENERALIDADES	9
1.1. IMPORTANCIA DE UN SISTEMA INTEGRADO EN EL amb	9
1.2. FASES PARA EL DESARROLLO DEL SISTEMA DE GESTIÓN INTEGRADO EN EL amb	10
1.2.1. Fase de Diseño:	10
1.2.2. Fase de implementación:	10
1.2.3. Fase de mejora continua:	10
1.3. TÉRMINOS Y DEFINICIONES	10
2. DESCRIPCIÓN DE LA METODOLOGÍA PARA EL DESARROLLO DEL SISTEMA DE GESTIÓN INTEGRADO	13
3. ETAPAS Y SUB-ETAPAS PARA EL DESARROLLO DEL SISTEMA DE GESTIÓN INTEGRADO	15
3.1. ETAPA DE DIAGNÓSTICO	15
3.2. ETAPA DE DIRECCIONAMIENTO	18
3.2.1. Alcance del Sistema Integrado de Gestión	18
3.2.2. Clasificación de Procesos	18
3.2.3. Lineamientos del Sistema Integrado de Gestión	20
3.3. ETAPA DE SENSIBILIZACIÓN Y FUNDAMENTACIÓN	25
3.4. ETAPA DE ESTRUCTURACIÓN DOCUMENTAL DEL SISTEMA	25
3.4.1. Política y Objetivos del Sistema Integrado de Gestión	26
3.4.2. Mapa de Procesos	26
3.4.3. Manual del Sistema Integrado de Gestión	26
3.4.4. Procedimientos del Sistema de Gestión Integrado	27
3.4.5. Registros Integrados	30
3.5. ETAPA DE IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN INTEGRADO	31
3.5.1. Diagnóstico	31
3.5.2. Capacitación	32
3.5.3. Aplicación	32
3.5.4. Estructuración Documental del Proceso	34
3.5.5. Seguimiento y Revisión del Proceso	35
3.6. ETAPA DE AUDITORÍA	36
3.7. ETAPA DE SEGUIMIENTO y REVISIÓN DEL SISTEMA	37
4. ADMINISTRACIÓN DE RIESGOS RELACIONADOS CON EL SERVICIO	38
4.1. CONTEXTO ESTRATEGICO	39
4.2. IDENTIFICACION DE RIESGOS	41
4.3. ANALISIS DE RIESGO	42
4.4. VALORACIÓN DE RIESGOS	43
4.5. TRATAMIENTO DE RIESGOS	43
4.6. SEGUIMIENTO Y REVISIÓN	44
4.7. COMUNICACIÓN	44
5. GESTIÓN EN SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL	45
5.1. IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS Y FACTORES DE RIESGO	45
5.2. VALORACIÓN DE FACTORES DE RIESGO	49
5.3. DETERMINACIÓN DE CONTROLES Y SEGUIMIENTO	51
5.4. COMUNICACIÓN, PARTICIPACIÓN Y CONSULTA	51
6. GESTIÓN AMBIENTAL	52

6.1.	IDENTIFICACIÓN DE ASPECTOS AMBIENTALES	52
6.2.	VALORACIÓN DEL IMPACTO.....	52
6.3.	DETERMINACIÓN DE CONTROLES Y SEGUIMIENTO	54
6.4.	COMUNICACIÓN INTERNA Y EXTERNA	54
7.	PREPARACIÓN Y RESPUESTA ANTE EMERGENCIAS	55
7.1.	IDENTIFICACIÓN DE AMENAZAS	55
7.2.	ANÁLISIS DE VULNERABILIDAD.....	56
7.3.	ELABORACIÓN DE ESCENARIOS	58
7.4.	CENTROS DE ATENCIÓN DE EMERGENCIAS	59
7.5.	GRUPOS DE TRABAJO.....	59
7.6.	DECLARACIÓN DE ALERTA	60
7.7.	PLANES DE EMERGENCIA	61
7.8.	PROCEDIMIENTOS DE EMERGENCIAS.....	61

LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Diagrama del Sistema de Gestión Integrado en el amb.....	9
Figura 2. Fases para el desarrollo del Sistema de Gestión Integrado en el amb.....	10
Figura 3. Etapas Generales para el desarrollo de un Sistema de Gestión Integrado en el amb.....	13
Figura 4. Sub-etapas de la etapa de implementación para el desarrollo de un Sistema de Gestión Integrado en el amb	13
Figura 5. Clasificación de los procesos amb según su ambiente de trabajo.....	19
Figura 6. Direccionamiento Estratégico	20
Figura 7. Enfoque para la Integración de Sistemas	21
Figura 8. Actores involucrados en la formulación de la Política y Objetivos del Sistema Integrado de Gestión.....	21
Figura 9. Indicadores del Sistema de Gestión Integrado de acuerdo al Cuadro de Mando Integral	24
Figura 10. Estructura Documental	25
Figura 11. Proceso de Auditoría	37
Figura 12. Elementos principales para la Gestión del Riesgo.....	38
Figura 13. Planeación Estratégica del amb.....	39
Figura 14. Enfoque de los Objetivos Estratégicos del amb.....	40
Figura 15. Orientación de los Requisitos a los procesos del amb para la identificación de riesgos.....	40
Figura 16. Diagrama de Espina de Pescado para la Identificación de Riesgos	42
Figura 17. Pasos para la Planeación de Emergencias	55

LISTA DE TABLAS

Tabla 1. Términos y Definiciones Comunes	11
Tabla 2. Términos y Definiciones GP 1000:2004.....	11
Tabla 3. Términos y Definiciones ISO 14001:2004.....	12
Tabla 4. Términos y Definiciones OHSAS 18001:2007	12
Tabla 5. Metodología 5W-1H para el Desarrollo del Sistema de Gestión Integrado	14
Tabla 6. Integración de Requisitos Comunes para Diagnóstico del Sistema Integrado.....	15
Tabla 7. Lista de Chequeo	17
Tabla 8. Ambientes de Trabajo en el amb	18
Tabla 9. Rol de los Actores de la formulación de la Política y Objetivos del Sistema Integrado de Gestión en el amb	22
Tabla 10. Procedimientos del Sistema de Gestión Integrado en el amb.....	27
Tabla 11. Registros del Sistema de Gestión Integrado en el amb.....	30
Tabla 12. Elementos de la Caracterización de Procesos del amb	34
Tabla 13. Responsables y Compromisos con la Gestión del Riesgo	41
Tabla 14. Tabla de Calificación y Valoración del riesgo	43
Tabla 15. Clasificación de Factores de Riesgo.....	45
Tabla 16. Escalas para la valoración de factores de riesgo que generan accidentes de trabajo.....	49
Tabla 17. Interpretación del Grado de Peligrosidad.....	50
Tabla 18. Factor de Ponderación de acuerdo al Porcentaje de Expuestos.....	50
Tabla 19. Interpretación del Grado de Repercusión	51
Tabla 20. Criterios para la Valoración de Impactos	53
Tabla 21. Escala de Significancia del Impacto.....	54
Tabla 22. Frecuencia de un Evento o Amenaza	56
Tabla 23. Gravedad de un Evento o Amenaza	57
Tabla 24. Determinación de la Vulnerabilidad	58
Tabla 25. Interpretación de la Amenaza	58
Tabla 26. Funciones de los Grupos de Trabajo de Emergencias.....	59
Tabla 27. Tipos de Alerta	60

ANEXOS

Anexo 1. Mapa de Procesos del amb	63
Anexo 2. Matriz Legislación y Normatividad del amb.....	64
Anexo 3. Matriz de Control de la Legislación y Normatividad	65
Anexo 4. Formato de Objetivos y Metas	66
Anexo 5. Formato Programas.....	67
Anexo 6. Caracterización de Procesos del amb	68
Anexo 7. Caracterización de procesos del amb bajo el Sistema de Gestión Integrado	69
Anexo 8. Panorama de Riesgos	70
Anexo 9. Mapa de Riesgos	71
Anexo 10. Panorama de Factores de Riesgo	72
Anexo 11. Identificación de Aspectos e Impactos Ambientales	73

INTRODUCCIÓN

La guía se presenta como una propuesta metodológica que le permitirá al **amb** desarrollar un Sistema de Gestión Integrado, a través de un enfoque sencillo y didáctico.

El documento se desarrolla mediante una secuencia lógica y descriptiva en siete grandes numerales: El primero contiene las generalidades, donde se muestra la importancia de un Sistema de Gestión Integrado en el **amb**, las fases en que este se desarrolla y un listado de términos y definiciones sobre los sistemas que lo integran. El segundo y el tercero describen la metodología a utilizar en el desarrollo del sistema integrado y las etapas en las que se llevará a cabo dicha metodología, partiendo del diagnóstico del cumplimiento de los requisitos de cada una de las normas que integran el sistema, la definición de las directrices del sistema: política y objetivos integrados y establecimiento de indicadores, la necesidad de sensibilización de los trabajadores y fundamentación de las normas, la documentación del sistema con base en la estructura documental de la empresa, la definición de los pasos para implementación del sistema por procesos, la verificación por medio de auditoría y por último el seguimiento del sistema. El cuarto, el quinto, el sexto y el séptimo, desarrolla los temas relacionados con la Administración del riesgo, la Gestión en Seguridad y Salud Ocupacional, la Gestión Ambiental y la Preparación y Respuesta ante Emergencias respectivamente, que incluyen la identificación de los riesgos y aspectos e impactos, el análisis, la valoración, el control y seguimiento a los mismos. Y el séptimo numeral toca el tema de la preparación y la respuesta ante emergencias.

Es necesario aclarar que esta guía solo es un referente que pretende facilitar la implementación del Sistema de Gestión Integrado en el Acueducto Metropolitano de Bucaramanga S.A ESP y como tal, pueden tomarse otras metodologías que contribuyan al logro de los objetivos y la mejora continua del sistema.

1. GENERALIDADES

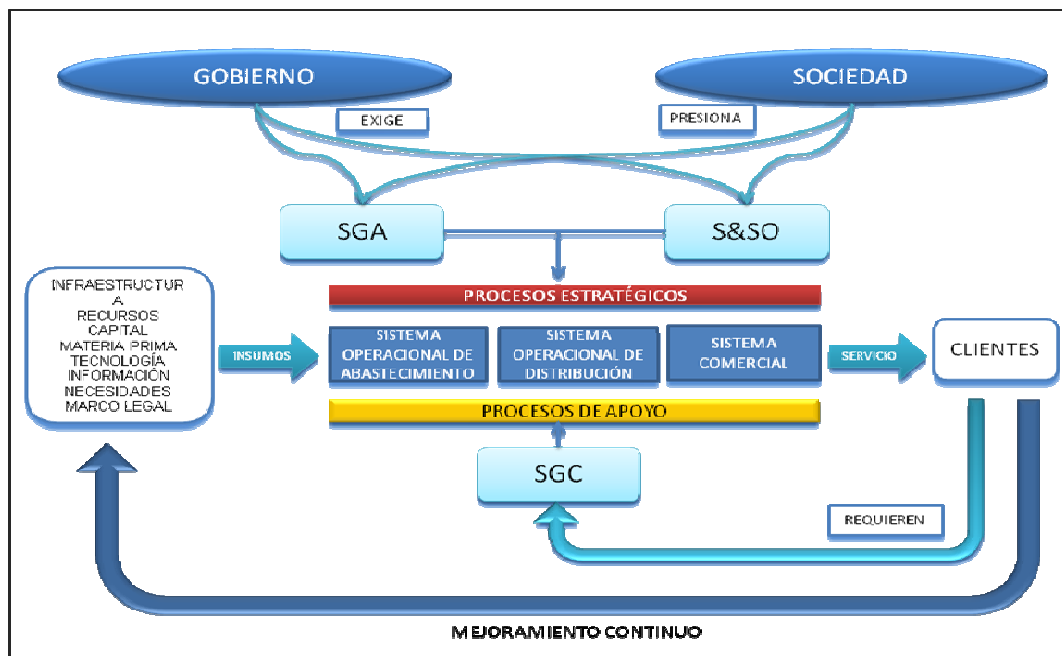
1.1. IMPORTANCIA DE UN SISTEMA INTEGRADO EN EL amb

Un Sistema de Gestión Integrado es una forma de orientar los procesos y las actividades de la empresa a la interrelación y complemento de las variables calidad, ambiente y seguridad y salud ocupacional. La adopción de éste le permitirá a la empresa velar por la protección de sus trabajadores y del medio ambiente aumentando a la vez la productividad y la calidad. En este sentido, la identificación, entendimiento y gestión de los procesos interrelacionados como un sistema contribuye a la eficacia, eficiencia y efectividad de la organización en el logro de sus objetivos alcanzando un ahorro de recursos tanto de tiempo como económicos.

De acuerdo con su visión de alcanzar el liderazgo a nivel nacional en la operación, administración, comercialización y prestación de servicios públicos domiciliarios, el **amb** desea implementar un Sistema de Gestión Integrado, ajustando los principios estratégicos de cada variable, a fin de lograr un desarrollo institucional sostenible, control de impactos ambientales negativos y cumplimiento de su responsabilidad social-empresarial.

Dadas las condiciones del entorno en cuanto a la competitividad, tecnologías, desarrollo sostenible, calidad de productos y/o servicios y responsabilidad social entre otras, en el que se desarrollan las organizaciones actualmente, es necesario un mejoramiento continuo al interior de éstas; el Gobierno, mediante su marco legal, exige a las empresas el control de impactos ambientales y a su vez la protección del trabajador. Por su parte, la Sociedad presiona a las empresas para que cumplan las exigencias del gobierno, y el cliente es cada vez más exigente en cuanto a la calidad de los productos y/o servicios que satisfagan sus necesidades. Como se muestra en la siguiente figura, un Sistema Integrado de Gestión en el **amb** involucra las exigencias, presiones y requerimientos por parte del gobierno, sociedad y clientes, apuntando directamente a todos los procesos de la organización.

Figura 1. Diagrama del Sistema de Gestión Integrado en el amb



Fuente: Creación Propia

1.2. FASES PARA EL DESARROLLO DEL SISTEMA DE GESTIÓN INTEGRADO EN EL amb

Llevar a cabo la implementación del Sistema de Gestión Integrado implica superar una serie de fases hasta que se compruebe que el sistema es capaz de mantenerse autónomamente y que a su vez contribuye al cumplimiento de los logros de la organización.

Es fundamental que el sistema a integrar se adapte a la naturaleza del **amb** teniendo en cuenta sobre todo su tamaño y la diversidad y complejidad de sus operaciones. Las fases de desarrollo para la adopción de un Sistema de Gestión Integrado en el **amb** son:

Figura 2. Fases para el desarrollo del Sistema de Gestión Integrado en el amb



Fuente: Creación propia

1.2.1. Fase de Diseño:

Corresponde a la definición de soluciones y metodologías para implementar un Sistema de Gestión Integrado coherente con las normas NTC-GP 1000:2004, ISO 14001 y OHSAS 18001, tomando como referencia el modelo de gestión de calidad implementado en el **amb** bajo la norma NTC ISO 9001:2000.

1.2.2. Fase de implementación:

Una vez que la metodología establecida en la fase de diseño está adecuadamente desarrollada, se debe divulgar el funcionamiento del sistema a todos los niveles de la empresa incluyendo a las partes interesadas. A medida que esta fase madura el Sistema es asimilado y adoptado como una labor cotidiana en todos los niveles de la organización.

1.2.3. Fase de mejora continua:

Esta etapa es el resultado de la implementación con éxito de las fases anteriores. La mejora continua es un proceso estructurado en el cual participan todas las personas de la empresa con el objetivo de incrementar de forma progresiva la calidad, la competitividad y la productividad, permitiendo la adaptación al cambio continuo.

La presente guía describe la manera como se desarrolla la fase de diseño para la implementación del Sistema de Gestión Integrado dentro del **amb**.

1.3. TÉRMINOS Y DEFINICIONES

A continuación se definen algunos conceptos de calidad, gestión ambiental y salud ocupacional contenidos en las normas técnicas NTC GP 1000:2004, ISO 14001:2004 y OHSAS 18001:2007, que son necesarios para facilitar la implementación del Sistema de Gestión Integrado.

Tabla 1. Términos y Definiciones Comunes

TÉRMINOS Y DEFINICIONES COMUNES GP 1000:2004, ISO 14001:2004, OHSAS 18001:2007	
TÉRMINO	DEFINICIÓN
Acción Correctiva	Conjunto de acciones tomadas para eliminar la (s) causa (a) de una no conformidad detectada u otra situación indeseable
Acción Preventiva	Conjunto de acciones tomadas para eliminar la(s) causa(s) de una no conformidad potencial u otra situación potencialmente indeseable.
No conformidad	Incumplimiento de un requisito
Mejora Continua	Acción permanente realizada con el fin de aumentar la capacidad para cumplir los requisitos y optimizar el desempeño.
Parte Interesada	Organización, persona o grupo que tenga un interés en el desempeño de una entidad.
Auditoría Interna	Proceso sistemático, independiente y documentado para obtener evidencias que, al evaluarse de manera objetiva, permiten determinar la extensión en que se cumplen los criterios definidos para la auditoría interna.
Cliente	Organización, entidad o persona que recibe un producto y/o servicio.
Concesión	Autorización para utilizar o liberar un producto que no es conforme con los requisitos especificados.
Efectividad	Medida del impacto de la gestión tanto en el logro de los resultados planificados, como en el manejo de los recursos utilizados y disponibles.
Eficacia	Grado en el que se realizan las actividades planificadas y se alcanzan los resultados planificados
Eficiencia	Relación entre el resultado alcanzado y los recursos utilizados.

Fuente: Creación Propia
Basado en la NTC GP 1000:2004 Capítulo 3

Tabla 2. Términos y Definiciones GP 1000:2004

TÉRMINOS Y DEFINICIONES GP 1000:2004	
TÉRMINO	DEFINICIÓN
Entidad	Entes de la rama ejecutiva del poder público y otros prestadores de servicios cubiertos bajo la Ley 872 de 2003.
Gestión Documental	Conjunto de actividades administrativas y técnicas tendientes a la planificación, manejo y organización de la documentación producida y recibida por las entidades, desde su origen hasta su destino final, con el objeto de facilitar su utilización y conservación.
Riesgo de Servicio	Toda posibilidad de ocurrencia de aquella situación que pueda entorpecer el desarrollo normal de las funciones de la entidad y le impidan el logro de sus objetivos.

Fuente: Creación Propia
Basado en la NTC GP 1000:2004 Capítulo 3

Tabla 3. Términos y Definiciones ISO 14001:2004

TÉRMINOS Y DEFINICIONES ISO 14001:2004	
TÉRMINO	DEFINICIÓN
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.
Aspecto Ambiental	Elemento de las actividades, productos o servicios de una organización que puede interactuar con el medio ambiente
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
Sistema de Gestión Ambiental	Parte del sistema de gestión de una organización empleada para desarrollar e implementar su política ambiental y gestionar sus aspectos ambientales
Prevención de la contaminación	Utilización de procesos, prácticas, técnicas, materiales, productos, servicios, o energía para evitar reducir o controlar (en forma separada o en combinación) la generación emisión o descarga de cualquier tipo de contaminante o residuo con el fin de reducir impactos ambientales adversos.

Fuente: Creación Propia
Basado en la NTC ISO 14001:2004

Tabla 4. Términos y Definiciones OHSAS 18001:2007

TÉRMINOS Y DEFINICIONES OHSAS 18001:2007	
TÉRMINO	DEFINICIÓN
Riesgo Aceptable	Riesgo que ha sido reducido a un nivel que la organización puede tolerar con respecto a sus obligaciones legales y su propia política en S y SO
Peligro	Fuente, situación o apto con potencial de daño en términos de enfermedad o lesión a las personas, o una combinación de estos.
Identificación del peligro	Proceso para reconocer si existe un peligro y definir sus características
Enfermedad	Condición física o mental adversa identificable, que surge, empeora o ambas, a causa de una actividad laboral, una situación relacionada con el trabajo o ambas
Incidente	Evento(s) relacionado (s) con el trabajo, en el (los) que ocurrió o pudo haber ocurrido lesión o enfermedad (independiente de su severidad), o víctima mortal.
Sistema de Gestión de S y SO	Parte del sistema de gestión de una organización empleada para desarrollar e implementar su política de S y SO y gestionar sus riesgos de S y SO.
Seguridad y Salud Ocupacional (S y SO)	Condiciones y factores que afectan o pueden afectar la salud y la seguridad de los empleados u otros trabajadores, (incluidos los trabajadores temporales y personal por contrato), visitantes o cualquier otra persona en el lugar de trabajo.
Riesgo	Combinación de la probabilidad de que ocurra un (os) evento (s) o exposición (es) peligroso (s) y la severidad de la lesión o enfermedad que puede ser causada por el (los) evento(s) o exposición(es).
Valoración del Riesgo	Proceso de evaluar el (los) riesgo(s) que surgen de un (os) peligro (s), teniendo en cuenta la suficiencia de los controles existentes, y de decidir si el (los) riesgo (s) es (son) aceptable (s) o no.
Lugar de Trabajo	Cualquier espacio físico en el que realizan actividades relacionadas con el trabajo, bajo el control de la organización.

