

UNIVERSIDAD VIÑA DEL MAR
ESCUELA DE INGENIERÍA Y NEGOCIOS
MAGISTER EN SISTEMAS INTEGRADOS DE GESTIÓN DE LA CALIDAD



**ESTRUCTURA PARA LA DOCUMENTACIÓN
DEL SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN DE LA
SEGURIDAD, SALUD Y MEDIO AMBIENTE EN
MINERA RAYROCK.**

TRABAJO FINAL DE GRADO PARA OPTAR AL GRADO ACADÉMICO DE
MAGISTER EN SISTEMAS INTEGRADOS DE GESTIÓN DE LA CALIDAD

CINTHIA NADAL FIGUEROA

PROFESORA GUÍA

MSC. JENNY MÁRQUEZ ASTORGA

PROFESORA METODOLÓGICA

MSC. MARIA GABRIELA ALBURJAS

2024

**ESTRUCTURA PARA LA DOCUMENTACIÓN
DEL SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN DE LA
SEGURIDAD, SALUD Y MEDIO AMBIENTE EN
MINERA RAYROCK**

DEDICATORIA

En primer lugar, a mi esposo por su apoyo incondicional, perseverancia, cariño y comprensión, por el tiempo que dediqué para estar en las clases, hacer las lecturas y los trabajos que se debían presentar, debiendo ser para compartir con nuestra familia. A mi hermana Raquel Nadal por creer siempre en mis competencias, a mi familia y amigos, gracias por su compañía. Con singular paciencia y esperanza me animaron para afrontar el proyecto académico con dedicación, conocedores del amor e interés que tengo en estudiar los temas que me apasionan y de los que cotidianamente quiero aprender más. En memoria de mi madre donde quiera que se encuentre, de manera especial le dedico este logro, gracias, Mercedes Elena Figueroa Fuentes. Y sobre todo Agradecida de Dios y la Virgen del Carmen, por darme salud y trabajo, lo que permitieron poder ingresar a estudiar.

Cinthia Nadal Figueroa

AGRADECIMIENTOS

A la Gerencia de Minera Rayrock y Superintendente Manuel Andrade, quien creyó en mis competencias de poder hacer realidad tan valioso aporte en la empresa

A todos los profesores que impartieron sus valiosos conocimientos en los diferentes módulos del magíster, especial mención y agradecimientos a la profesora guía MSC. Jenny Márquez Astorga, profesora metodológica MSC. María Gabriela Alburjas, guías de investigación y metodología por su orientación, soporte, empatía y contribución en la elaboración del trabajo.

A la Universidad Viña del Mar que me abrió sus puertas y me permitió dar un paso más en los peldaños del conocimiento.

Cinthia Nadal Figueroa

NADAL F., Cinthia, Estructura para la documentación del sistema integrado de gestión de la seguridad, salud, y medio ambiente en minera Rayrock. Universidad Viña del Mar. Escuela de Ingeniería y Negocios. Magister en Sistemas Integrados de Gestión de la Calidad. Viña del Mar. Enero, 2024.

RESUMEN

Este informe de proyecto de grado tiene como intención desarrollar una propuesta de una estructura del Sistema de Gestión Documental (SGD) para el Sistema Integrado de Gestión (SIG), según las normas ISO 45001:2018 e ISO 14001:2015, para la minera Rayrock, ubicada en KM 45 camino a Mejillones. El proyecto comenzó con la identificación de la documentación aplicable al SIG y una vez reconocida la documentación con la que contaba la minera, así como aquella que se encontraba en desarrollo o faltantes de conformidad a la estructura de alto nivel, se procedió a determinar la estructura documental con base a los procesos internos, en los que se halló la necesidad de realizar una propuesta de realizar levantamiento documental aplicable al SIG teniendo en cuenta la integración de los procesos de gestión ambiental y gestión de seguridad en el trabajo, de manera que permitiera establecer un documento para la elaboración de la información documentada de acuerdo a la pirámide documental establecida, contenido mínimo y estructura de documentos, seguido a esto se propuso el diseño de una matriz documental y el procedimiento de control de la información documentada como mecanismos de control de esta. Por último, se propuso la estructura del SGD a través de la planificación de la información documentada mediante una carta de Gantt en la cual se define las actividades, responsables, los tiempos para la implementación, así como la propuesta de la implementación de la estructura del SGD mediante una metodología DIRKS (Designin and Implementing Recordkeeping Systems). La implementación para elaborar la documentación aplicable al SIG y la estructura del SGD, permitirá a la tener un mejor control interno en su sistema de gestión documental.

Palabras claves: Sistema, Seguridad, Gestión, Sistema Integrado

NADAL F., Cinthia, Structure for the documentation of the integrated safety, health, and environmental management system at Rayrock Mine. Universidad Viña del Mar. School of Engineering and Business. Master's Degree in Integrated Quality Management Systems. Viña del Mar. January, 2024.

ABSTRACT

The purpose of this degree project report is to develop a proposal for a Document Management System (DMS) structure for the Integrated Management System (IMS), according to ISO 45001:2018 and ISO 14001:2015 standards, for the Rayrock mining company, located at KM 45 on the way to Mejillones. The project began with the diagnosis of the current situation by identifying the documentation applicable to the GIS, once identified, which ones the mining company had and which were under development or missing in accordance with the high-level structure. The documentary structure was determined based on the internal processes, in which it was found necessary to make a proposal to carry out a documentary survey applicable to the GIS, taking into account the integration of the processes of environmental management and occupational safety management, in order to establish a document for the preparation of the documented information according to the established documentary pyramid. Minimum content and structure of documents, Following this, the design of a documentary matrix and the procedure for controlling documented information were proposed as control mechanisms. Finally, the structure of the SGD was proposed through the planning of the information documented through a Gantt chart in which the activities, responsables, times for implementation, as well as the proposal for the implementation of the structure of the SGD through a DIRKS (Designin and Implementi) methodology are defined. The implementation to prepare the documentation applicable to the GIS and the structure of the DMS will allow the company to have better internal control in its document management system.

Keywords: System, Security, Management, Integrated System

ÍNDICE GENERAL

	Pág.
TITULO DEL TRABAJO.....	ii
DEDICATORIA	iii
AGRADECIMIENTOS	iv
RESUMEN	v
ABSTRACT	vi
INDICE GENERAL	vii
INDICE DE CUADROS.....	xii
INDICE DE FIGURAS	xiii
INDICE DE ANEXOS	xiv
INTRODUCCIÓN.....	1
CAPITULO I: FUNDAMENTACIÓN DEL PROYECTO	
1. ENTIDAD 4	
1.1. PERSPECTIVA HISTÓRICA.....	4
1.2. PERSPECTIVA ESTRATEGICA.....	6
1.3. PERSPECTIVA COMERCIAL.....	6
1.4. PERSPECTIVA PRODUCTIVA.....	7
1.5. PERSPECTIVA ORGANIZACIONAL.....	8
2. DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA.....	10
3 OBJETIVO GENERAL.....	12
4 OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	12
5 JUSTIFICACIÓN.....	12
6 DELIMITACIÓN.....	13
CAPÍTULO II: MARCO TEORICO	
1. ANTECEDENTES.....	15
2. BASES TEÓRICAS.....	18
2.1. PROCESO.....	18
2.2. GESTIÓN POR PROCESOS.....	20
2.3. SISTEMA DE GESTIÓN.....	21

2.4.	SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL.....	25
2.4.1.	OBJETIVOS.....	25
2.4.2.	PRINCIPIOS.....	26
2.4.3.	ALCANCE.....	27
2.4.4.	ENFOQUE A PROCESOS.....	27
2.4.5.	PENSAMIENTO BASADO EN RIESGOS.....	29
2.5.	SISTEMA DE GESTIÓN DE LA SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO.....	29
2.5.1.	OBJETIVOS.....	29
2.5.2.	PRINCIPIOS.....	30
2.5.3.	BENEFICIOS.....	30
2.5.4.	ALCANCE.....	31
2.5.5.	ENFOQUE A PROCESOS.....	31
2.5.6.	PENSAMIENTO BASADO EN RIESGOS.....	32
2.6.	SISTEMA INTEGRADO DE GESTION.....	33
2.7.	INFORMACION DOCUMENTADA.....	34
2.7.1.	INFORMACIÓN DOCUMENTADA EN EL SGC.....	35
2.7.2.	INFORMACIÓN DOCUMENTADA EN EL SGA.....	37
2.7.3.	INFORMACIÓN DOCUMENTADA SG-SST.....	39
2.7.4.	LA NORMA ISO 10013:2021.....	40
2.8.	ESTRUCTURA DOCUMENTAL.....	41
2.8.1.	PIRÁMIDE DOCUMENTAL.....	41
2.9.	PLAN DE DOCUMENTACIÓN.....	42

CAPÍTULO III: MARCO METODOLÓGICO

1.	TIPO DE PROYECTO.....	45
2.	DISEÑO DEL PROYECTO.....	47
3.	ESTRUCTURA DESAGREGADA DEL TRABAJO.....	48
4.	METODOLOGÍA.....	50
4.1.	IDENTIFICACIÓN DE LA DOCUMENTACIÓN APLICABLE AL SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN	

NORMA ISO 45001: 2018, ISO 14001:2015.....	50
4.1.1. REALIZAR LEVANTAMIENTO DOCUMENTAL APLICABLE AL SIG.....	51
4.1.2. SELECCIONAR LA DOCUMENTACIÓN CORRESPONDIENTE A LA NORMA ISO 45001: 2018, 14001:2015.....	51
4.1.3. INFORME DE LA SITUACIÓN ACTUAL DE LA EMPRESA.....	52
4.2. DETERMINACIÓN DE LA DOCUMENTACIÓN REQUERIDA DEL SISTEMA INTEGRADO DE LA NORMA ISO 45001: 2018, ISO 14001:2015.....	52
4.2.1 DESARROLLAR LA PIRÁMIDE DOCUMENTAL DEL SIG.....	52
4.2.2. REALIZAR LA CODIFICACION DE DOCUMENTOS.....	53
4.2.3. UNIFICACIÓN DE DOCUMENTOS EXISTENTES.....	54
4.3. ELABORACIÓN DE UNA ESTRUCTURA DOCUMENTAL DEL SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN DE LA NORMA ISO 45001:2018, ISO 14001:2015.....	54
4.3.1. PLANIFICAR LA ELABORACIÓN DOCUMENTAL DEL SIG.....	54
4.3.2. ESTRUCTURAR LA POLITICA INTEGRADA DE SIG	55
4.3.3. ESTRUCTURAR EL MANUAL DEL SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN.....	55
 5. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS.....	 55
5.1. TÉCNICA DE INVESTIGACIÓN.....	56

5.2. INSTRUMENTOS DE INVESTIGACIÓN.....	57
CAPÍTULO IV: RESULTADOS DEL PROYECTO	
1. RESULTADOS DEL PROYECTO.....	60
1.1. IDENTIFICAR LA DOCUMENTACIÓN APLICABLE AL SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN.....	61
1.1.1. REALIZAR LEVANTAMIENTO DOCUMENTAL AL SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN.....	61
1.1.2. SELECCIONAR LA INFORMACIÓN APLICABLE DE ACUERDO CON LA NORMA ISO 45001:2018 Y LA NORMA ISO 14001:2015.....	67
1.1.3. INFORME DE LA SITUACIÓN ACTUAL DE LA EMPRESA.....	68
2.1 DETERMINACIÓN DE LA DOCUMENTACIÓN REQUERIDA DEL SISTEMA INTEGRADO DE LA NORMA ISO 45001: 2018, ISO 14001: 2015.....	69
2.2.1. DESAROLLAR LA PIRÁMIDE DOCUMENTAL DEL SIG.....	69
2.2.2. REALIZAR LA CODIFICACION DE DOCUMENTOS EXISTENTES.....	71
2.2.3. LLEVAR A CABO LA UNIFICACION DE DOCUMENTOS EXISTENTES.....	81
2.2.4. ELABORACION DE MATRIZ DOCUMENTAL.....	84
3.1 ELABORACIÓN DE UNA ESTRUCTURA DOCUMENTAL DEL SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN DE LA NORMA ISO 45001:2018, ISO 14001:2015.....	89
3.1.1. PLANIFICAR LA ELABORACIÓN DE LA INFORMACION DOCUMENTADA.....	89
3.1.2. ESTRUCTURAR LA POLÍTICA INTEGRADA DE SIG.....	91
3.1.3. ESTRUCTURAR EL MANUAL DE SIG.....	94

3.1.4. ESTRUCTURAR LA ESTRUCTURA DOCUMENTAL.....94

CONCLUSIONES	98
RECOMENDACIONES.....	100
REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS.....	102
ANEXOS.....	107

ÍNDICE DE CUADROS

	Pág.
Cuadro 1 Capítulo 4 contexto de la organización	61
Cuadro 2 Capítulo 5 Liderazgo.....	62
Cuadro 3 Capítulo 6 Planificación	63
Cuadro 4 Capítulo 7 Apoyo.....	64
Cuadro 5 Capítulo 8 Operación	65
Cuadro 6 Capítulo 9. Evaluación de desempeño	66
Cuadro 7 Capítulo 10. Mejora.....	67
Cuadro 8 Identificación documental de Procesos y Subprocesos para la elaboración de documentos.....	75
Cuadro 9 Relación de las secciones de acuerdo con el tipo de Documento	76
Cuadro 10 Tipo de Documentos	77
Cuadro 11 Procesos estratégicos.....	78
Cuadro 12 Procesos operacionales.....	78
Cuadro 13 Procesos de apoyo	79
Cuadro 14 Tabla de identificación documental de Procesos y Subprocesos para la elaboración de documentos.....	80
Cuadro 15 Control de Cambios	81
Cuadro 16 Matriz documental.....	82
Cuadro 17 Carta Gantt Planificación para la elaboración de información documentada.....	90
Cuadro 18 Carta Gantt para la implementación de la Estructura del Sistema de Gestión Documental	97

ÍNDICE DE FIGURAS

	Pág.
Figura 1 Línea de tiempo.....	5
Figura 2 Mapa de procesos Beta de Rayrock.....	8
Figura 3 Organigrama general de la organización.....	9
Figura 4 Diagrama CPC	11
Figura 5 Representación esquemática de los elementos de un Proceso	19
Figura 6 Principales elementos que conforman el Sistema de Gestión.....	22
Figura 7 Relación entre el modelo PHVA y el marco de referencia de ISO 14001:2015	28
Figura 8 Pirámide documental del SIG.....	42
Figura 9 Estructura desagregada de trabajo.	49
Figura 10 Pirámide documental.....	53
Figura 11 Naturaleza del proceso cualitativo para el procedimiento de recolección y análisis de datos.....	58
Figura 12 Pirámide documental.....	71
Figura 13 Portada del documento	72
Figura 14 Encabezado del documento	73
Figura 15 Final de página	74
Figura 16 Matriz documental de Rayrock	85
Figura 17 Política Integrada.....	93
Figura 18 Metodología DIRKS.....	95

ÍNDICE DE ANEXOS

	Pág.
ANEXO A Lista de verificación.....	109
ANEXO B Procedimiento de gestión documental	114
ANEXO C Manual integrado de gestión de salud, Seguridad y medio ambiente.....	134

INTRODUCCIÓN

El mercado y las exigencias de este han hecho que las empresas le den más importancia a trabajar en el mejoramiento de sus servicios, teniendo en cuenta el continuo desarrollo industrial que se ha presentado en este mundo globalizado, el crecimiento de los mercados, la aparición de nuevos productos y servicios, el surgimiento de nuevas empresas, la competencia y otros aspectos diferentes que vivimos en la economía de hoy (Castellano, 2013).

Es indispensable la prestación de un excelente servicio al cliente, que no solo satisfaga, sino que exceda las necesidades y deseos de sus compradores, quienes son el motor de las empresas. La relación sobre los componentes, para atender a un cliente y que estos generen beneficio, ya que la empresa no puede permanecer solo con entrega del producto, preocupándose por la distribución (Castellano, 2020).

La Minera Rayrock en su plan reacondicionamiento también quiso incluir en su sistema, la gestión documental, en donde ha dado énfasis al fortalecimiento del sistema de información, y en cada una de las áreas o unidades funcionales, ha trazado metas que se alineen a sus objetivos con la plataforma estratégica. Como resultado se ha decidido diseñar unas herramientas que como componente transversal faciliten a todos los miembros de la minera Rayrock su gestión diaria. Razón por la cual se busca garantizar la optimización de los recursos y la producción de servicios con el mínimo de riesgos que le permitan a la empresa y los trabajadores desarrollar competencias, y adherirse al cumplimiento de sus procesos y procedimientos, especificaciones normativas y legales, mediante la gestión de seguridad y salud ocupacional (ISO 45001:2018) y gestión ambiental (ISO 14001:2015). Este trabajo plantea proponer el sistema documental del SIG, bajo una estructura, teniendo en cuenta los requisitos de la norma ISO 45001:2018 e ISO 14001:2015.

El siguiente Trabajo Final de Grado está dividido en cuatro capítulos definidos de manera secuencial, iniciando con el Capítulo I denominado Fundamentación del Proyecto, en éste se desglosa cada uno de sus apartados, relacionando en primer lugar

la comprensión de la empresa como entidad, sus perspectivas, tales como: histórica, estratégica, comercial, productiva y organizacional, en donde también se encontrará la descripción de la necesidad, problema u oportunidad, el objetivo general y los específicos del proyecto, su justificación y delimitación.

Posterior a este, se referencia el Capítulo II, denominado Marco Teórico, en donde se contempla a detalle los antecedentes o estado del arte, haciendo alusión a proyectos similares que anteceden la investigación y apoyado con fundamentos teóricos para entender el tema a profundidad. En el mismo orden secuencial, se cita el Capítulo III, titulado Marco Metodológico, el cual establece dentro de su metodología, el tipo y diseño investigativo, seguido de la Estructura Detallada de Trabajo (EDT), además de las técnicas e instrumentos de recolección de datos. Finalmente, se referencia el Capítulo IV, que lleva por nombre Resultados del Proyecto, y en el que se contempla los resultados de este y el cumplimiento de las actividades de cada objetivo específico. Así mismo, el proyecto de investigación en mención culmina con las conclusiones y recomendaciones, fundamentales para la toma de decisión de la institución educativa, los anexos que sirvieron para el desarrollo del proyecto y la bibliografía como base.



CAPITULO I

FUNDAMENTACIÓN DEL PROYECTO

CAPÍTULO I

FUNDAMENTACION DEL PROYECTO

En el presente estudio se describen los aspectos clave para el desarrollo del Proyecto, y en estos aspectos se detallan: Entidad, sus perspectivas histórica, estratégica, comercial, productiva y organizacional. De igual forma se presenta la descripción del problema, objetivo general, objetivos específicos, justificación y delimitación.

1. ENTIDAD

Rayrock es una compañía que produce cobre mediante procesos acuosos. La planta productiva está siendo transformada en una operación manufacturera en base a dos conceptos: Física Cuántica e Ingeniería Contractual.

Rayrock está enfocada en la implementación de tecnologías emergentes para la extracción, purificación, separación y precipitación de metales, en sintonía con las demandas del cambio climático, la escasez de recursos hídricos, materiales y energía, de la economía circular y cero residuos.

Los datos de la empresa son:

Dirección: Camino Mejillones Km 45, Antofagasta.

Teléfono: +56 9 91619995.

Correo electrónico: gt@minerarayrock.com

Página WEB <https://minerarayrock.com/en/about-us/>

1.1. PERSPECTIVA HISTÓRICA

La sincronía y significancia son dos conceptos que se entrelazan desde los inicios de la historia que da vida a Rayrock como compañía, la experiencia del equipo fundador en la minería, alcanzada tras años de trabajar en grandes organizaciones, los lleva a identificar la lentitud y reticencia de la industria para

introducir cambios profundos y estructurales, anclándose en procesos productivos y tecnológicos del pasado.

Surge entonces un deseo de romper con esta inercia; tres personas que deciden unirse y aportar desde sus cualidades y capacidades diversas: un perfil técnico-científico, otro orientado a los negocios y la gestión, y un tercero con un mirada disruptiva y fresca. Esta unión de perspectivas los lleva a crear una forma de hacer minería integrada con el ecosistema, generando un método que rompe con las formas tradicionales, uniendo ciencia y tecnología en un proceso consciente y disruptivo.

Con el fin de pasar de las ideas a la acción, montan un laboratorio en El Arrayán (Santiago, Chile) en el que desarrollan la teoría, dando vida a un nuevo método de extracción, al que nombran “Quantum Extraction” (QX), basado en los principios de la física cuántica y en sintonía con el entorno.

En el año 2022 adquieren Rayrock de Marimaca Copper, se detalla en la figura 1.

Figura 1

Línea de tiempo



Fuente: Minera Rayrock (2023)

1.2. PERSPECTIVA ESTRATEGICA

A continuación, se presentan los valores que componen la perspectiva estratégica de la organización.

Convicción

Convicción en la realización de cambios tecnológicos relevantes

Convicción de que la minería debe y puede mejorar lo que ya existe.

Convicción de que podemos cambiar las cosas.

Convicción en nuestro equipo y sus capacidades complementarias.

Audacia

Tenemos la audacia de tomar decisiones.

Tenemos pasión por ser originales, sin miedo a demostrarlo a través del desarrollo de nuestros procesos y equipos internos.

Soñamos con cambiar la industria global desde Chile y nos atrevemos a hacerlo a través de un método y proceso eficiente y más integral, sin sobregiro ambiental

Verdad

Basamos nuestras relaciones en el concepto de verdad primero.

Implementamos soluciones tecnológicas basadas en la ciencia y la verdad empírica.

Asumimos y cumplimos nuestro papel en este ecosistema de manera responsable con respecto al medio ambiente y las personas.

1.3. PERSPECTIVA COMERCIAL

Las instalaciones de Minera Rayrock como son chancado, aglomerado, piscinas, SX, EW, TK de ácido, SUSPEL, PTAS, TK de solvente, salas eléctricas, se encuentran ligadas al reacondicionamiento y las minas Emperatriz, Ivan Zar se encuentran en reactivación para realizar expansión del comercio y a una

mayor cantidad de minerales para ser procesados y exportados a nivel local, nacional e internacional.

La inversión en reacondicionamiento y además la implementación del Zero Waste se hace imprescindible para consolidar la competitividad, es por eso que la compañía Minera Rayrock genera un plan estratégico para gestionar los permisos correspondientes y así operar de acuerdo con los requerimientos legales, ambientales, fiscales y de seguridad y salud en el trabajo. siempre bajo el marco del respeto por el medio ambiente y nuestros colaboradores.

1.4. PERSPECTIVA PRODUCTIVA

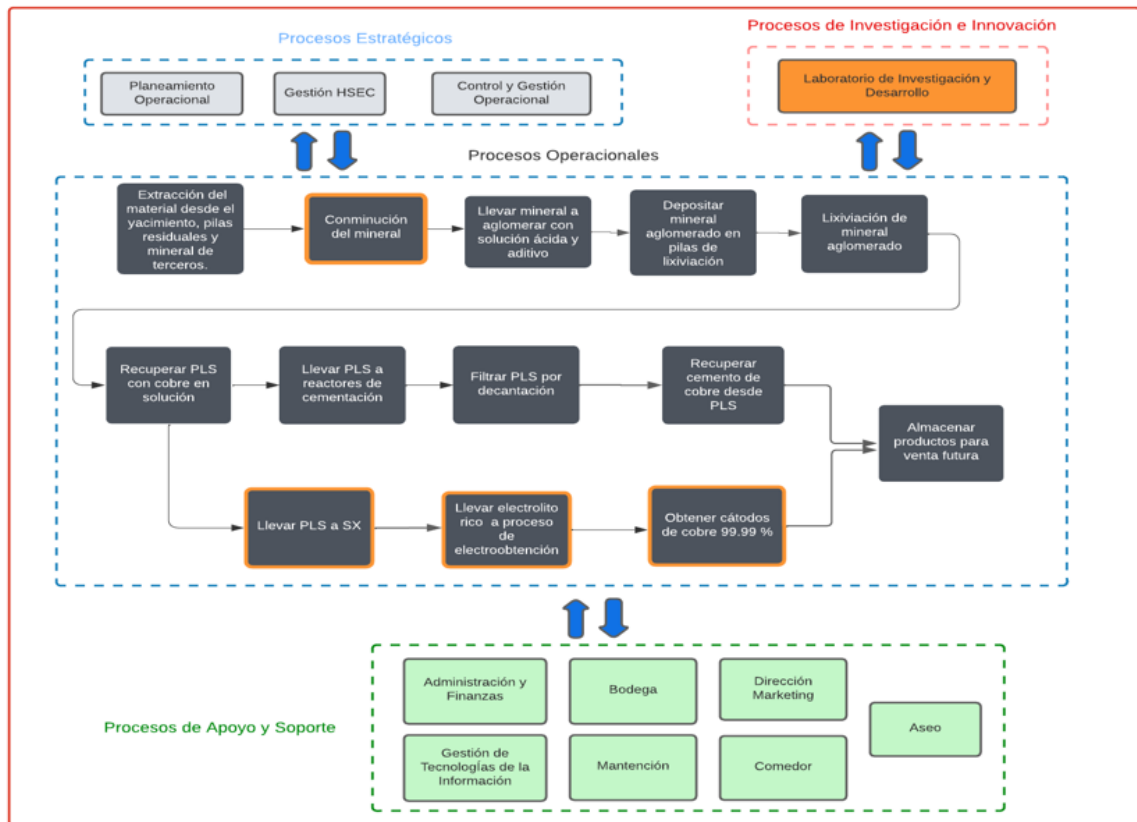
Dentro de la cartera de servicios con que cuenta la empresa se encuentran proyectos de:

- Reacondicionamiento de Planta Ivan.
- Reacondicionamiento de líneas de pozo de agua.
- Instalación de chancador móvil.
- Instalación de planta generadora de energía.
- Explotación de mina emperatriz.
- Explotación de mina Ivan Zars.
- Reacondicionamiento de PTAS.
- Reacondicionamiento de instalación de almacenamiento de residuos peligrosos.

A continuación, se detalla el mapa de procesos beta en la Fig. 2:

Figura 2

Mapa de procesos Beta de Rayrock



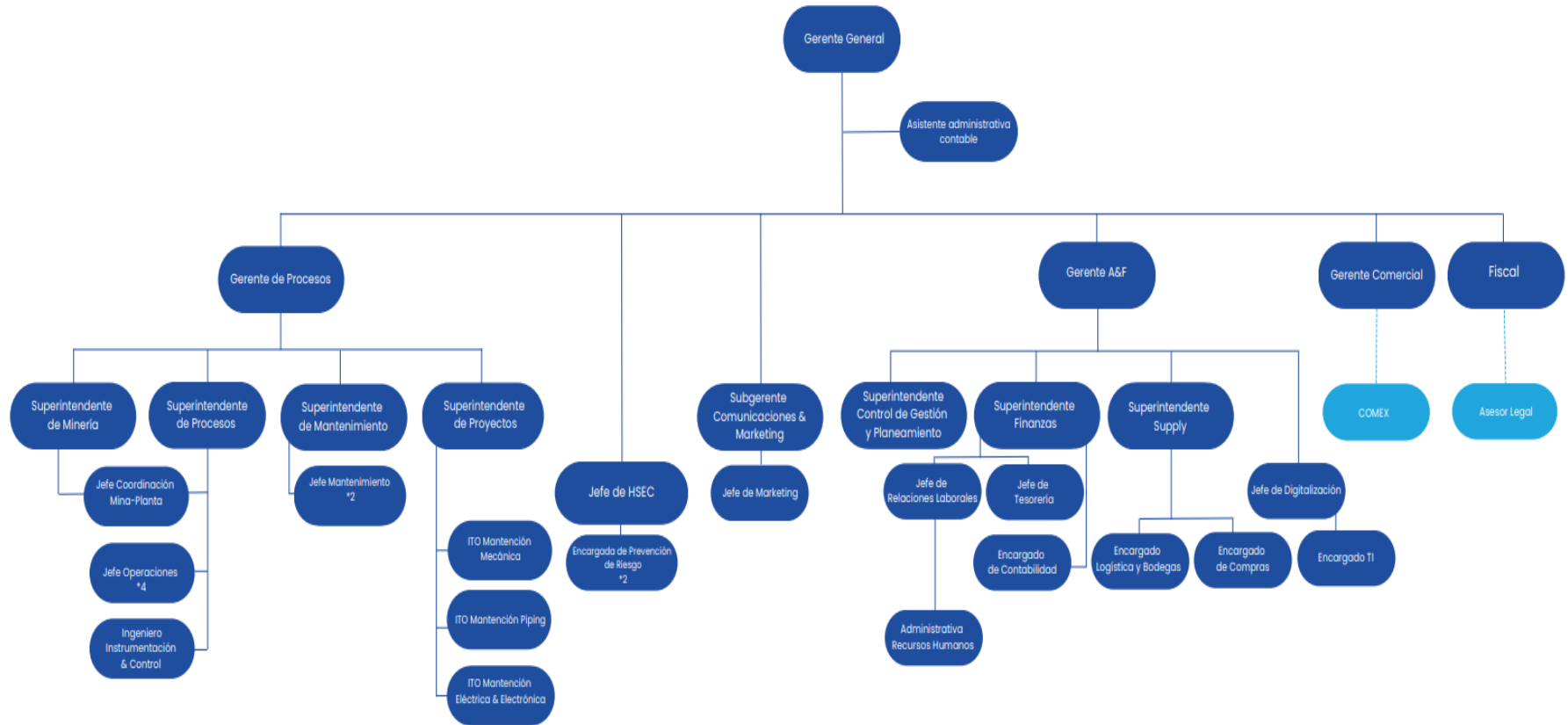
Fuente: Minera Rayrock (2023)

1.5. PERSPECTIVA ORGANIZACIONAL

La estructura organizacional de Rayrock, como se muestra en la figura 3, está constituida de manera jerárquica.

Figura 3

Organigrama general de la organización



Fuente: Minera Rayrock (2023)

2. DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA

Las empresas del Sector Minero han sido pioneras en la obtención e implantación de la certificación de tres normas de reconocidas a nivel mundial que les permite una mejor gestión y evaluación de sus grupos de interés.

Rayrock es una pequeña-mediana minería que está en proceso de reacondicionamiento, su sistema de gestión documental es muy básico, de forma manual, lo que conlleva a mayor HH destinadas a esta gestión.

A medida que una empresa va en crecimiento, también aumenta la necesidad de supervisión, verificación y seguimiento en todas las áreas de trabajo, así como mejorar la calidad de los servicios ofrecidos y de cada una de las áreas en sus actividades que realiza el personal para que se cumplan con los procesos, razón por la cual, es importante para las empresas establecer instrumentos documentales que permiten estandarizar los procesos en la organización para el mejoramiento de los mismos de manera específica, evitar duplicidad en documentos, cumplir con requerimientos en materia de Calidad, Seguridad y Salud y Medio Ambiente.

En Rayrock se ha evidenciado que su sistema de gestión documental el cual no es en su totalidad el óptimo, por lo que genera el problema de Ineficiencia en la aplicación de las actividades. Entre sus causas y consecuencias se detallan las siguientes:

Causas

- Documentación no controlada ni estandarizada almacenada en plataforma interna, en donde no existe una persona que controle las versiones y estandarice la documentación de forma transversal
- Documentos no actualizados con la normatividad vigente, debido a que las áreas no manejan normativas aplicables a la gestión documental
- Bajo conocimiento de las normativas relacionadas con el manejo y la gestión documental existente, debido a que no existe un personal capacitado.

Consecuencias

- Se presenta duplicidad de documentos al no tener un control de las revisiones y lugar de almacenamiento transversal.
- Se presentan una pérdida importante de tiempo al realizar la búsqueda de los documentos ya que estos se encuentran extraviados entre otros documentos, por lo tanto, al existir mayor recurso de HH destinadas a esta gestión, aumenta los costos de nuestro equipo de HSEC.
- Clientes internos y externos insatisfechos, debido al tiempo de reacción que existe al no tener la información oportuna.

De acuerdo con lo anterior, se ve la necesidad de establecer mecanismos de control, con la implementación de mejora de la Estructura Documental del Sistema Integral de Gestión.

A continuación, se presenta un diagrama Causa – Problema– Consecuencia (CPC) en la Fig. 4, en el cual se puede ver con mayor claridad la problemática presentada en la empresa objeto de estudio.

Figura 4

Diagrama CPC



3 OBJETIVO GENERAL

Desarrollar una estructura para la documentación del sistema integrado de gestión de seguridad, salud y medio ambiente en el trabajo para la minera Rayrock.

4 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

En línea con el objetivo general, se han establecido tres objetivos específicos que definirán las actividades que se deben seguir para lograrlo, estos son:

- Identificar la documentación aplicable al sistema integrado de gestión.
- Determinar la documentación requerida del Sistema Integrado de Gestión de la norma ISO 45001: 2018, ISO 14001:2015.
- Elaborar la estructura documental del Sistema Integrado de Gestión de la norma ISO 45001: 2018, ISO 14001:2015.

5 JUSTIFICACIÓN

Desde una perspectiva teórica, el desarrollo del trabajo de grado propone mejorar la estructura para la documentación del sistema integrado de gestión de la compañía, lo que permitirá al directorio y gerencia conocer el estado de la documentación del Sistema en tiempo real, lo que proporcionará una mejora de la estructura documental del Sistema Integrado contando que dará una ventaja muy importante al control de la documentación en sus entradas y salidas de los archivos físicos manejado por el Sistema de Gestión.

Desde la perspectiva práctica, el trabajo de grado contribuirá a la compañía entregar una base sólida y actualizada de la estructura para la documentación del Sistema de Gestión bajo las normas ISO 45001:2018 e ISO 14001: 2015 en lo que respecta a la seguridad y salud en el trabajo, y medio ambiente generando

una ventaja competitiva a la compañía.

Desde la perspectiva metodológica, el presente trabajo de grado toma en consideración términos de referencia que otros trabajos de grado han determinado, aun así, se espera ampliar estos conceptos, para que otros estudiantes también lo consideren, sirva de ayuda y consulta.

6 DELIMITACIÓN

El proyecto se desarrollará con el conocimiento y autorización de la compañía Minera Rayrock ubicada en KM 45, Camino a Mejillones segunda región de Antofagasta.

El tiempo de ejecución del proyecto se ha llevado a cabo entre el mes de agosto 2023-y el mes de abril 2024.

Para cumplir a cabalidad con el presente trabajo de grado fue necesario emplear las Normas ISO 14001:2015 e ISO 45001:2018, Informes de proyectos de grado en el repositorio, libros con énfasis Gestión documental, Gestión de información y Gestión del conocimiento, también se utilizaron páginas web para la consulta de normatividad estatal en cuanto a estructuras documentales, además de toda la información oral y escrita proporcionada por todos los integrantes de la compañía y por ultimo y también muy importante en resaltar es la utilización y aplicación de los conocimientos obtenidos en el Magíster en Sistemas Integrados de Gestión de Calidad.



CAPITULO II

MARCO TEÓRICO

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

El desarrollo de este capítulo contiene los antecedentes y fundamentación teórica para la sustentación del Trabajo Final de Grado, dicha información establece el marco de referencia para iniciar con las actividades necesarias que permitan lograr establecer el Sistema de Gestión Documental del SIG, según las normas ISO 45001:2018 e ISO 14001:2015 para la empresa Rayrock.

En esta fase se encuentran las distintas consultas realizadas a investigaciones, tesis, hipótesis, artículos, libros y diferentes estudios que se han desarrollado en torno al Sistema Integrado de Gestión.

El marco teórico del proyecto está relacionado con los SIG (Seguridad, Salud y Medio ambiente), la importancia de su implementación de manera que permita optimizar y facilitar el desarrollo de las actividades en los diferentes niveles y que asegure el cumplimiento legal y normativo, además de ser un referente teórico para futuras investigaciones.

1. ANTECEDENTES

Se han seleccionado algunos trabajos presentados por estudiantes que tratan temas fundamentales sobre diseño, documentación e implementación de sistemas integrados de gestión, que describen y representan los procesos y la información documentada requerida para elaborar la estructura documental integrada que se debe mantener y conservar en los Sistemas de Gestión.

Gutiérrez (2023) en su proyecto de grado de maestría titulado “Estructura Documental del Sistema Integrado de Gestión, bajo las normas ISO 9001:2015, 14001:2015 y 45001:2018, para la empresa Ecoresiduos Nacionales SAS ESP”, su propósito fue lograr el desarrollo de un modelo que permita una estructura documentada, ya que la empresa en estudio conserva algunos documentos de las operaciones y actividades que se realizan sin que los mismos mantengan

organización formal. El aporte que genero al presente proyecto fue el mecanismo de control para la documentación del SIG, dado que no se dispone de una integración del SGD

Daza (2023) en su proyecto de grado de maestría "Estructura del Sistema de Gestión Documental para el Sistema Integrado de Gestión, según las normas ISO 9001:2015 e ISO 14001:2015 en la clínica buenos aires S.A.S." En este trabajo Final de grado se ve la necesidad de establecer mecanismos de control para la documentación del SIG, dado que no se dispone de una integración del SGD según la ISO 9001:2015 e ISO 14001:2015, por lo que presenta un problema al haber ausencia de acciones encaminadas hacia el mejoramiento continuo del SIG, que no se encuentran alineadas con los objetivos empresariales, trayendo consigo aumento de costos por pérdida de insumos que no cuentan con la calidad requerida para la prestación de servicios, reprocesos, sanciones por incumplimiento y por las inconsistencias en la documentación y pérdida de alianzas estratégicas o convenios con aseguradoras. Por lo tanto, este proyecto aporta la estructura del Sistema de Gestión Documental del SIG, el cual iniciará desde el reconocimiento de la documentación base, que mantiene la Minera Rayrock, en donde se logre determinar e identificar la información aplicable al SIG.

Moreno y colaboradores (2020) en su proyecto de grado de Maestría en Calidad y Gestión Integral de la Universidad Santo Tomás, con el título "Integración de las normas NTC ISO 14001:2015, NTC ISO 45001:2018 y NTC ISO 13485:2016 y su alineación a un Sistema de Gestión Integral basado en la GTC 180:2008, en el sector de comercialización para dispositivos médicos en Colombia", propone la estructura de la integración de las normas NTC ISO 14001:2015, NTC ISO 45001:2018 y NTC ISO13485:2016 y su alineación a un SIG basado en la GTC 180:2008, en el Sector de Comercialización para Dispositivos Médicos. A través de una matriz en la que se realiza un comparativo de los requisitos de las normas se identifican los requisitos en común y específicos. Este proyecto se enfoca en una metodología descriptiva, detallando

de forma cualitativa el cumplimiento de la normativa, es decir la situación actual al realizar la integración de los Sistemas de Gestión, en donde se hace un uso del manual de la ISO, con el fin de identificar, recoger y analizar información (Moreno et al, 2020). Como resultado, los autores realizaron una matriz de integración, de las normas ISO 9001:2015, 45001:2018 y ISO 13485:2016, con un enfoque basado en procesos con el fin de alinear los procesos existentes a los requisitos de las normas, lo que resulta importante durante el desarrollo de este trabajo, pues se encuentra altamente relacionado con el tema a tratar, ya que permite identificar los procesos, evaluarlos y mejorarlos para aumentar el desempeño de la organización, así mismo la integración propone disminución de tiempos en reprocesos y uso más eficientes de los recursos (Moreno et al, 2020). Este antecedente es importante para el desarrollo del proyecto, ya que a través de la matriz de integración, se evidencia que se puede realizar la integración sin problemas, pues las normas de seguridad y salud ocupacional y gestión ambiental cuentan con la misma estructura, identificando los criterios en común, como los específicos, en donde es importante el apoyo y colaboración por el personal de la institución, pues a través de la integración permite aumentar el desempeño de los procesos y servicios, disminución de tiempos en reprocesos, así como disminución de recursos. Por lo cual el aporte tomado como antecedente al informe de proyecto es la Estructura de la integración de las normas a través de una matriz en la que se realiza un comparativo de los requisitos de las normas se identifican los requisitos en común y específicos

Con los elementos así obtenidos, y en un contexto donde es posible formular una política integrada, se pueden establecer objetivos y metas para cumplir con las exigencias y requisitos legales, establecidos por los clientes y entes de regulación y control en el país, con un plan de acción que siga el ciclo PHVA (Planear, Hacer, Verificar, Actuar).

El trabajo, además de contribuir con el uso de herramientas importantes para la integración, hace énfasis permanente en la información documentada del sistema integrado de gestión, conformado por dos normas que más se

implementan dependiendo del tamaño, naturaleza y actividad que desarrollen, a tener en cuenta que la integración es clave para el buen desempeño productivo, ambiental y de seguridad en las organizaciones.

2. BASES TEÓRICAS

Para el desarrollo del presente trabajo final de grado se hace necesario el soporte en distintas fuentes de información que ayudan a la comprensión de la necesidad o problema que presenta la organización. En este capítulo se analizan referentes que aportaran al desarrollo de una metodología para alcanzar los objetivos del proyecto. Para empezar a relacionar literatura referente a los Sistemas Integrados de Gestión, es importante entender el alcance y aplicabilidad de las Normas que comprenden el Sistema, además de conocer el aporte que brindan a las organizaciones que desean aumentar su ventaja competitiva y rentabilidad.

A continuación, se presentan algunas definiciones y conceptos claves para buen entendimiento de la operación de los sistemas de gestión, su estructura, la gestión por procesos y el proceso de integración.

2.1. PROCESO

Se puede entender a partir de la definición dada por Westreicher (2020), cuando expresa que “un proceso es una secuencia de acciones que se llevan a cabo para lograr un fin determinado. Se trata de un concepto aplicable a muchos ámbitos, a las empresas, a la química, la informática y la biología, entre muchos otros”. Técnicamente referido al producto de las acciones humanas cotidianas, al realizar actividades bajo un orden lógico y objetivos específicos.

Para Calso y Pardo (2019), proceso es “un conjunto de actividades o tareas mediante las cuales unas entradas se convierten en unas salidas o resultados constituyen los métodos de trabajo necesarios para poder generar los productos

y servicios que se entregarán a los clientes...”. Citan como ejemplo de proceso: diseño de productos, compras, la preparación y la distribución de pedidos, a los que se adiciona, matricularse en un centro de estudios, solicitar acceso a la red internet, solicitar un libro, etc. (pág. 19).

En igual sentido, Pardo (2019), define el proceso como “el conjunto de actividades interrelacionadas, repetitivas y sistemáticas, mediante las cuales unas entradas se convierten en unas salidas o resultados después de añadirles un valor”.

La norma NTC-ISO 9000 (2015), Sistemas de Gestión de la Calidad. Fundamentos y vocabulario, define proceso como el “Conjunto de actividades mutuamente relacionadas que utilizan las entradas para proporcionar un resultado previsto” (ICONTEC, 2019, p. 19). Allí mismo establece que, dos o más procesos que se interrelacionan o que interactúan pueden conformar un proceso mayor que, bajo condiciones controladas, agregan valor a la organización, como se ilustra a continuación en la figura 5.

Figura 5

Representación esquemática de los elementos de un proceso



Fuente: Norma NTC-ISO 9001 (2019)

Generalmente, las entradas a los procesos provienen de otros procesos cuyos elementos se utilizan para producir o crear productos y servicios que, a su vez, son las entradas o suministros de otros procesos.

Del mismo modo, Camisón, et al., (2006), definen el proceso como “la secuencia de actividades lógicas diseñada para generar un output preestablecido para unos clientes identificados a partir de un conjunto de inputs necesarios que van añadiendo valor” (p. 844).

Al sintetizar las definiciones de los autores referenciados, se concluye que un proceso es el conjunto de actividades que se llevan a cabo en todos los ámbitos de la actividad humana, para en mutua relación y secuencia convertir los elementos de entrada en productos y servicios con alto valor agregado que se destinan para el beneficio y satisfacción de los clientes.