Fuente: Creación Propia
Basado en la NTC OHSAS 18001:2007

2. DESCRIPCIÓN DE LA METODOLOGÍA PARA EL DESARROLLO DEL SISTEMA DE GESTIÓN INTEGRADO

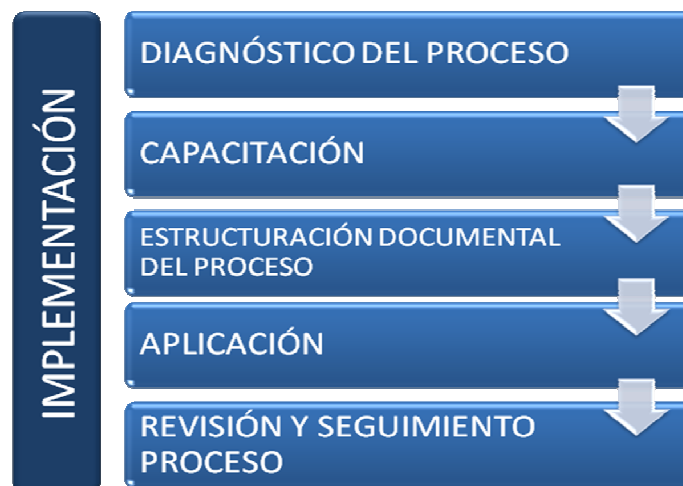
El Sistema de Gestión Integrado en el **amb**, se desarrolla en 6 etapas generales y 5 sub-etapas correspondientes a la etapa general de implementación, la cual se lleva a cabo por procesos de acuerdo a las necesidades de la empresa.

Figura 3. Etapas Generales para el desarrollo de un Sistema de Gestión Integrado en el amb



Fuente: Creación Propia

Figura 4. Sub-etapas de la etapa de implementación para el desarrollo de un Sistema de Gestión Integrado en el amb



Fuente: Creación Propia

De acuerdo a estas etapas y sub-etapas se sigue la metodología 5W – 1H, por sus iniciales en inglés: What, Who, Where, When, Why, How, que en español significan: Qué, Quién, Dónde, Cuándo, Por qué y Cómo respectivamente, que para el desarrollo del Sistema Integrado de Gestión se utilizan de la siguiente manera:

- Qué: Hace referencia a la actividad (es) a desarrollar dentro de cada una de las etapas y sub-etapas.
- Quién: Hace referencia al responsable de llevar a cabo las actividades en cada una de las etapas y sub-etapas.
- Dónde: Corresponde a las instalaciones donde se llevan a cabo las actividades en cada una de las etapas y sub-etapas.
- Cuando: Corresponde al tiempo utilizado para llevar a cabo cada una de las actividades de las etapas y sub-etapas.
- Por qué: Es la razón por la cual se llevan a cabo cada una de las actividades correspondientes a las etapas y sub-etapas para el desarrollo del Sistema Integrado de Gestión.
- Cómo: Hace referencia a la metodología y/o herramientas a utilizar para llevar a cabo las actividades en cada una de las etapas y sub-etapas.

Tabla 5. Metodología 5W-1H para el Desarrollo del Sistema de Gestión Integrado

ETAPA		QUÉ	QUIÉN	DONDE	CUANDO	POR QUÉ	CÓMO
		ACTIVIDAD	RESPONSABLE	INSTALACIONES	CRONOGRAMA	JUSTIFICACIÓN	HERRAMIENTA
DIAGNÓSTICO							
DIRECCIONAMIENTO							
SENSIBILIZACIÓN Y FUNDAMENTACIÓN							
ESTRUCTURACIÓN DOCUMENTAL GENERAL							
IMPLEMENTACIÓN	DIAGNÓSTICO						
	CAPACITACIÓN						
	ESTRUCTURACIÓN DOCUMENTAL DEL PROCESO						
	APLICACIÓN						
	SEGUIMIENTO Y REVISIÓN PROCESO						
AUDITORÍA							
SEGUIMIENTO SISTEMA							

Fuente: Creación Propia

3. ETAPAS Y SUB-ETAPAS PARA EL DESARROLLO DEL SISTEMA DE GESTIÓN INTEGRADO

3.1. ETAPA DE DIAGNÓSTICO DEL CUMPLIMIENTO DE REQUISITOS

El diagnóstico le permite a la empresa conocer el estado inicial respecto a los requisitos exigidos por cada una de las norma que van a hacer parte del Sistema de Gestión Integrado (NTC GP 1000:2004, NTC ISO 14001:2004 y NTC OHSAS 18001:2007), y así identificar la mejor manera de integración posible y los recursos necesarios para su desarrollo.

Para la realización del diagnóstico se utiliza un enfoque integrado, en donde se agrupan los requisitos comunes de cada una de las normas como se muestra en la tabla 6.

Posteriormente, se elabora una lista de chequeo, convirtiendo los requisitos en preguntas, se establecen los criterios para evaluarlos y se da el espacio para el aporte de evidencia y/u observaciones de cada uno, determinando el grado de cumplimiento o no cumplimiento de los mismos dentro de la empresa, como se muestra en la tabla 7.

Por último, se tabula y analiza la información para determinar el estado de avance del Sistema de Gestión Integrado en la empresa, evaluar la necesidad de recursos y tomar acciones para dar cumplimiento a la totalidad de los requisitos de las normas.

Tabla 6. Integración de Requisitos Comunes para Diagnóstico del Sistema Integrado

CORRESPONDENCIA ENTRE LA OHSAS 18001:2007, ISO 14001:2004 Y GP 1000:2004					
OSHAS 18001:2007		ISO 14001:2004		GP 1000:2004	
Numeral	Requisito	Numeral	Requisito	Numeral	Requisito
4.1	Requisitos Generales	4.1	Requisitos Generales	4.1	Requisitos Generales
4.2	Política de S y SO	4.2	Política Ambiental	5.3	Política de calidad
4.3.1	Identificación de peligros, valoración de riesgos y determinación de los controles	4.3.1	Aspectos ambientales	5.4.2	Planificación del Sistema de Gestión de Calidad
4.3.2	Requisitos Legales y otros	4.3.2	Requisitos legales y otros requisitos	7.2.1	Determinación de los requisitos relacionados con el producto y/o servicio
4.3.3	Objetivos y programa(s)	4.3.3	Objetivos, metas y programas	5.4.1	Objetivos de Calidad
4.4.1	Recursos, funciones, responsabilidad, rendición de cuentas y autoridad	4.4.1	Recursos, funciones, responsabilidad, responsabilidad y autoridad	5.1	Compromiso de la Dirección
				5.5.1	Responsabilidad y autoridad
				5.5.2	Representante de la Dirección
				6.1	Provisión de recursos
				6.3	Infraestructura
4.4.2	Competencia, formación y toma de conciencia	4.4.2	Competencia, formación y toma de conciencia	6.2.1	Generalidades (Recursos Humanos)
				6.2.2	Competencia, toma de conciencia y formación
4.4.3	Comunicación, participación y consulta	4.4.3	Comunicación	5.5.3	Comunicación Interna
				7.2.3	Comunicación con el cliente

GUÍA DE DISEÑO
IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN INTEGRADO
NTC GP 1000:2004, NTC ISO 14001:2004, NTC OHSAS 18001:2007

CORRESPONDENCIA ENTRE LA OHSAS 18001:2007, ISO 14001:2004 Y GP 1000:2004					
OSHAS 18001:2007		ISO 14001:2004		GP 1000:2004	
Numeral	Requisito	Numeral	Requisito	Numeral	Requisito
4.4.4	Documentación	4.4.4	Documentación	4.2.1	(Requisitos de la documentación) Generalidades
-	-	-	-	4.2.2	Manual de Calidad
4.4.5	Control de Documentos	4.4.5	Control de documentos	4.2.3	Control de documentos
4.4.6	Control operacional	4.4.6	Control operacional	7.2.2	Revisión de los requisitos relacionados con el producto
				7.3.1	Planificación del diseño y desarrollo
				7.3.2	Elementos de entrada para el diseño y desarrollo
				7.3.3	Resultados del diseño y desarrollo
				7.3.4	Revisión del diseño y desarrollo
				7.3.5	Verificación del diseño y desarrollo
				7.3.6	Validación del diseño y desarrollo
				7.3.7	Control de los cambios del diseño y desarrollo
				7.4.1	Proceso de adquisición de bienes y servicios
				7.4.2	Información para la adquisición de bienes y servicios
				7.4.3	Verificación de los productos y/o servicios adquiridos
				7.5	Producción y prestación del servicio (solo título)
				7.5.1	Control de la producción y de la prestación del servicio
				7.5.2	Validación de los procesos de la producción y de la prestación del servicio
				7.5.3	Identificación y Trazabilidad
				7.5.4	Propiedad del cliente
				7.5.5	Preservación del producto y/o servicio
4.4.7	Preparación y respuesta ante emergencias	4.4.7	Preparación y respuesta ante emergencias	-	-
4.5.1	Medición y seguimiento del desempeño	4.5.1	Seguimiento y medición	7.6	Control de los dispositivos de seguimiento y medición (Medición, análisis y mejora)
				8.1	Generalidades
				8.2.1	Satisfacción del cliente
				8.2.2	Auditoría Interna
				8.2.3	Seguimiento y medición de los procesos
				8.2.4	Seguimiento y medición del producto y/o servicio
				8.4	Análisis de datos

CORRESPONDENCIA ENTRE LA OHSAS 18001:2007, ISO 14001:2004 Y GP 1000:2004					
OSHAS 18001:2007		ISO 14001:2004		GP 1000:2004	
Numeral	Requisito	Numeral	Requisito	Numeral	Requisito
4.5.2	Evaluación del cumplimiento legal y otros	4.5.2	Evaluación del cumplimiento legal	7.2.2	Revisión de los requisitos relacionados con el producto y/o servicios
				8.2.4	Seguimiento y medición del producto
4.5.3.1	Investigación de incidentes	-	-	-	-
4.5.3.2	No conformidad, acción correctiva y acción preventiva	4.5.3	No conformidad, acción correctiva y acción preventiva	8.3	Control del Producto y/o Servicio No Conforme
				8.4	Análisis de datos
				8.5.2	Acción Correctiva
				8.5.3	Acción Preventiva
4.5.4	Control de registros	4.5.4	Control de los registros	4.2.4	Control de los registros
4.5.5	Auditoría Interna	4.5.5	Auditoría Interna	8.2.2	Auditorías Internas
4.6	Revisión por la dirección	4.6	Revisión por la Dirección	5.6	Revisión por la dirección (sólo título)
				5.6.1	Generalidades
				5.6.2	Información para la revisión
				5.6.3	Resultados de la revisión
				8.5.1	Mejora Continua

Fuente: Creación propia a partir de la norma NTC OHSAS 18001:2007

Tabla 7. Lista de Chequeo

LISTA DE CHEQUEO PARA EL DIAGNÓSTICO DE SISTEMAS DE GESTIÓN			
Numerales Normas	Requisito Específico	Cumplimiento Si/No	Evidencias
SISTEMA INTEGRADO DE GESTION (CALIDAD, AMBIENTAL, S&SO)			

Fuente: Creación Propia

3.2. ETAPA DE DIRECCIONAMIENTO

Hace referencia al establecimiento de políticas y objetivos que definen el norte de la compañía y a los lineamientos que deberán seguir quienes la componen, hasta alcanzar los resultados esperados.

Para esto es necesario establecer el alcance del Sistema Integrado de Gestión, identificar y clasificar los procesos que permiten el cumplimiento de la misión de la empresa y su interacción y establecer las directrices que permitirán el desarrollo exitoso del Sistema Integrado de Gestión.

3.2.1. Alcance del Sistema Integrado de Gestión

El alcance del Sistema Integrado de Gestión parte del alcance del Sistema de Gestión de Calidad ya establecido en el **amb**, bajo los lineamientos de la NTC ISO 9001:2000: “Prestación y administración del servicio público domiciliario de acueducto del Acueducto Metropolitano de Bucaramanga S.A. ESP. Facturación y Cobranzas de los servicios públicos domiciliarios de Acueducto, Alcantarillado y aseo”, contemplado de la misma manera para la NTC GP 1000:2004. Para el caso del Sistema de Gestión Ambiental y de Seguridad & Salud ocupacional el alcance se va integrando al de Calidad por procesos de acuerdo a la importancia de ellos o a la disposición de recursos dentro de la empresa.

Las exclusiones solo aplican al sistema de gestión de la calidad en donde la norma NTC-GP1000:2004 permite que se excluya de la implementación, el cumplimiento de algunos requisitos del numeral 7, siempre que se justifique por qué, tales requisitos, no aplican y por qué su exclusión “no afecta la capacidad o responsabilidad de la entidad para proporcionar productos y/o servicios que cumplan con los requisitos del cliente y los legales que le son aplicables.” (NTC-GP 1000:2004 Numeral 2.2).

Para el caso del **amb** no aplica ningún tipo de exclusión, ya que la empresa realiza Diseño y Desarrollo en algunos procesos que impactan directamente en el servicio, como es el caso del diseño de redes de distribución.

3.2.2. Clasificación de Procesos

Partiendo de la identificación de los procesos y su secuencia e interrelación que ya se encuentra establecida bajo los lineamientos de la NTC ISO 9001:2000 (Ver Anexo1. Mapa de Procesos **amb**), se clasifican dichos procesos teniendo en cuenta el ambiente de trabajo en el que se desempeña el personal del **amb**.

La clasificación de los procesos según el ambiente de trabajo, facilita la integración de los sistemas de calidad, ambiental y seguridad & salud ocupacional debido a que la identificación de aspectos e impactos ambientales, riesgos del servicio y riesgos asociados al trabajador, en determinado ambiente de trabajo, sirven de referencia para todos los procesos que se encuentren ubicados en el mismo.

Analizando el desarrollo de las actividades del personal del **amb**, se establecen y describen tres ambientes de trabajo:

Tabla 8. Ambientes de Trabajo en el amb

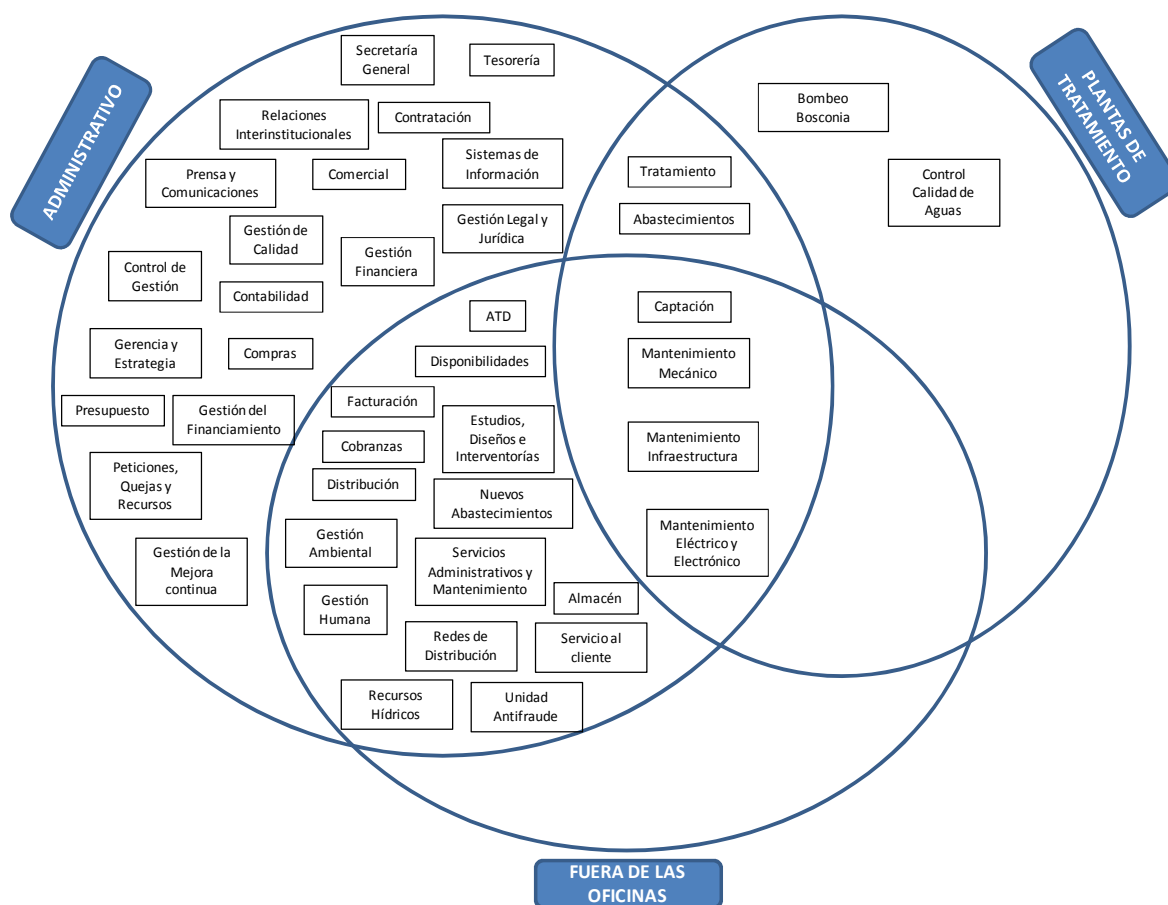
AMBIENTE DE TRABAJO	DESCRIPCIÓN
ADMINISTRATIVO	Comprende a los trabajadores que desempeñan sus actividades en las oficinas de las sedes del amb , y/o realizan labores de tipo administrativo.
PLANTAS DE TRATAMIENTO	Involucra a los trabajadores que realizan labores operativas en las plantas de tratamiento del amb .

AMBIENTE DE TRABAJO	DESCRIPCIÓN
FUERA DE LAS OFICINAS	Integra a los trabajadores que realizan labores operativas fuera de las oficina del amb (vías, bosques, tomas, parque del agua, mantenimiento).

Fuente: Creación Propia

Los procesos no se encasillan en un solo grupo, dado que el **amb**, al ser una empresa prestadora de servicio público domiciliario de acueducto, cuenta con personal distribuido en toda el área metropolitana de Bucaramanga: plantas de tratamiento, cuencas, redes de distribución, tanques de almacenamiento e instalaciones administrativas, entre otros; por lo que sus actividades no se limitan a las instalaciones con las que cuenta. De esta manera existen procesos en los cuales su personal se desempeña en varios de estos ambientes de trabajo, como por ejemplo, un mismo proceso puede pertenecer tanto al ambiente de trabajo administrativo como al ambiente fuera de las oficinas. La figura 5 muestra dicha clasificación.

Figura 5. Clasificación de los procesos amb según su ambiente de trabajo



Fuente: Creación Propia

3.2.3. Lineamientos del Sistema Integrado de Gestión

Los lineamientos del Sistema de Gestión Integrado nacen en primera instancia del direccionamiento estratégico, el cual se fundamenta en la misión, visión, las políticas organizacionales y la revisión de los requisitos legales, del cliente y de la misma organización, obteniendo como resultado debilidades, oportunidades, fortalezas y amenazas de la organización, generando estrategias para superar las debilidades, contrarrestar las amenazas y potencializar las oportunidades y fortalezas, y así mismo, evidenciar el compromiso de la alta dirección con la integración de sistemas en el establecimiento de la política y los objetivos integrados.

Figura 6. Direccionamiento Estratégico



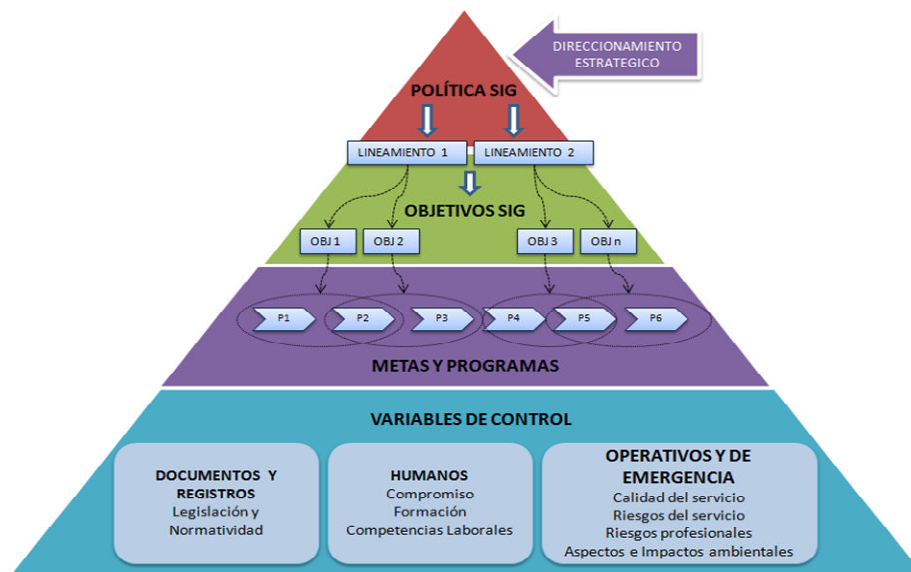
Fuente: Creación Propia

El Direccionamiento Estratégico se materializa en la Planeación Estratégica del **amb**, la cual da el enfoque para la integración de sistemas y permite la estructuración de la Política aportando los lineamientos en cuanto a Calidad, Gestión Ambiental y Seguridad & Salud Ocupacional para el establecimiento de los objetivos del sistema, a los cuales deben dar cumplimiento todos los procesos involucrados, mediante el desarrollo de programas que permitan alcanzar las metas propuestas asociadas a dichos objetivos.