2.2. GESTIÓN POR PROCESOS

Las personas, las empresas y las organizaciones, realizan sus actividades a través de procesos para atender las necesidades y expectativas de los clientes. Para Camisón, et al., (2006), “una organización puede ser definida como un conjunto de procesos, que se realizan simultáneamente y además están interrelacionados, lo cual dará lugar a la posibilidad de la gestión por procesos” (p. 844), recordando la definición de proceso en la norma NTC-ISO 9000:2015 como un “Conjunto de actividades mutuamente relacionadas que utilizan las entradas para proporcionar un resultado previsto” (ICONTEC, 2015, p. 19).

Es importante notar que los procesos se realizan simultáneamente, y que así estén en lugares separados se encuentran interrelacionados. Es decir que, aunque un proceso se realice por una persona, o por un grupo de dos o más personas, en secciones o en varios departamentos, estos interactúan o se interrelacionan, y de esta manera el proceso fluye a través de las diversas áreas funcionales, donde la complejidad de la empresa puede dificultar la gestión, con posible pérdida del control. Estos son los hechos que explican la razón y el

espíritu del enfoque y la gestión por procesos que se convierte en pieza clave para la gestión integral de la calidad.

Para Pereira (2017), el enfoque a procesos también es una de las herramientas más importantes para promover cambios efectivos en las organizaciones, se mejora el rendimiento y, particularmente, se elimina la variabilidad. Es la capacidad de modelar el funcionamiento de una organización como un conjunto de procesos interrelacionados e interactivos, que incluso con el enfoque a procesos, se puede describir cómo funciona una organización, el flujo de sus actividades y quiénes son los participantes. El enfoque a procesos es como una receta: si se quiere mejorar el rendimiento, se debe cambiar la forma en que se realizan uno o más procesos (p. 60).

2.3. SISTEMA DE GESTIÓN

Un sistema de gestión es un conjunto de elementos interrelacionados que nos permiten desarrollar nuestro negocio. Por negocio se entiende la ocupación a la que se dedica una persona o una organización, ya sea esta pública, privada, con o sin fines de lucro; que se organizan en torno a un sistema de gestión mediante el cual generan para sus clientes o usuarios los productos y servicios demandados. Por consiguiente, toda organización debería disponer de un sistema de gestión que pueda estar casi dotado, formalizado y reconocido, y que sin lugar a duda existirá, pues sin la aplicación del sistema no es posible desarrollar un negocio. (Calso y Pardo, 2019, pág. 19).

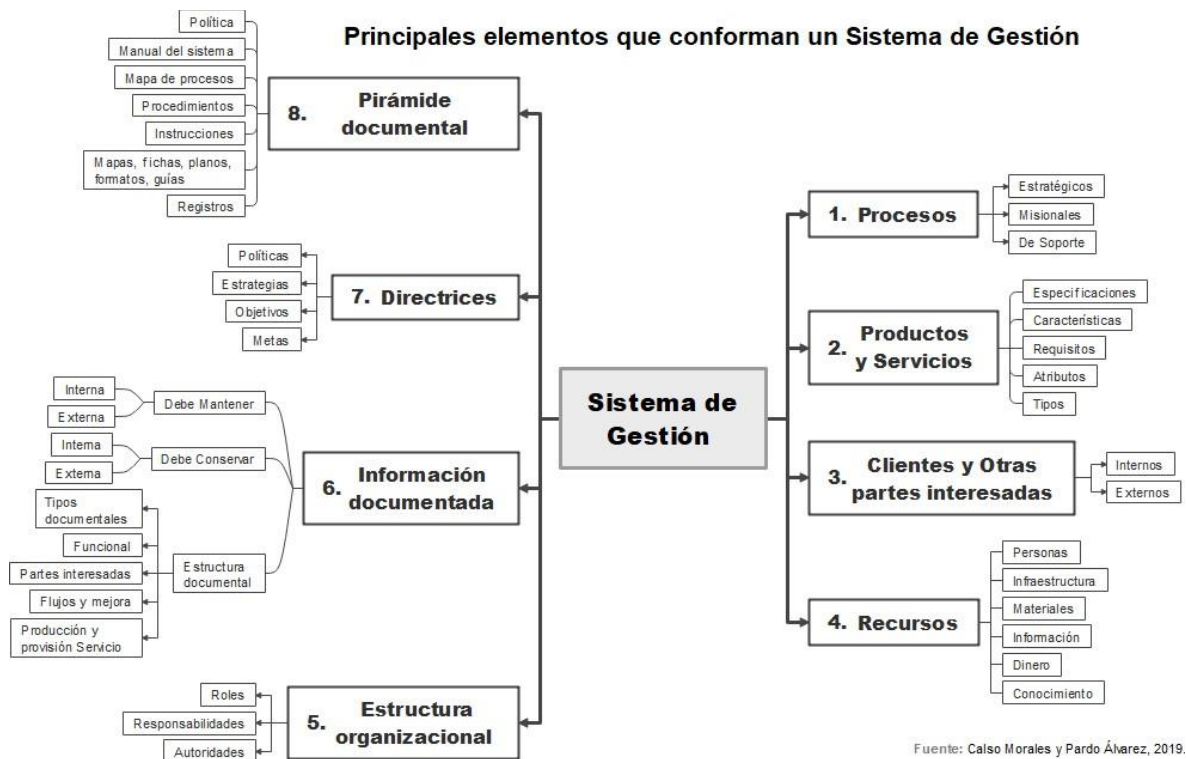
Igualmente, la norma NTC-ISO 9000 (2015) define el sistema de gestión como el “Conjunto de elementos de una organización interrelacionados o que interactúan para establecer políticas, objetivos y procesos para lograr estos objetivos” (ICONTEC, 2019, pág. 21).

Entender el concepto de sistema de gestión es el paso más importante para lograr comprender la contribución que realizan en el contexto de la organización los sistemas de gestión de la calidad, del medio ambiente y de la seguridad y

salud en el trabajo. En la figura 6 se aprecian los elementos principales a tener en cuenta al configurar un Sistema de Gestión para una organización, de manera que pueda desarrollar de forma eficiente su misión, lograr las metas, con cumplimiento de requisitos y compromisos con sus clientes y otras partes interesadas.

Figura 6

Principales elementos que conforman el Sistema de Gestión



Fuente: Calso y Pardo (2019)

Las normas de los sistemas de gestión se han actualizado en la estructura, los requisitos son más compatibles, facilitan de manera simplificada y en forma eficiente la gestión en las organizaciones. Se ha impulsado y facilitado el desarrollo de los sistemas integrados de gestión, con notables ventajas para

administrar y controlar los procesos, con sinergias en diversos ambientes de la organización, sin que se note la interdependencia entre unos y otros. Para Cardona, (2017), la sinergia “se trata de un efecto producido en los sistemas, en el que varias partes se unen para lograr mayor eficiencia y se concluye que ‘el todo es mucho más que la suma de las partes” (p. 14).

Lo anterior es muy importante teniendo en cuenta que los sistemas se caracterizan por: estar compuestos con elementos interrelacionados que actúan como un todo, orientados a lograr su misión; tener una adecuada disposición de las partes, esencial para el buen funcionamiento del sistema y que, al quitar, sustituir o poner nuevos elementos el sistema cambia su función. Además, si el sistema se divide en partes no se obtienen sistemas iguales; al contrario, es probable que el sistema cambie su comportamiento inicial, deje de funcionar en normalidad o entregue resultados defectuosos; es decir que, el comportamiento del sistema solo se debe analizar en su estructura global, puesto que las partes nunca explican el todo (Calso y Pardo, 2019, pág. 18).

De acuerdo con lo anterior, es importante tener en cuenta que todas las normas están conformadas por un conjunto de requisitos que cualquier organización puede adoptar y decidir cumplir de manera voluntaria. Los requisitos no son otra cosa que recomendaciones o buenas prácticas que cada comité técnico, sobre la base de su experiencia, propone para mejorar el desempeño de una organización en una materia concreta (Calso y Pardo, 2019, p. 21).

En consecuencia, la cláusula 4.4, en las normas que conforman el SIG en el trabajo adelantado, establecen las condiciones y el alcance del sistema en cada caso, según su ámbito y cobertura, tal como se resume en la Tabla 1.

Tabla 1.

Cláusula 4.4, Normas ISO 9001 y 14001:2015 y 45001:2018. Requisitos del Sistema de Gestión en la organización

Requisito documental	ISO 9001	ISO 14001	ISO 45001
<p>4. Contexto de la organización: Los requisitos son idénticos. Para los tres estándares, es preciso identificar los factores o elementos que tengan la capacidad de impedir el logro de los objetivos de la gestión</p>	<p>La organización debe determinar las cuestiones externas e internas que son pertinentes para su propósito y su dirección estratégica, y que afectan a su capacidad para lograr los resultados previstos de su sistema de gestión de la calidad</p>	<p>La organización debe determinar las cuestiones externas e internas que son pertinentes para su propósito y que afectan a su capacidad para lograr los resultados previstos de su sistema de gestión ambiental. Estas cuestiones incluyen las condiciones ambientales capaces de afectar o de verse afectadas por la organización</p>	<p>La organización debe determinar las cuestiones externas e internas que son pertinentes para su propósito y que afectan a su capacidad para alcanzar los resultados previstos de su sistema de gestión de la SST.</p>

Así, vemos que un sistema integrado de gestión está compuesto por tres subsistemas (calidad, ambiente y SST), enfocados en áreas diferentes y con requisitos propios que actúan sobre asuntos comunes o específicos de la

organización, nosotros solo abordaremos dos subsistemas que son ambiente y SST sobre los cuales debemos lograr su alineación, armonización y consolidación para mantener la funcionalidad a largo plazo, con resultados uniformes y positivos. Para ello es fundamental elaborar las herramientas de gestión, verificación y control, plasmadas en información documentada que sea pertinente.

2.4. SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL

En la norma ISO 14001 (2015), Sistemas de Gestión Ambiental. Requisitos con orientación para su uso, el sistema de gestión ambiental se define como “parte del sistema de gestión usada para gestionar aspectos ambientales, cumplir los requisitos legales y otros requisitos, y abordar los riesgos y oportunidades”. Se deja claro que el sistema de gestión ambiental hace parte del sistema de gestión de la organización (p. 2).

Su función es la de velar y gestionar todo lo relacionado con el medio ambiente, del manejo de aspectos ambientales tales como: residuos, emisiones, vertidos, y consumos, entre otros, para el cumplimiento de los requisitos legales y otros requisitos que de manera voluntaria se suscriban por la organización, abordando los riesgos y las oportunidades que puedan surgir a nivel ambiental.

Tal como se establece en otras normas de gestión de calidad, la norma ISO 14001:2015 también es aplicable a cualquier organización, independientemente de su tamaño, tipo y naturaleza, se aplica en todas las actividades, productos y servicios que desarrolle o controle, o donde pueda tener alguna influencia con ellos, considerando en todos los casos la perspectiva del ciclo de vida.

2.4.1. OBJETIVOS

Proporcionar un marco de referencia para proteger el medio ambiente, especificar los requisitos para el sistema de gestión ambiental y proveer los

elementos para uso en una organización que busque gestionar en forma sistemática sus responsabilidades ambientales. De esta manera la organización podrá lograr los resultados previstos, mejorar el desempeño ambiental, con las condiciones ambientales cambiantes, aportando valor al medio ambiente, a la propia organización y a sus partes interesadas.

2.4.2. PRINCIPIOS

En el Anexo A de la norma ISO 14001, (2015), numeral A.5.2, política ambiental, dice que “una política ambiental es un conjunto de principios establecidos como compromisos, en los cuales la alta dirección establece las intenciones de la organización para apoyar y mejorar su desempeño ambiental” (p. 24).

Con enfoque sistemático a la gestión ambiental se puede proporcionar información a la alta dirección para establecer los compromisos básicos en la política para proteger el medio ambiente, previniendo la contaminación, mitigando los impactos ambientales adversos.

Apoyar y evaluar el cumplimiento de los requisitos legales y otros requisitos, la mejora continua del sistema de gestión y del desempeño ambiental, corrigiendo las no conformidades. Controlar la forma en la que la organización diseña, fabrica, distribuye, consume y lleva a cabo la disposición final de productos o servicios, que pueda prevenir los impactos ambientales involuntarios sean trasladados a otros puntos en la cadena el ciclo de vida.

Lograr beneficios financieros y operacionales a largo plazo que puedan ser el resultado de implementar alternativas ambientales que fortalezcan la posición de la organización en el mercado, mejorando la comunicación de la información ambiental a las partes interesadas pertinentes. (ICONTEC, 2019, p. 25).

Otros compromisos o principios específicos de protección del medio ambiente que se pueden incluir son: uso sostenible de los recursos, mitigación y adaptación al cambio climático, la protección de la biodiversidad y de los

ecosistemas. Se pueden usar en su totalidad o en forma parcial, para la mejora sistemática de la gestión ambiental. La declaración de conformidad será aceptable siempre y cuando todos los requisitos de la norma estén incorporados al sistema de gestión ambiental, y se cumplan sin exclusiones (ICONTEC, 2019, p. 8).

2.4.3. ALCANCE

Comprende el conjunto de elementos de una organización que se interrelacionan o que interactúan para establecer políticas, objetivos y procesos para el logro de los objetivos. Se deben incluir en el sistema de gestión ambiental todas las actividades, productos y servicios de la organización que estén dentro del alcance de sus actividades desde una perspectiva del ciclo de vida. El alcance del sistema de gestión puede incluir la totalidad de la organización, o a funciones y secciones específicas identificadas, o a una o más funciones dentro de un grupo de organizaciones.

Si el alcance del sistema de gestión comprende solo a una parte de la organización, entonces quienes dirijan y controlen esa parte de la organización conforman la “alta dirección”. Una organización externa está fuera del alcance del sistema de gestión, aunque la función o proceso contratado externamente forme parte del alcance (ICONTEC, 2019, pp. 23,24).

Dentro del alcance del sistema de gestión ambiental, la organización debe determinar las situaciones de emergencia potenciales, incluidas las que pueden tener un impacto ambiental. Mantener la información documentada y estar disponible para las partes interesadas.

2.4.4. ENFOQUE A PROCESOS

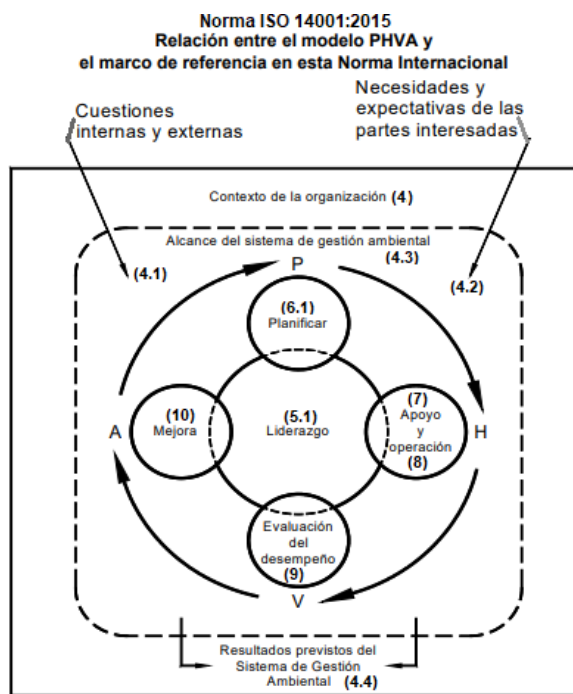
Aunque de manera explícita en la norma no se referencia un enfoque a procesos, el Anexo A, numeral A.8.1. Planificación y control operacional, hace

referencia a la flexibilidad que tiene la organización para determinar los métodos de control operacional, individual o combinados, asegurando procesos eficaces en el logro de los resultados deseados, diseñados con tecnología de control de procesos que previenen errores; además de disponer de personal competente, logran control y seguimiento a los procesos según lo especificado, determinando el uso y la cantidad de la información documentada que sea necesaria.

El enfoque que subyace al sistema de gestión ambiental se fundamenta en el concepto de Planificar, Hacer, Verificar y Actuar (PHVA). Este modelo lo vemos en la siguiente la figura 7.

Figura 7

Relación entre el modelo PHVA y el marco de referencia de ISO 14001:2015



Fuente: Norma ISO 14001 (2015)

2.4.5. PENSAMIENTO BASADO EN RIESGOS

Esta norma internacional permite que una organización use un enfoque común y un pensamiento basado en riesgos para integrar su sistema de gestión ambiental con los requisitos de otros sistemas de gestión.

Todas las organizaciones están obligadas al cumplimiento de unos requisitos legales en relación con el medio ambiente, independientemente de los requisitos contenidos en la norma ISO 14001:2015 en cuanto al comportamiento ambiental de una organización. De hecho, la mayoría de las entidades ya dedican un esfuerzo importante al cumplimiento legal.

2.5. SISTEMA DE GESTIÓN DE LA SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

La Norma ISO 45001 (2018), define el sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo como un “sistema de gestión o parte de un sistema de gestión utilizado para alcanzar la política de la seguridad y salud en el trabajo. El resultado previsto del sistema es el de “prevenir lesiones y deterioro de la salud de los trabajadores y en proporcionar lugares de trabajo seguros y saludables” (p. 4).

Esta norma identifica el sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo con la parte del sistema de gestión de la organización dedicado a la seguridad y salud laboral.

2.5.1. OBJETIVOS

El propósito de un sistema de gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo (SST) es proporcionar el marco de referencia para gestionar los riesgos y oportunidades para la SST. Implementar un sistema de gestión de la SST conforme con la norma, permite a la organización gestionar sus riesgos de la SST y mejorar el desempeño de la Seguridad y Salud en el Trabajo.

Es de importancia crítica para la organización eliminar los peligros y minimizar los riesgos para la SST tomando medidas de prevención y protección eficaces.

2.5.2. PRINCIPIOS

Los principios de la SST, como en el caso del medio ambiente, se pueden expresar a partir de los postulados con los cuales se deben declarar los compromisos básicos en la política para generar éxito a largo plazo. La prevención de lesiones y deterioro de la salud relacionados con el trabajo es un compromiso básico de la norma, apropiado al propósito, tamaño y contexto de la organización, la naturaleza específica de los riesgos y oportunidades de SST.

Establecer el marco de referencia para formulación de objetivos de SST y del cumplimiento de los requisitos legales y otros requisitos; eliminar los peligros y reducir los riesgos para la mejora continua del sistema de gestión de la SST. La consulta y la participación de los trabajadores, o de sus representantes se reflejan dentro de los compromisos en los procesos que una organización establece para asegurar el sistema de gestión de la SST, creíble y fiable abordando los requisitos específicos de las normas (ICONTEC, 2019).

2.5.3. BENEFICIOS

Cuando la organización aplica medidas a través de su sistema de gestión de la SST, mejora el desempeño de la SST, y puede ayudar a una organización a cumplir sus requisitos legales y otros requisitos. También, puede mejorar la eficacia y la eficiencia cuando se toman acciones tempranas frente a las oportunidades de mejora para su desempeño.

2.5.4. ALCANCE

Una organización tiene la libertad y flexibilidad para definir los límites y la aplicabilidad del sistema de gestión de la SST. Los límites y la aplicabilidad pueden incluir a toda la organización, a una o varias partes específicas de la organización, siempre y cuando la alta dirección de esa parte de la organización tenga sus propias funciones, responsabilidades y autoridades para establecer un sistema de gestión de la SST. La credibilidad del sistema de gestión de la SST de la organización dependerá de la elección de los límites (ICONTEC, 2019, p. 31).

El establecimiento del alcance no debería utilizarse para excluir actividades, productos y servicios que tengan o puedan tener un impacto en el desempeño de la SST de la organización, o para evadir sus requisitos legales y otros requisitos. El alcance es una declaración de hecho, representativa de las operaciones incluidas dentro de los límites del sistema de gestión de la SST de la organización, que no debería inducir a error a las partes interesadas.

Si el alcance del sistema de gestión comprende solo a una parte de la organización, entonces quienes dirigen y controlan esa parte de la organización conforman la “alta dirección” para la parte del alcance. Una organización externa está fuera del alcance del sistema de gestión, aunque la función o proceso contratado externamente forme parte del alcance (ICONTEC, 2019, p. 4).

2.5.5. ENFOQUE A PROCESOS

Explícitamente no contempla un enfoque a procesos, sin embargo, en el numeral 0.3, Factores de éxito, hace mención de los procesos destacando que:

La implementación de un sistema de gestión de la SST es una decisión estratégica y operacional para una organización. El éxito del sistema de gestión de la SST depende del liderazgo, el compromiso y la participación desde todos los niveles y funciones de la organización.

La implementación y mantenimiento de un sistema de gestión de la SST, su eficacia y su capacidad para lograr sus resultados previstos dependen de varios factores clave.

Dentro de los factores claves referidos a procesos, hace referencia en los siguientes puntos considerando que: “los procesos eficaces para identificar los peligros, controlar los riesgos para la SST y aprovechar las oportunidades para la SST”; y “la integración del sistema de gestión de la SST en los procesos de negocio de la organización” (literales g, i), manifestación que indicaría un buen compromiso para gestionar el sistema de la seguridad y la salud en el trabajo a través de procesos, integrados al sistema de gestión de la organización.

Deben tenerse en cuenta para darle el tratamiento adecuado en la etapa de planeación y al elaborar el plan con las especificaciones, los procedimientos y recursos asociados que se deban aplicar posteriormente en las etapas de integración y de implementación.

2.5.6. PENSAMIENTO BASADO EN RIESGOS

El objetivo del sistema de la SST es el de proporcionar el marco de referencia para gestionar los riesgos y oportunidades para la SST. Con esa perspectiva, evalúa cómo el pensamiento basado en riesgos produce beneficios a la organización, a los trabajadores, procedimientos de la salud y la seguridad laboral.

La organización debe planificar e implementar las acciones para abordar los riesgos y las oportunidades para la SST, debe garantizar que la gestión de salud y seguridad esté alineada con la dirección estratégica de la organización y aumentar la participación y el liderazgo, tanto de la Alta Dirección como de los trabajadores, con mejora del rendimiento laboral, aumento en la calidad de los bienes y servicios y la satisfacción de los clientes (ICONTEC, 2018, pp. 15,20).

Mejorar las capacidades para integrar el sistema de la SST con otras normas o sistemas de gestión, elimina o minimiza los riesgos inherentes a la

actividad laboral, reduce lesiones, problemas de salud y muertes relacionadas con el trabajo, y demuestra el compromiso y responsabilidad corporativa al satisfacer las necesidades de la cadena de suministros, al tiempo que protege la reputación de la marca y motiva e involucra a los trabajadores a través de la consulta y la participación (ISOTools excellence, 2022).

De esta forma, se pueden integrar e implantar las acciones de forma eficiente y oportuna tanto en los procesos del Sistema de la organización como en de la Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo, y evaluar su eficiencia. Así lo plantea Pardo, (2019) cuando analiza la forma como la Norma ISO 9001:2015 afronta el pensamiento basado en riesgos, donde “relaciona directamente el pensamiento basado en riesgos con la planificación e implementación de los procesos del sistema, que se ha denominado riesgo operacional” (p. 123).

2.6. SISTEMA INTEGRADO DE GESTION

Se considera un sistema integrado de gestión de la calidad, ambiental y de la seguridad y salud en el trabajo al conjunto de elementos interrelacionados utilizados para satisfacer los requisitos de los clientes, con un impacto ambiental mínimo de los procesos desarrollados y con el menor riesgo posible para la seguridad y salud de los trabajadores (Calso y Pardo, 2019, p. 26).

Es decir que un sistema integrado de gestión, conformado por las normas de gestión ISO 9001, ISO 14001 e ISO 45001, puede concebirse como una estructura compleja en la cual los elementos agrupados del sistema, se mantienen y permanecen en un estricto orden de relaciones y reglas, con las que interactúan, creando una nueva unidad consolidada de gestión a cargo del macrosistema integrado que se conforma y sustituye, donde aplica un método de gestión por procesos en el que se cumplen los requisitos que cada norma contiene.

Y, tal como lo afirman Calso y Pardo, (2019), este sistema integrado de gestión también daría respuesta al plan de prevención de riesgos laborales que

exige la ley, e incluso podría dar cabida al cumplimiento de otros referentes relacionados como: los de eficiencia energética, seguridad de la información, seguridad alimentaria, etc. La idea es que exista un solo sistema de gestión que integre todos los referenciales que la organización desee implantar (p. 26).

Los beneficios del sistema integrado de gestión son diversos y dependen de cada organización. En general, se pueden señalar los siguientes:

- Se tiene mayor alineación entre política y estrategia de la organización, al disponer de una perspectiva conjunta de la calidad (negocio), el medio ambiente y la seguridad y salud en el trabajo.
- Día tras día se aumenta la eficacia en la gestión, por la mayor integración entre la faceta ambiental y de la seguridad y salud en el trabajo.
- La documentación y los registros se simplifican y minimizan.
- Se optimizan los procesos y el uso de recursos asignados al sistema, con menor tiempo y reducción de costos.
- Trabajo en equipo mejorado y mayor coordinación entre las áreas de la organización.
- Se mejora la comunicación interna y la imagen externa.
- Mejora la confianza de los clientes y proveedores.
- Se simplifican los procesos de certificación (Ibidem, 2019).

2.7. INFORMACION DOCUMENTADA

Con el fin de sentar las bases que fundamenten la investigación, en este apartado se van a tratar, desde cada norma que conforma el sistema de gestión de la organización, los elementos a tener en cuenta para la adecuada estructura de la información documentada, del sistema integrado de Gestión.

Para Calso y Pardo, (2019), por ejemplo, consideran que la creación de un sistema integrado de gestión a partir de otros sistemas de gestión ya implantados, o bien su creación desde cero, supone un esfuerzo que va a afectar a los procesos, las funciones y responsabilidades, los recursos, los documentos,

y en definitiva a todos los elementos bajo el alcance del sistema. Esta integración tiene básicamente tres sistemas: El de Integración documental, el de la integración organizacional y la integración operativa (pp. 33,34).

Como parte de la alineación con otras normas de sistemas de gestión, se ha incluido la cláusula 7.5, sobre “información documentada”, común a todas las normas, sin cambios o adiciones significativas. Así, el término de “información documentada” se utiliza para todos los requisitos de documentos.

2.7.1. INFORMACIÓN DOCUMENTADA EN EL SGC

La norma ISO 9001 (2015), Sistemas de Gestión de la Calidad. Requisitos, aclara que “la Norma ISO 9001:2008 utilizaba terminologías como “documento”, “procedimientos documentados”, “manual de la calidad” o “plan de la calidad”, requisitos que ahora se definen con un solo término: “mantener la información documentada”. Igualmente, donde se utilizaba el término “registros”, como los documentos necesarios para proporcionar la evidencia de conformidad con los requisitos, ahora en su lugar se debe “conservar la información documentada” (p. 26, A.6).

Por otra parte, en la norma ISO 9000 (2015) también se define la información documentada como aquella “información que una organización tiene que controlar y mantener, y el medio que la contiene”. La extensión de la información documentada, el nivel de detalle, la complejidad y los recursos necesarios para asegurar el éxito del sistema de gestión de una organización dependerán de varios factores, tales como:

- El contexto de la organización: en el número de trabajadores, tamaño, geografía, cultura, requisitos legales y otros requisitos;
- El alcance del sistema de gestión de la SST de la organización;
- La naturaleza de las actividades y los riesgos para la SST asociados de la organización.

La organización es responsable de determinar qué información documentada se necesita conservar, el periodo de tiempo por el que se va a conservar y qué medios se van a utilizar para su conservación.

El requisito para “mantener” información documentada no excluye la posibilidad de que la organización también podría necesitar “conservar” la misma información documentada para un propósito particular, por ejemplo, para conservar versiones anteriores de ella.

Donde la Norma hace referencia a “información” en lugar de “información documentada” (como en apartado 4.1: “La organización debe realizar el seguimiento y la revisión de la información sobre estas cuestiones externas e internas”), no hay ningún requisito de que esa información se tenga que documentar. En tales situaciones, la organización puede decidir si es necesario, o es apropiado, mantener información documentada.

La norma ISO 9000, (2015), la define como “Información que una organización tiene que controlar y mantener, y el medio que la contiene”. Precisa además que puede estar en cualquier formato y medio, puede provenir de cualquier fuente y hacer referencia a: sistemas de gestión, a los procesos relacionados, a documentación que genere la organización en su operación y a la que evidencie los resultados alcanzados, denominados registros (p. 24).

Igualmente, el numeral (4.4.2) en ISO 9001, (2015), establece que “la organización debe mantener información documentada en la medida necesaria para apoyar la operación de los procesos y conservar la información documentada en la medida necesaria para tener la confianza de que los procesos se realizan según lo planificado”.

Para Abuhav (2017), en el libro, ISO 9001:2015 - A Complete Guide to Quality Management Systems [ISO 9001:2015: Guía completa para sistemas de gestión de la calidad], el nuevo término “información documentada” aporta una perspectiva mejorada y más cercana a la realidad de los documentos y registros en los requisitos de la norma ISO 9001.

La información documentada se refiere a la información necesaria para la planificación y operación del SGC proveniente de cualquier fuente y el medio en el que está contenida. Para el autor, por primera vez, el estándar no establece diferencia entre procedimientos, documentación y registros y se refiere a todos como información documentada. La definición dada es muy estricta y se refiere a la información utilizada por el SGC o producida por él considerando que:

La organización lo definió como necesario para la planificación y el funcionamiento del SGC, incluye los medios en los que se almacena y mantiene la información. La información puede estar en cualquier formato y medio y de cualquier fuente; y se requiere que sea mantenido y controlado por la organización.

También considera que, la información documentada se relaciona con cuatro tipos de documentación que se distinguen con diferentes características relacionadas con el contexto, el uso, el mantenimiento y los medios, así:

- La información documentada necesaria para describir y documentar el SGC, por ejemplo, la política de calidad.
- La información documentada necesaria para documentar los procesos del SGC, por ejemplo, formulario para revisión por la dirección o auditoría interna.
- La información documentada necesaria para el funcionamiento del SGC, por ejemplo, instrucciones de trabajo, procedimientos, diagramas de proceso, y otras evidencias de los procesos.

2.7.2. INFORMACIÓN DOCUMENTADA EN EL SGA

Para ISO 14001 (2015), el sistema de gestión ambiental debe incluir los procesos necesarios y sus interacciones (4.4). Con relación a la información documentada, el anexo A, recomienda que:

Una organización debería crear y mantener información documentada suficiente, de manera que asegure un sistema de gestión ambiental conveniente, adecuado y eficaz. Debe centrarse en la implementación del sistema de gestión

ambiental y en el desempeño ambiental, no en un sistema de control de información documental complejo. Además, la...organización puede decidir crear información documentada adicional, para propósitos de transparencia, responsabilidad y obligación de rendir cuentas, continuidad, coherencia, formación o para facilitar las auditorías.

Se puede usar información documentada creada originalmente para propósitos diferentes del SGA. La información documentada asociada con el SGA se puede integrar con otros sistemas de gestión de la información implementados para la organización. No es necesario un manual (p. 32). En tal sentido, esta norma, en el anexo A, aparte A.7.5, también establece que “una organización puede decidir crear información adicional documentada, para propósitos de transparencia, responsabilidad y obligación de rendir cuentas, continuidad, coherencia, formación o para facilitar las auditorías”. También se puede usar información documentada para propósitos diferentes del sistema de gestión ambiental. La información documentada asociada con el sistema de gestión ambiental se puede integrar con otros sistemas de gestión implementados por la organización, sin que sea necesario que se presente en forma de manual (p. 32).

Igualmente, los autores referidos, consideran que, de manera análoga a ISO 9001:2015, los requisitos de la Norma ISO 14001:2015 son un conjunto de buenas prácticas a nivel ambiental que cualquier organización puede suscribir de manera voluntaria. Su implantación, entre otros beneficios aporta, los siguientes:

- Contribuye a formalizar el sistema de gestión ambiental de la organización: antes de implantar la Norma ISO 14001:2015, muchas acciones para cumplimiento legal en materia ambiental suelen ser inconcretas, inconexas y sin un objetivo global claro. Un sistema de gestión ambiental estructurado bajo ISO 14001 da un sentido, más definido y delimitado a las iniciativas ambientales de una organización.
- Asegura el cumplimiento de los requisitos legales ambientales a los que está sometida la organización.

- Previene la aparición de incidentes ambientales: la Norma 14001:2015 tiene una filosofía preventiva que trata de estructurar el sistema para evitar la aparición de incidentes que puedan dañar el medio ambiente (entorno en el que opera una organización como el aire y agua, el suelo, los recursos naturales, flora y fauna, los seres humanos y sus interrelaciones).
- Obliga a la mejora continua del desempeño ambiental.
- Proporciona una mejor imagen y notoriedad para la organización: el cumplimiento de la Norma ISO 14001:2015 se refrenda mediante el proceso de certificación que culmina con el sello o marca, entregado por la entidad certificadora, que la organización puede utilizar en sus comunicaciones corporativas (Calso y Pardo, 2019, pp. 23, 24).

2.7.3. INFORMACIÓN DOCUMENTADA SG-SST

Los Sistemas de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo, norma ISO 45001, (2015), son tratados en armonía con las normas de calidad y ambiente y sus requisitos, y establece sistemas de gestión por procesos, afines. Respecto a la información documentada, además de los requisitos establecidos en la cláusula 7.5, en el anexo A recomienda.

Mantener la complejidad de la información documentada en el mínimo nivel posible para asegurar su eficacia, eficiencia y simplicidad.

Incluye la información documentada relacionada con la planificación para abordar los requisitos legales y otros requisitos y la eficacia de estas acciones.

Aclara además que, las acciones de control descritas en el numeral 7.5.3 de la norma se orientan principalmente a prevenir el uso no intencional de la información documentada obsoleta, y que la pérdida de confidencialidad a la que se hace referencia corresponde a la información personal y médica (40).

Para ISO 45001 (2015), al igual que ISO 14001:2015, la información documentada puede hacer referencia a:

- El sistema de gestión, incluidos los procesos relacionados.

- La información generada para que la organización opere (documentación).
- La evidencia de los resultados alcanzados (registros).

Por lo tanto, en el plan de documentación debe considerarse en detalle la documentación con enfoque a procesos que la norma acoge.

La extensión de la información documentada, el nivel de detalle, la complejidad y los recursos necesarios para asegurar el éxito del sistema de gestión de la SST de una organización dependerán de varios factores, tales como:

- El contexto de la organización: número de trabajadores, tamaño, geografía, cultura, requisitos legales y otros requisitos.
- El alcance del sistema de gestión de la SST de la organización.
- La naturaleza de las actividades y los riesgos para la SST asociados a la organización.

2.7.4. LA NORMA ISO 10013:2021

La gestión de la información documentada se basa en las directrices establecidas en la norma ISO 10013:2021, Sistemas de gestión de la calidad orientación para la información documentada. Está alineada con la estructura de ISO 9001:2015, refleja los cambios relacionados con los requisitos de documentación, deja abierta la opción al usuario para que dé la orientación jerárquica que considere a la documentación.

La norma ISO 10013, (2021), “se puede utilizar para apoyar otros sistemas de gestión, como los sistemas de gestión ambiental, de la seguridad y salud en el trabajo” (p. 1, objeto), o de seguridad de la información, entre otros. Contiene 5 secciones o capítulos, en los cuales se proporciona orientación para el desarrollo y el mantenimiento de la información documentada.

2.8. ESTRUCTURA DOCUMENTAL

La estructura documental en los sistemas de gestión de la calidad se puede presentar sobre la base un mapa de estructura Norma ISO 10013:2021, relacionado con la información documentada a mantener. Allí, en generalidades “la organización debe determinar el tipo y la extensión de la información documentada necesaria para apoyar la operación de sus procesos, los formatos que se utilizarán y los medios para comunicarse con los usuarios” (ICONTEC, 2021).

Esta estructura comienza con el alcance (4.2.1), sigue con la política de calidad (4.2.2), objetivos de la calidad (4.2.3) y en 4.2.4 describe la información documentada a mantener, que la organización considere necesaria para apoyar la operación, con el detalle de información requerido en cada ítem, de los sistemas de gestión y sus procesos, donde se destaca en su orden:

1. El Manual de la calidad (SIG).
2. Los gráficos organizacionales, con roles, responsabilidades y autoridades.
3. Mapas de proceso, diagramas de flujo, descripción de procesos.
4. Los procedimientos y las instrucciones de trabajo.
5. Los flujos de trabajo automatizados.
6. Las especificaciones para los productos y servicios.
7. La comunicación Interna y externa.
8. Los planes, cronogramas y listas.
9. Los formularios y listas de verificación.
10. La información documentada de origen externo.

2.8.1. PIRÁMIDE DOCUMENTAL

Según la Norma ISO 9001:2015, la pirámide documental representa la estructura jerárquica de documentación.

Como se puede observar, los documentos se clasifican en orden descendente de lo más general, o primario, a lo más particular, con un mayor detalle. En la cúspide se coloca el documento guía o maestro, el que marca las directrices del sistema de gestión, esto lo podemos ver en la figura 8.

Figura 8

Pirámide documental del SIG



Fuente: Calso y Pardo (2019)

2.9. PLAN DE DOCUMENTACIÓN

El plan de documentación tiene como objetivo el de establecer los procedimientos y los lineamientos para la conservación de los documentos oficiales y sus diferentes soportes, desde el momento de su creación, periodo de vigencia, actualización y su disposición final (Mineducación, 2020, pág. 4).

Lo anterior para dar cumplimiento con lo dispuesto en las normas de gestión de la calidad, ambiente y de la seguridad y salud en el trabajo en la cláusula 7.5

Información documentada, en todo lo relacionado al control de la información documentada, especialmente en los siguientes aspectos relacionados con su manejo:

- a) Creación y actualización (identificación, descripción).
- b) Un formato y medios de soporte.
- c) Revisión y aprobación, conveniencia y adecuación.
- d) Distribución, acceso, recuperación y uso.
- e) Almacenamiento y preservación, incluida la preservación de la legibilidad.
- f) Control de cambios (por ejemplo, control de versión).
- g) Conservación y disposición.
- h) Disponibilidad e idoneidad.
- i) Adecuadamente protegida.
- j) La información documentada de origen externo se debe identificar y controlar, según sea apropiado (ICONTEC, 2019).

En general, un plan es un documento que contempla en forma ordenada y coherente las metas, estrategias, políticas, directrices y tácticas en tiempo y espacio, así como los instrumentos, mecanismos y acciones que se utilizarán para realizar la administración y el control de la información documentada (Mineducación, 2020, pág. 4).

Además, de forma específica se debe salvaguardar la documentación producida y recibida por la organización, en condiciones que garanticen la disposición de la información. Inspeccionar y mantener los sistemas de almacenamiento e instalaciones físicas, a fin de reducir riesgos de deterioro de tipo físico, químico o biológico que pueda generarse a las áreas de almacenamiento, del mobiliario y documentación, por deficientes condiciones locativas, de infraestructura y mantenimiento en general (polvo, material particulado y suciedad), para garantizar su conservación.

Se debe elaborar la lista maestra de documentos, el plan y las tablas de retención documental, los roles y las responsabilidades en la gestión de la preservación documental.



CAPITULO III

MARCO METODOLÓGICO

CAPÍTULO III

MARCO METODOLÓGICO

Este capítulo describe la metodología que se debe seguir en el desarrollo del trabajo. Ante todo, se describe el tipo de proyecto, la clasificación y la metodología a utilizar. Igualmente, se expone la forma como se va a desarrollar la Estructura Desagregada de Trabajo (EDT), que describe las actividades relacionadas con los objetivos específicos que se deben llevar a cabo para cumplir cada objetivo, y la metodología referida a los entregables. Por último, se describen las técnicas, instrumentos y herramientas para la recopilación de datos y el procedimiento a utilizar.

1. TIPO DE PROYECTO

Para Rojas, (2019) en la investigación descriptiva su propósito es describir la realidad objeto de estudio, un aspecto de ella, sus partes, sus clases, sus categorías o las relaciones que se pueden establecer entre varios objetos, con el fin de esclarecer una verdad, corroborar un enunciado o comprobar una hipótesis. Se entiende como el acto de representar por medio de palabras las características de fenómenos, hechos, situaciones, cosas, personas y demás seres vivos, de tal manera que quien lea o interprete los evoque en la mente.

Debido a que la descripción se emplea como un instrumento para otros tipos de investigación, por ejemplo, la experimental o la explicativa, es que muchos consideran que la investigación descriptiva es solo un método o una técnica. Sea o no un tipo de investigación, el hecho es que es muy empleada en varios campos científicos, tanto en modalidades de investigación cualitativa como cuantitativa. Por ejemplo, es un medio básico en el trabajo del geógrafo, del geólogo o en la demografía. En la descripción se suelen usar los símbolos más comunes en la investigación (como imágenes, gráficas, figuras geométricas, etc.) y se expresa

en un lenguaje y estilo denotativo, preciso y unívoco (Niño 2014a), alejado de palabras expresivas, polisémicas y ambiguas.

Una técnica fácil y sencilla para abordar la descripción es la que tradicionalmente se formula con preguntas en torno del objeto de estudio: ¿qué es? ¿Qué partes tiene? ¿Cómo se divide? ¿Cómo es su forma? ¿Qué características posee? ¿Qué funciones cumple? ¿De qué está hecho?

Otro autor es Aguirre (2009) que detalla la investigación descriptiva de la siguiente manera, comenzando con la etnografía, que es el estudio descriptivo («graphos») de la cultura («ethnos») de una comunidad.

Su carácter descriptivo (como sucede con la «patografía» respecto a la enfermedad) queda patente en las monografías etnográficas y se diferencia de la etnología que (al igual que la patología) resulta de análisis comparativos, entre varias etnografías, con intención teórica.

En la etnografía, la dimensión descriptiva no es obstáculo para el análisis de la cultura en términos de identidad, totalidad, eficacia, por lo que, como resultado de la acción etnográfica, estamos en condiciones de conocer la identidad étnica de la comunidad, de comprender la cultura como un «todo orgánico» y de verificar cómo esa cultura está viva y es eficaz en la resolución de los problemas de la comunidad.

Hay dos tipos de etnografía:

- La etnografía «meramente descriptiva», cuyos destinatarios son los de la cultura del etnógrafo (casi siempre del mundo académico);
- La etnografía «activa», que ha sido encargada por los etnografiados, como «diagnóstico cultural» y que, una vez realizada, es «devuelta» a la comunidad solicitante, que puede aceptarla o no, en vistas a su eficacia en la resolución de los problemas.

Aguirre (2009) indica que «Existe otro factor que, frecuentemente, juega un papel significativo en la formación y desarrollo de los problemas de investigación en la etnografía: la naturaleza del lugar elegido para el estudio. Esto es así, porque en la etnografía, el desarrollo de los problemas de investigación,

raramente se completa antes de que comience el trabajo de campo; el comienzo de la recogida directa de información, frecuentemente, juega un papel clave en su proceso de desarrollo.

Dentro del manejo de la investigación descriptiva, se encuentran un diseño básico propuesto para el desarrollo de la información adquirida, el cual tiene como finalidad definir, clasificar, catalogar o caracterizar el objeto de estudio, una característica que distingue a la investigación descriptiva es la Investigación cuantitativa, es un método que intenta recopilar información cuantificable para ser utilizada en el análisis estadístico de la muestra de población.

Teniendo en cuenta, lo antes expuesto, este proyecto también tiene un enfoque cualitativo, ya que, a través de la recolección o recopilación de información y análisis de esta, en donde se examinan los datos y los resultados, mediante el uso de técnicas de recolección de datos como entrevistas abiertas, observación, evaluación de la experiencia de personal, revisión de documentos, de manera que se hace una inmersión en las experiencias del personal (Hernández et al, 2014).

El enfoque de la investigación es de carácter descriptivo y cualitativo, por lo cual se trabajará en esta línea, dando real importancia a la realidad, objeto de estudio que será en la faena Minera Rayrock.

2. DISEÑO DEL PROYECTO

Baena (2014) menciona que hay distintas formas de indagar, estas se agrupan en tres grandes divisiones, la investigación documental, la investigación de campo y la investigación experimental, en este proyecto solo se utilizará la de campo.