Para evaluar el desempeño de los procesos involucrados y por ende del sistema, se aplican diferentes controles que se enfocan básicamente en la documentación y cumplimiento de los requisitos ya sea del cliente, del la organización o de ley; en el compromiso, la formación y competencia del personal y en la operación teniendo en cuenta variables de calidad, ambientales y de seguridad y salud ocupacional.

La figura 7 muestra claramente el enfoque para la integración de sistemas, la cual se adopta para el desarrollo del Sistema de Gestión Integrado en el **amb**.

Figura 7. Enfoque para la Integración de Sistemas



Fuente: Creación Propia a partir de Castillo y Martínez (2006)

En la formulación de la Política y los Objetivos del Sistema de Gestión Integrado intervienen diferentes actores encargados de proponer, recomendar, aprobar y comunicar a toda la organización estas directrices, los cuales son: El Comité Corporativo, el (los) Gestor (es) del Sistema Integrado (Puede ser uno para el sistema integrado, o uno para cada sistema) y Representante (s) de la dirección (Puede ser uno para el sistema integrado, o uno para cada sistema).

Figura 8. Actores involucrados en la formulación de la Política y Objetivos del Sistema Integrado de Gestión



Fuente: Creación Propia

Considerando que el proceso de formulación de la política y con ella los objetivos, es uno de los factores determinantes para el éxito del Sistema, se hace necesario identificar los principales actores que intervienen y su respectivo rol en el **amb**:

Tabla 9. Rol de los Actores de la formulación de la Política y Objetivos del Sistema Integrado de Gestión en el amb

ACTOR	ROL
COMITÉ CORPORATIVO	
GERENTE GENERAL	RECOMIENDA APRUEBA
SECRETARIA GENERAL	
GERENTE FINANCIERO	
GERENTE DE PLANEACIÓN Y PROYECTOS	
GERENTE DE OPERACIONES	
GERENTE COMERCIAL	
GESTIÓN HUMANA	
CONTROL DE GESTIÓN	
ASISTENTE DE GERENCIA	
GESTIÓN DE CALIDAD	
GESTORES DEL SISTEMA INTEGRADO	
COORDINADOR GESTIÓN DE CALIDAD	PROPONE RECOMIENDA
COORDINADOR GESTIÓN AMBIENTAL	PROPONE RECOMIENDA
JEFE DE SEGURIDAD INDUSTRIAL Y SALUD OCUPACIONAL	
REPRESENTANTES DE LA DIRECCIÓN	
REPRESENTANTE SISTEMA GESTIÓN DE LA CALIDAD	COMUNICA
REPRESENTANTE SISTEMA GESTIÓN AMBIENTAL	
REPRESENTANTE SISTEMA DE GESTIÓN SEGURIDAD INDUSTRIAL Y SALUD OCUPACIONAL	

Fuente: Creación Propia

Una vez identificada la participación de los Actores en la realización de la Política y los Objetivos Integrados se da paso a la formulación de la política y los objetivos del Sistema de Gestión Integrado, los cuales se deben ajustar a las normas involucradas en la integración.

- **Formulación de la Política del Sistema de Gestión Integrado.**

La Política Integrada contiene las intenciones y dirección generales de una organización, relacionadas con su desempeño de calidad, ambiental y de seguridad y salud ocupacional, expresadas formalmente por la alta dirección. De acuerdo a las normas NTC GP 1000:2004, NTC ISO 14001 y NTC OHSAS 18001:2007, esta debe:

- a. Ser adecuada a la misión del **amb**.
- b. Ser apropiada a la naturaleza, magnitud de impactos ambientales y a la escala de los riesgos de Seguridad y Salud Ocupacional y relacionados con la prestación del servicio del **amb**.
- c. Ser coherente con el plan de desarrollo, los planes sectoriales y de desarrollo administrativo, el sistema de control interno y los planes estratégicos establecidos.
- d. Incluir un compromiso de cumplir con los requisitos de sus clientes, con la prevención de lesiones y enfermedades y prevención de la contaminación; así como mejorar continuamente la eficacia, eficiencia y efectividad del Sistema Integrado de Gestión.
- e. Proporcionar un marco de referencia para establecer y revisar los Objetivos Integrados.
- f. Comunicarse a todas las personas que trabajan bajo el control de la organización.
- g. Estar disponible a las partes interesadas.
- h. Ser revisada periódicamente para asegurar que sigue siendo pertinente y apropiada para el **amb**.

- **Formulación de los Objetivos del Sistema de Gestión Integrado**

La formulación de los objetivos integrados surge de los lineamientos estructurados en la política y hace referencia a algo ambicioso que la organización quiere alcanzar con la implementación del sistema dando cumplimiento a los requisitos de calidad de los clientes, de seguridad y salud de los trabajadores y de responsabilidad con el medio ambiente.

Estos objetivos son aquellos generales para toda la organización, a los cuales deben apuntar aquellos objetivos particulares que se pueden establecer al interior de cada uno de los procesos que van haciendo parte del sistema, a partir de la identificación de peligros y riesgos a los que están expuestos los trabajadores en el sitio de trabajo y de los aspectos que generan impactos significativos en el medio ambiente en el desarrollo de las actividades propias del proceso.

- **Indicadores del Sistema de Gestión Integrado**

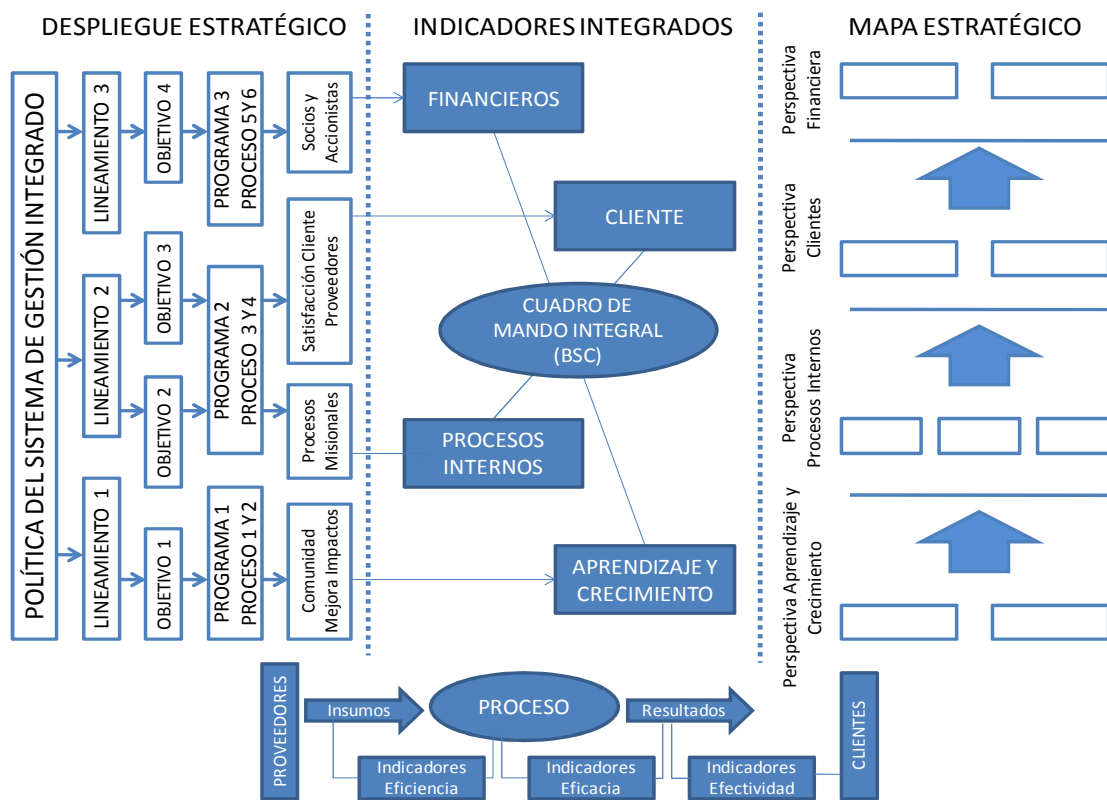
Los indicadores de gestión son entendidos como la expresión cuantitativa del comportamiento o el desempeño de toda una organización o una de sus partes, cuya magnitud al ser comparada con algún nivel de referencia, puede estar señalando una desviación sobre la cual se tomaran acciones correctivas o preventivas según el caso.

Los indicadores para el Sistema de Gestión Integrado se definen bajo el pensamiento estratégico de la organización, materializado en su planeación estratégica, la cual debe orientar el quehacer de cada uno de sus procesos y responsables de la gestión.

Para la integración de los diferentes indicadores y su medición se hace necesario considerar: el despliegue estratégico (política, lineamientos, objetivos, programas y procesos) que incluya a las partes interesadas (Socios, accionistas, clientes, proveedores, comunidad y trabajadores de la organización), el mapa estratégico de la empresa y las cuatro perspectivas organizacionales (perspectiva financiera, perspectiva de clientes, perspectiva de procesos y internos y la perspectiva de aprendizaje y crecimiento)¹, como se muestra en la figura 9.

¹ Cuadro de Mando Integral. Robert Kaplan y David Norton.

Figura 9. Indicadores del Sistema de Gestión Integrado de acuerdo al Cuadro de Mando Integral



Fuente: Creación Propia
Basado en ELIÉCER SÁNCHEZ SILVA (2008)

“Los indicadores del Sistema de Gestión Integrado organizacional (calidad, ambiental, seguridad y salud ocupacional), se agrupan en las perspectivas financiera, clientes, procesos internos y de aprendizaje y crecimiento. Es probable que diferentes partes interesadas acorde con sus expectativas aporten a más de un indicador integral y en varias de las perspectivas anteriores; también es posible realizar el mapa estratégico integrado de la organización, basado en el Cuadro de Mando Integral (CMI) o Balance Score Card (BSC), mostrando los procesos en cada perspectiva”.²

De acuerdo a la norma de calidad NTC GP 1000:2004, la medición del desempeño de la organización debe darse en términos de la eficacia, eficiencia y efectividad, por lo que se deben identificar indicadores integrados de los tres tipos, asociados a cada una de las perspectivas.

Los indicadores de eficiencia deben permitir evaluar la gestión de los procesos frente a la optimización de los recursos; los de eficacia, deben permitir evaluar la calidad de la gestión de los procesos en cuanto a los resultados obtenidos; y los indicadores de efectividad permiten evaluar el impacto que se ha logrado o generado en los cliente

² ELIÉCER SÁNCHEZ SILVA (2008)

acorde con los objetivos propuestos. De igual manera en la figura 9, se muestra el enfoque de cada tipo de indicador.

3.3. ETAPA DE SENSIBILIZACIÓN Y FUNDAMENTACIÓN

En esta etapa se busca crear conciencia en el personal en cuanto a los impactos ambientales que puede generar el normal desarrollo de las actividades dentro de la empresa, así como los peligros laborales y/o enfermedades profesionales a los que están expuestos constantemente en el sitio de trabajo y los riesgos que pueden afectar la prestación del servicio.

Posteriormente, se introduce al personal en cada una de las normas que hacen parte del Sistema Integrado, dándoles a conocer los fundamentos principales y algunos conceptos relevantes de las mismas, la relación que hay entre ellas y los aspectos diferenciadores, a fin de lograr una familiarización y mejor entendimiento de las normas y su propósito dentro de la empresa.

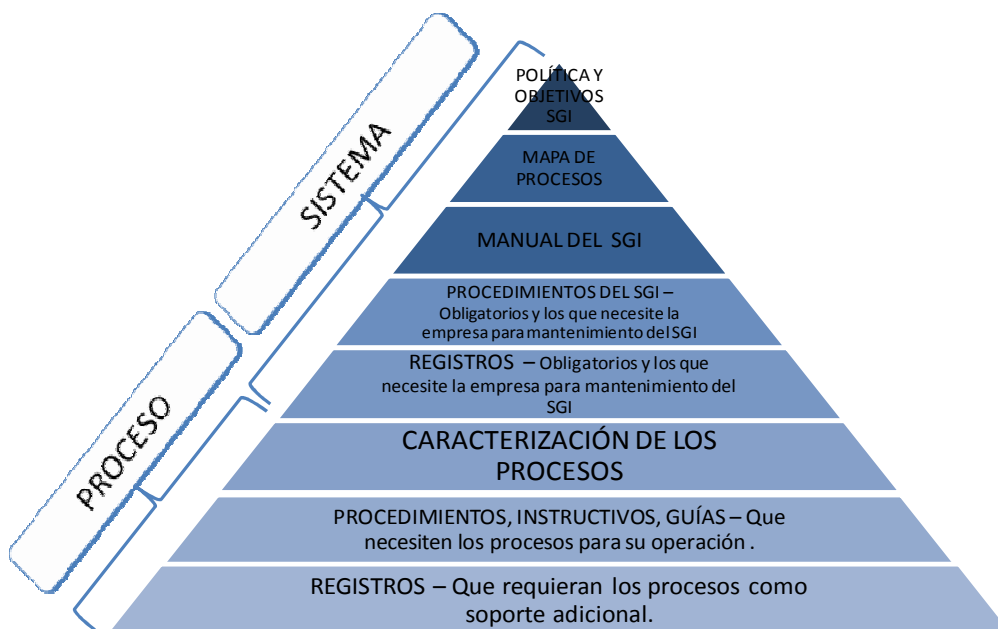
3.4. ETAPA DE ESTRUCTURACIÓN DOCUMENTAL DEL SISTEMA

La estructura documental es la forma como se articulan e interrelacionan los documentos del Sistema Integrado de Gestión, para establecer un sistema coherente y eficaz.

La documentación necesaria para el Sistema de Gestión Integrado en el **amb** se define en dos niveles: a nivel del sistema y a nivel de los procesos como se muestra en la figura 8.

En esta etapa se define la documentación a crear y/o integrar correspondiente al nivel del sistema, en donde se encuentran los documentos generales que son obligatorios para el Sistema Integrado de Gestión de acuerdo a las normas NTC GP 1000:2004, NTC ISO 14001:2004 y OHSAS 18001:2007 y los que la empresa requiera para el mantenimiento del Sistema de Gestión Integrado.

Figura 10. Estructura Documental



Fuente: Creación Propia
Basado en Eliécer Sánchez Silva (2008)

3.4.1. Política y Objetivos del Sistema Integrado de Gestión

La definición de la Política y Objetivos de Calidad se tuvo en cuenta anteriormente en el ítem 2.2.3 Lineamientos del Sistema Integrado de Gestión. Sin embargo, es importante resaltar que estos dos componentes deben estar documentados, disponibles y comunicados a todas las personas que trabajan en la empresa y a las partes interesadas y deben ser revisados para su continua adecuación.

3.4.2. Mapa de Procesos

El mapa de procesos permite estructurar el Sistema de Gestión integrado identificando los procesos que garanticen el cumplimiento de la misión de la empresa, evidenciando la secuencia de su interacción.

La empresa es la encargada de definir los tipos de procesos con los que cuenta, los cuales pueden ser³:

- Procesos Estratégicos: Incluyen procesos relativos al establecimiento de políticas y estrategias, fijación de objetivos, provisión de comunicación, aseguramiento de la disponibilidad de recursos necesarios y revisiones por la dirección.
- Procesos Misionales: Incluyen todos los procesos que proporcionan el resultado previsto por la entidad en el cumplimiento de su objeto social o razón de ser.
- Procesos de Apoyo: Incluyen todos aquellos procesos para la provisión de los recursos que son necesarios en los procesos estratégicos, misionales y de medición, análisis y mejora.
- Procesos de Evaluación: Incluyen aquellos procesos necesarios para medir y recopilar datos destinados a realizar el análisis del desempeño y la mejora de la eficacia y eficiencia. Incluyen procesos de medición, seguimiento y auditoría interna, acciones correctivas y preventivas, y son una parte integral de los procesos estratégicos de apoyo y los misionales.

Como se mencionó anteriormente, la identificación de los procesos y su secuencia e interrelación ya se encuentra establecida en el **amb** bajo los lineamientos de la NTC ISO 9001:2000, en su Mapa de Procesos, en el cual se identifican tres tipos de procesos; los estratégicos, los misionales y los de apoyo. En cuanto a los procesos de evaluación, estos se encuentran contemplados dentro de los estratégicos.

El Mapa de Procesos no es una exigencia de las normas, es simplemente una herramienta que permite dar cumplimiento a la norma NTC GP 1000:2004 en el numeral 4.1, literales a y b, y es fundamental su documentación y divulgación en todos los niveles de la empresa.

3.4.3. Manual del Sistema Integrado de Gestión

El manual del Sistema es un documento exigido únicamente por la norma NTC GP 1000:2004 en el numeral 4.2.2, sin embargo, resulta muy útil integrarlo a los sistemas de Gestión Ambiental y de Seguridad y Salud Ocupacional y debe incluir lo siguiente:

³ NORMA TÉCNICA DE CALIDAD EN LA GESTIÓN PÚBLICA. NTC GP 1000, Numeral 3.39 Nota 4.

- El alcance del Sistema Integrado de Gestión, incluidos los detalles y la justificación de cualquier exclusión.
- Los procedimientos documentados establecidos por el Sistema Integrado de Gestión o referencias de los mismos.
- Una descripción detallada de la interacción entre los procesos del Sistema Integrado de Gestión.

3.4.4. Procedimientos del Sistema de Gestión Integrado

Un procedimiento es un documento que describe la forma especificada (paso a paso) para llevar a cabo una actividad o un proceso, definiendo como mínimo quién hace, qué, dónde, cuándo, porqué y como.

Los procedimientos a nivel del Sistema Integrado hacen referencia a aquellos exigidos u obligatorios por las normas NTC GP 1000:2004, NTC ISO 14001:2004 y OHSAS 18001:2007, y los que la empresa determine necesarios para el mantenimiento del sistema integrado, los cuales se describen a continuación, así como su objetivo, su estado actual dentro de la empresa y su tratamiento para el desarrollo del Sistema de Gestión Integrado.

Tabla 10. Procedimientos del Sistema de Gestión Integrado en el amb

PROCEDIMIENTOS DEL SISTEMA DE GESTIÓN INTEGRADO				
PROCEDIMIENTO	CARACTERÍSTICA	OBJETIVO	ESTADO ACTUAL	TRATAMIENTO
CONTROL DE DOCUMENTOS	Obligatorio para NTC ISO 14001:2004; NTC OHSAS 18001:2007; NTC GP 1000:2004	Establecer la metodología para llevar a cabo las actividades de elaboración, revisión, aprobación, implementación, distribución, modificación y actualización de los documentos del Sistema de Gestión.	Implementado bajo la norma NTC ISO 9001:2000	Unificar y mantener
CONTROL DE REGISTROS	Obligatorio para NTC ISO 14001:2004; NTC OHSAS 18001:2007; NTC GP 1000:2004	Establecer la metodología para llevar a cabo la identificación, almacenamiento, protección, recuperación, tiempo de retención y disposición de los registros que se generan dentro del Sistema de Gestión Integrado.	Implementado bajo la norma NTC ISO 9001:2000	Unificar y mantener
AUDITORÍA INTERNA	Obligatorio para NTC ISO 14001:2004; NTC OHSAS 18001:2007; NTC GP 1000:2004	Establecer las directrices, controles y mecanismos necesarios para la planificación y realización de auditorías internas a los sistemas que conforman el Sistema de Gestión Integrado, además, de informar los resultados y mantener registros que se deriven de la planificación.	Implementado bajo la norma NTC ISO 9001:2000	Unificar y mantener
CONTROL DEL PRODUCTO/SERVICIO O NO CONFORME	Obligatorio para NTC ISO 14001:2004; NTC OHSAS 18001:2007; NTC GP 1000:2004	Detectar, controlar y dar seguimiento a los productos/servicios no conformes que se presenten en el Sistema de Gestión Integrado para prevenir su uso o entrega no intencional.	Implementado bajo la norma NTC ISO 9001:2000	Unificar y mantener

GUÍA DE DISEÑO
IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN INTEGRADO
NTC GP 1000:2004, NTC ISO 14001:2004, NTC OHSAS 18001:2007

PROCEDIMIENTOS DEL SISTEMA DE GESTIÓN INTEGRADO				
PROCEDIMIENTO	CARACTERÍSTICA	OBJETIVO	ESTADO ACTUAL	TRATAMIENTO
ACCIÓN CORRECTIVA	Obligatorio para NTC ISO 14001:2004; NTC OHSAS 18001:2007; NTC GP 1000:2004	Establecer un método unificado de trabajo, para identificar, dimensionar, analizar y eliminar las causas de las No Conformidades (reales) del Sistema de Gestión Integrado para prevenir que vuelvan a ocurrir.	Implementado bajo la norma NTC ISO 9001:2000	Unificar y mantener
ACCIÓN PREVENTIVA	Obligatorio para NTC ISO 14001:2004; NTC OHSAS 18001:2007; NTC GP 1000:2004	Garantizar la implementación de acciones que permitan eliminar las causas de las No Conformidades (potenciales) del Sistema de Gestión Integrado, así como los efectos que estas generen o puedan generar con el fin de prevenir su ocurrencia.	Implementado bajo la norma NTC ISO 9001:2000	Unificar y mantener
REVISIÓN POR LA DIRECCIÓN	Requerido por la empresa para NTC GP 1000:2004; NTC ISO 14001:2004; NTC OHSAS 18001:2007	Describir el proceso de revisión del Sistema de Gestión Integrado a intervalos definidos y suficientes para asegurar su adecuación y eficacia permanentes.	Implementado bajo la norma NTC ISO 9001:2000	Unificar y mantener
IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS RELACIONADOS CON EL SERVICIO	Requerido por la empresa para NTC GP 1000:2004	Identificar y diseñar los puntos de control sobre los riesgos de mayor probabilidad de ocurrencia o que generen un impacto considerable en la satisfacción de las necesidades y expectativas de los clientes.	No existe	Establecer, implementar y mantener
IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS, EVALUACIÓN Y CONTROL DE RIESGOS	Obligatorio para NTC OHSAS 18001:2007	Identificar y evaluar periódicamente, los peligros y los factores de riesgo existentes en todos puestos de trabajo a fin de poder eliminarlos o minimizarlos, priorizando las medidas preventivas a adoptar y estableciendo medios de control oportunos.	No existe	Establecer, implementar y mantener
IDENTIFICACIÓN, EVALUACIÓN Y CONTROL DE ASPECTOS E IMPACTOS AMBIENTALES	Obligatorio para NTC ISO 14001:2004	Identificar los aspectos ambientales en las diferentes actividades, productos y/o servicios de la empresa que pueda controlar, determinando aquellos que tienen o puedan tener impactos significativos sobre el medio ambiente.	No existe	Establecer, implementar y mantener
IDENTIFICACIÓN DE REQUISITOS LEGALES Y OTROS	Obligatorio para NTC ISO 14001:2004; NTC OHSAS 18001:2007	Identificar, tener acceso, aplicar, controlar los requisitos legales y otros requisitos que la organización suscriba en materia Ambiental y de Seguridad & Salud Ocupacional, asegurándose que esta información esté actualizada y sea comunicada a todas las personas que trabajan bajo el control de la empresa y las partes interesadas pertinentes	No existe	Establecer, unificar, implementar y mantener

GUÍA DE DISEÑO
IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN INTEGRADO
NTC GP 1000:2004, NTC ISO 14001:2004, NTC OHSAS 18001:2007

PROCEDIMIENTOS DEL SISTEMA DE GESTIÓN INTEGRADO				
PROCEDIMIENTO	CARACTERÍSTICA	OBJETIVO	ESTADO ACTUAL	TRATAMIENTO
CONCIENTIZACIÓN	Obligatorio para NTC ISO 14001:2004; NTC OHSAS 18001:2007	Garantizar la toma de conciencia por parte de los trabajadores de la empresa de los peligros y riesgos a los que están expuestos, los aspectos e impactos ambientales significativos y los riesgos del servicio asociados con su trabajo, además de las consecuencias potenciales de desviarse de los procedimientos especificados.	No existe	Establecer, unificar, implementar y mantener
COMUNICACIÓN INTERNA Y EXTERNA	Obligatorio para NTC ISO 14001:2004; NTC OHSAS 18001:2007	Establecer procesos de comunicación interna y externa adecuados en relación a los peligros de S&SO, aspectos e impactos ambientales y riesgos relacionados con la prestación del servicio.	No existe	Establecer, unificar, implementar y mantener
PARTICIPACIÓN Y CONSULTA DE TRABAJADORES Y TERCEROS	Obligatorio para NTC OHSAS 18001:2007	Asegurar la participación y consulta de los trabajadores en la identificación, valoración y determinación de controles en cuando a peligros, y aspectos e impactos ambientales, además del desarrollo y revisión de políticas y objetivos.	No existe	Establecer, unificar, implementar y mantener
CONTROL OPERACIONAL	Obligatorio para NTC OHSAS 18001:2007; NTC ISO 14001:2004	Cubrir las situaciones en la que la ausencia de controles asociados con los peligros y aspectos e impactos ambientales identificados podría conducir a desviaciones de la política y objetivos.	No existe	Establecer, unificar, implementar y mantener
PREPARACIÓN Y RESPUESTA ANTE EMERGENCIAS	Obligatorio para NTC OHSAS 18001:2007; NTC ISO 14001:2004	Identificar situaciones de emergencia y accidentes potenciales que se puedan presentar, para prevenir o mitigar impactos ambientales y consecuencias de S&SO adversas asociadas.	No existe	Establecer, unificar, implementar y mantener
SEGUIMIENTO Y MEDICIÓN	Obligatorio para NTC OHSAS 18001:2007; NTC ISO 14001:2004	Realizar seguimiento y medir regularmente el desempeño de la Gestión Ambiental y S&SO.	No existe	Establecer, unificar, implementar y mantener
EVALUACIÓN DEL CUMPLIMIENTO LEGAL	Obligatorio para NTC OHSAS 18001:2007; NTC ISO 14001:2004	Evaluar periódicamente el cumplimiento y de los requisitos legales aplicables y otros requisitos que la organización suscriba.	No existe	Unificar el procedimiento al de Identificación de Requisitos Legales y otros
INVESTIGACIÓN DE INCIDENTES	Obligatorio para NTC OHSAS 18001:2007	Registrar, investigar y analizar incidentes para determinar las deficiencias de S&SO e identificar la necesidad de acciones.	No existe	Establecer, implementar y mantener
DISEÑO Y DESARROLLO DE PRODUCTOS Y/O SERVICIOS	Requerido por la empresa para NTC GP 1000:2004	Describir y normalizar todas aquellas actividades propias para llevar a cabo el diseño y el desarrollo de productos y/o servicios en los procesos que lo requieran.	No existe	Establecer, implementar y mantener

Fuente: Creación Propia

3.4.5. Registros Integrados

Los registros son documentos que proporcionan evidencia objetiva de las actividades realizadas o de los resultados obtenidos.

De igual manera que los procedimientos, los registros a nivel del sistema hacen referencia a aquellos exigidos u obligatorios por las normas NTC GP 1000:2004, NTC ISO 14001:2004 y OHSAS 18001:2007, y los que la empresa determine necesarios para el mantenimiento del sistema integrado, los cuales, deben establecerse y mantenerse para proporcionar evidencia de la conformidad con los requisitos así como del desarrollo del Sistema de Gestión Integrado y deben permanecer legibles, fácilmente identificables y recuperables.

A continuación se muestran los registros a nivel del sistema necesarios para el funcionamiento del Sistema de Gestión Integrado, su característica (obligatorio o no), el estado actual dentro de la empresa y su tratamiento para el desarrollo del sistema.

Tabla 11. Registros del Sistema de Gestión Integrado en el amb

REGISTROS DEL SISTEMA DE GESTIÓN INTEGRADO			
REGISTROS	CARACTERÍSTICA	ESTADO ACTUAL	TRATAMIENTO
Revisiones efectuadas por la Dirección al Sistema Integrado de Gestión	Obligatorio para NTC GP 1000:2004	Implementado bajo la norma NTC ISO 9001:2000	Unificar y mantener
Educación, formación, habilidades y experiencias de los trabajadores	Obligatorio para NTC GP 1000:2004, NTC ISO 14001:2004, NTC OHSAS 18001:2007	Implementados bajo la norma NTC ISO 9001:2000	Unificar y mantener
Evidencia de que los procesos de realización del producto y/o prestación del servicio resultante cumple con los requisitos	Obligatorio para NTC GP 1000:2004	Implementados bajo la norma NTC ISO 9001:2000	Mantener
Resultados de la revisión de los requisitos relacionados con el producto y/o servicio y de las acciones originadas por ésta	Obligatorio para NTC GP 1000:2004	Implementados bajo la norma NTC ISO 9001:2000	Mantener
Elementos de entrada relacionados con los requisitos del producto y/o servicio para el diseño y desarrollo	Obligatorio para NTC GP 1000:2004	Implementados bajo la norma NTC ISO 9001:2000	Establecer, implementar y mantener
Resultados de las revisiones del diseño y desarrollo y de cualquier acción que sea necesaria	Obligatorio para NTC GP 1000:2004	No Existe	Establecer, implementar y mantener
Resultados de la verificación del diseño y desarrollo y de cualquier acción que sea necesaria	Obligatorio para NTC GP 1000:2004	No Existe	Establecer, implementar y mantener
Resultados de la validación del diseño y desarrollo y de cualquier acción que sea necesaria	Obligatorio para NTC GP 1000:2004	No Existe	Establecer, implementar y mantener
Resultados de la revisión de los cambios del diseño y desarrollo	Obligatorio para NTC GP 1000:2004	No Existe	Establecer, implementar y mantener
Resultados de las evaluaciones a los proveedores	Obligatorio para NTC GP 1000:2004	Implementados bajo la norma NTC ISO 9001:2000	Mantener
Validación de los procesos de la producción y/o prestación del servicio	Obligatorio para NTC GP 1000:2004	Implementados bajo la norma NTC ISO 9001:2000	Mantener
Identificación única del producto y/o prestación del servicio	Obligatorio para NTC GP 1000:2004	Implementados bajo la norma NTC ISO 9001:2000	Mantener

REGISTROS DEL SISTEMA DE GESTIÓN INTEGRADO			
REGISTROS	CARACTERÍSTICA	ESTADO ACTUAL	TRATAMIENTO
Bienes que sean propiedad del cliente que se pierda, deteriore o sea inadecuado para su uso y comunicación de su estado al cliente	Obligatorio para NTC GP 1000:2004	Implementados bajo la norma NTC ISO 9001:2000	Mantener
Resultados de la calibración o verificación de los dispositivos de seguimiento y medición	Obligatorio para NTC GP 1000:2004	Implementados bajo la norma NTC ISO 9001:2000	Mantener
Resultados de la auditoría interna y actividades de seguimiento	Obligatorio para NTC GP 1000:2004	Implementados bajo la norma NTC ISO 9001:2000	Mantener
Conformidad con los criterios de aceptación en la entrega de productos y/o servicios	Obligatorio para NTC GP 1000:2004	Implementados bajo la norma NTC ISO 9001:2000	Mantener
Naturaleza de las No Conformidades y de las acciones tomadas posteriormente, incluidas las concesiones que se hayan tenido	Obligatorio para NTC GP 1000:2004, NTC ISO 14001:2004	Implementados bajo la norma NTC ISO 9001:2000	Unificar y mantener
Resultado de las acciones correctivas tomadas	Obligatorio para NTC GP 1000:2004, NTC ISO 14001:2004, NTC OHSAS 18001:2007	Implementados bajo la norma NTC ISO 9001:2000	Unificar y mantener
Resultados de las acciones preventivas tomadas	Obligatorio para NTC GP 1000:2004, NTC ISO 14001:2004, NTC OHSAS 18001:2007	Implementados bajo la norma NTC ISO 9001:2000	Unificar y mantener
Resultados de las evaluaciones periódicas del cumplimiento legal	Obligatorio para NTC ISO 14001:2004, NTC OHSAS 1800:2007	No Existe	Establecer, unificar implementar y mantener
Resultados de las investigaciones de incidentes	Obligatorio para NTC OHSAS 18001:2007	No Existe	Establecer, implementar y mantener

Fuente: Creación Propia

3.5. ETAPA DE IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN INTEGRADO

En esta etapa comienza el funcionamiento del Sistema Integrado de Gestión, el cual, como se mencionó anteriormente se va a llevar a cabo por procesos, replicando la experiencia obtenida en cada uno de ellos para mejorar la efectividad del sistema.

Para el desarrollo de esta etapa, se establecen unas sub-etapas que garantizan la obtención de resultados de la implementación del Sistema de Gestión Integrado en cada uno de los procesos y la total asimilación por parte de los trabajadores, de los requisitos exigidos por las normas y la importancia de su cumplimiento para lograr la satisfacción de los clientes, y las exigencias de la sociedad y el Estado y el desarrollo sostenible del **amb**.

3.5.1. Diagnóstico del Proceso

En esta sub-etapa se sondea con todos los trabajadores del proceso, el conocimiento que tienen sobre los impactos ambientales, riesgos laborales y/o enfermedades profesionales y riesgos relacionados con la prestación del servicio que se generan en el desarrollo de las actividades, si existe conciencia alguna del efecto que producen y si realizan algún tipo de control que pueda mitigar de alguna manera estos impactos y riesgos. Esto con el fin de poder determinar la complejidad de la implementación en el proceso y el énfasis que se debe hacer al momento al divulgar el Sistema Integrado en el mismo. Este sondeo se puede realizar por medio de entrevistas, encuestas o por observación directa en el sitio de trabajo de los trabajadores o una combinación de éstas.

3.5.2. Capacitación

Con esta sub-etapa se busca generar las competencias requeridas en todos los trabajadores para implementar el Sistema de Gestión Integrado, así como una cultura de calidad con seguridad laboral y respeto por el medio ambiente.

Por medio de la capacitación se puede crear o modificar actitudes necesarias para el Sistema como el entusiasmo, la disciplina, el compromiso, la creatividad, la responsabilidad, el sentido de pertenencia, entre otros, contribuyendo al cumplimiento de los objetivos no solo del Sistema de Gestión Integrado, sino del **amb**.

La capacitación en la implementación del Sistema de Gestión Integrado se basa en temas como: autocontrol, toma de decisiones, trabajo en equipo, comunicación, servicio al cliente, aplicación de metodologías para la identificación de peligros, aspectos e impactos ambientales y riesgos del servicio y auditorías internas, entre otros; que conjugados se convierten en procesos de sensibilización, fundamentación y aplicación (práctica) que enriquecen el desempeño del sistema y la prestación del servicio.

3.5.3. Aplicación

En esta sub-etapa se lleva a cabo la aplicación de las metodologías establecidas y documentadas en la etapa de estructuración documental a nivel del sistema y divulgadas e interpretadas en la sub-etapa de capacitación, por parte del proceso involucrado en la implementación del Sistema de Gestión Integrado.

- a) Identificación de riesgos relacionados con el servicio (Ver Capítulo 4)
- b) Identificación de peligros, evaluación y control de riesgos (Ver Capítulo 5)
- c) Identificación, evaluación y control de aspectos e impactos ambientales (Ver Capítulo 6)
- d) Identificación de Requisitos Legales y otros.

Una vez identificados los riesgos de S&SO y relacionados con la prestación del servicio e impactos ambientales significativos, se identifican los requisitos legales aplicables, asociados a cada variable evaluando su cumplimiento dentro del proceso.

Para la identificación de estos requisitos es necesaria la utilización de una matriz, la cual se implementó bajo la NTC ISO 9001:2000 en el **amb**, esta se debe integrar para evitar duplicidad y condensar mejor la información (Anexo 2. Matriz de Legislación y Normatividad). De igual manera hay que garantizar la vigencia de esta legislación, lo que actualmente se hace con una matriz de control de la Legislación y Normatividad identificada y de igual manera es necesario integrarla para llevar el control de los requisitos de S&SO y ambientales. (Anexo 3. Matriz Control Legislación y Normatividad).

- e) Objetivos, Metas y Programas.

Los objetivos según las normas NTC ISO 14001:2004 y OHSAS 18001:2007, se definen como el fin o propósito ambiental y en seguridad y salud ocupacional, de carácter general coherente con la política, que una organización se establece.

En esta guía se hizo referencia anteriormente a los objetivos integrados, los cuales cobran vida a través de los lineamientos del Sistema de Gestión Integrado establecidos en la etapa de direccionamiento, dejando claro que para el desarrollo del Sistema en el **amb**, estos objetivos integrados son aquellos generales para toda la organización y los que tratamos a continuación son aquellos que surgen a partir de

la identificación de los riesgos de S&SO y relacionados con el servicio, así como los aspectos e impactos ambientales y su grado de peligrosidad, repercusión o significancia en cada uno de los procesos. Cabe resaltar que estos objetivos son el insumo para el establecimiento de los objetivos generales, que a medida que se implementa el Sistema Integrado en todos los procesos estos se van ampliando y/o modificando.

En la formulación de los objetivos se debe tener en cuenta lo siguiente:

- Deben ser coherentes con los lineamientos declarados en la Política integrada, incluidos los compromisos con la prevención de la contaminación ambiental, prevención de lesiones y enfermedades en los trabajadores y mitigación de los riesgos asociados con la prestación del servicio.
- Deben tener en cuenta los requisitos legales aplicables y los que la organización suscriba y la mejora continua.
- Deben ser claros y específicos, que no den lugar a varias interpretaciones.
- Deben ser medibles, es decir, que puedan expresarse a través de metas y que estas sean cuantificables y al mismo tiempo, establecer uno o más indicadores para hacer seguimiento al logro de la meta y por ende de los objetivos.
- Deben ser alcanzables y realizables, es decir, que estén dentro de las posibilidades de la empresa el cumplirlos y que ese cumplimiento se dé en unos tiempos determinados y retadores.

De acuerdo a las normas NTC ISO 14001:2004 y OHSAS 18001:2007, los objetivos deben estar documentados en los niveles y funciones dentro de la organización, para lo cual, se hace necesario la elaboración de un formato en donde se condensen los objetivos y las metas asociadas a los riesgos, peligros, aspectos e impactos de mayor significancia de cada proceso, evidenciando el seguimiento a los mismos a través de indicadores y estableciendo la frecuencia de medición y por último identificando la normatividad aplicable, así como los recursos requeridos y las partes interesadas. (Anexo 3. Formato de Objetivos y Metas).

En cuanto a los programas, según las normas NTC ISO 14001:2004 y OHSAS 18001:2007, la organización debe establecer, implementar y mantener programas para alcanzar los objetivos y metas. Los programas hacen referencia a la secuencia de acciones a realizar, en un tiempo determinado para dar cumplimiento con los objetivos y las metas establecidas. Cada una de las acciones que compone el programa debe tener asignado uno o varios responsables, los cuales serán los encargados de hacerle seguimiento al cumplimiento del mismo, estableciendo los medios y plazos para su ejecución. (Anexo 4. Formato Programa).

f) Puesta en marcha de la Preparación y Respuesta ante Emergencias

En el numeral 3.4.3 de la presente guía se enunció la elaboración de un procedimiento documentado para identificar situaciones de emergencia y accidentes potenciales que se puedan presentar, de tal manera que se pueda responder a ellas oportunamente y prevenir o mitigar impactos ambientales y consecuencias adversas de S&SO asociadas.

En esta etapa de aplicación se pone en marcha o a prueba el procedimiento, simulando situaciones de emergencia que se puedan presentar en el sitio de trabajo del proceso, de tal manera que los trabajadores estén realmente preparados para responder a estas situaciones y darse cuenta si el procedimiento implementado es el adecuado, de lo contrario se procede a su modificación. Es importante, en donde sea factible, involucrar a las partes interesadas y sus necesidades, tanto en la

planificación, como en la puesta en marcha del procedimiento de Preparación y Respuesta ante Emergencias. (Ver capítulo 7)

g) Investigación de Incidentes.

La investigación de incidentes se debe llevar a cabo siguiendo el procedimiento descrito anteriormente en el ítem 3.4.4, cada vez que se presente una situación o evento relacionado con las actividades del proceso en donde ocurra o pueda haber ocurrido alguna lesión o enfermedad en los trabajadores independientemente de su severidad.

h) Diseño y Desarrollo de Productos y/o Servicios

En el numeral 3.4.3 de la presente guía se enunció la elaboración de un procedimiento requerido por la empresa, el cual, aplica a los procesos que requieran realizar diseño y desarrollo de productos y/o servicios.