Todavía en la década de los setenta, en pleno siglo XX, se privilegiaba la investigación documental, en particular la bibliográfica, sin embargo, ya se empezaban a buscar experiencias con las técnicas de campo que en un principio parecían muy subjetivas para ser científicas.

Poco a poco los instrumentos de investigación de campo fueron convirtiéndose en técnicas sofisticadas y depuradas que permitían un mayor rigor científico al controlarlo registrado y evitar la subjetividad.

Por igual, la investigación documental experimentó una multiplicación de las fuentes de indagación desde la introducción de la computadora vía extensión de las telecomunicaciones.

Aunque la investigación experimental se ha hecho siempre con un control riguroso también detalla técnicas e instrumentos promovidos en parte también por la computadora.

Para Arias, (2006), la investigación o trabajo de campo es: ...aquella que consiste en la recolección de datos directamente de los sujetos investigados, o de la realidad donde ocurren los hechos (datos primarios), sin manipular o controlar variable alguna, es decir, el investigador obtiene la información, pero no altera las condiciones existentes. De allí su condición de no experimental (p. 31).

Así bien, para la implementación de la investigación descriptiva, según Hernández, Fernández y Baptista (2010, P 80), los cuales expresan en su trabajo Metodología de la Investigación, que los estudios descriptivos buscan especificar las propiedades, las características y los perfiles de personas, grupos, comunidades, procesos, objetos o cualquier otro fenómeno que se someta a un análisis, es decir, únicamente pretenden medir o recoger información de manera independiente o conjunta sobre los conceptos o las variables a las que se refieren, esto es, su objetivo no es indicar cómo se relacionan éstas.

Es importante tener en mente, que este tipo de investigación no puede ser abierta, en todo momento se debe estructurar una delimitación en modo, tiempo y lugar.

El diseño del proyecto se realizará con las técnicas de campo, descriptivo.

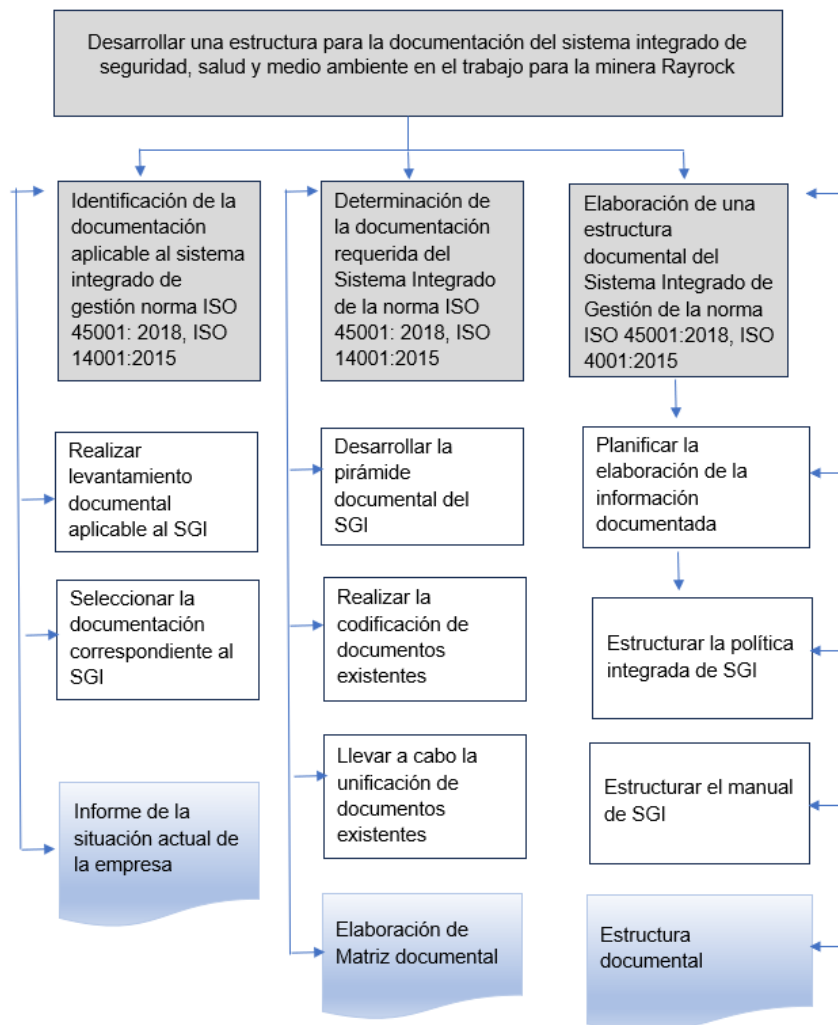
3. ESTRUCTURA DESAGREGADA DE TRABAJO

A continuación, se describe la Estructura Desagregada de Trabajo que

explica la descomposición jerárquica orientada al entregable, esto con relación al trabajo que será ejecutado, para lograr los objetivos específicos y general y mostrar los entregables requeridos, con la finalidad de definir el alcance total del TFG (Trabajo Final de Grado) (Ver Figura 9).

Figura 9

Estructura Desagregada del Trabajo



4. METODOLOGÍA

La metodología para la planificación, formulación y desarrollo de este trabajo se inicia con el análisis de la situación de la empresa con respecto a la información documentada teniendo en cuenta los criterios de las normas de gestión, en donde se identificará y analizará la pirámide documental, de modo que faculte definir criterios para la creación de documentos, tal como la matriz documental, documento en donde se defina el control de la información documentada del SIG, para establecer el SGD del SIG de la empresa.

En cada objetivo se describirán y diseñarán documentos y formatos que sean imperiosos para lograr completa elaboración del producto hasta asegurar el entregable requerido como sigue:

Objetivo 1: Identificación de la documentación aplicable al sistema integrado de gestión norma ISO 45001: 2018, ISO 14001:2015

- Realizar levantamiento documental aplicable al SIG
- Seleccionar la documentación correspondiente al SIG
- Entregable: Informe de la situación actual de la empresa

Objetivo 2: Determinación de la documentación requerida del Sistema Integrado de la norma ISO 45001: 2018, ISO 14001:2015

- Desarrollar la pirámide documental del SIG
- Realizar la codificación de documentos existentes
- Llevar a cabo la unificación de documentos existentes
- Entregable: Elaboración de Matriz documental

Objetivo 3: Elaboración de una estructura documental del Sistema Integrado de Gestión de la norma ISO 45001:2018, ISO 4001:2015

- Planificar la elaboración de la información documentada
- Estructurar la política integrada de SIG
- Estructurar el manual de SIG
- Entregable: Estructura documental

4.1. IDENTIFICACIÓN DE LA DOCUMENTACIÓN APLICABLE AL SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN NORMA ISO 45001: 2018, ISO 14001:2015

En este objetivo se realizará un levantamiento documental aplicable al SIG a los procesos de la empresa para determinar el grado de cumplimiento frente a lo requerido en las normas ISO 45001: 2018, ISO 14001:2015. Se realizará el análisis de cada uno de los elementos con el propósito de obtener un informe del diagnóstico de la situación actual.

4.1.1. REALIZAR LEVANTAMIENTO DOCUMENTAL APLICABLE AL SIG

El desarrollo de esta actividad busca identificar la documentación aplicable al SIG para los procesos de la organización. Esto se realizará teniendo en cuenta los requisitos establecidos como obligatorios en las normas ISO 45001: 2018, ISO 14001:2015.

4.1.2. SELECCIONAR LA DOCUMENTACIÓN CORRESPONDIENTE A LA NORMA ISO 45001: 2018, 14001:2015

Una vez realizado el levantamiento documental de la organización, se procederá con la selección de la documentación correspondiente al sistema de gestión, teniendo como base la documentación que se posee para el sistema de seguridad y salud en el trabajo, y sistema medio ambiental, entre los documentos estos están:

- Registros
- Instructivos
- Procedimientos
- Manual del SIG
- Política integrada SIG

La documentación seleccionada se realizará dentro de la organización con el soporte del departamento HSE y los líderes de cada departamento, mediante la revisión de la pirámide documental.

4.1.3. INFORME DE LA SITUACIÓN ACTUAL DE LA EMPRESA

El informe será realizado una vez terminado tanto el levantamiento como la selección de la documentación, aquí se verá reflejado el estatus de cumplimiento total de la empresa en su gestión documental.

4.2. DETERMINACIÓN DE LA DOCUMENTACIÓN REQUERIDA DEL SISTEMA INTEGRADO DE LA NORMA ISO 45001: 2018, ISO 14001:2015

En los objetivos específicos del presente trabajo, se indica la determinación requerida de la estructura documental en SIG, a raíz de este se deben de desarrollar un conjunto de acciones para lograr el cumplimiento, de la estructuración de los documentos, para lo cual es necesario poseer la información clara y en consecuencia ajustarse a las normas ISO 45001: 2018, ISO 14001:2015.

4.2.1. DESARROLLAR LA PIRÁMIDE DOCUMENTAL DEL SIG

La gestión documental está basada en la norma ISO 10013 Directrices para la Documentación de Sistemas de Gestión de la Calidad, la cual se centraliza en los principios de la gestión de documentos y establece los requisitos básicos para que las organizaciones elaboren e implanten métodos de desarrollo y mantenimiento (gestión) basados en buenas prácticas, y logren mejorar de forma sistemática y efectiva la creación y mantenimiento de sus documentos, apoyando de esta manera a la política, los objetivos organizacionales y al sistema de

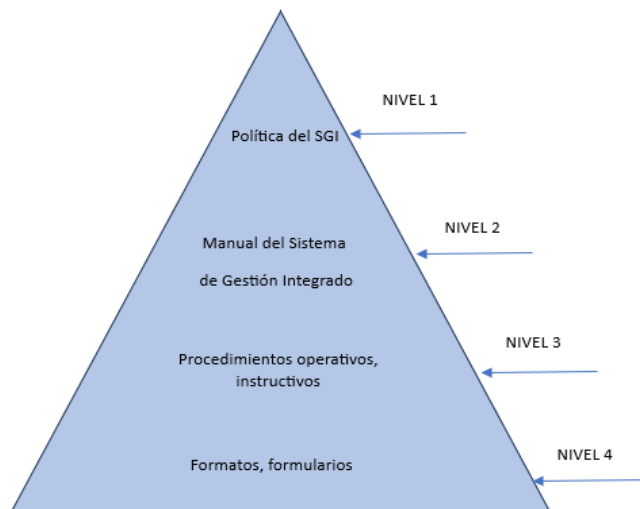
gestión implantado.

Castellano y Bracho, (2020) mencionan que las actuales Normas de los Sistemas de Gestión, partiendo por la ISO 9001:2015 de Sistema de Gestión de la Calidad. Requisitos, la ISO 14.001:2015 Sistema de Gestión Ambiental. Requisitos con Orientación para su Uso y la ISO 45.000:2018 Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo. Requisitos con Orientación para su Uso, o cualquier otro sistema de gestión bajo la estructura de alto nivel que se esté manejando dentro de la empresa, establecen que se debe mantener y conservar información documentada, la que de acuerdo a las buenas prácticas comúnmente conocidas conllevan, de manera general, que se generen: registros, planes, formularios, manuales, procedimientos, mapas o diagramas de procesos, instrucciones de trabajo, especificaciones, etc., estos son términos usados desde el comienzo de las implantaciones de los sistemas y todavía son términos de uso común entre ellas.

El desarrollo de la pirámide se representa en la siguiente figura.

Figura 10

Pirámide documental



Fuente: Minera Rayrock.

4.2.2. REALIZAR LA CODIFICACION DE DOCUMENTOS

Una vez definida y clasificada la información relativo al Sistema de Gestión Integrado, se proseguirá con la creación de plantillas para la documentación faltante y para los casos de documentos que no tengan formato, lo que permitirá una identificación de estos, como también su organización y control.

Posteriormente teniendo ya identificados los documentos, estos serán registrados con su respectivo número de identificación en el sistema, lo que auxiliará a recopilar información de seguridad y salud en el trabajo y de medio ambiente con lo que se podrá realizar actualizaciones adicionales si es necesario.

4.2.3. UNIFICACION DE DOCUMENTOS EXISTENTES

Posterior se unificará la documentación identificada, que se reunirá bajo una misma filosofía y forma de actuar, de frente a un preferente desarrollo y sistema de gestión integrado buscado.

4.3. ELABORACIÓN DE UNA ESTRUCTURA DOCUMENTAL DEL SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN DE LA NORMA ISO 45001:2018 E ISO 14001:2015

Al acceder al tercer objetivo del proyecto, se debe establecer la documentación del sistema integrado de gestión, la información existente se anexa a la documentación del sistema de gestión, memorando y teniendo en cuenta que parte de esta información puede estar inconclusa. Esta fase final ofrece un plan para documentar lo que no existe en la empresa y una visión general de lo que debe incluir en su sistema de gestión integrado según las normas ISO 45001: 2018, ISO 14001:2015; por lo expuesto se efectuaran las siguientes actividades:

4.3.1. PLANIFICAR LA ELABORACIÓN DOCUMENTAL DEL SIG

En la etapa de planificación para establecer la Estructura Documental total, se debe identificar la información y los tipos de documentos requeridos, basados en la Guía sobre los Requisitos para la Información Documentada en los Sistemas de Gestión, según la cantidad y detalle de la información documentada requerida a ser desarrollada.

Los tipos de documentos y el nivel que se le asigna dentro de la Pirámide Documental para los Sistemas de Gestión, tal como se ha mencionado anteriormente, cambia de una organización a otra, y se representa según se muestra a continuación:

4.3.2. ESTRUCTURAR LA POLITICA INTEGRADA DE SIG

Comprendiendo la problemática se hace necesario evaluar la política de seguridad, salud y la de medio ambiente y realizar una integración de forma de cumplir con la política del Sistema Integrado de Gestión, igualmente su estructuración con el fin de ajustar adecuadamente las actualizaciones expuestas en el presente trabajo de grado.

4.3.3. ESTRUCTURAR EL MANUAL DEL SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN

Teniendo ya depurada la información del levantamiento y selección de la documentación para el Sistema Integral de Gestión, se expone la estructura del boceto del manual del Sistema Integrado de Gestión, en el cual se detallan los elementos transversales para la planeación, implementación y mejora institucional para las normas de que se hace referencia ISO 45001: 2018, ISO 14001:2015.

5. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Con el fin de obtener los datos para el desarrollo del presente trabajo de grado, se hace imprescindible profundizar sobre las técnicas e instrumentos de recolección de datos para el desarrollo de esta investigación, según Caro (2021, p.1) en su informe técnicas e Instrumentos para la recolección de datos, expone que las técnicas de recolección de datos son mecanismos e instrumentos que se utilizan para reunir y medir información de forma organizada y con un objetivo específico, en cuanto a la investigación cuantitativa expresa que esta busca recolectar datos numéricos o exactos, sus técnicas son estandarizadas, sistemáticas y buscan obtener datos precisos, y la investigación cualitativa indica que esta busca obtener información sobre el contexto y las características de los fenómenos sociales. Por esta razón, los datos numéricos no son suficientes y requieren técnicas que permitan conocer más profundamente las realidades que se desea analizar.

Para la recolección de datos se hace preciso identificar, definir y diferenciar las técnicas e instrumentos de recolección de datos, empleados en el presente trabajo de grado, por lo anterior se detallan las siguientes técnicas:

5.1. TÉCNICA DE INVESTIGACIÓN

La técnica de investigación corresponde a los pasos que ayudan a determinar los propósitos de una investigación, según Baena (2014), la técnica se convierte en la respuesta al “como hacer”, con lo cual se alcanzan los objetivos, razón por la cual es fundamental en el proceso investigativo. Igualmente, y según Ferrer, (2010, pág. 7), tenemos que la técnica es indispensable en el proceso de la investigación científica, ya que integra la estructura por medio de la cual se organiza la investigación. Esta establece los siguientes objetivos:

- Ordenar las etapas de la investigación

- Aportar instrumentos para manejar la información
- Llevar un control de los datos
- Orientar la obtención de conocimiento

De acuerdo con Baena (2014) la técnica utilizada en la investigación corresponde a la entrevista, la cual es una conversación bien planificada. En ella, el investigador plantea una serie de preguntas o temas de debate a una o varias personas, con el fin de obtener información específica. Puede realizarse personalmente, por teléfono o de manera virtual. Sin embargo, para el presente caso es importante la interacción personal con el entrevistado, para poder tomar nota de la información que brinda la comunicación no verbal. En la organización de las entrevistas a ejecutar se usará la entrevista semiestructurada en la cual existe una guía de preguntas o temas generales de conversación. No obstante, se desarrollarán preguntas nuevas a medida que vayan surgiendo los temas de su interés

5.2. INSTRUMENTOS DE INVESTIGACIÓN

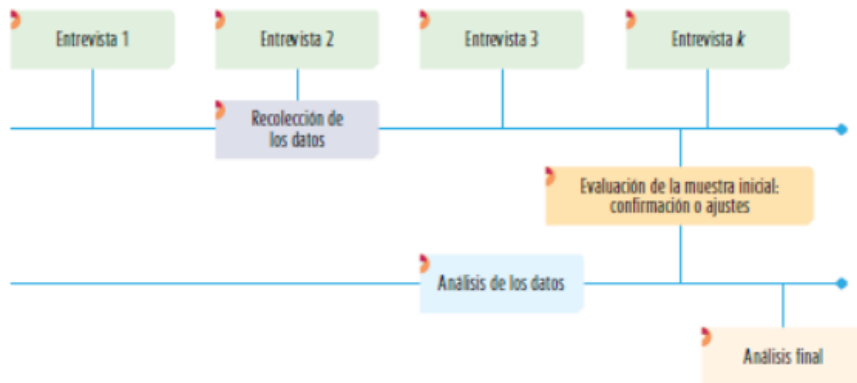
Los instrumentos son los medios o formas con los que se va a recopilar la información observada. Para que los resultados sean confiables, Rojas (2013) recomienda tener en cuenta que: Cualquier instrumento que se diseñe debe reunir las condiciones de confiabilidad y validez. Si capta siempre, bajo idénticas condiciones, la misma información, se dice que es confiable; cuando recoge la información para la que fue diseñado, se afirma que cumple con el requisito de validez (p. 201).

Para el desarrollo del presente trabajo, se utilizaron métodos de recolección de datos cualitativos a través de observación, entrevistas, aplicación de instrumentos a personal como listas de verificación de acuerdo con Hernández, (2020), las cuales resultaron prácticas al momento de ejecutar, para la obtención de resultados y dar cumplimiento a los objetivos de investigación. En la figura 11 se evidencia el procedimiento de recolección y análisis de datos, mediante

revisión y observación de documentos aplicando listas de verificación anexo A según referencia Hernández et al (2014)

Figura 11

Naturaleza del proceso cualitativo para el procedimiento de recolección y análisis de datos



Fuente: Hernández et al (2014)



CAPITULO IV

RESULTADOS DEL PROYECTO

CAPÍTULO IV

RESULTADOS DEL PROYECTO

En este capítulo se presenta la estructura documental que se debe tener en consideración para diseñar y luego implementar el sistema integrado de gestión (SIG), en la empresa Minera Rayrock, basado en las Normas ISO 14001:2015 y ISO 45001:2018.

Para llevarlo a cabo se siguen tres etapas: una primera en la que se identifica la documentación aplicable al sistema integrado de gestión norma ISO 45001: 2018, ISO 14001:2015, la segunda etapa Determinación de la documentación requerida del Sistema Integrado de la norma ISO 45001: 2018, ISO 14001:2015 y Elaboración de una estructura documental del Sistema Integrado de Gestión de la norma ISO 45001:2018, ISO 14001:2015.

1. RESULTADOS DEL PROYECTO

Para dar cumplimiento al objetivo general que es establecer la estructura del Sistema de Gestión Documental del SIG, según las normas ISO 45001:2018, ISO 14001:2015 para la empresa Minera Rayrock., se desplegaron tres objetivos específicos, los cuales fueron presentados en el capítulo I. Por lo tanto, los resultados inician con la identificación de la documentación aplicable al SIG de las normas ya mencionadas para obtener un informe de diagnóstico de la situación actual de la institución.

Seguidamente, se determina la estructura documental con base a los procesos de la empresa para el SIG a través de la identificación de la pirámide documental del SIG y la elaboración de plantillas de documentación y tener como resultado un documento para la elaboración de la información documentada. Posteriormente, se establecen mecanismos de control de la información del SIG a través del desarrollo del control de la información documentada, mediante un diseño de un Manual del SIG.

1.1. IDENTIFICAR LA DOCUMENTACIÓN APLICABLE AL SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN

Para el desarrollo de este objetivo se realizó una actividad que permitió el levantamiento de la documentación y la recopilación de la información aplicable de acuerdo con la norma ISO 45001:2018 y la norma ISO 14001:2015. Por lo tanto, se describen los resultados y las herramientas que permitieron su desarrollo

1.1.1. REALIZAR LEVANTAMIENTO DOCUMENTAL AL SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN

El levantamiento de la información documental se realizó en base a los requisitos de las Normas ISO 45001:2018 y la norma ISO 14001:2015 y se obtuvo una lista de verificación integrada. A continuación, se muestra en el siguiente cuadro 1 hasta cuadro 7 información que tiene la Minera Rayrock aplicable a los capítulos del SIG.

Cuadro 1

Capítulo 4 CONTEXTO DE LA ORGANIZACIÓN: Información aplicable de acuerdo con la norma ISO 45001:2018 y la norma ISO 14001:2015

Documento se encuentra	ISO 45001:2018		ISO 14001:2015	
	SI	NO	SI	NO
4. CONTEXTO DE LA ORGANIZACIÓN				
Procedimiento para Determinar el contexto de la organización y las partes interesadas		X		X
Lista de las Partes Interesadas, Requisitos Legales y Otros Requisitos		X		X
Alcance del Sistema de Gestión		X		X
Sistema de gestión ambiental				X

En el capítulo 4 Contexto de la organización se evidencia que no existe documentación aplicable a las Normas ISO 45001:2018 y la norma ISO 14001:2015, es decir, no se evidencia Procedimiento para determinar el contexto de la organización y las partes interesadas, A las cuestiones importantes que pueden afectar, ya sea positiva o negativamente, a la forma en que la organización gestiona sus responsabilidades ambientales y de seguridad y salud ocupacional. No existe un listado de las partes interesadas y tampoco se encuentra definido el alcance del sistema de gestión, por lo tanto, su porcentaje de cumplimiento es de un 0%.

Cuadro 2

Capítulo 5 LIDERAZGO: Información aplicable de acuerdo con la norma ISO 45001:2018 y la norma ISO 14001:2015

Documento se encuentra	ISO 45001:2018		ISO 14001:2015	
	SI	NO	SI	NO
5. LIDERAZGO				
Política de seguridad y salud en el trabajo.	X			
Política de medio ambiente			X	
Las responsabilidades y autoridades para los roles relevantes.	X		X	
Programa de liderazgo	X			
Procedimiento de consulta y participación de los trabajadores		X		

En el capítulo 5 Liderazgo se evidencia que existe documentación aplicable a las Normas ISO 14001:201 y parte de la ISO 45001:2018, que no se encuentra el procedimiento de consulta y participación de los trabajadores.

El liderazgo es uno de los puntos más importantes, ya que, si la alta dirección no está implicada, es imposible conseguir una buena implantación,

mantenimiento y mejora del sistema. Aquí se refleja el Liderazgo existente en Minera Rayrock.

Su porcentaje de cumplimiento es de un 80%

Cuadro 3

Capítulo 6 PLANIFICACIÓN: Información aplicable de acuerdo con la norma ISO 45001:2018 y la norma ISO 14001:2015

Documento se encuentra	ISO 45001:2018		ISO 14001:2015	
	SI	NO	SI	NO
6. PLANIFICACIÓN.				
Matriz de riesgos y oportunidades necesarios para asegurar que el SIG logre los resultados previstos		X		
Registro de obligaciones de cumplimiento de los requisitos legales y otros		X		X
Procedimiento para la Identificación y Evaluación de aspectos Ambientales (incluyendo criterios para determinar su significancia).				X
Objetivos y Planes	X			
Procedimiento para la evaluación de los riesgos para la SST a partir de los peligros identificados	X		X	
Matriz de riesgos SSOMA	X		X	
Plan SSOMA	X		X	
Programa SSOMA	X		X	
Procedimiento para la Evaluación de las oportunidades para la SST y otras oportunidades para el sistema de gestión de la SST	X		X	

En el capítulo 6 Planificación, se evidencia que existe solo alguna documentación aplicable a las Normas ISO 45001:2018 y la norma ISO 14001:2015.

La documentación que no se encuentra evidenciable, la primera corresponde a la Matriz de riesgos y oportunidades. La organización puede asegurar esto determinando los riesgos y oportunidades que necesita abordar, y planificando las acciones para abordarlos. Estos riesgos y oportunidades pueden estar relacionados, tanto, con los aspectos ambientales, como, los requisitos legales y otros requisitos, otras cuestiones y otras necesidades y expectativas de las partes interesadas.

La segunda documentación que no se encuentra es el Procedimiento para la Identificación y Evaluación de aspectos Ambientales. La organización debe determinar aquellos aspectos que puedan tener un impacto ambiental significativo, en otras palabras, los aspectos ambientales significativos, mediante el uso de criterios establecidos.

Su porcentaje de cumplimiento es de un 66%

Cuadro 4

Capítulo 7 APOYO: Información aplicable de acuerdo con la norma ISO 45001:2018 y la norma ISO 14001:2015

Documento se encuentra	ISO 45001:2018		ISO 14001:2015	
	SI	NO	SI	NO
7. APOYO				
Procedimiento para la Competencia, capacitación y concienciación		X		X
Registro de Comunicación en el SIG	X			
Procedimiento para el Control de Documentos y Registros		X		
Procedimiento de comunicaciones internas y externas pertinentes al SIG.		X		X
Procedimiento de revisión del SIG.		X		X

En el capítulo 7 Apoyo se evidencia que existe solo alguna documentación aplicable a las Normas ISO 45001:2018 y la norma ISO 14001:2015 que esta relacionada con el registro de comunicaciones en el SIG. La empresa debe determinar y proporcionar los recursos necesarios para el establecimiento, implementación, mantenimiento y mejora continua del sistema de gestión de seguridad y salud, como también ambiental.

Su porcentaje de cumplimiento es de un 20%

Cuadro 5

Capítulo 8 OPERACIÓN: Información aplicable de acuerdo con la norma ISO 45001:2018 y la norma ISO 14001:2015

Documento se encuentra	ISO 45001:2018		ISO 14001:2015	
	SI	NO	SI	NO
8. OPERACIÓN.				
Procedimientos de Control Operacional	X			
Procedimiento de administración de riesgos, establecer, implementar y mantener procesos para así eliminación de los peligros y la reducción de los riesgos para la SST	X			
Procedimiento para la Preparación y Respuesta ante Emergencias			X	
Procedimiento gestión de cambio		X		X
Procedimiento para controlar la compra de productos y servicios de forma que se asegure su conformidad con su sistema de gestión de la SST y la de sus contratistas		X		

En el capítulo 8 Operación se evidencia que existe solo alguna documentación aplicable a las Normas ISO 45001:2018 y la norma ISO 14001:2015. La documentación que no se evidencia es el procedimiento gestión de cambio, en donde, la empresa tiene que vigilar todos los cambios planificados

y examinar las consecuencias de los cambios no planificados; se deben llevar a cabo acciones para revisar las consecuencias no deseadas en el caso de que sea necesario, de la misma forma, para el procedimiento de compra.

Su porcentaje de cumplimiento es de un 50%

Cuadro 6

Capítulo 9. EVALUACIÓN DE DESEMPEÑO: *Información aplicable de acuerdo con la norma ISO 45001:2018 y la norma ISO 14001:2015*

Documento se encuentra	ISO 45001:2018		ISO 14001:2015	
	SI	NO	SI	NO
9.EVALUACIÓN DE DESEMPEÑO.				
Procedimiento para seguimiento, medición, análisis y evaluación del desempeño del SIG.		X		X
Procedimiento para la Monitorización y Medición		X		X
Procedimiento para la Evaluación de Cumplimiento (Legales & Otros Requerimientos)	X		X	
Procedimiento para Auditoría Interna		X		X
Registros de Calibración para equipos de Monitoreo y Medición		X		X
Registro de la Evaluación del Cumplimiento		X		X
Programa y Resultados de auditoría interna		X		X
Resultados de la revisión por dirección		X		X

En el capítulo 9 Evaluación de desempeño se evidencia que existe solo alguna documentación aplicable a las Normas ISO 45001:2018 y la norma ISO 14001:2015 que es el procedimiento para la Evaluación de Cumplimiento (Legales y Otros Requerimientos), por lo que la organización debe realizar seguimiento, medición, análisis y evaluación del sistema de gestión de calidad, auditoría interna y la revisión por la dirección.

Su porcentaje de cumplimiento es de un 12,5%.

Cuadro 7

Capítulo 10. MEJORA: Información aplicable de acuerdo con la norma ISO 45001:2018 y la norma ISO 14001:2015

Documento se encuentra	ISO 45001:2018		ISO 14001:2015	
	SI	NO	SI	NO
10. MEJORA.				
Procedimiento de No conformidades y acciones correctivas		X		X
No conformidades y acciones correctivas		X		X

En el capítulo 10 Mejora se evidencia que no existe documentación aplicable a las Normas ISO 45001:2018 y la norma ISO 14001:2015. No existe procedimiento de no conformidades, clasificación y tratamiento. La organización debe determinar y seleccionar las oportunidades de mejora e implementar cualquier acción necesaria para cumplir los requisitos del cliente y aumentar la satisfacción del cliente.

Su porcentaje de cumplimiento es de un 0%.

1.1.2. SELECCIONAR LA INFORMACIÓN APLICABLE DE ACUERDO CON LA NORMA ISO 45001:2018 Y LA NORMA ISO 14001:2015

Con la lista de verificación realizada junto con los directivos y líderes de grupo, se encontró que la empresa desarrolla sus actividades cumpliendo con los requisitos exigidos en el sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo (SG-SST) contenidos en el Decreto Supremo 132 Reglamento De Seguridad Minera de 2004. En segundo lugar, se evidencia que la empresa Minera Rayrock, ha elaborado y dispone de los documentos necesarios para identificar la

organización como apta para llevar a cabo las actividades de reacondicionamiento de la minera y para atender obligaciones y requerimientos con terceros, tal como se relacionan a continuación:

- Registros
- Instructivos
- Procedimientos
- Programas
- Manual del SIG
- Estándares

1.1.3. INFORME DE LA SITUACIÓN ACTUAL DE LA EMPRESA

Entre las normas que se utilizaron para verificar la información son: ISO 45001:2018 Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo e ISO 14001:2015 Sistema de Gestión Ambiental. A continuación, se presentan los criterios que permiten la integración de los modelos de gestión: Poseen la misma estructura (PHVA); Contienen requisitos comunes, homólogos; Los sistemas de gestión son complementarios; Permite desarrollar una sola auditoría interna; Permite a la alta dirección tener una visión global de su organización. De acuerdo con lo anterior, se realiza una integración de los requisitos de las normas ISO 45001:2018 e ISO 14001 de 2015, allí se identifica qué tiene la institución hasta el momento, en cuanto a la implementación de un SIG con base a las normas ya mencionadas.

Con el objetivo de Identificar la documentación aplicable al sistema integrado de gestión norma ISO 45001: 2018, ISO 14001:2015, se ha realizado un levantamiento documental aplicable al SIG de Rayrock, posterior, se ha seleccionado la documentación que corresponde al SIG partiendo de la base a través de la pirámide documental.

En consecuencia, Minera Rayrock tiene un sistema de gestión básico que permite cumplir con algunos requisitos de carácter legal, pero su documentación

no está estructurada, se evidencian documentos que cumplen con algunos requisitos, pero no obedecen al cumplimiento de la norma ISO 45001: 2018 e ISO 14001:2015 en su estructura documental.

Los porcentajes de cumplimiento en cada requerimiento se dan de la siguiente forma: capítulo 4 Contexto de la organización con un 0%, capítulo 5 Liderazgo con un 80%, capítulo 6 Planificación con un 66%, capítulo 7 Apoyo con un 20%, capítulo 8 Operación con un 50%, capítulo 9 Evaluación del desempeño con un 12,5% y capítulo 10 Mejora con un 0%. Lo que nos da un porcentaje de cumplimiento de un 32,6%.

2.1. DETERMINACIÓN DE LA DOCUMENTACIÓN REQUERIDA DEL SISTEMA INTEGRADO DE LA NORMA ISO 45001: 2018, ISO 14001:2015

En este segundo objetivo, se busca establecer la estructura documental teniendo en cuenta los procesos de la empresa Minera Rayrock a través de la identificación de la pirámide documental, para posteriormente elaborar las plantillas de documentación teniendo en cuenta la imagen corporativa, la estructura de documentos, su contenido e información para que este cumpla con su propósito específico y finalmente obtener un documento para la elaboración de la información documentada.

Por lo tanto, se realizó la recolección de la información y documentación del área de Seguridad y Salud en el Trabajo y Gestión Ambiental, para su identificación dentro del SIG, teniendo en cuenta las normas ISO 45001:2018 e ISO 14001:2015.

2.2.1. DESAROLLAR LA PIRÁMIDE DOCUMENTAL DEL SIG

Teniendo en cuenta los requisitos comunes del SIG, ya recopilados según las normas ISO 45001: 2018 e ISO 14001:2015, La siguiente imagen refleja la estructura documental para la empresa minera Rayrock e indica la relevancia de

cada documento y su nivel en la jerarquía, así como su aplicación y uso, en los siguientes cuatro niveles (Ver Figura 12):

NIVEL I: Documentos Estratégicos de la Organización. Se trata de información documentada que define la orientación de la empresa minera Rayrock Son aquellos que ofrecen información sobre el deber ser de la organización, constituyen los lineamientos generales que determinan el camino a seguir por parte de todos los colaboradores. Aquí es donde se pueden encontrar: Plan Estratégico, mapa de procesos de la organización, políticas SIG, objetivos del SIG; y todos aquellos que por regulaciones legales o disposiciones de la organización se deban constituir.

NIVEL II: Documentos Orientadores. En este nivel se encuentran los manuales; siendo el Manual del SIG él que incluye todos los procesos de la Organización y sus interacciones reflejadas a través de los documentos de caracterización de procesos; así como el alcance del Sistema del SIG de la empresa

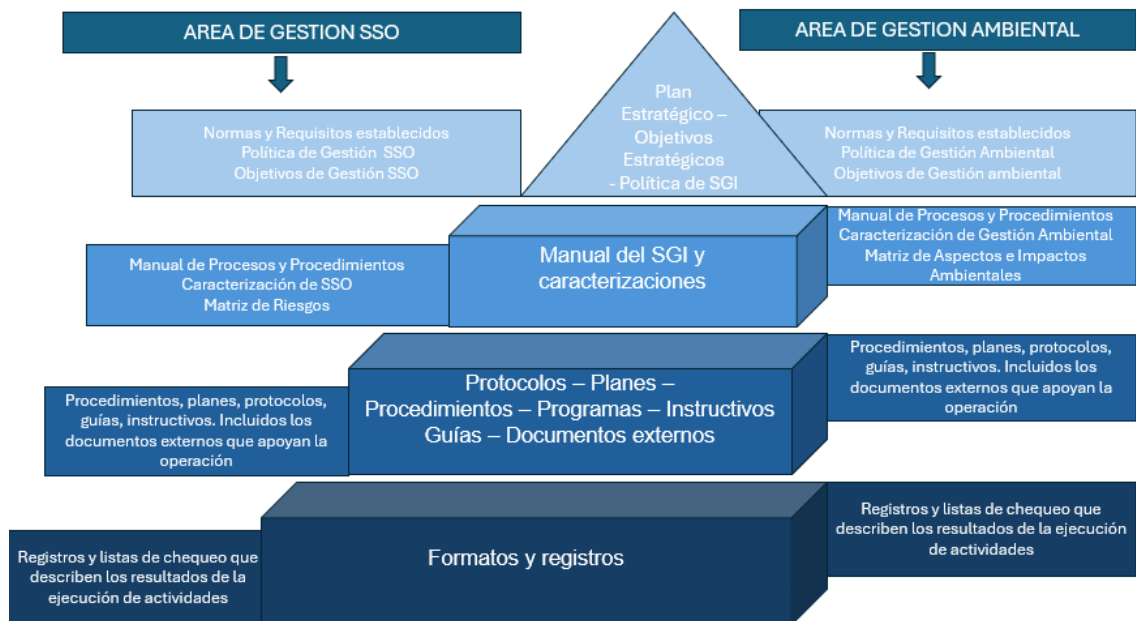
NIVEL III: Documentos Operativos. Son documentos que describen la forma específica de realizar actividades en cada sección de la Organización para dar cumplimiento a los objetivos de los procesos descritos en el Manual del SIG. Aquí se pueden encontrar: Procedimientos (que se acompañan en algunos casos de instructivos de trabajo), Planes, Programas y Protocolos de atención que ayudan a cada colaborador a desempeñar mejor sus funciones y responsabilidades. En este nivel también se encuentran los documentos externos que apoyan la operación.

NIVEL IV: Documentos de Seguimiento y Mejora. Estos son documentos llamados formatos, registros, que describen los resultados de la ejecución de las actividades mencionadas en los procedimientos, aportando evidencia objetiva de su realización. Los registros ayudan a garantizar la trazabilidad de los procesos dentro de la organización y ofrecen información cualitativa y cuantitativa respecto a la forma en que se cumplen los objetivos y las metas propuestas por la

Organización, permitiendo hacer seguimiento y reorientar acciones para garantizar los logros esperados

Figura 12

Pirámide documental



2.2.2. REALIZAR LA CODIFICACION DE DOCUMENTOS EXISTENTES


La Minera Rayrock en su departamento de Prevención de Riesgos dispone de información documentada en manuales, planes, programas, inventarios, formatos, guías, estándares, documentos administrativos, entre otros, para esto emplea un tipo de formato que aplica en algunos documentos, los cuales no poseen una codificación adecuada para su control, por esto, no se presenta una uniformidad en el almacenamiento de cada documento. Para la implementación de un nuevo formato que sirva para el control eficiente del manejo documental, se emplea parte del diseño inicial de la empresa, y se modifica ajustando a las

nuevas necesidades de clasificación. Aceptablemente, se elabora una plantilla con las partes que debería contener el formato para el manejo y control de los documentos almacenados del Sistema Integrado de Gestión

Portada, Todos los documentos del SIG elaborados internamente serán identificados por medio de la portada, del encabezado, responsables y cargos para la elaboración, revisión y aprobación del documento con su respectiva firma y fecha de realización. (Ver Figura 13)

Figura 13

Portada del documento

	MINERA RAYROCK	XX-XXX-XX
	Nombre del documento	Versión: D1 Fecha Emisión: 10.05.2023 Páginas: 12/12

NOMBRE DEL DOCUMENTO

	ELABORADO POR	REVISADO POR	REVISADO POR	APROBADO POR
Nombre:				
Cargo:				
Firma:				
Fecha:				

Documento a Nivel Minera Rayrock, puede contener información exclusiva y/o confidencial. Es un documento Controlado electrónicamente y copia física firmada en el poder del Administrador de Documentos. Cualquier copia impresa de este documento es una COPIA NO controlada.

La portada deberá contener:

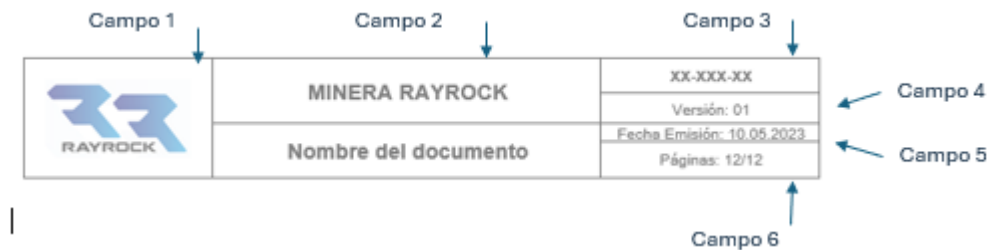
- Logo de la Institución

- El tipo y nombre del documento en letra ARIAL tamaño 36 color gris y mayúscula.
- Responsables y cargos para la elaboración, revisión y aprobación del documento con su respectiva firma y fecha de realización
- No se debe paginar la portada ni incluir encabezado

Encabezado, Son las descripciones que identifican a un documento, este debe ir al inicio de todas las hojas de los documentos del SIG. Debe tener en su parte superior un cuadro en donde se indique el logo de la empresa, nombre del documento, área emisora, código correspondiente, fecha de vigencia, número de versión y número de páginas. (Ver Figura 14)

Figura 14

Encabezado del documento



Campo 1: Adscrito para el logotipo de la institución.

Campo 2: Se inserta el nombre del documento en mayúsculas, letra tipo Arial, tamaño 12 en negrilla y centrado.

Campo 3: Se inserta el código del documento.

Campo 4: Es la versión del documento, más bien, el número del consecutivo por el cual se especifica el nivel de modificaciones, iniciamos con el número 01.

Campo 5: En este campo se inserta la fecha (día-mes-año) regir el documento (luego de su revisión y aprobación). Esta se cambia cada vez que sea modificado el documento.

Campo 6: Corresponde a la paginación, es decir, numero de consecutivo con el cual se identifica la página u hoja y la cantidad del documento (página x / y).

El tamaño de la fuente a utilizar será de 7.

Final de Página: En este se identifica el cargo de la persona que elabora, la persona que revisa y la persona que aprueba el documento. Este solo se anotará en la última hoja. El pie de página debe ir al final del formato en tipo de letra Arial, tamaño 10. Para todos los documentos elaborados en archivos Word se debe realizar el siguiente pie de página, letra ARIAL, tamaño 10 (centrado),

Figura 15

Final de página

	ELABORADO POR	REVISADO POR	REVISADO POR	APROBADO POR
Nombre:				
Cargo:				
Firma:				
Fecha:				

Tipo de letra: Todos los documentos deben estar diligenciados con letra tipo Arial y en tamaño 11, los párrafos deben estar justificados y en interlineados sencillo. La negrita se utilizará para resaltar palabras que requieran y letra inclinada para palabras que no sean en el idioma español.

Márgenes: Superior e inferior de 2.54 cm., Izquierdo y derecho de 1.91 cm.

Identificación/Codificación: Está conformado por tres caracteres y dos dígitos teniendo en cuenta el proceso al que pertenece, el tipo de documento y el consecutivo numérico con dos dígitos. El responsable de HSE es el responsable de asignar y controlar la codificación de los documentos. El responsable del área o del proceso, con el apoyo del responsable de HSE, identifican que tipo de documento se requiere para iniciar la elaboración,

considerando el Cuadro 8, de identificación documental de Procesos y Subprocesos para la elaboración de documentos.

Cuadro 8

Identificación documental de Procesos y Subprocesos para la elaboración de documentos.