En esta etapa se aplica el procedimiento una vez se identifique en el proceso, la necesidad del diseño y va hasta la liberación del resultado del mismo.

3.5.4. Estructuración Documental del Proceso

De acuerdo a la estructura documental definida a nivel de procesos, se identifican dentro de este nivel las caracterizaciones, los procedimientos, instructivos o guías que requiera la empresa y en especial el proceso, así como los registros que necesite como soporte adicional.

a) Caracterización del Proceso.

La caracterización es la forma esquemática de describir los procesos identificados, mediante el desglose de todos los elementos que lo componen.

La descripción de los procesos se implementó en el **amb** bajo la norma de calidad NTC ISO 9001:2000 (Anexo 5. Caracterización de procesos del **amb**). Para el desarrollo del Sistema de Gestión Integrado, es necesario incluir dentro de la caracterización, los riesgos de S&SO y los relacionados con la prestación del servicio, así como los aspectos e impactos ambientales significativos identificados en el desarrollo de las actividades del proceso. (Anexo 6. Caracterización de procesos del **amb** bajo el Sistema de Gestión Integrado).

A continuación se muestran los elementos que contienen las caracterizaciones actuales y los que se deben incluir para evidenciar el desarrollo del Sistema de Gestión Integrado.

Tabla 12. Elementos de la Caracterización de Procesos del amb

ELEMENTO	DESCRIPCIÓN
NOMBRE	Identificación del proceso.
AUTORIDAD - DUEÑO DEL PROCESO	Garantiza que el objetivo del proceso se cumpla.
RESPONSABLE	Cargos que ejecutan las actividades del proceso.
OBJETIVO DE PROCESO	Qué hace el proceso + atributos de calidad.
ALCANCE	Actividad de inicio y actividad de fin.
PROVEEDOR – ENTRADA – SALIDA - CLIENTE	Elementos que ingresan al proceso y quien los ingresa – resultados del proceso y para donde van.
ACTIVIDADES	Secuencia del proceso.

ELEMENTO	DESCRIPCIÓN
DOCUMENTOS	Información que el proceso necesita para cumplir el objetivo.
REGISTROS	Información que proporciona evidencia objetiva de las actividades realizadas o resultados obtenidos.
INDICADORES DE GESTIÓN	Cómo medir los atributos de calidad.
RECURSOS	Económicos, infraestructura y ambiente de trabajo.
REQUISITOS	Requisitos de ley, del cliente y de la organización aplicables al proceso.
PRODUCTO/SERVICIO NO CONFORME	Incumplimiento de requisitos ya sea de ley, del cliente o de la organización.
ASPECTOS-IMPACTOS AMBIENTALES	Aspectos e impactos ambientales significativos identificados en el proceso.
RIESGOS Y PELIGROS DE S&SO	Riesgos y peligros de Seguridad y Salud Ocupacional con alto grado de peligrosidad y/o repercusión identificados en el proceso.
RIESGOS DE LA PRESTACIÓN DEL SERVICIO	Riesgos que generan un impacto considerable en la satisfacción de necesidades y expectativas de calidad de los clientes, identificados en el proceso

Fuente: Creación Propia

b) Procedimientos, Instructivos o Guías del Proceso

A nivel del proceso, se establecen procedimientos, los cuales ya fueron definidos anteriormente y son determinados para asegurar la planificación, operación y control de los procesos; e instructivos o guías que describen en forma detallada aquellas actividades, que por su grado de complejidad y para facilitar la comprensión requieren aclararse.

Estos documentos están implementados bajo la norma de calidad NTC ISO 9001:2000, pero, para efectos del desarrollo del Sistema de Gestión Integrado, se hace necesario ajustar dicha documentación estableciendo criterios operacionales en aquellos procedimientos, instructivos o guías, que contienen el desarrollo de las actividades en donde se identificaron aspectos e impactos y riesgos laborales y del servicio como significativos, para ser divulgados posteriormente a los trabajadores que integran el proceso.

c) Registros del Proceso.

A nivel del proceso, se establecen los registros necesarios que soporten la operación del mismo, los cuales se encuentran implementados bajo la norma de calidad NTC ISO 9001:2000, pero de ser necesario, se deben ajustar teniendo en cuenta criterios ambientales, de seguridad y salud ocupacional y calidad en la prestación del servicio, y por último capacitar a los trabajadores que integran el proceso en el diligenciamiento de los formatos en donde se registra la información.

3.5.5. Seguimiento y Revisión del Proceso

Una vez aplicadas las metodologías enunciadas anteriormente y establecido los objetivos para dar cumplimiento a los requisitos de calidad de los clientes, de seguridad y salud de los trabajadores y de responsabilidad con el medio ambiente, se debe hacer seguimiento a los programas implementados para mitigar y/o eliminar las consecuencias generadas por los riesgos a los que están expuestos los trabajadores en su sitio e trabajo, los que afectan la prestación del servicio y por la contaminación que produce el desarrollo de las actividades del

proceso, además de los indicadores determinados para medir el desempeño del sistema en el proceso.

Luego, con base en este seguimiento, si no se están alcanzando los objetivos como debería, se hace una revisión a estos programas analizando si contribuyen al cumplimiento de los objetivos, de igual manera con los indicadores, se debe revisar si estos están midiendo lo que deben medir realmente o de lo contrario, se hace necesario un ajuste o modificación a los mismos.

Este seguimiento y revisión debe ser realizado por el dueño del proceso, dejando evidencia del mismo por medio de los formatos: Objetivos y Metas (Ver Anexo 4), Programas (Ver Anexo 5), Mapa de Riesgos (Ver Anexo 9), Panorama de Factores de Riesgo (Ver Anexo 10) e Identificación de Aspectos e Impactos Ambientales (Ver Anexo 11), en la casilla de seguimiento ubicada al final de cada uno de los formatos.

Con base en este seguimiento se identifican cumplimientos o incumplimientos de requisitos ya sea de ley, de la organización o de las normas, así como la necesidad de acciones correctivas, preventivas y de mejora, que le permitan mejorar el desempeño del Sistema de Gestión Integrado en el proceso.

Son entradas también para el seguimiento y revisión del proceso la investigación de incidentes, la evaluación del cumplimiento legal y los resultados de una situación de emergencia si esta se presenta o del desarrollo del simulacro, los cuales deben estar establecidos en los procedimientos respectivos.

3.6. ETAPA DE AUDITORÍA

Esta etapa se lleva a cabo siguiendo el Plan Anual de Auditorías determinado por la empresa, de acuerdo al procedimiento de auditorías internas implementado bajo la norma NTC ISO 9001:2000 y ajustado para el Sistema de Gestión Integrado, en donde la auditoría realizada a los procesos que empiezan a hacer parte del Sistema, tendrá componentes adicionales relacionados con su gestión ambiental, de seguridad y salud ocupacional y de riesgos asociados a la prestación del servicio.

Esta etapa es fundamental, ya que le permitirá a los procesos, por medio del levantamiento de hallazgos, conocer sus fortalezas, riesgos y no conformidades respecto a los criterios de ley, de las normas y de la organización establecidos en el momento de la adopción del Sistema de Gestión Integrado y generar acciones ya sea correctivas debido al incumplimiento de estos criterios, preventivas debido a la presencia riesgos que puedan generar incumplimiento de los mismos y acciones de mejora, producto del exceso o aumento de capacidad por parte del proceso para cumplir con los criterios.

Una vez se establecen las acciones, se determinan los seguimientos al cumplimiento de los planes de acción implementados por parte de un equipo de análisis y seguimiento, encabezado por el auditor líder, seguido por el dueño del procesos y sus responsables, de tal manera que se verifique su efectividad, evidenciando la eliminación o mitigación de las causas que dieron origen a los incumplimientos y el impacto generado por las acciones de mejora, dejando como registro de dicha efectividad el cierre de las acciones. (Ver Figura 11. Proceso de Auditoría)

El proceso de auditoría, si esta es interna con personal de la misma empresa, podría ser realizada por tres auditores, cada uno especializado en una norma diferente, siendo el auditor líder, un auditor integral y especializado en la norma de calidad, de tal manera que se audite al proceso de manera integral en el mismo momento, por lo que se hace necesario que los auditores se reúnan y realicen una lista de chequeo común contemplando los requisitos de las tres normas, así como el informe de auditoría.

Figura 11. Proceso de Auditoría



Fuente: Creación Propia
Basado en Iván Darío Arguello (ICONTEC)

3.7. ETAPA DE SEGUIMIENTO Y REVISIÓN DEL SISTEMA

Esta etapa tiene lugar en la revisión por la dirección del sistema, en donde las entradas para la misma de acuerdo a las normas NTC GP 1000:2004, NTC ISO 14001:2004 y OHSAS 18001:2007 son las siguientes:

- Resultados de auditorías
- Retroalimentación del cliente
- Desempeño de los procesos en cuanto a calidad, seguridad y salud ocupacional y gestión ambiental.
- Resultados de la participación y consulta de las partes interesadas
- Las comunicaciones pertinentes de las partes interesadas externas, incluidas las quejas
- El grado de cumplimiento de los objetivos, metas y programas.
- El estado de las investigaciones de incidentes, acciones correctivas y preventivas
- Cambios que podrían afectar el Sistema de Gestión Integrado, incluyendo la evolución de los requisitos legales y otros requisitos que apliquen a la organización.
- Riesgos actualizados e identificados que podrían afectar la prestación del servicio
- Recomendaciones para la mejora

Lo anterior es el principal insumo para la toma de decisiones y acciones relacionadas con la mejora de la eficacia, eficiencia y efectividad del Sistema de Gestión Integrado y sus procesos, la mejora del producto y la prestación del servicio en relación con los requisitos del cliente y la necesidad de recursos para el mantenimiento del sistema.

4. ADMINISTRACIÓN DE RIESGOS RELACIONADOS CON EL SERVICIO

El objetivo general de la administración del riesgo es fortalecer la implementación y desarrollo de la política de la administración del riesgo a través del adecuado tratamiento de los riesgos para garantizar el cumplimiento de la misión y objetivos institucionales⁴, mejorando continuamente el desempeño de la organización.

El proceso de gestión del riesgo parte de la definición y análisis de las necesidades y expectativas de los clientes con respecto a la prestación del servicio y el compromiso de la Alta Dirección con el establecimiento de políticas que estimule en los trabajadores una cultura de identificación y prevención de los riesgos que puedan entorpecer las funciones de la organización e incumplir con esas necesidades y expectativas.

Este proceso se desglosa en 7 elementos principales que se muestran y describen a continuación.

Figura 12. Elementos principales para la Gestión del Riesgo



Fuente: Creación Propia

Basado en el Proceso de Gestión del Riesgo del Departamento Administrativo de la Función Pública

- **Establecer el contexto:** Definir los factores internos y externos que generan situaciones de riesgo, orientando las decisiones de la entidad frente a los mismos. Este contexto es la base de la identificación, análisis y evaluación de los riesgos.
- **Identificar riesgos:** Posibilita conocer los eventos potenciales estén o no bajo el control de la entidad que ponen en riesgo el logro de su misión, estableciendo las causas y los efectos de su ocurrencia. En la identificación se responde a las preguntas qué, cómo y por qué pueden surgir las cosas como base para el análisis posterior.
- **Analizar riesgos:** Determinar los controles existentes y analizar riesgos en términos de consecuencias y probabilidades en el contexto de esos controles. El análisis debe considerar el rango del impacto y probabilidad los cuales se combinan para producir un nivel estimado del riesgo.

⁴ Guía de Administración del Riesgo, Departamento Administrativo de la Función Pública, 2006

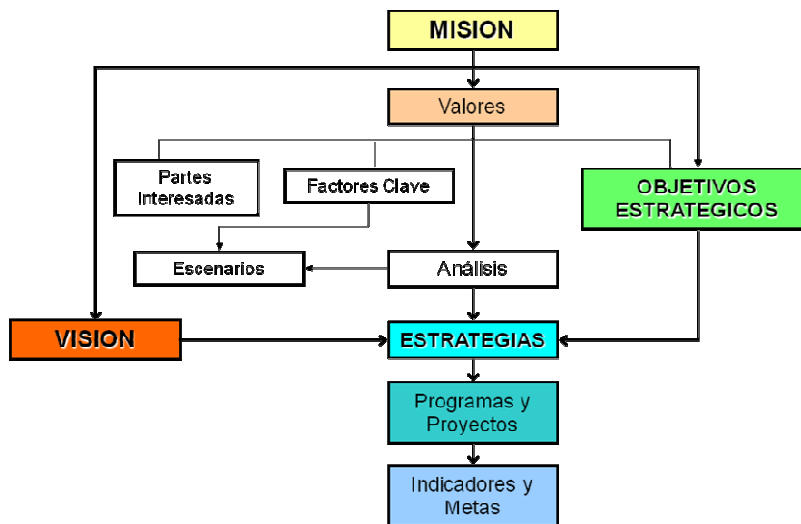
- **Valorar riesgos:** Permite medir la exposición de la entidad a los impactos del riesgo, comparando los niveles estimados de riesgos contra los criterios establecidos. Esto posibilita que los riesgos sean ordenados, de tal manera que permita identificar las prioridades de administración. Si los niveles de riesgos establecidos son bajos, no habría necesidad de tratarlos.
- **Tratamiento del riesgo:** Desarrollar e implementar un plan de acción específico con base en la valoración del riesgo.
- **Hacer seguimiento y revisar:** Evaluar y revisar el desempeño del sistema de gestión de riesgos y los cambios que podrían afectarlo.
- **Comunicar:** Informar el estado de la gestión del riesgo a las partes interesadas según lo establecido por la entidad.

4.1. CONTEXTO ESTRATEGICO

Permite establecer el lineamiento estratégico que orienta las decisiones del **amb** frente a los riesgos que pueden afectar el cumplimiento de su función, misión y objetivos institucionales, producto de la observación, distinción y análisis de un conjunto de circunstancias internas y externas, que pueden estar o no bajo el control de la organización.

La Planeación Estratégica del **amb** surge de analizar el estado actual de la organización y su proyección, para generar estrategias y con ellas programas y proyectos que le permitan cumplir con su misión.

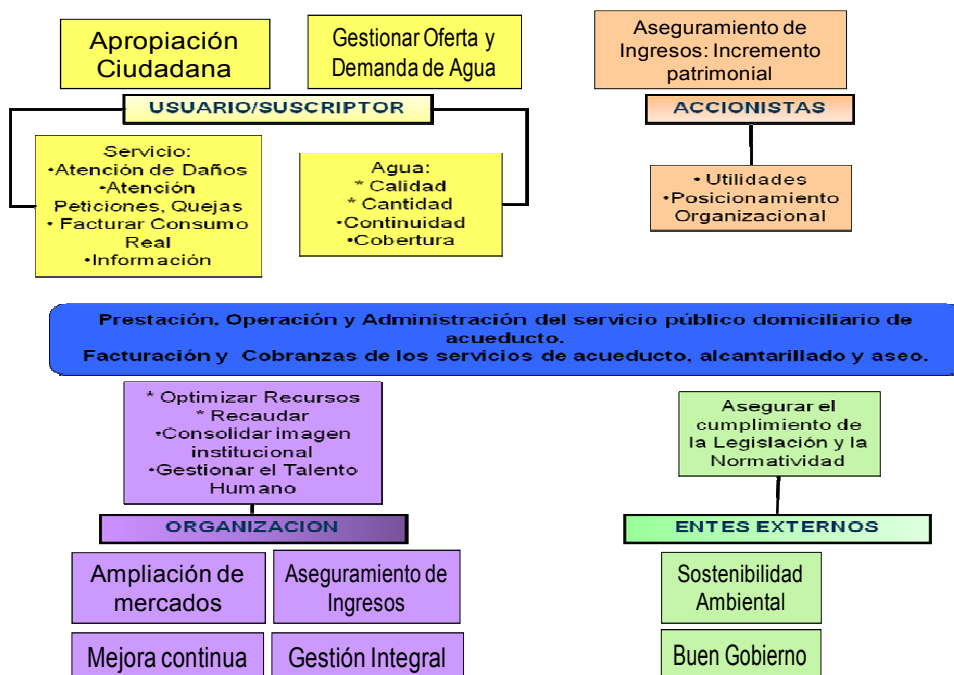
Figura 13. Planeación Estratégica del amb



Fuente: Plan Estratégico del **amb**

Para identificar los riesgos que puedan afectar el cumplimiento de la misión del **amb**, se analiza en primer lugar, a las partes interesadas alrededor de la razón de ser de la empresa y sus requisitos a los cuales se les debe dar cumplimiento y en los que se enfocan cada uno de los objetivos estratégicos del **amb**.

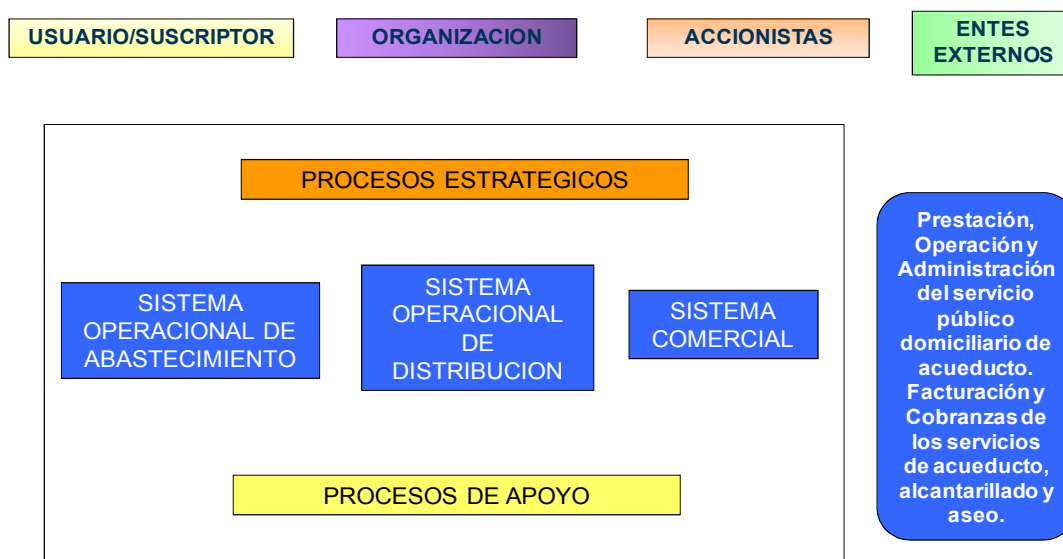
Figura 14. Enfoque de los Objetivos Estratégicos del amb



Fuente: Plan Estratégico del amb

Luego, se orientan los requisitos de las partes interesadas a los procesos que hacen parte y garantizan el cumplimiento de la misión del **amb**: Estratégicos, Misionales o de Apoyo, lo que permite identificar fácilmente aquellos riesgos que la afecten y en qué proceso se detectan.

Figura 15. Orientación de los Requisitos a los procesos del amb para la identificación de riesgos



Fuente: Plan Estratégico del amb

Por último se establecen los responsables y sus compromisos con la gestión del riesgo, de tal manera que se involucre a todos los trabajadores de la empresa, en la búsqueda de acciones encaminadas a prevenir y administrar los riesgos y en la protección de los recursos, resguardándolos contra la materialización de los riesgos.

Tabla 13. Responsables y Compromisos con la Gestión del Riesgo

RESPONSABLE	COMPROMISO
ALTA DIRECCIÓN	Establecer, implementar y mantener un sistema de gestión de riesgos.
	Asegurar que se lleve a cabo una revisión del sistema de gestión de riesgos semestralmente, garantizando su conformidad y efectividad para satisfacer los requerimientos, las políticas y objetivos establecidos en este documento.
OFICINA DE CONTROL DE GESTIÓN	Reportar el desempeño del sistema de gestión del riesgo a la Gerencia General para la toma de decisiones.
TODOS LOS TRABAJADORES	Son responsables y participantes en la identificación, análisis, evaluación y control de riesgos.
GERENTES	Designar un responsable del aseguramiento de la gestión de los riesgos detectados en los procesos adscritos a la gerencia.
	Velar por el cumplimiento de todos los programas de gestión de riesgos que se desarrollen al interior de la Gerencia.
	Concientizar al personal sobre el manejo de riesgos y facilitar la capacitación.
DUEÑOS DE PROCESO	Evaluar los resultados de la gestión.
	Cumplir y aplicar las normas y procedimientos establecidos para la gestión del riesgo.

Fuente: Creación Propia

4.2. IDENTIFICACION DE RIESGOS

El proceso de la identificación del riesgo debe ser permanente e interactivo basado en el resultado del análisis del Contexto Estratégico, debe partir de la claridad de los objetivos estratégicos de la empresa para la obtención de resultados.

Este paso busca identificar los riesgos a gestionar. Es crítica una identificación amplia utilizando un proceso sistemático bien estructurado, ya que los riesgos potenciales que no se identifican en esta etapa son excluidos de un análisis posterior. La identificación debe incluir todos los riesgos, estén o no bajo control de la organización.