TIPO DE CODIGO	INFORMACION QUE CONTIENE	FORMA DE PROYECTAR
XX	Código del subproceso responsable de los documentos	Tiene letras
YY	Prefijo del tipo de documento	Tiene letras
ZZ	Código por área	Tiene letras
000	Consecutivo del tipo de documento	Tiene tres dígitos, inicia con 01

La codificación de los documentos de minera Rayrock, tienen la siguiente estructura: XX-YY-ZZ-00

Contenido mínimo de los documentos. La redacción de los capítulos de los documentos: Procedimientos, Instructivos, Guías, Protocolos y Manuales, se hará teniendo en cuenta la siguiente información, según aplique al tipo de documento (Ver Cuadro 9)

Cuadro 9*Relación de las secciones de acuerdo con el tipo de documento*

TIPO DE DOCUMENTO	SECCIONES								
	Objetivo	Alcance	Responsables	Definiciones	Descripción/ Disposición Legales	Documentos relacionados	Bibliografía	Control de cambios	Anexos
Manual	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI
Protocolo	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI
Plan	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI
Programa	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI
Procedimiento	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI
Instructivo	SI	SI	NO	NO	SI	NO	NO	SI	NO
Guía Seguridad	SI	SI	NO	NO	SI	NO	NO	NO	NO
Ficha Técnica	SI	SI	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
Lista de chequeo	SI	SI	SI	NO	NO	NO	NO	NO	NO
Política	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
Formato	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO

A continuación, se relacionan en el Cuadro 10, los tipos de documentos:

Cuadro 10

Tipo de Documentos

CODIFICACION	TIPO DE DOCUMENTO
MAN	Manual
PRT	Protocolo
D	Plan
PRG	Programa
P	Procedimiento
I	Instructivo
F	Fichas informativas
D	Políticas
R	Registro
CT	Cartas Contractuales
INF	Informes y Reportes

El mapa de procesos permite identificar los procesos a través de los cuales se cumple con la misión institucional. Los procesos de la minera Rayrock se clasifican en cuatro tipos: Procesos Estratégicos, Procesos de investigación e innovación, Procesos Operacionales y Procesos de Soporte y Apoyo, los cuales, se explican de la siguiente forma:

Procesos Estratégicos: Están relacionados con la planificación estratégica, el establecimiento de políticas, la fijación de objetivos, la provisión de comunicación, el aseguramiento de la disponibilidad de recursos necesarios, las revisiones por la Alta Dirección. Integra lo relacionado con la medición y recopilación de datos para realizar el análisis del desempeño y la mejora de la eficacia del Sistema Integral de Gestión. Minera Rayrock tiene tres procesos estratégicos como se muestra en el siguiente cuadro 11.

Cuadro 11

Procesos estratégicos

PROCESO	SUBPROCESOS
Planeamiento operacional	Planificación
Gestión HSEC	Gestión Seguridad y Salud Ocupacional
	Gestión Ambiental
Control y gestión operacional	Control Operacional

Procesos Operacionales: Comprenden el propósito de la organización e incluyen todos los procesos que proporcionan el resultado previsto por la esta, se cuenta con 7 procesos operacionales (Ver Cuadro 12):

Cuadro 12

Procesos operacionales

PROCESO	SUBPROCESOS
Extracción	Transporte de mineral
	Carguío y descarguío
	Apilamiento
Chancado	Chancado y molienda
	Transporte de mineral
Aglomeración	Aglomerado de mineral
Lixiviación	Transporte de mineral a pilas
	Lixiviado en pilas
SX	Transporte de mineral a celdas de flotación Transporte de mineral a celdas de flotación y electro obtención

Procesos de Apoyo: Ayudan a mantener e incluyen todos aquellos procesos para la provisión de los recursos que son necesarios en los procesos para la

gestión de una organización, la realización y la medición. La organización cuenta con 6 procesos de apoyo (Ver Cuadro 13):

Cuadro 13

Procesos de apoyo

PROCESO	SUBPROCESOS
Administración y Finanzas	Tesorería
	Recursos Humanos
	Bodega
	Contabilidad y compras
Gestión de la Tecnología de la información	TI
Mantenición	Mantenimiento infraestructura
Dirección y Marketing	Comunicaciones
	Marketing

Teniendo en cuenta el mapa de procesos de la institución, se realiza la identificación de cada proceso. (Ver Cuadro 14).

Cuadro 14

Tabla de identificación documental de Procesos y Subprocesos para la elaboración de documentos

UBICACIÓN EN MAPA DE PROCESOS	PROCESO	SUBPROCESO	SIGLAS DEL PROCESO
PROCESOS ESTRATEGICOS	Planeamiento operacional	Planificación	PLO
	Gestión SSOMA	Gestión Seguridad y Salud Ocupacional Gestión Ambiental	SSOMA
	Control y gestión operacional	Control Operacional	COC
	SIG	Sistema Integrado de Gestión	SIG
PROCESOS OPERACIONALES	Extracción	Transporte de mineral	TME
		Carguío y descarga	CDCE
		Apilamiento	APE
	Chancado	Chancado y molienda	CHME
	Aglomeración	Transporte de mineral	TMA
		Aglomerado de mineral	AMA
	Lixiviación	Transporte de mineral a pilas	TMPL
		Lixiviado en pilas	LPL
	SX	Transporte de mineral a celdas de flotación y electro obtención	TMFSX
	PROCESOS DE APOYO	Administración y Finanzas	Tesorería
Recursos Humanos			RH
Bodega			BD
Contabilidad y compras			CC
Gestión de la Tecnología de la información		TI	TI
Mantenimiento		Mantenimiento infraestructura	MIM
Dirección y Marketing		Comunicaciones	COMD
		Marketing	MARD

Los demás documentos contemplados en la pirámide documental tendrán una estructura de acuerdo con las necesidades que cada proceso considere pertinente.

Control de cambios. La identificación de los cambios se hace en el mismo documento subrayando el texto modificado, adicionalmente se genera una sección de cambios que a través de una tabla se describe la fecha, la redacción del cambio y la versión del documento. Para prevenir el uso no intencionado de las versiones obsoletas, se destruirán los documentos una vez estén aprobadas las nuevas versiones. (Ver Cuadro 15). Se utilizará letra Arial tamaño 11.

Cuadro 15

Control de Cambios.

CONTROL DE CAMBIOS				
N° VERSION	Numeral	Cambio realizado	Motivo	Fecha de cambio

Anexos: Información adicional que forma parte del documento (Tablas, esquemas, gráficas, entre otros) estos son incluidos cuando sean aplicables.

Actualización y Modificación de Documentos. La actualización de los documentos del SIG de Minera Rayrock. se encuentra en el Anexo C procedimiento de gestión documental

Eliminación y Control de Obsoletos. Esta información se encuentra en el Anexo C procedimiento de gestión documental

2.2.3. LLEVAR A CABO LA UNIFICACIÓN DE DOCUMENTOS EXISTENTES

Con el objeto de garantizar la unificación de la información documentada de la organización, se implanta una matriz documental que dará cuenta de la información de todos los documentos existentes de la empresa.

Cuadro 16

Matriz documental primera parte

CLASE	PROCESO	SUBPROCESO	NIVEL PIRAMIDE DOCUMENTAL				TIPO DE DOCUMENTO	NOMBRE DE DOCUMENTO	NUMERAL	
			1	2	3	4			ISO 45001:2018	ISO 14001:2015
Interno	Estratégico	SIG	X				Formato	Política de seguridad y salud en el trabajo	X	
Interno	Estratégico	SIG	X				Formato	Política de Medio Ambiente		X
Interno	Estratégico	SIG			X		Procedimiento	Las responsabilidades y autoridades para los roles relevantes.	X	
Interno	Estratégico	SIG			X		Formato	Programa de liderazgo	X	
Interno	Estratégico	SIG	X				Procedimiento	Objetivos y Planes	X	X
Interno	Estratégico	SIG			X		Procedimiento	Procedimiento para la evaluación de los riesgos para la SST a partir de los peligros identificados	X	
Interno	Apoyo y soporte	SIG			X		Formato	Matriz de riesgos SSOMA	X	X
Interno	Estratégico	SIG			X		Plan	Plan SSOMA	X	X
Interno	Estratégico	SIG			X		Formato	Programa SSOMA	X	X
Interno	Estratégico	SIG			X		Procedimiento	Procedimiento para la Evaluación de las oportunidades para la SST y otras oportunidades para el sistema de gestión de la SST	X	

Cuadro 16

Matriz documental segunda parte

CLASE	PROCESO	SUB PROCESO	NIVEL PIRAMIDE DOCUMENTAL				TIPO DE DOCUMENTO	NOMBRE DE DOCUMENTO	NUMERAL	
			1	2	3	4			ISO 45001:2018	ISO 14001:2015
Interno	Apoyo y soporte	SIG				X	Formato	Registro de Comunicación en el SIG	X	X
Interno	Estratégico	SIG				X	Formato	Listado Maestro de Documentos Internos-Externos	X	X
Interno	Estratégico	SIG			X		Procedimiento	Procedimiento Elaboración de la Información Documentada	X	X
Interno	Apoyo y soporte	SIG			X		Procedimiento	Procedimientos de Control Operacional	X	
Interno	Estratégico	SIG			X		Procedimiento	Procedimiento de administración de riesgos, establecer, implementar y mantener procesos para así eliminación de los peligros y la reducción de los riesgos para la SST	X	
Interno	Estratégico	SIG			X		Procedimiento	Procedimiento para la Preparación y Respuesta ante Emergencias	X	X
Interno	Estratégico	SIG			X		Procedimiento	Procedimiento para la Evaluación de Cumplimiento (Legales & Otros Requerimientos)	X	X

2.2.4. ELABORACIÓN DE MATRIZ DOCUMENTAL

Una vez unificado los documentos existentes, es prioritario realizar una matriz documental, para identificar que los documentos con los que cuenta la empresa sean integrados al Sistema Integrado de Gestión teniendo en cuenta las normas ISO 45001:2018 y la ISO 14001:2015. Para lo cual se diseña la siguiente matriz, en el cual se tiene en cuenta:

- Clasificación, es decir, si el documento es interno, propio de la institución o externo tomando como referencia para la ejecución de las actividades.
- Proceso, teniendo en cuenta el mapa de procesos identificar si es un proceso estratégico, misional o de apoyo.
- Subproceso, identificar subproceso específico de acuerdo con los establecidos en el mapa de procesos.
- Nivel Pirámide Documental. Nivel de gestión del documento de acuerdo con las directrices establecidas en el documento diseñado para la elaboración de documentos que establecer la estructura documental del SIG.
- Tipo de Documento, de acuerdo con el tipo de documentos definidos en el SIG, indicar a cuál corresponde según su definición.
- Nombre del Documento, se indica el nombre del documento.
- Numeral, se indica el numeral al que corresponde dicho documento para las normas 45001:2018 y la ISO 14001:2015.

De acuerdo con los ítems mencionados, se elabora una matriz documental, teniendo en cuenta la información documentada con la que cuenta la Minera Rayrock, de acuerdo con el análisis inicial de diagnóstico realizado del sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional y el sistema de gestión ambiental (ver figura 16) dando cumplimiento a nuestro segundo objetivo Determinación de la documentación requerida del Sistema Integrado de la norma ISO 45001: 2018, ISO 14001:2015

FIGURA 16

MATRIZ DOCUMENTAL DE MINERA RAYROCK Primera parte


												
MATRIZ DOCUMENTAL										D-SGI-MATRIZ DOCUMENTAL-02		V00
Fecha actualización 25-03-2024												
Código	Título	Uso (Área/Gerencia)	Fecha Actualización	Versión	Distribución y Acceso	Recuperación	Almacenamiento	Protección	Conservación	Disposición final	Áreas o Departamento	
DOCUMENTOS												
D-SGI-POLITICA INTEGRADA-01	Política de seguridad, salud en el trabajo y medio ambiente	SSOMA	15.03.2024	V00	Acceso TEAMS - INFORMACION DOCUMENTADA - DOCUMENTOS - Lectura y descarga	Acceso TEAMS - INFORMACION DOCUMENTADA - DOCUMENTOS	TEAMS	Credenciales de acceso teams	3 AÑOS	Carpeta Obsoletos	SSOMA	
D-SSOMA-MATRIZ DE RIESGOS-01	Matriz de riesgos SSOMA	SSOMA	15.03.2024	V00	Acceso TEAMS - INFORMACION DOCUMENTADA - DOCUMENTOS - Lectura y descarga	Acceso TEAMS - INFORMACION DOCUMENTADA - DOCUMENTOS	TEAMS	Credenciales de acceso teams	3 AÑOS	Carpeta Obsoletos	SSOMA	
D-SGI-MATRIZ DOCUMENTAL-02	Matriz documental	SSOMA	15.03.2024	V00	Acceso TEAMS - INFORMACION DOCUMENTADA - DOCUMENTOS - Lectura y descarga	Acceso TEAMS - INFORMACION DOCUMENTADA - DOCUMENTOS	TEAMS	Credenciales de acceso teams	3 AÑOS	Carpeta Obsoletos	SSOMA	

FIGURA 16

MATRIZ DOCUMENTAL DE MINERA RAYROCK Segunda parte

Código	Título	Uso (Área/Gerencia)	Fecha Actualización	Versión	Distribución y Acceso	Recuperación	Almacenamiento	Protección	Conservación	Disposición final	Áreas o Departamento
DOCUMENTOS											
P-SGI-PROCEDIMIENTO PARA DETERMINAR LAS RESPONSABILIDADES Y AUTORIDADES PARA LOS ROLES RELEVANTES-01	Procedimiento para determinar las responsabilidades y autoridades para los roles relevantes	SSOMA	15.03.2024	V00	Acceso TEAMS - INFORMACION DOCUMENTADA - PROCEDIMIENTOS - Lectura y descarga	Acceso TEAMS - INFORMACION DOCUMENTADA - PROCEDIMIENTOS	TEAMS	Credenciales de acceso teams	3 AÑOS	Carpeta Obsoletos	SSOMA
P-SGI-PROCEDIMIENTO PARA LA EVALUACION DE LOS RIESGOS SST-03	Procedimiento Objetivos y Planes	SSOMA	15.03.2024	V00	Acceso TEAMS - INFORMACION DOCUMENTADA - PROCEDIMIENTOS - Lectura y descarga	Acceso TEAMS - INFORMACION DOCUMENTADA - PROCEDIMIENTOS	TEAMS	Credenciales de acceso teams	3 AÑOS	Carpeta Obsoletos	SSOMA
P-SGI-PROCEDIMIENTO EVALUACION OPORTUNIDADES-04	Procedimiento para la evaluación de los riesgos para la SST a partir de los peligros identificados	SSOMA	15.03.2024	V00	Acceso TEAMS - INFORMACION DOCUMENTADA - PROCEDIMIENTOS - Lectura y descarga	Acceso TEAMS - INFORMACION DOCUMENTADA - PROCEDIMIENTOS	TEAMS	Credenciales de acceso teams	3 AÑOS	Carpeta Obsoletos	SSOMA
P-SGI-PROCEDIMIENTO OBJETIVOS Y PLANES-04	Procedimiento para la Evaluación de las oportunidades para la SST y otras oportunidades para el sistema de gestión de la SST	SSOMA	15.03.2024	V00	Acceso TEAMS - INFORMACION DOCUMENTADA - PROCEDIMIENTOS - Lectura y descarga	Acceso TEAMS - INFORMACION DOCUMENTADA - PROCEDIMIENTOS	TEAMS	Credenciales de acceso teams	3 AÑOS	Carpeta Obsoletos	SSOMA
P-SSOMA-PROCEDIMIENTO DE CONDUCCION Y TRASLADO DE PERSONAS-01	Procedimiento De Conducción y Traslado de personas	SSOMA	15.03.2024	V00	Acceso TEAMS - INFORMACION DOCUMENTADA - PROCEDIMIENTOS - Lectura y descarga	Acceso TEAMS - INFORMACION DOCUMENTADA - PROCEDIMIENTOS	TEAMS	Credenciales de acceso teams	3 AÑOS	Carpeta Obsoletos	SSOMA

FIGURA 16

MATRIZ DOCUMENTAL DE MINERA RAYROCK Tercera parte

Código	Título	Uso (Área/Gerencia)	Fecha Actualización	Versión	Distribución y Acceso	Recuperación	Almacenamiento	Protección	Conservación	Disposición final	Áreas o Departamento
P-LPL-PROCEDIMIENTO LIXIVIACION-01	Procedimiento Lixiviación	OPERACIÓN	15.03.2024	V00	Acceso TEAMS - INFORMACION DOCUMENTADA - PROCEDIMIENTOS - Lectura y descarga	Acceso TEAMS - INFORMACION DOCUMENTADA - PROCEDIMIENTOS	TEAMS	Credenciales de acceso teams	3 AÑOS	Carpeta Obsoletos	OPERACIÓN
P-BD-PROCEDIMIENTO OPERACIÓN DE BODEGA-01	Procedimiento Operación de bodega	ADMINISTRACION Y FINANZAS	15.03.2024	V00	Acceso TEAMS - INFORMACION DOCUMENTADA - PROCEDIMIENTOS - Lectura y descarga	Acceso TEAMS - INFORMACION DOCUMENTADA - PROCEDIMIENTOS	TEAMS	Credenciales de acceso teams	3 AÑOS	Carpeta Obsoletos	ADMINISTRACION Y FINANZAS
P-SSOMA-PROCEDIMIENTO DE ADMINISTRACION DE RIESGOS-02	Procedimiento de administración de riesgos	SSOMA	15.03.2024	V00	Acceso TEAMS - INFORMACION DOCUMENTADA - PROCEDIMIENTOS - Lectura y descarga	Acceso TEAMS - INFORMACION DOCUMENTADA - PROCEDIMIENTOS	TEAMS	Credenciales de acceso teams	3 AÑOS	Carpeta Obsoletos	SSOMA
P-SGI-PROCEDIMIENTO EVALUACION CUMPLIMIENTOS LEGALES-05	Procedimiento para la Evaluación de Cumplimiento (Legales & Otros Requerimientos)	SSOMA	15.03.2024	V00	Acceso TEAMS - INFORMACION DOCUMENTADA - PROCEDIMIENTOS - Lectura y descarga	Acceso TEAMS - INFORMACION DOCUMENTADA - PROCEDIMIENTOS	TEAMS	Credenciales de acceso teams	3 AÑOS	Carpeta Obsoletos	SSOMA

FIGURA 16

MATRIZ DOCUMENTAL DE MINERA RAYROCK Cuarta parte

Título	Uso (Área/Gerencia)	Fecha Actualización	Versión	Distribución y Acceso	Recuperación	Almacenamiento	Protección	Conservación	Disposición final	Áreas o Departamento
Programa de liderazgo	SSOMA	15.03.2024	V00	Acceso TEAMS - INFORMACION DOCUMENTADA - PROGRAMAS - Lectura y descarga	Acceso TEAMS - INFORMACION DOCUMENTADA - PROGRAMAS	TEAMS	Credenciales de acceso teams	3 AÑOS	Carpeta Obsoletos	SSOMA
Programa SSOMA	SSOMA	15.03.2024	V00	Acceso TEAMS - INFORMACION DOCUMENTADA - PROGRAMAS - Lectura y descarga	Acceso TEAMS - INFORMACION DOCUMENTADA - PROGRAMAS	TEAMS	Credenciales de acceso teams	3 AÑOS	Carpeta Obsoletos	SSOMA
Plan SSOMA	SSOMA	15.03.2024	V00	Acceso TEAMS - INFORMACION DOCUMENTADA - PLANES - Lectura y descarga	Acceso TEAMS - INFORMACION DOCUMENTADA - PLANES	TEAMS	Credenciales de acceso teams	3 AÑOS	Carpeta Obsoletos	SSOMA
Registro de Comunicación en el SIG	SSOMA	15.03.2024	V00	Acceso TEAMS - INFORMACION DOCUMENTADA - REGISTROS - Lectura y descarga	Acceso TEAMS - INFORMACION DOCUMENTADA - REGISTROS	TEAMS	Credenciales de acceso teams	3 AÑOS	Carpeta Obsoletos	SSOMA

3.1. ELABORACIÓN DE UNA ESTRUCTURA DOCUMENTAL DEL SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN DE LA NORMA ISO 45001:2018, ISO 14001:2015

En esta etapa final del proyecto se desarrolla el objetivo que contempla la planificación para el proceso de elaboración de información documentada del SIG, en donde se logre la participación de la alta dirección para el cumplimiento y funcionalidad de lo que allí se establece, iniciando desde la identificación y organización de la información documentada para su control y actualización del SIG.

3.1.1. PLANIFICAR LA ELABORACIÓN DE LA INFORMACION DOCUMENTADA

Se propone una carta de Gantt de la planificación para la elaboración de información documentada, aquí se define las actividades, responsables, los tiempos para la implementación, modificación, proceso de revisión y aprobación, identificación documental, socialización a los encargados de velar por su cumplimiento, en donde se apunte a mejorar los procesos. En esta actividad se tiene en cuenta los resultados obtenidos durante el diagnóstico inicial en donde se determinó con qué cuenta la institución y qué requiere para dar cumplimiento según el informe de diagnóstico realizado en el 1.1.3.

Por lo tanto, en el Cuadro 17 se presenta la planificación para la elaboración de la información documentada de la estructura de alto nivel.

Cuadro 17

Carta Gantt Planificación para la elaboración de información documentada

Item	Criterio SIG	Actividades a implementar	Cargo Responsable	Mayo			Junio			Julio			Agosto			Septiembre			Octubre			Noviembre					
				S1	S2	S3	S4	S1	S2	S3	S4	S1	S2	S3	S4	S1	S2	S3	S4	S1	S2	S3	S4	S1	S2	S3	S4
4	Contexto de la organización	Procedimiento para Determinar el contexto de la organización y las partes interesadas	Gerente General HSEC	■																							
		Lista de las Partes Interesadas, Requisitos Legales y Otros Requisitos	Gerente General HSEC Superintendente ADM y Finanzas		■																						
		Alcance del Sistema de Gestión	Gerente General			■																					
		Sistema de gestión ambiental	HSEC				■	■	■																		
5	Liderazgo	Procedimiento de consulta y participación de los trabajadores	Superintendente ADM y Finanzas					■																			
6	Planificación	Matriz de riesgos y oportunidades necesarios para asegurar que el SIG logre los resultados previstos	Gerente General HSEC Superintendente ADM y Finanzas						■	■																	
		Registro de obligaciones de cumplimiento de los requisitos legales y otros	Gerente General HSEC							■	■																
		Procedimiento para la Identificación y Evaluación de aspectos Ambientales (incluyendo criterios para determinar su significancia)	HSEC							■	■																
7	Apoyo	Procedimiento para la Competencia, capacitación y concienciación	Superintendente ADM y Finanzas HSEC									■	■														
		Procedimiento para el Control de Documentos y Registros	HSEC										■														
		Procedimiento de comunicaciones internas y externas pertinentes al SIG.	Superintendente ADM y Finanzas HSEC										■														
		Procedimiento de revisión del SIG.	Gerente General HSEC											■	■												
8	Operación	Procedimiento gestión de cambio	Gerente de Operaciones HSEC														■	■									
		Procedimiento para controlar la compra de productos y servicios de forma que se asegure su conformidad con su sistema de gestión de la SST y la de sus contratistas	Gerente General Superintendente ADM y Finanzas																■	■							
9	Evaluación del desempeño	Procedimiento para seguimiento, medición, análisis y evaluación del desempeño del SIG.	Gerente General HSEC																■	■							
		Procedimiento para la Monitorización y Medición	Gerente General HSEC																	■	■						
		Procedimiento para Auditoría Interna	Gerente General HSEC																		■	■					
		Registros de Calibración para equipos de Monitoreo y Medición	Gerente Operaciones HSEC																			■	■				
		Registro de la Evaluación del Cumplimiento	HSEC																				■	■			
		Programa y Resultados de auditoría interna	Gerente General																					■	■		
10	Mejora	Procedimiento de No conformidades y acciones correctivas	Gerente General																							■	
		No conformidades y acciones correctivas	Gerente General																								■

3.1.2. ESTRUCTURAR LA POLÍTICA INTEGRADA DE SIG

Minera Rayrock cuenta con una política de Seguridad y Salud Ocupacional y una Política de Medio Ambiente. En este objetivo se dispone de la elaboración de una propuesta para estructurar la política integrada para el Sistema Integrado de Gestión, en base a las políticas ya existentes y ajustado a los requisitos exigidos en las Normas ISO 45001:2018 ISO 14001:2015.