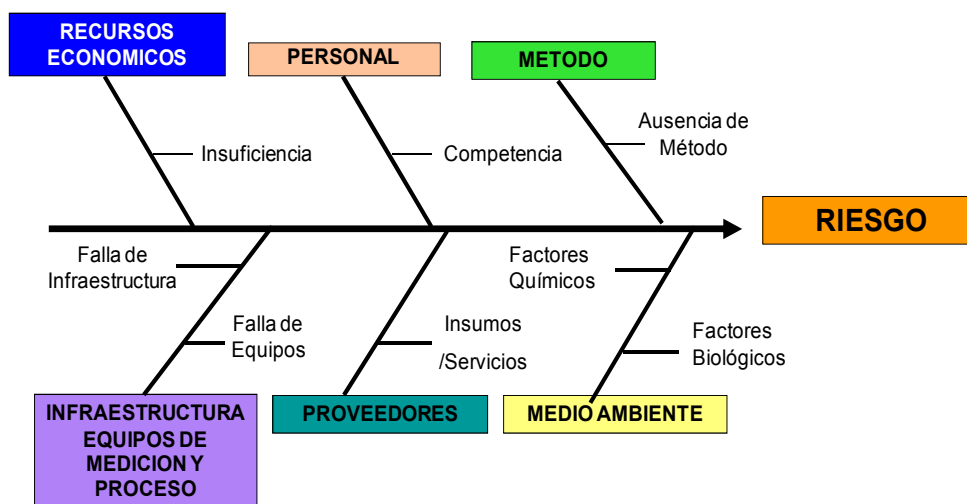
La intención es generar una lista amplia de eventos que podrían afectar a cada elemento de la estructura referida. Estos son luego considerados en mayor detalle para identificar lo que puede suceder.

Los enfoques utilizados para identificar riesgos incluyen “checklist”, juicios basado en la experiencia y en los registros, diagramas de flujo, análisis de sistemas, análisis de escenarios y técnicas de ingeniería.

En el **amb**, cada dueño de proceso debe realizar la identificación de los riesgos a los que están expuestos y los cuales se deben gestionar, utilizando un diagrama de espina de pescado, el cual, ayuda a agrupar las posibles causas de acuerdo a los elemento que las generaron: recursos económicos, el personal, el método, infraestructura, equipos de medición y proceso, proveedores y/o medio ambiente; e identificar las causas que pueden ser “causa raíz” del riesgo.

Se aplica el formato FGG 501-007 Panorama de Riesgos, (Anexo 8. Panorama de Riesgos) donde se hace una descripción detallada de los factores de riesgo y las posibles consecuencias que se pueden presentar al momento de su ocurrencia.

Figura 16. Diagrama de Espina de Pescado para la Identificación de Riesgos



Fuente: Diagrama Causa Efecto - Kaoru Ishikawa

4.3. ANALISIS DE RIESGO

El análisis del riesgo busca establecer la probabilidad de ocurrencia de los riesgos y el impacto de sus consecuencias, calificándolos y valorándolos con el fin de obtener información para establecer el nivel de riesgo y las acciones que se van a implementar.

Se deben separar los riesgos menores de los riesgos mayores y proveer datos para asistir en la valoración y tratamiento de los riesgos. El análisis de riesgos debe incluir las fuentes de los mismos, los factores que generan las consecuencias y aumentan la probabilidad de que ocurran.

En un análisis preliminar se excluyen del estudio detallado los de bajo impacto, pero se debe hacer un listado donde estén estos riesgos para demostrar que se realizó un análisis completo.

Al mismo tiempo, se deben identificar los controles existentes ya sea por administración, sistemas técnicos y procedimientos, teniendo en cuenta sus fortalezas y debilidades.

En consecuencia, se analiza el riesgo combinando estimaciones de impacto y probabilidades en el contexto de las medidas de control existente.

El análisis de riesgos puede ser llevado con distintos grados de refinamiento, dependiendo de la información de riesgos, datos disponibles y de las circunstancias. El análisis puede ser cualitativo, semi-cuantitativo o cuantitativo o una combinación de estos.

Con el fin de facilitar la calificación y valoración a los riesgos, se debería contemplar un análisis cualitativo, que hace referencia a la utilización de formas descriptivas para presentar la magnitud de las consecuencias potenciales (impacto) y la posibilidad de ocurrencia (probabilidad). Tomando las categorías: Alta, Media y Baja respecto a las dos variables.

Así mismo, se debería contemplar un análisis cuantitativo, con valores numéricos que contribuyen a la calidad en la exactitud de la calificación y valoración de los riesgos. Tanto para el impacto como para la probabilidad se determinan valores múltiplos de 5.

Posteriormente, se califica cada uno de los Riesgos según la Tabla de Calificación y Valoración del Riesgo, de acuerdo a las siguientes especificaciones: Probabilidad Alta se califica con 3, Probabilidad Media con 2 y Probabilidad Baja con 1, de acuerdo al número de veces que se presenta o puede presentarse el riesgo. Y el Impacto si es Bajo con 5, si es Medio con 10 y si es Alto con 20.

Tabla 14. Tabla de Calificación y Valoración del riesgo

PROBABILIDAD	VALOR	NIVEL DE RIESGO		
ALTA	3	15	30	60
MEDIA	2	10	20	40
BAJA	1	5	10	20
	IMPACTO	BAJO	MEDIO	ALTO
	VALOR	5	10	20

NIVEL DE RIESGO		
ALTO	MEDIO	BAJO

Fuente: Creación Propia

Basado en la matriz de calificación, evaluación y respuesta a los riesgos de la Guía de Administración del Riesgo del DAFP

4.4. VALORACIÓN DE RIESGOS

La valoración de riesgos involucra comparar el nivel de riesgos detectado durante el proceso de análisis con criterios de riesgo establecidos previamente.

La valoración cualitativa involucra la comparación de un nivel cualitativo de riesgo contra criterios cualitativos y la valoración cuantitativa involucra la comparación de un nivel numérico de riesgo contra criterios que pueden ser expresados como un número específico, tal como un valor de fatalidad, frecuencia o monetario.

El nivel del riesgo una vez se hayan confrontando las variables probabilidad e impacto analizadas anteriormente, se clasifica en Alto, Medio y Bajo de acuerdo a la Tabla de Calificación y Valoración, lo que permite listar los riesgos con prioridades para una acción posterior.

Si los riesgos resultantes caen dentro de las categorías de riesgos bajos, pueden ser aceptados con un tratamiento futuro mínimo, estos deberían ser monitoreados y revisados periódicamente para asegurar que se mantengan aceptables. Si los riesgos no caen dentro de la categoría de riesgos bajos deben ser tratados con un plan de manejo.

Los diferentes dueños de proceso deben realizar la valoración del riesgo comparando el nivel del riesgo detectado con los criterios del riesgo establecidos previamente. El producto de esta evaluación es una lista de riesgos con niveles ALTO-MEDIO, en la que se analizan los controles con que se cuentan para su mitigación y en algunos casos se proponen unas acciones o planes de riesgo para su tratamiento.

4.5. TRATAMIENTO DE RIESGOS

El tratamiento de los riesgos involucra identificar el rango de opciones para tratar los riesgos, evaluar esas opciones, preparar planes para tratamiento de los riesgos e implementarlos.

Para el manejo o tratamiento de los riesgos se deben analizar las posibles acciones a emprender, las cuales deben ser factibles y efectivas, tales como: la implementación de las políticas, definición de estándares, optimización de procesos y procedimientos y cambios físicos entre otros. La selección de las acciones más conveniente debe considerar la viabilidad jurídica, técnica, institucional, financiera y económica.

Para la ejecución de las acciones, se deben identificar los responsables de llevarlas a cabo, definir un cronograma y unos indicadores que permitan verificar el cumplimiento para tomar medidas correctivas cuando sea necesario.

Con la realización de esta etapa se busca encauzar el accionar de la empresa hacia el uso eficiente de los recursos, la continuidad en la prestación de los servicios y la protección de los bienes utilizados para servir a la comunidad.

El formato FGG 501-006 Mapa de Riesgos (Anexo 9. Mapa de Riesgos), debe contener los riesgos a los cuales está expuesta la empresa por cada proceso, permitiendo conocer los controles implementados para combatir, minimizar o prevenir el riesgo, la aplicación de acciones, así como los responsables, el cronograma y los indicadores. Estas acciones deben a ser monitoreadas y revisadas por la Oficina de Control de Gestión.

4.6. SEGUIMIENTO Y REVISIÓN

Es necesario hacer seguimiento a los riesgos, a la efectividad del plan de tratamiento de los riesgos, a las estrategias y al sistema de gestión que se establece para controlar la implementación. Los riesgos y la efectividad de las medidas de control necesitan ser monitoreadas para asegurar que las circunstancias cambiantes no alteren las prioridades de los riesgos.

Es esencial una revisión sobre la marcha para asegurar que el plan de gestión se mantiene relevante. Pueden cambiar los factores que podrían afectar las probabilidades y el impacto de un resultado, como también los factores que afectan la conveniencia o costos de las distintas opciones de tratamiento. En consecuencia, es necesario repetir regularmente el ciclo de gestión de riesgos. La revisión es una parte integral del plan de tratamiento de la gestión de riesgos.

Cada dueño de proceso debe hacerle seguimiento a los riesgos identificados en su proceso, y enviar un informe a la Oficina de Control de Gestión que es la encargada de comunicar estos cambios y avances a la Gerencia General.

4.7. COMUNICACIÓN

La comunicación es una consideración importante en cada paso del proceso de gestión de riesgos. Es importante desarrollar un plan de comunicación para los interesados internos y externos en la etapa más temprana del proceso. Este plan debe encarar aspectos relativos al riesgo en sí mismo y al proceso para administrarlo.

La comunicación involucra un diálogo en ambas direcciones entre los interesados, por eso conviene que a lo largo de todas las actividades que hasta aquí se han descrito, se propicien espacios o mecanismos para la comunicación de doble vía respecto a la identificación, análisis, valoración y políticas de administración de riesgos. Esto permitirá que el panorama o mapa de riesgos que se establezca sea lo más cercano a la realidad, y que las partes interesadas se motiven a participar de las acciones de tratamiento.

Es importante la comunicación efectiva interna y externa para asegurar que aquellos responsables por implementar la gestión de riesgos y aquellos con intereses creados, comprendan la base sobre la cual se toman las decisiones y por qué se requieren ciertas acciones en particular.

5. GESTIÓN EN SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL

El panorama de factores de riesgos es el punto de partida para llevar a cabo la gestión en Seguridad y Salud Ocupacional, que harán parte del Sistema de Gestión Integrado en la organización. Se constituye en el diagnóstico de las condiciones laborales de la empresa, estableciendo los puntos críticos de riesgos donde existe un potencial para la ocurrencia de los accidentes de trabajo y/o la generación de enfermedades profesionales. De igual manera indica aquellas situaciones de riesgo que pueden generar posibles pérdidas materiales, humanas, en la producción y/o prestación del servicio. Es por esto, que una adecuada recolección y posterior análisis de la información de las condiciones de trabajo, son fundamentales para el desarrollo de los objetivos en cuanto a Seguridad y Salud Ocupacional del Sistema de Gestión Integrado.

La organización debe establecer los principios mediante los cuales se identifican y evalúan tanto inicial como periódicamente, los peligros y los factores de riesgo existentes en todos y cada uno de los puestos de trabajo a fin de poder eliminarlos o minimizarlos, priorizando las medidas preventivas a adoptar y estableciendo medios de control oportunos.

5.1. IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS Y FACTORES DE RIESGO

Para llevar a cabo la identificación de peligros, es necesario en primer lugar, determinar el ambiente de trabajo donde se desarrollan las actividades, el proceso respectivo y sus responsables, además del tipo de actividades que se realizan, sean rutinarias, no rutinarias, realizadas por personal de la empresa, contratistas o visitantes.

En segundo lugar, se analizan los factores de riesgo de acuerdo a las condiciones de trabajo, ya sean de higiene, ergonómicas, sicolaborales y de seguridad, teniendo en cuenta la tabla 15. Clasificación de Factores de Riesgo.

En tercer lugar, se traslada al sitio de trabajo y por medio de observación y contacto directo con los trabajadores identificar los peligros a los que están expuestos y clasificarlos dentro de los factores riesgos analizados anteriormente.

Por último, se determina el número de trabajadores expuestos y las horas de exposición al peligro y factor de riesgo en determinada actividad dentro del proceso, los controles que se han implementado actualmente para mitigar los riesgos, los cuales pueden ser: en la fuente que es la condición que está generando el factor de riesgo, en el medio de transmisión del factor de riesgo o en el individuo o receptor del factor de riesgo; y los posibles efectos que el factor de riesgo puede generar a nivel de la salud del trabajador, el ambiente, el proceso, los equipos, entre otros.

Es preciso registrar esta información, de tal manera que permita la posterior valoración de los riesgos, como se muestra en el Anexo 10. Panorama de Factores de Riesgo, en donde se diligencian las casillas relacionadas con la clasificación de la actividad y determinación del riesgo.

Tabla 15. Clasificación de Factores de Riesgo

Condiciones de Higiene			
Factor de Riesgo	Clasificación	Sub-clasificación	Principales Fuentes Generadoras
FÍSICO	Energía Mecánica	Ruido	Plantas generadoras
			Plantas eléctricas
			Pulidoras
			Esmeriles
			Equipos de corte
			Equipos neumáticos

Condiciones de Higiene				
Factor de Riesgo	Clasificación	Sub-clasificación		Principales Fuentes Generadoras
		Vibraciones		Prensas
				Martillos neumáticos
				Alternadores
				Fallas en maquinaria (Falla de utilización, falta de mantenimiento etc.)
				Falta de buen anclaje.
		Presión barométrica (alta o baja)		Aviación
				Buceo, etc.
	Energía Térmica	Calor		Hornos
				Ambiente
		Frío		Refrigeradores
				Congeladores
			Ambiente	
	Energía electromagnética	Radiaciones ionizantes: rayos X, rayos gama, rayos beta, rayos alfa y neutrones		
		Radiaciones no ionizantes	Radiaciones ultravioleta	Sol
				Lámparas de vapor de mercurio
				Lámparas de gases
				Flash
				Lámparas de hidrógeno
				Arcos de soldadura
				Lámparas de tungsteno y halógenas
				Lámparas fluorescentes, etc.
			Radiación visible	Sol
				Lámparas incandescentes
				Arcos de soldadura
				Tubos de neón, etc.
Radiación infrarroja			Sol	
			Superficies muy calientes	
		Llamas, etc.		
Microondas y radiofrecuencias		Estaciones de radio, emisoras de radio y T.V		
		Instalaciones de radas		
	Sistemas de radiocomunicaciones			
QUÍMICO	Aerosoles	Sólidos	Polvos orgánicos Polvos inorgánicos Humo metálico Humo no metálico Fibras	Minería Cerámica Cemento Madera Harinas Soldadura
		Líquidos	Nieblas Rocíos	Ebullición Limpieza con vapor de agua, etc. Pintura

Condiciones de Higiene			
Factor de Riesgo	Clasificación	Sub-clasificación	Principales Fuentes Generadoras
		Gases y Vapores	Monóxido de carbono
			Dióxido de azufre
			Óxido de nitrógeno
			Cloro y sus derivados
			Amoniaco
			Cianuros
			Plomo
			Mercurio, etc.
			Pintura
BIOLÓGICO	Animales	Vertebrados Invertebrados Derivados de animales	Pelos, plumas Excrementos Sustancias antigénicas (enzimas, proteínas) Larvas de invertebrados
	Vegetales	Musgos Helechos Semillas Derivados de Vegetales	Polvo Vegetal Polen Madera Esporas fúngicas Micotoxinas Sustancias antigénicas (antibióticos, polisacáridos)
	Fungal	Hongos	
	Protistas	Ameba Plasmodium	
	Mónera	Bacterias	

Condiciones Sicolaborales			
Factor de Riesgo	Clasificación	Sub-clasificación	Principales Fuentes Generadoras
SICOLABORALES	Contenido de la Tarea		Trabajo repetitivo o en cadena
			Monotonía
			Ambigüedad del rol
			Identificación del producto
	Organización del tiempo de trabajo		Turnos
			Horas Extras
			Pausas-Descansos
			Ritmo (Control del tiempo)
	Relaciones Humanas		Relaciones Jerárquicas
			Relaciones Cooperativas
			Relaciones funcionales
			Participación (Toma de decisiones-opiniones)
	Gestión		Evaluación del desempeño
			Planes de inducción
			Capacitación
			Políticas de ascensos
			Estabilidad laboral
			Remuneración

Condiciones Ergonómicas				
Factor de Riesgo	Clasificación	Sub-clasificación		Principales Fuentes Generadoras
CARGA FÍSICA	Carga estática	De pie		* Diseño puestos de trabajo
		Sentado		
		Otros		
	Carga Dinámica	Esfuerzo	Por desplazamiento (con o sin carga)	- Altura planos de trabajo
			Al dejar cargas	- Ubicación de controles
			Al levantar cargas	- Sillas
			Visuales	- Aspectos espaciales
			Otros grupos musculares	- Equipos
		Movimientos	Cuello	* Organización de trabajo
			Extremidades superiores	- Organización secuencia productiva
			Extremidades inferiores	- Organización del tiempo del trabajo
			Tronco	* Peso y tamaño de objetos

Condiciones de Seguridad		
Factor de Riesgo	Clasificación	Principales Fuentes Generadoras
MECÁNICO		Herramientas Manuales
		Equipos y elementos a presión
		Puntos de operación
		Manipulación de materiales
		Mecanismos en movimiento
ELÉCTRICO	Alta Tensión	Conexiones Eléctricas Tableros de Control Transmisiones de energía, etc.
	Baja Tensión	
	Electricidad Estática	
LOCATIVOS		Superficies de trabajo
		Sistemas de almacenamiento
		Distribución del área de trabajo
		Falta de orden y aseo
		Estructuras e instalaciones
FÍSICO		Seguridad del sector
		Deficiente iluminación
		Radiaciones
		Explosiones
QUÍMICO		Contacto con sustancias
		Almacenamiento
		Transporte
		Manipulación de productos químicos

Fuente: GTC 45 (1997). Guía para el diagnóstico de condiciones de trabajo.

5.2. VALORACIÓN DE FACTORES DE RIESGO

La valoración permite la jerarquización de los factores de riesgo, identificando aquellos de mayor incidencia dentro de la empresa y que afectan en gran medida la seguridad y salud de los trabajadores.

Como primera medida, se establece el grado de peligrosidad (GP), que se define como el indicador de la gravedad de un riesgo reconocido o identificado. Este indicador se obtiene de una evaluación numérica considerando tres factores: las consecuencias de una posible pérdida debido al riesgo, la exposición a la causa básica y la probabilidad de que ocurra la secuencia del accidente y consecuencias⁵. Estos valores se obtienen de la tabla 16. Escala para valoración de factores de riesgo que generan accidentes de trabajo.

Una vez se determina el valor de cada riesgo se ubica dentro de una escala de acuerdo a la tabla 17. Interpretación del grado de peligrosidad, la cual me indica si este es bajo, medio o alto.

Tabla 16. Escalas para la valoración de factores de riesgo que generan accidentes de trabajo

Valor	Consecuencias
10	Muerte y/o daños mayores a 400 millones de pesos
6	Lesiones con incapacidades permanentes y/o daños entre 40 y 399 millones de pesos
4	Lesiones con incapacidades no permanentes y/o daños hasta 39 millones de pesos
1	Lesiones con heridas leves, contusiones, golpes y/o pequeños daños económicos
Valor	Probabilidad
10	Es el resultado más probable y esperado si la situación de riesgo tiene lugar
7	Es completamente posible, nada extraño. Tiene una probabilidad de actualización del 50%
4	Sería una coincidencia rara. Tiene una probabilidad del 20%
1	Nunca ha sucedido en muchos años de exposición al riesgo, pero es concebible. Probabilidad del 5%
Valor	Tiempo de exposición
10	La situación de riesgo ocurre continuamente o muchas veces al día.
6	Frecuentemente o una vez al día.
4	Ocasionalmente o una vez por semana.
1	Remotamente posible

Fuente: GTC 45 (1997). Guía para el diagnóstico de condiciones de trabajo.

⁵ Sistema de gestión en seguridad y salud ocupacional y otros documentos complementarios, 2006, p 159.

Tabla 17. Interpretación del Grado de Peligrosidad

Interpretación	Rango
GP BAJO	1 – 300
GP MEDIO	301 – 600
GP ALTO	601 – 1000

Fuente: GTC 45 (1997). Guía para el diagnóstico de condiciones de trabajo.

Finalmente, se considera el número de trabajadores afectados por cada riesgo a través de la inclusión de una variable que pondera el grado de peligrosidad del riesgo en cuestión. Este nuevo indicador es el grado de repercusión (GR), el cual se obtiene estableciendo el producto del grado de peligrosidad por un factor de ponderación que tenga en cuenta grupos de expuestos. En esta forma se puede visualizar claramente cuál riesgo debe ser tratado prioritariamente.⁶

De acuerdo con lo anterior los factores de ponderación se establecen con base en el porcentaje de expuesto del número total de trabajadores, por lo tanto será particular para cada empresa. La tabla 18 brinda un ejemplo al respecto:

Tabla 18. Factor de Ponderación de acuerdo al Porcentaje de Expuestos

Porcentaje de expuestos	Factor de ponderación
1 - 20 %	1
21 - 40 %	2
41 - 60 %	3
61 - 80 %	4
81 - 100 %	5

Fuente: GTC 45 (1997). Guía para el diagnóstico de condiciones de trabajo.

Una vez se determina el Grado de Repercusión se ubica dentro de una escala de acuerdo a la tabla 19. Interpretación del grado de repercusión, el cual me indica si este es bajo, medio o alto.

Con base en los resultados obtenidos se pueden priorizar los diferentes factores de riesgo bien sea por peligrosidad o repercusión o por los dos.

De igual manera que en la identificación, se registra esta información, en el Panorama de Factores de Riesgo (Anexo 10), en donde se diligencian las casillas relacionadas con la valoración del riesgo.

⁶ Sistema de gestión en seguridad y salud ocupacional y otros documentos complementarios, 2006, p 160.

Tabla 19. Interpretación del Grado de Repercusión

Interpretación	Rango
GR BAJO	1 – 1500
GR MEDIO	1501 – 3500
GR ALTO	3501 – 5000

Fuente: GTC 45 (1997). Guía para el diagnóstico de condiciones de trabajo.

5.3. DETERMINACIÓN DE CONTROLES Y SEGUIMIENTO

Teniendo en cuenta la jerarquización de los factores de riesgo resultado de la valoración, se determinan los controles o se consideran cambios a los existentes teniendo en cuenta la eliminación, mitigación, señalización/advertencias y/o la utilización de equipos de protección personal en el desarrollo de las actividades en donde se identificaron los riesgos.

Por último se establece un seguimiento periódico para asegurar la efectividad de los controles, dejando registros de los datos y los resultados de estos seguimientos para facilitar el análisis posterior de las acciones correctivas y preventivas.

5.4. COMUNICACIÓN, PARTICIPACIÓN Y CONSULTA

De acuerdo a la norma NTC OHSAS 18001:2007, la organización debe establecer procesos de comunicación interna y externa adecuados en relación a los peligros de Seguridad y salud Ocupacional, con el fin de mantener informados a las partes interesadas sobre los riesgos a los que están expuestos en las instalaciones donde se desarrollan las actividades en la empresa.

Así mismo, debe asegurar la participación y consulta de los trabajadores en la identificación, valoración y determinación de controles en cuando a los peligros a los que están expuestos en su sitio de trabajo, ya que son los principales involucrados en el proceso y afectados si alguna situación de riesgo se presenta.

6. GESTIÓN AMBIENTAL

La gestión ambiental es un proceso que está orientado a resolver, mitigar y/o prevenir los problemas de carácter ambiental, producto del desarrollo de las actividades de la organización, con el propósito de lograr un desarrollo sostenible y alto grado de compromiso con la comunidad y el medio ambiente.

Es importante que las organizaciones se sientan cada vez más interesadas en alcanzar y demostrar un sólido desempeño ambiental mediante el control de los impactos de sus actividades, productos y servicios sobre el medio ambiente.

La gestión ambiental se centra en la identificación de los aspectos ambientales de las actividades, productos y servicios que la empresa pueda controlar y aquellos sobre los que pueda influir dentro del alcance definido, en la determinación de aquellos aspectos que tienen o pueden tener impacto significativo (sea positivo o negativo) sobre el medio ambiente y en el establecimiento de controles necesarios para mitigar y/o prevenir estos impactos.

6.1. IDENTIFICACIÓN DE ASPECTOS AMBIENTALES

De igual manera que en la identificación de peligros, para la identificación de los aspectos ambientales, es necesario en primer lugar, determinar el ambiente de trabajo donde se desarrollan las actividades, el proceso respectivo y sus responsables, además del tipo de actividades que se realizan, sean propias, es decir, realizadas por personal de la empresa, de contratistas, proveedores o visitantes.

En segundo lugar, se realiza el desplazamiento al sitio de trabajo y por medio de observación se determinan los aspectos ambientales relacionados con las actividades realizadas y los impactos que generan dichos aspectos.

Por último, se determinan los controles que se han implementado actualmente para mitigar los impactos, los cuales pueden ser: en la máquina, sistema o material; en el método, procedimiento o instructivo; o en el individuo.

Es preciso registrar esta información, de tal manera que permita la posterior valoración de los impactos, como se muestra en el Anexo 11. Identificación de Aspectos e Impactos Ambientales, en donde se diligencian las casillas relacionadas con la clasificación de la actividad y determinación de aspectos e impactos.

6.2. VALORACIÓN DEL IMPACTO

La valoración permite determinar aquellos impactos significativos (positivos o negativos) sobre el medio ambiente de tal manera que se puedan establecer los controles necesarios para mitigar y/o eliminar los impactos negativos y fortalecer los positivos.

La estimación de la significancia del impacto es el producto de la probabilidad y la consecuencia, este último se compone tres criterios que son: intensidad, extensión y recuperabilidad los cuales tienen el mismo peso al realizar la sumatoria para determinar el valor de la consecuencia. En la tabla 20 se describen estos criterios con sus respectivos valores.

Tabla 20. Criterios para la Valoración de Impactos

CRITERIO		DEFINICIÓN	ESCALA	DESCRIPCIÓN	VALOR
Naturaleza		Se refiere al efecto beneficioso o perjudicial de las diferentes acciones que van a incidir sobre los factores ambientales.	Beneficioso	Dicho impacto genera un efecto beneficioso al medio ambiente.	+
			Perjudicial	Dicho impacto genera un efecto perjudicial al medio ambiente.	-
CONSECUENCIA	Intensidad	Representa el grado de incidencia de la acción sobre el elemento ambiental específico en que actúa.	Total	Cuando el elemento ambiental queda afectado por completo (En su totalidad).	5
			Parcial	Cuando el elemento ambiental es afectado parcialmente.	3
			Mínima	Cuando el elemento ambiental es afectado en forma baja o nula.	1
	Extensión	Se refiere al área de influencia teórica del impacto en relación con el entorno del proyecto.	Regional	Cubre o abarca la región en la cual se desarrolla el proyecto.	5
			Local	Cubre el entorno local inmediato del proyecto o parte de éste.	3
			Puntual	No excede o sobrepasa el área inmediata donde se desarrolla la actividad.	1
	Recuperabilidad	Hace referencia a la posibilidad de reconstrucción del factor afectado como consecuencia de un proyecto o asimilación por el entorno debido al funcionamiento de procesos naturales	Nula	Se presenta cuando hay daño permanente al elemento afectado sin que exista posibilidad de recuperación, bien sea por medios naturales o externos.	5
			Parcial	Se presenta cuando la recuperación del elemento afectado siempre requiere de medidas de intervención externa que apoyen el proceso regenerativo natural.	3
			Total	Se presenta cuando el elemento ambiental afectado es susceptible de recuperarse por medio naturales, es decir, por sí mismo.	1
	PROBABILIDAD	Refleja la frecuencia de ocurrencia del impacto ambiental en el desarrollo de la actividad	Muy Probable	Es aquella situación en la que siempre ocurrirá el aspecto ambiental cuando se desarrolle la actividad en análisis.	5
			Probable	Es aquella situación en la que la mayoría de las veces ocurre el aspecto ambiental cuando se desarrolle la actividad.	4
			Ocasional	Es aquella situación en la que eventualmente se presenta el aspecto ambiental cuando se desarrolle la actividad.	2,5
			Remota/Nula	Es aquella situación en la que rara vez o nunca se presenta el aspecto ambiental cuando se desarrolle la actividad.	1

Fuente: Creación Propia basado en los métodos de matrices de interacción causa-efecto

Una vez determinado el valor numérico de la significancia se ubica dentro de una escala de acuerdo a la tabla 21, la cual me indica si el impacto identificado y posteriormente valorado es significativo o no significativo para el medio ambiente.

Tabla 21. Escala de Significancia del Impacto

Interpretación	Rango
No Significativo	3 – 36
Significativo	37 - 75

Fuente: Creación Propia

Por último se registra esta información, en el formato de Identificación de Aspectos e Impactos Ambientales (Anexo 11), en donde se diligencian las casillas relacionadas con la valoración del impacto.

6.3. DETERMINACIÓN DE CONTROLES Y SEGUIMIENTO

Con base en la significancia de los impactos ambientales resultado de la valoración, se determinan los controles o se consideran cambios a los existentes teniendo en cuenta la eliminación y/o mitigación, en el desarrollo de las actividades en donde se identificaron los riesgos.

Por último se establece un seguimiento periódico para asegurar la efectividad de los controles, dejando registros de los datos y los resultados de estos seguimientos para facilitar el análisis posterior de las acciones correctivas y preventivas.

6.4. COMUNICACIÓN INTERNA Y EXTERNA

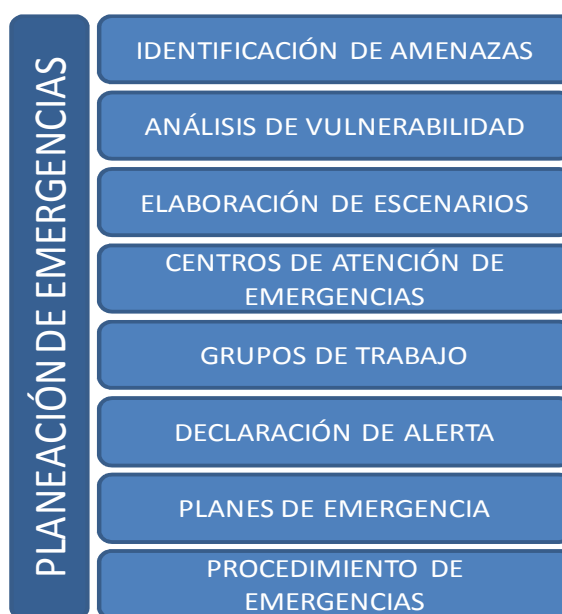
De acuerdo a la norma NTC ISO 14001:2004, la organización debe establecer procesos de comunicación interna y externa adecuados en relación a los impactos ambientales significativos, con el fin de mantener informados a las partes interesadas sobre el desempeño ambiental de la organización.

7. PREPARACIÓN Y RESPUESTA ANTE EMERGENCIAS

La preparación y respuesta ante emergencias hacer referencia a las responsabilidades y acciones necesarias para enfrentar de manera coordinada, rápida y efectiva situaciones producidas por desastres ya sean naturales o producidos por el hombre que pudieran afectar las instalaciones y seguridad de los trabajadores de la empresa.

Para llevar a cabo la planeación de las diferentes emergencias que son propensas a presentarse en la empresa se hace necesario seguir los siguientes pasos:

Figura 17. Pasos para la Planeación de Emergencias



Fuente: Creación Propia
Basado en Control de la Gestión Integral (ICONTEC)

7.1. IDENTIFICACIÓN DE AMENAZAS

Se define como amenaza a todo fenómeno natural o provocado por la actividad humana que se torna peligroso para las personas, propiedades, instalaciones y para el medio ambiente.

Es esencial para una buena identificación de amenazas, realizar una amplia descripción de la zona y de la función principal de la empresa. La descripción de la zona comprende la ubicación geográfica de la empresa, clima, población, estructura urbana, comercial y domiciliar, desarrollo socioeconómico, datos geológicos, topográficos, acceso a vías de comunicación entre otros. Por otra parte, la descripción funcional hace referencia al objeto social de la empresa y la forma y características de calidad en la producción y/o prestación del servicio, para el caso del acueducto, es necesario conocer flujos, niveles, presiones, calidad, cantidad y continuidad del servicio, entre otros.

Teniendo en cuenta el análisis de la información obtenida anteriormente se realiza un listado de las diferentes amenazas que se pueden generar, ya sea por fenómenos naturales como sismos, huracanes, inundaciones etc.; por la actividad humana tales como derrame de sustancias químicas, contaminación; o por la operación de los sistemas tales como roturas de tuberías de

gran diámetro, entre otras; para posteriormente analizar la vulnerabilidad de la empresa si una de estas situaciones se llegara a presentar.

7.2. ANÁLISIS DE VULNERABILIDAD

Un análisis de vulnerabilidad⁷ es un proceso mediante el cual se determinan los componentes críticos o débiles de los sistemas y las medidas de emergencia y mitigación ante las amenazas.

Este proceso comienza con la determinación de la vulnerabilidad a las amenazas identificadas anteriormente las cuales se evalúan teniendo en cuenta la frecuencia y gravedad. Esta vulnerabilidad se puede hallar cualitativa o cuantitativamente o una combinación de las dos, pero para obtener un mejor análisis es recomendable que se tengan en cuenta las dos como se muestra a continuación.

La frecuencia está determinada por la probabilidad de ocurrencia del evento que puede originar la pérdida, el cual puede ser improbable, poco probable, moderadamente probable o frecuente de acuerdo a la definición que se muestra en la tabla 22 y se les asigna un valor de 1, 4, 6 y 10 respectivamente.

Tabla 22. Frecuencia de un Evento o Amenaza

FRECUENCIA	DEFINICIÓN	VALOR
IMPROBABLE	Su posibilidad de ocurrencia es nula. Las condiciones no permiten que suceda, pero el riesgo está presente	1
POCO PROBABLE	Existe la probabilidad que se presente pero hasta la fecha no ha ocurrido	4
MODERADAMENTE PROBABLE	El riesgo ha ocurrido pocas veces o al menos en una ocasión durante el funcionamiento de la empresa	6
FRECUENTE	Ha ocurrido varias veces	10

Fuente: Creación Propia
Basado en Control de la Gestión Integral (ICONTEC)

La gravedad, está determinada como el evento que puede afectar el ámbito de influencia y la estabilidad de la empresa, la cual se clasifica de acuerdo a las víctimas, a los materiales y/o equipos (monto en pérdidas materiales de equipos, materias primas, instalaciones, entre otros), a la operación de la empresa (cese de operaciones), a la imagen de la empresa (grado de afección que tenga la empresa desde el punto de vista comercial, confianza en la comunidad y apoyo interinstitucional) y al impacto sobre el medio ambiente evaluado cada uno de sus componentes (aire, agua y suelo). Cada una de estas se califican dentro de la gravedad como insignificante, marginal, crítica y catastrófica y se les asigna un valor de 1, 4, 6, y 10 respectivamente. La definición de estos criterios se muestra en la tabla 23.

⁷ “Medida de la debilidad de un componente para resistir el impacto de las amenazas”

Tabla 23. Gravedad de un Evento o Amenaza

PERSONAS (VÍCTIMAS)	GRAVEDAD	DEFINICIÓN	VALOR
	INSIGNIFICANTE	Sin lesiones, o lesiones sin atención hospitalaria	1
	MARGINAL	Lesiones leves que requieran atención médica o de un profesional de la salud	4
	CRÍTICA	Lesiones graves con atención en un centro hospitalario y/o incapacidad temporal	6
	CATASTRÓFICA	Invalidez y/o muertes	10
MATERIALES Y/O EQUIPOS	GRAVEDAD	DEFINICIÓN	VALOR
	INSIGNIFICANTE	Menores a 15 SMLMV	1
	MARGINAL	Entre 15 y 30 SMLMV	4
	CRÍTICA	Entre 30 y 300 SMLMV	6
	CATASTRÓFICA	Más de 300 SMLMV	10
OPERACIÓN DE LA EMPRESA	GRAVEDAD	DEFINICIÓN	VALOR
	INSIGNIFICANTE	Suspensión menor a 2 horas	1
	MARGINAL	Suspensión entre 2 y 8 horas	4
	CRÍTICA	Suspensión de 1 a 3 días	6
	CATASTRÓFICA	Suspensión mayor de 3 días	10
IMAGEN DE LA EMPRESA	GRAVEDAD	DEFINICIÓN	VALOR
	INSIGNIFICANTE	Sólo es de conocimiento en la empresa no hay difusión en medios de comunicación masiva y la comunidad no se entera del evento	1
	MARGINAL	La comunidad se entera y el apoyo interinstitucional es inmediato, los medios de comunicación no prestan importancia al evento	4
	CRÍTICA	Los medios de comunicación hacen una amplia difusión del evento, la empresa requiere de un comunicado de prensa para mejorar la imagen. Existe la posibilidad de recibir demandas por la comunidad.	6
	CATASTRÓFICA	Los medios de comunicación hacen una amplia difusión del evento. Son un hecho las demandas de la comunidad. No es posible el apoyo interinstitucional.	10
MEDIO AMBIENTE	GRAVEDAD	DEFINICIÓN	VALOR
	INSIGNIFICANTE	Mediante el uso de elementos y/o tratamientos de fácil aplicación o de bajo costo es posible realizar un control sobre el impacto, las consecuencias son leves y los recursos se recuperan rápidamente.	1
	MARGINAL	Es necesario aplicar tratamientos primarios, la recuperación de los recursos es lenta y progresiva.	4
	CRÍTICA	Se requiere de tratamientos secundarios, estos son de alto costo y de tecnología de difícil aplicación. Los efectos sobre los recursos son devastadores y duraderos.	6
	CATASTRÓFICA	El impacto generado es de difícil recuperación y de alta duración, es necesario la aplicación de tratamiento terciarios. En algunos casos no es posible la recuperación de los recursos.	10

Fuente: Creación Propia
Basado en Control de la Gestión Integral (ICONTEC)

Una vez analizada cada amenaza respecto a los criterios, se determina el valor total de la vulnerabilidad multiplicando el valor de la frecuencia por la sumatoria de la gravedad. La siguiente tabla permite registrar los valores obtenidos del análisis para determinar la vulnerabilidad.

Tabla 24. Determinación de la Vulnerabilidad

AMENAZA	FRECUENCIA	GRAVEDAD						VULNERABILIDAD
		PERSONAS	MATERIALES	OPERACIÓN	IMAGEN	MEDIO AMBIENTE	TOTAL	

Fuente: Control de la Gestión Integral (ICONTEC)

El valor obtenido anteriormente se ubica dentro de un rango de interpretación de la amenaza calificándola como Alta, Media o Baja para la empresa como se muestra en tabla 25.

Tabla 25. Interpretación de la Amenaza

INTERPRETACIÓN AMENAZA	INTERVALO
BAJA	5 - 165
MEDIA	166 - 330
ALTA	330 - 500

Fuente: Creación Propia

De esta manera se determinan las amenazas de mayor probabilidad de ocurrencia y grado de afectación sobre en la empresa de tal manera que permita establecer las medidas necesarias en caso de que alguna de ellas se materialice.

7.3. ELABORACIÓN DE ESCENARIOS

Conocidas las amenazas se procede a elaborar escenarios, que son visiones anticipadas de los que podría ocurrir en caso de que una amenaza llegara a materializarse en la empresa, con determinadas condiciones de vulnerabilidad. Esos escenarios se concretan en mapas de riesgo que muestran de manera visible y tangible las pérdidas y daños que podrían llegar a sufrir las organizaciones.

La ocurrencia de algunas amenazas (las de origen natural) resultan imposibles de evitar. Sin embargo, aún cuando no se pueda impedir que se produzcan, si se puede reducir la posibilidad de que esta desate otro tipo de amenazas como incendios, o alteraciones del orden público entre otras.

Cuando no se pueda eliminar la amenaza de manera total ni parcial, es necesario actuar sobre los factores que hacen a la empresa vulnerable frente a esa amenaza, es decir, mitigar la amenaza.

7.4. CENTROS DE ATENCIÓN DE EMERGENCIAS

El decreto 969 de 1995 reglamenta la red nacional de centros de reserva para la atención de emergencias, la cual es un instrumento del sistema nacional para la prevención y atención de desastres, conformado por el conjunto de los centros de reserva y centros de respuesta inmediata ubicados en el territorio nacional, cuyo objetivo es disponer, con carácter permanente, en cada uno de los departamentos del país, de suministros básicos para las comunidades afectadas, así como de equipos y elementos especializados para apoyar a las entidades operativas en la realización de actividades de control de eventos de origen natural o antrópico⁸, búsqueda, rescate y salvamento, con el fin de atender en forma adecuada y oportuna la primera respuesta frente a situaciones de emergencia que se presenten en el territorio nacional.

La red está integrada por centros de reserva regionales y centros de respuesta inmediata los cuales deberán ser ubicados por la empresa para atender sus situaciones de emergencia en el momento que estas se presenten, los cuales son escogidos por el comité regional para la prevención y atención de desastres, con la participación del alcalde de la respectiva capital, y son:

- La Defensa Civil Colombiana
- La cruz Roja Colombiana
- Los cuerpos de bomberos de la ciudad
- Cualquier otra entidad especializada en búsqueda, rescate, salvamento, que reúna los requisitos exigidos por el comité operativo nacional y la fiduciaria La Previsora.

7.5. GRUPOS DE TRABAJO

Es la estructura responsable de coordinar la ejecución de las actividades antes, durante y después de una emergencia o desastre.

La creación y funcionamiento del grupo de trabajo debe contar con la aprobación y apoyo de la alta dirección para garantizar el cumplimiento y la efectividad de sus tareas. Así mismo, las personas que lo integren deben tener poder de decisión y aptitudes que las hagan idóneas para ocupar estos cargos. Las funciones de cada uno de estos grupos se muestran en la tabla 26.

Tabla 26. Funciones de los Grupos de Trabajo de Emergencias

ANTES DE LA EMERGENCIA	DURANTE LA EMERGENCIA	DESPUÉS DE LA EMERGENCIA
Conocer el funcionamiento de la empresa, las instalaciones, las emergencias que se puedan presentar y los planes normativos y operativos de la empresa.		
Planear y organizar las diferentes acciones y recursos para la eficaz atención de una eventual emergencia.	Activar la cadena de llamadas de los integrantes del comité.	Evaluar el desarrollo de las diferentes actividades contempladas en el plan después de cada emergencia o simulacro desarrollado.
	Evaluar las condiciones y la magnitud de la emergencia.	Elaborar y presentar informes de dichas actividades a las directivas de la empresa.

⁸ "Causado por o para el hombre"

ANTES DE LA EMERGENCIA	DURANTE LA EMERGENCIA	DESPUES DE LA EMERGENCIA
Identificar las zonas más vulnerables de la empresa.	Distribuir los recursos para la atención adecuada de la empresa.	Actualizar los diferentes inventarios de recursos.
Mantener actualizado el inventario de recursos: humanos, materiales y físicos de la empresa.	Establecer contacto con las máximas directivas de la empresa, grupos de apoyo y ayuda externa.	Permanecer en estado de alerta hasta la vuelta a la normalidad (recuperación)
Diseñar y promover programas de capacitación para afrontar emergencias a todo el personal de la empresa.	Tomar decisiones en cuanto a evaluación parcial o total de la empresa.	Retroalimentar cada uno de los elementos del plan de emergencias.
Establecer acciones operativas para el comité.	Coordinar las acciones operativas en la atención de la emergencia.	Establecer o determinar los correctivos pertinentes al plan.
Realizar reuniones periódicas para mantener permanentemente actualizado el plan de emergencias.		

Fuente: Creación Propia
Basado en Control de la Gestión Integral (ICONTEC)

7.6. DECALARACIÓN DE ALERTA

La alerta es un estado o situación de vigilancia y atención permanente; a la vez que pasa a ser un estado declarado cuando se advierte la ocurrencia de un evento adverso, con el fin de tornar precauciones específicas.

La empresa puede establecer diferentes tipos de alertas de acuerdo a la situación de emergencia en que se encuentren asignándoles un color para su identificación. Los más usuales y generales son: Alerta roja, naranja, amarilla, verde y blanca. Los cuales se definen en la tabla 27.

Tabla 27. Tipos de Alerta

ALERTA	DESCRIPCIÓN
ROJA	Se establece inmediatamente ocurra la situación de emergencia y esta crece en extensión y severidad, requiriéndose la movilización de todos los recursos necesarios y disponibles para la atención y control del evento destructivo.
NARANJA	Se establece cuando una amenaza crece en extensión y severidad, lo que lleva a suponer que no podrá ser controlada con los recursos locales habituales, debiendo alistarse los recursos necesarios para intervenir, de acuerdo a la evolución del evento destructivo.
AMARILLA	Consiste en la vigilancia permanente de las distintas áreas y escenarios de riesgos en la empresa. Se debe estar pendiente esperando la orden para trasladarse a los sitios designados para iniciar el operativo.
VERDE	Indica que los sitios propensos a situaciones de emergencias se encuentran sin ninguna novedad.
BLANCA	Se establece cuando se presenta un simulacro o entrenamiento ante una situación de emergencia.

Fuente: Creación Propia
Basado en Control de la Gestión Integral (ICONTEC)

7.7. PLANES DE EMERGENCIA

Un Plan para Emergencia está orientado a definir globalmente el manejo de posibles situaciones de desastre que puedan presentarse, promoviendo y gestionando integralmente actividades y estrategias en las áreas de reducción, respuesta y recuperación, así como los recursos humanos, físicos y financieros con el fin de mitigar las consecuencias de una situación inesperada que puede poner en peligro la estabilidad de la empresa.

Estos planes deben incluir: indicaciones de comportamiento del personal antes, durante y después de una emergencia; planes de seguridad y vigilancia que describan tareas de extinción de fuego, salvamento, clasificación, atención y evacuación de heridos, determinación de rutas de acceso y de evacuación; planes de transporte que aseguren el traslado seguro, rápido y eficiente de las víctimas, en los vehículos apropiados, a los hospitales adecuados y preparados para recibirlas; y planes de comunicación y coordinación, el cual consiste en un flujograma de comunicaciones que comienza con la llamada de la persona que detecta la emergencia y continúa con el aviso o no, según la necesidad que se determine.

7.8. PROCEDIMIENTOS DE EMERGENCIAS

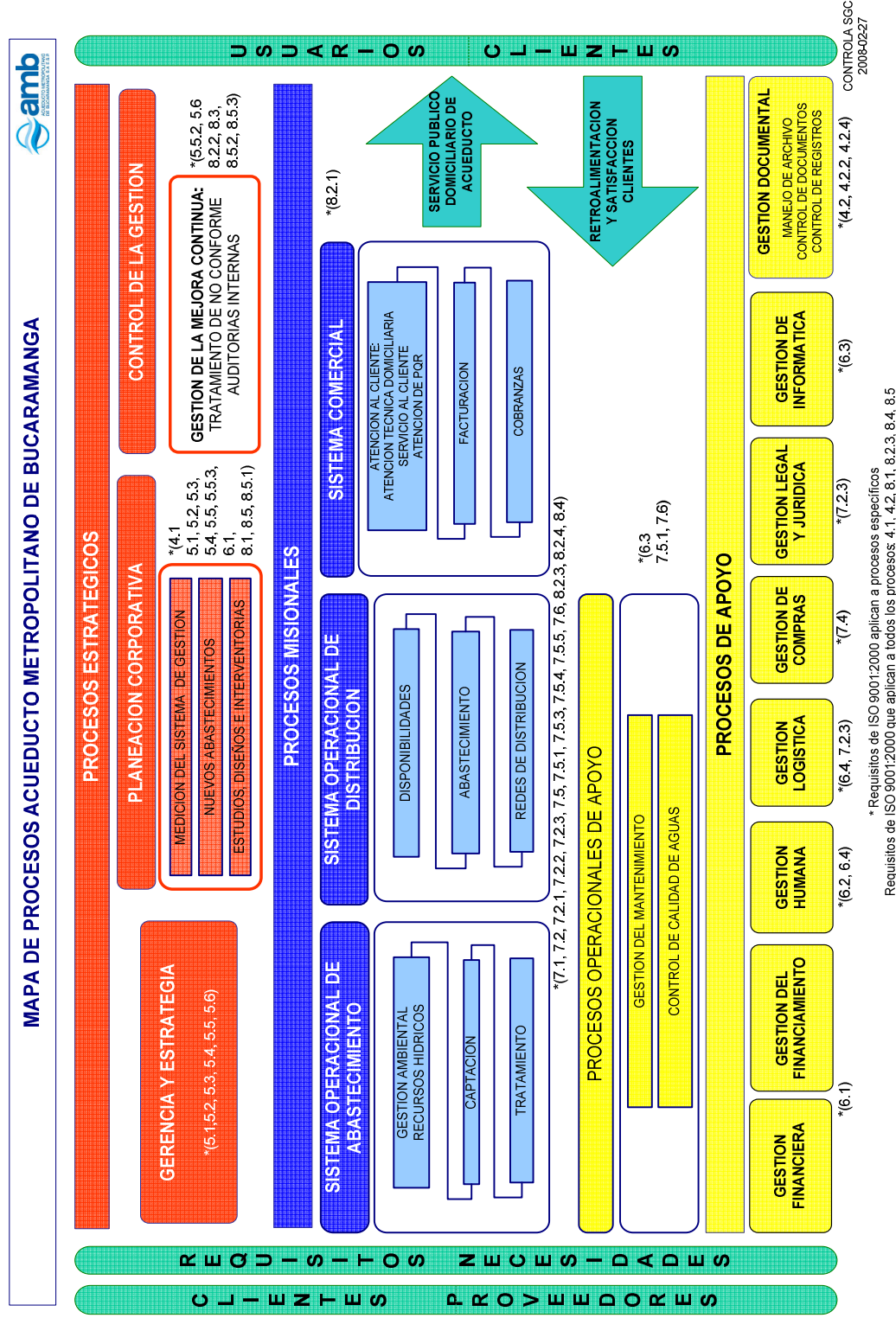
De acuerdo a las norma NTC ISO 14001:2004 y NTC OHSAS 18001:2007, la organización debe establecer, implementar y mantener uno o varios procedimientos para identificar situaciones potenciales de emergencia y cómo responder a ellos. Estos procedimientos deben ser divulgados a todos los niveles de la organización y mantenerse actualizados, ya que una de las principales características de los riesgos es su carácter cambiante.

Los planes de emergencias deben someterse a pruebas periódicas (simulacros) para garantizar su eficacia y viabilidad. Estos simulacros permiten comprobar que tan preparados los distintos actores institucionales y sociales para asumir las responsabilidades que les competen en los planes.

Una vez realizados los simulacros, debe procederse a realizar los ajustes necesarios que resulten del caso.

ANEXOS

Anexo 1. Mapa de Procesos del amb



Fuente: Sistema de Gestión de Calidad del amb

Pág. de	<div style="text-align: center;"> LEGISLACIÓN Y NORMATIVIDAD </div>
F SGC 402-006	
Rev:1	

Fuente: Sistema de Gestión de Calidad del amb

NO APLICA	<p>CONTROL LEGISLACIÓN Y NORMATIVIDAD</p>	 <p>amb ASOCIACIÓN METROPOLITANA DE BUDAPUESTA S.A. E. R. L.</p>
F SGC 402-009		
Rev.: 0		

Fuente: Sistema de Gestión de Calidad del amb

Anexo 4.Formato de Objetivos y Metas

Pág. de		OBJETIVOS Y METAS						Logo de la Empresa			
Código											
Rev.:											
PROCESO: _____											
DIRECTRIZ	OBJETIVO	META	INDICADOR	FÓRMULA	FRECUENCIA DE MEDICIÓN	IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS-ASPECTOS FA: FACTOR DE RIESGO A: ASPECTO		P: PELIGRO I : IMPACTO	LEGISLACIÓN Y NORMATIVIDAD	RECURSOS	PARTES INTERESADAS
SEGUIMIENTO:											

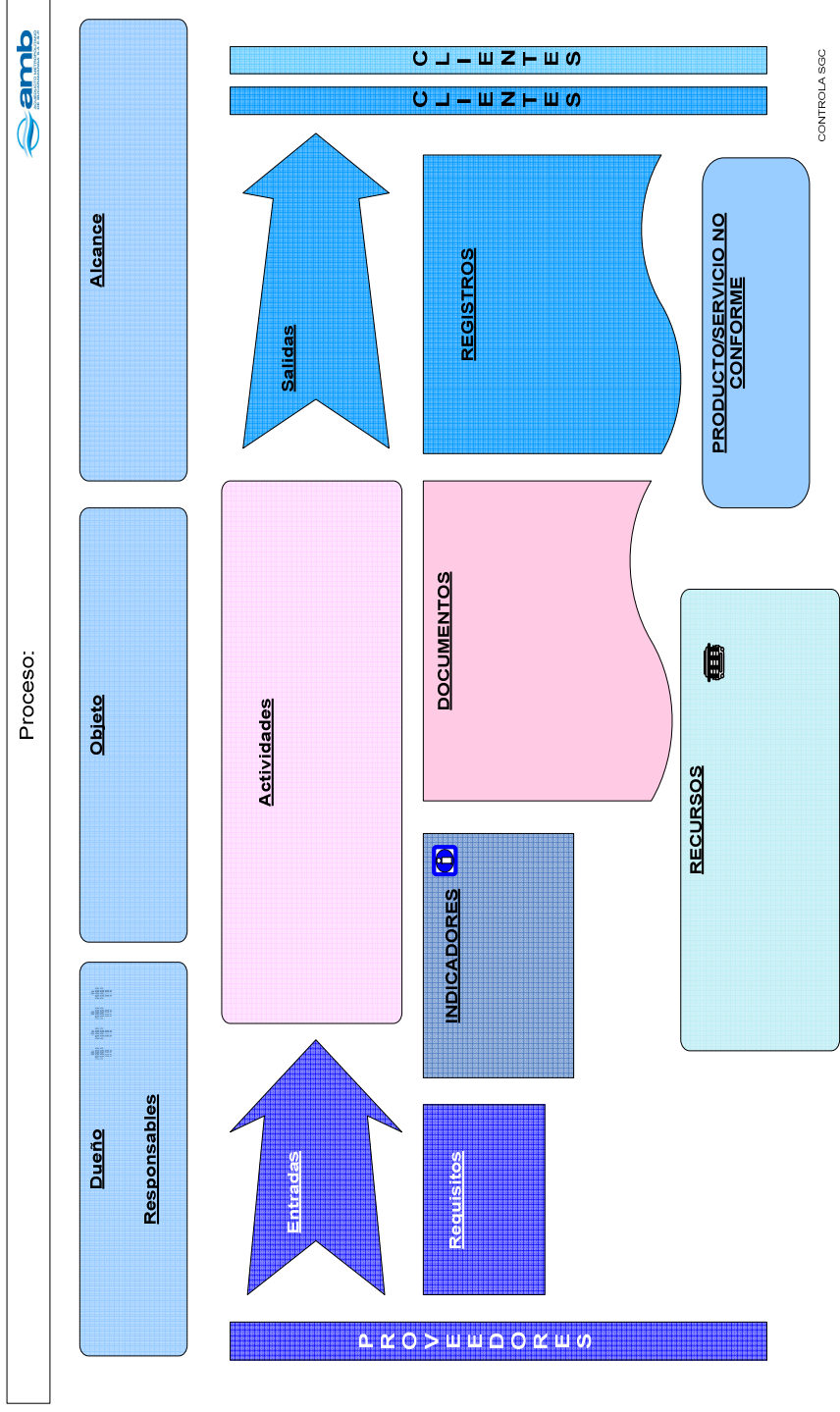
Fuente: Creación Propia

Anexo 5. Formato Programas

Pág. de		PROGRAMAS												Logo de la Empresa			
Código																	
Rev.:																	
NOMBRE:		OBJETIVO:															
PROCESO:		META:															
RESPONSABLES:		INDICADOR:															
FECHA INICIO:		FECHA TERMINO:															
ACCIONES		PERÍODO												% CUMPLIMIENTO		RESPONSABLES	
ITEM		DIC	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC			
SEGUIMIENTO:																	

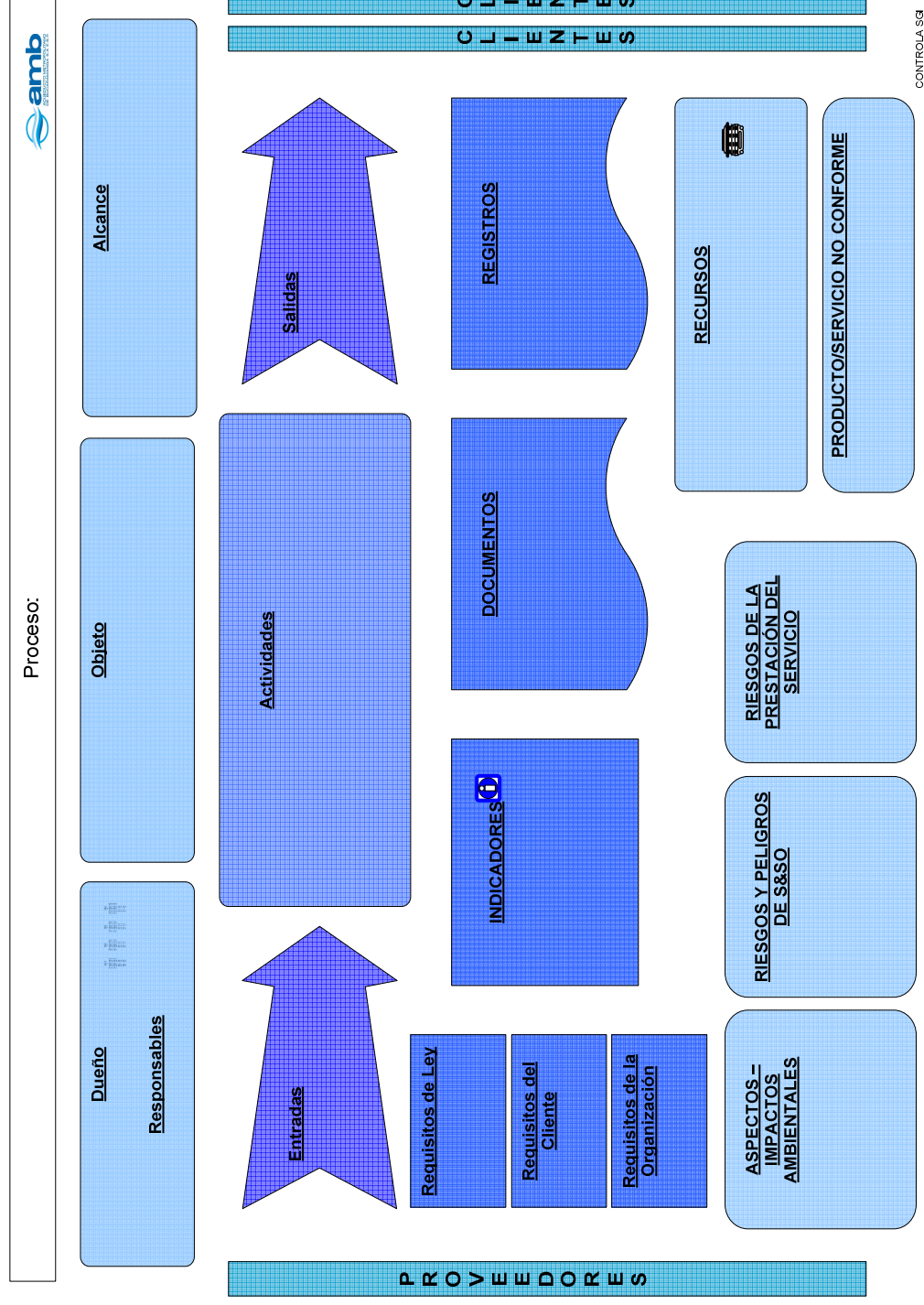
Fuente: Creación Propia

Anexo 6. Caracterización de Procesos del amb




Fuente: Sistema de Gestión de Calidad del amb

Anexo 7. Caracterización de procesos del amb bajo el Sistema de Gestión Integrado




Fuente: Creación Propia. Basado en el Sistema de Gestión de Calidad del amb

Anexo 8. Panorama de Riesgos

NO APLICA		PANORAMA DE RIESGOS		
F GG 501-007				
Rev.: 0				
GERENCIA GENERAL				
GERENCIA: PROCESO:				
RIESGO	FACTOR DE RIESGO	DESCRIPCIÓN	POSIBLES CONSECUENCIAS	

Fuente: Sistema de Gestión de Calidad del amb

Anexo 9. Mapa de Riesgos

NO APLICA		MAPA DE RIESGOS													
F GG 501-006															
Rev.: 0															
GERENCIA GENERAL															
GERENCIA:															
PROCESO:															
RIESGO	FACTOR DE RIESGO	IMPACTO	PROBABILIDAD	NIVEL DEL RIESGO	TIPO DE CONTROL	CONTROL EXISTENTE	ACCIONES	RESPONSABLE	CRONOGRAMA	INDICADOR	EFICACIA CONTROL	EFICIENCIA CONTROL	EFFECTIVIDAD CONTROL		
SEGUIMIENTO:															

Fuente: Sistema de Gestión de Calidad del amb

Pág. de	PANORAMA DE FACTORES DE RIESGO	Logo de la Empresa
Código		
Rev.:		
SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL		

[illegible]

SEGUIMIENTO:

Fuente: Creación Propia

Anexo 11. Identificación de Aspectos e Impactos Ambientales

[illegible]

Fuente: Creación Propia