Este documento, debe contener todos los requisitos que expone cada una de las normas que queremos integrar. En nuestro caso serán ISO 45001:2018 (gestión de seguridad y salud de los trabajadores SST) y la ISO 14001:2015 (gestión de medio ambiente), entre los requisitos tenemos

Según ISO 45001:2018

La alta dirección debe comprometerse a:

- Proporcionar condiciones de trabajo seguras y saludables para la prevención de los daños y deterioro de la salud.
- Debe ser apropiada al propósito del contexto de la empresa.
- Satisfacer los requisitos legales aplicables y otros requisitos.
- Controlar los riesgos para la SST utilizando las prioridades.
- Implementar la mejora continua del sistema de gestión de la SST para mejorar el desempeño de la SST de la organización
- Cumplir con la participación de los trabajadores o representantes de los trabajadores en los diferentes procesos donde aplique el sistema Teniendo lo anterior presente el documento debe de ser:
 - Directo y de fácil comprensión para todo el mundo
 - Que todas las partes interesadas conozcan los compromisos y valores de la organización.
 - Debe de ser una carta de presentación de la empresa clara y concisa
 - Integrar el Sistema de gestión

Según la ISO 14001:2015, la alta dirección debe establecer, implementar y mantener una política ambiental que, dentro del alcance definido de su sistema de gestión ambiental:

- Sea apropiada al propósito y contexto de la organización, incluida la naturaleza, magnitud e impactos ambientales de sus actividades, productos y servicios.
- Proporcione un marco de referencia para el establecimiento de los objetivos ambientales.
- Incluya un compromiso para la protección del medio ambiente, incluida la prevención de la contaminación, y otros compromisos específicos pertinentes al contexto de la organización.
- Incluya un compromiso de cumplir con los requisitos legales y otros requisitos.
- Incluya un compromiso de mejora continua del sistema de gestión ambiental para la mejora del desempeño ambiental.

A continuación, se plasma la política integrada del SIG en la figura 17.

Figura 17

Política Integrada



POLÍTICA

INTEGRADA

SEGURIDAD, SALUD OCUPACIONAL Y MEDIO AMBIENTE

Somos una compañía que buscamos integrarnos con el ecosistema de forma consciente y sustentable, en beneficio de toda la comunidad, digitalizando a su vez toda nuestra operación para llevar a la Minería a un nuevo estado del arte.

Desarrollamos relaciones a largo plazo con el medioambiente y las comunidades donde operamos con la comunicación y el entendimiento.

Nuestros colaboradores y colaboradoras parte esencial de nuestra compañía mantienen relaciones de confianza y respeto garantizando su seguridad, salud y bienestar, pues en Minera Rayrock, todos somos importantes.

Minera RayRock Ltda. ha definido los siguientes compromisos:

- Mantener y mejorar continuamente la eficacia del Sistema de Gestión Integrado HSEC.
- Velar por el cumplimiento de la normativa legal vigente y otros requisitos relacionados con la Seguridad, Salud Ocupacional, Medio Ambiente y Comunidades.
- Satisfacer las necesidades de nuestros clientes, accionistas y otras partes interesadas, a través del cumplimiento de los acuerdos.
- Cuidar y proteger el medio ambiente considerando la prevención y mitigación de las principales variables ambientales, potenciando nuevas tecnologías, buenas prácticas, respetando el entorno y comunidades.
- Motivar la participación de sus trabajadores mediante el funcionamiento activo de sus Comités Paritarios de Orden, Higiene y Seguridad.
- Realizar todas las acciones y medidas necesarias para eliminar los peligros y controlar los riesgos asociados de forma eficaz en cada actividad operativa.
- Fortalecer sistemáticamente en nuestros colaboradores la importancia de cumplir con los procedimientos y metodologías de trabajo, como también participar proactivamente en la gestión preventiva HSEC.
- Gestionar de forma oportuna los recursos y planes de acción frente a situaciones de contingencias que puedan impactar directamente a la seguridad, salud de los trabajadores y continuidad operacional.

Gerente General

3.1.3. ESTRUCTURAR EL MANUAL DE SIG

Para este numeral se dispone de la elaboración de un boceto para el manual del Sistema Integrado de Gestión, que posee los ítems por cada requisito exigido en las Normas ISO 45001:2018 e ISO 14001:2015 las actividades para su ejecución.

Se establece la estructura el cual se evidencia en el Anexo C (Manual del Sistema de Gestión).

3.1.4. ESTRUCTURAR LA ESTRUCTURA DOCUMENTAL

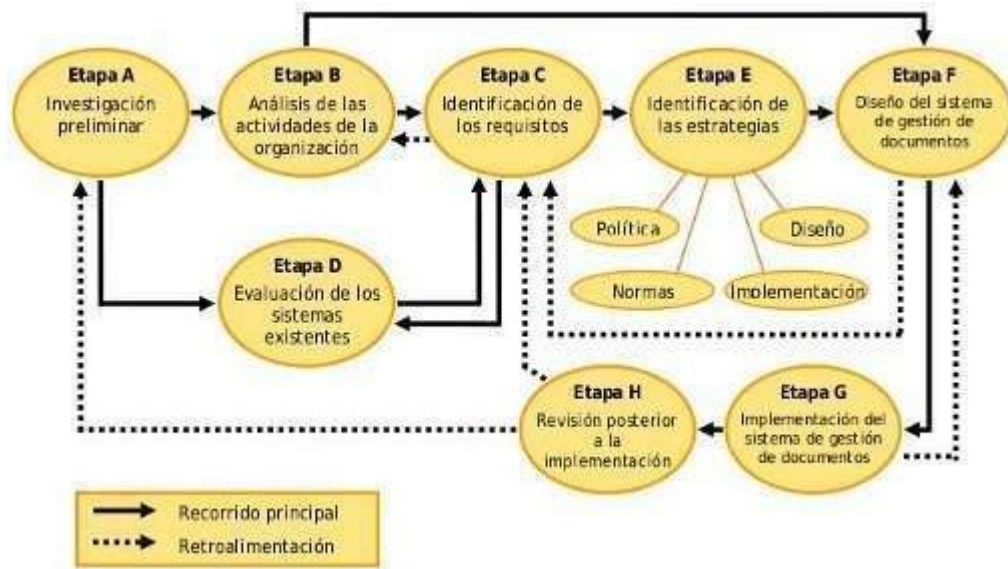
Teniendo en cuenta que Minera Rayrock cuenta con una plataforma Institucional para la operación de sus procesos, pero en esta no se encuentra un módulo para la gestión de la información documentada, por lo que se genera la elaboración para establecer la estructura del Sistema de Gestión Documental (SGD) del SIG, como una herramienta estratégica que permita mantener actualizado al personal en las actividades y procedimientos de acuerdo a lo contemplado en las guías, manuales y protocolos (información documentada).

Para lo cual se establece la estructura el cual se evidencia en el Anexo D (Procedimiento de Gestión Documental),

La norma ISO 15489:2001, proporciona un marco de buenas prácticas de gestión documental, para lo cual esta norma regula la organización del sistema de gestión documental, estableciendo requisitos básicos y en donde su propósito permita a las organizaciones cumplir con el marco legal aplicable, llevar a cabo de manera eficaz las actividades y procesos, rendir cuentas de sus actividades cuando éstas sean requeridas por las partes interesadas. Esta norma propone una metodología DIRKS (Designing and Implementing Recordkeeping Systems) para la implementación de un sistema de gestión de documentos, la cual se presenta a continuación (Ver Figura 18)

Figura 18.

Metodología DIRKS



Fuente: ISO 15498 (2001)

Para implementar la estructura del Sistema de Gestión Documental del Sistema Integrado de Gestión, según las normas ISO 14001:2015 e ISO 45001:2018 se proponen las siguientes fases, teniendo en cuenta la metodología DIRKS, de las cuales se despliegan actividades, que a través de su ejecución podrán permitir a la empresa implementar dicha estructura. Teniendo en cuenta lo anterior, se propone un plan de trabajo a través de una carta de Gantt, en la cual se contempla las siguientes fases (Ver Cuadro 18)

- Fase 1. Diagnóstico de la institución. A través de un análisis interno y externo que permita identificar las debilidades y oportunidad de mejora que tiene la institución, con respecto a diferentes factores.
- Fase 2. Identificación de requisitos. Teniendo en cuenta que es una institución que pertenece al sector de la minería, se debe realizar una revisión

permanente del marco legal aplicable con previa identificación de los procesos con los que cuenta la empresa.

- Fase 3. Evaluación del grado de cumplimiento de los sistemas de gestión. Análisis del nivel de cumplimiento de cada uno de los requisitos de los sistemas de gestión.
- Fase 4. Identificación de las estrategias para cumplir los requisitos (Políticas, normas, implementación y diseño). Propuesta de planes de acción que permitan cumplir con los objetivos estratégicos de la institución.
- Fase 5. Diseño de un sistema de gestión de documentos. Teniendo en cuenta la plataforma de gestión documental de la empresa, proponer mejoras para el acceso de la información, teniendo en cuenta los roles y responsabilidades del personal.
- Fase 6. Implementación de un sistema de gestión de documentos. Socializar y capacitar al personal de acuerdo con los tipos de roles, para el uso y búsqueda de documentos en la plataforma de gestión documental institucional.
- Fase 7. Revisión o auditoría interna. Monitoreo de la implementación de la estructura del sistema de gestión documental.

CONCLUSIONES

Al realizar la elaboración del proyecto Estructura para la Documentación del Sistema Integrado de Gestión de la Seguridad, Salud y Medio ambiente en la Minera Rayrock, se identificó que la implementación del Sistema de Gestión Documental del SIG permite sumar la eficacia en los procesos de una organización, reducir la carga de trabajo al simplificar procesos y aumentar la eficiencia, optimizar recursos, por lo que la integración de las normas permite alinear los procesos existentes a los requisitos de las normas, con el fin de satisfacer las necesidades de información documental, iniciando desde el diagnóstico de la organización, identificación de procesos y partes interesadas, determinación de la estructura documental para la planificación del direccionamiento estratégico. Se identificó la documentación aplicable al SIG según las normas ISO 45001:2018 e ISO 14001:2015, mediante la evaluación del grado de cumplimiento, permitiendo reconocer el estado actual de la Minera Rayrock, encontrándose que la minera tiene debilidades en cuanto a la implementación de medidas para prevenir los riesgos, dado que el personal nunca ha trabajado bajo requerimientos del DS 132, esto ha impactado en la consecución de las actividades y la implementación de planes de acción de cada uno de los procesos, así como información pendiente por actualizar dado los cambios administrativos y su modelo de operación, que luego de la pandemia la clínica se tuvo que acoger a la adopción de lineamientos nacionales para la operación de sus servicios

Luego del estudio de la información documentada aplicable se determinó la estructura documental de la minera Rayrock, teniendo en cuenta la integración de los SIG (Gestión de Seguridad y Salud en el trabajo y la Gestión Ambiental, en donde se articularon algunos procesos, llevando consigo como resultado una el análisis de los tipos de documentos aplicables teniendo en cuenta el marco normativo para la operación de la minera, en la cual debe encontrarse alineada al cumplimiento de los estándares mínimos del Reglamento de Seguridad Minera,

definiendo la estructura y contenido de los documentos previamente identificados.

Se establecieron mecanismos de control documental mediante una herramienta llamada matriz documental del SIG, así se controla toda la información documentada de la minera, teniendo en cuenta los cambios normativos, nuevos lineamientos para el sector, cambios operacionales, administrativos, entre otras cuestiones internas o externas, lo cual permitió establecer un procedimiento para control de la información documentada teniendo en cuenta los cambios, actualizaciones, conservación y disponibilidad de la misma, para garantizar una cultura organizacional enfocada hacia el desarrollo y aprendizaje, que permita a su vez el despliegue de las estrategias definidas en la planeación estratégica

Por último se propuso la planificación del Sistema Documental del SIG de la información documentada faltante o pendiente por integrar teniendo en cuenta la estructura de alto nivel, a través de una carta de Gantt, para la ejecución de las actividades definidas por cada uno de los responsables según corresponda, así como la Estructura del SGD del SIG, el que permite integrar los procesos de la minera con una perspectiva de mejoramiento continuo, trayendo consigo ventajas como disminución de reprocesos, implementar la estructura para después llevar a cabo la implementación de las ISO y posterior su certificación.

En términos generales, la implementación de la estructura del Sistema de Gestión Documental, permite a las empresas realizar un monitoreo y seguimiento constante de los procesos internos, teniendo en cuenta factores externos e internos que dado las regulaciones en los diferentes sectores son cambiantes y que por desconocimiento u omisión las empresas incurren en incumplimientos, así como evitar la pérdida de información documentada que permite la consecución de actividades por los colaboradores de la organización.

RECOMENDACIONES

La investigación presentada corresponde a la propuesta de la estructura del Sistema de Gestión Documental del Sistema Integrado de Gestión, según las normas ISO 45001:2018 e ISO 14001:2015 para la Minera Rayrock Ltda. a través de un diagnóstico de la situación actual mediante un análisis de requisitos comunes, en donde se logró determinar la estructura de la documentación y la identificación de la pirámide documental del SIG, logrando comprobar varias oportunidades de mejoría, que la empresa tiene la opción de implementar en sus procesos, en interés de integrar los sistemas de gestión.

En primera instancia se recomienda realizar un análisis del direccionamiento estratégico, que le permita a la empresa tomar decisiones, a través de una metodología de gestión para establecer, implementar y monitorear la planeación estratégica, teniendo en cuenta la misión, visión, políticas y objetivos tanto general como específicos, para cumplir con las necesidades y expectativas de las partes interesadas en cuanto a crecimiento, rentabilidad y durabilidad.

En la segunda instancia, se recomienda considerar dentro de su direccionamiento estratégico, la propuesta del mapa de procesos para implementar y articular un SIG que le permita a la institución prestar un excelente servicio a sus usuarios y partes interesadas orientado a la satisfacción de sus necesidades y expectativas a través de procesos sólidos identificados y periódicamente revisados y actualizados, teniendo en cuenta documentos que actualmente la institución no está utilizando, así como otros documentos que se utilizan en la práctica y que no se tiene un control de los mismos.

Por último, se recomienda que antes de realizar la revisión y actualización de la información documentada, se involucre al personal en la importancia de fusionar estos documentos a través del área de HSE para evitar duplicidad de documentos, incremento en las HH, uso de documentos con versiones obsoletas,

enfocados hacia una cultura organizacional de aprendizaje y crecimiento, que permita avanzar en la mejora continua a través de la implementación de un SIG.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Normas

Fundamentos y vocabulario. Adopción idéntica de la versión en español de la Norma Internacional ISO 9000:2015 (NCh-ISO9000:2015)

Guía de Normas APA actualizadas a la 7° edición. Versión 1

ICONTEC. (2019). GTC-ISO 10005. Sistema de gestión de la calidad. Directrices para los planes de calidad. Bogotá, Colombia: Instituto Colombiano de Normas Técnicas y Certificación.

ICONTEC. (2021). GTC-ISO 10013. Sistemas de gestión de la calidad. Orientación para la información documentada. Primera actualización. Guía Técnica Colombiana, adopción idéntica (IDT) de la norma ISO 10013:2021 (traducción oficial). Bogotá, Colombia: ICONTEC, 2021. Recuperado el 15 de Oct. de 2022

Instituto Nacional de Normalización. <https://www.inncoleccion.cl/>

Normas ISO 14001:2015 e ISO 45001:2018

Documentos electrónicos

Castellano y Bracho, (2020). Gestión Documental y Requisitos Documentales de los Sistemas de Gestión. Universidad Viña del Mar. Chile

Proyectos, estudios y otros

Abuhav, I. (2017). ISO 9001:2015 - A Complete Guide to Quality Management Systems [ISO 9001: 2015: Guía completa para los sistemas de gestión de la calidad]. New York: Taylor & Francis Group. Obtenido de <https://www.routledge.com/ISO-9001-2015---A-Complete-Guide-to-Quality>

Aguirre Baztán, Á. (2009). Etnografía: metodología cualitativa en la investigación sociocultural: (ed.). Barcelona, Spain: Marcombo. Recuperado de <https://elibro.net/es/ereader/bibliouvum/45901?page=22>.

Arias, F. (2006). El proyecto de investigación. Introducción a la metodología científica. (5a ed.). Caracas: Editorial Epistema, C.A

Baena Paz, G. M. E. (2014). Metodología de la investigación: (ed.). México D.F, Mexico: Grupo Editorial Patria. Recuperado de <https://elibro.net/es/ereader/bibliouvum/40362?page=86>

Calso y Pardo, (2019). Guía práctica para la integración de sistemas de gestión ISO 9001, ISO 14001 e ISO 45001. (A. C. S.A., Ed.) Bogotá.

Camisón, C., Cruz, S. González, T. (2006). Gestión de la calidad: conceptos, enfoques, modelos y sistemas. Editorial McGraw-Hill.

Cardona, V.M (2017). Estructura documental del sistema integrado de gestión, bajo las normas ISO 9001:2015, 14001:2015 y 45001:2018, para la empresa Eco Residuos Nacionales SAS ESP recuperado de <https://repositorio.uvm.cl/handle/123456789/1980>

Caro, (2021, p 1). 7 técnicas e Instrumentos para la Recolección de Datos. Bogotá: Equipo editorial Lifeder. Recuperado de. <https://www.lifeder.com/tecnicas-instrumentos-recoleccion-datos/>

Daza Ramírez, V. M. (2023). Estructura del sistema de gestión documental para el Sistema Integrado de Gestión, según las normas ISO 9001:2015 e ISO 14001:2015 en la Clínica Buenos Aires S.A.S. recuperado de <https://repositorio.uvm.cl/handle/123456789/1985>

Gutiérrez Gómez, V.M (2023). Estructura documental del sistema integrado de gestión, bajo las normas ISO 9001:2015, 14001:2015 y 45001:2018, para la empresa Eco Residuos Nacionales SAS ESP recuperado de <https://repositorio.uvm.cl/handle/123456789/1980>

Hernández, Fernández y Baptista (2010), Metodología de la Investigación. Quinta Edición. México

Hernández, S. Duana, D. (2020). Técnicas e instrumentos de recolección de datos. Boletín Científico De Las Ciencias Económico Administrativas Del ICEA, 9(17), 51-53. <https://doi.org/10.29057/icea.v9i17.6019>

Hernández, R. & Fernández, C. & Baptista, P. (2014). Metodología de la investigación. Interamericana Editores, S.A. DE C.V. McGraw-Hill. Sexta Edición, México D.F., México.

Moreno Parra y colaboradores, U.S.T. (2020). Integración de las Normas NTC ISO 14001:2015, NTC ISO 45001:2018 Y NTC ISO 13485:2016 y su alineación a un Sistema De Gestión Integral basado en la GTC 180:2008, en el sector de Comercialización Para Dispositivos Médicos En Colombia recuperado de

<https://repository.usta.edu.co/bitstream/handle/11634/27994/2020paulamoreno1.pdf>

Niño Rojas, V. M. (2019). Metodología de la Investigación: diseño, ejecución e informe: (2 ed.). Bogotá, Ediciones de la U. Recuperado de <https://elibro.net/es/ereader/bibliouvum/127116?page=33>.

Olvera Romero, J. Y. (2018). Criminalística: metodología de la investigación: (ed.). Panamá, Editorial Seguridad y Defensa. Recuperado de <https://elibro.net/es/ereader/bibliouvum/119412?page=60>

Pardo, J. M. (2019). Gestión por procesos y riesgo operacional. Bogotá: Alfaomega Colombiana S.A

Pereira da Cruz, C. (2017). Discover ISO 9001:2015 Through Practical Examples. Zagreb, Croacia: Advisera Expert Solutions Ltd. First edition. <http://advisera.com/>

Rojas S., R. (2013). Guía para realizar investigaciones sociales. (38ava. Ed.). México: Plaza y Valdés, S.A. de C.V.

Páginas web

Canal capital. (2016). Manual para el control de documentos Sistema Integrado de Gestión. Obtenido de: <https://www.canalcapital.gov.co/>

Dirks y su metodología para la implementación de la estructura documental obtenido de <https://www.ecured.cu/DIRKS>

ISOTools excellence, 2022 y su digitalización de normas ISO

[Home - ISOTools](#)

Minera Rayrock Ltda. <https://minerarayrock.com/en/home/>

Mineducación. (ene. de 2020). Plan de conservación documental 2020.

Recuperado el 18 de nov. de 2022, de

https://www.mineducacion.gov.co/1759/articles362792_recurso_88.pdf

Revistas especializadas

Westreicher (2020), Economipedia. Definición Técnica de Proceso.

<https://economipedia.com/definiciones/proceso.html>



ANEXOS



ANEXO A

LISTA DE VERIFICACION

ANEXO A. LISTA DE VERIFICACION

REQUISITOS DEL SISTEMA DE GESTION INTEGRADO	NORMAS			
	ISO 14001:2015		ISO 45001:2018	
Documento se encuentra	Si	No	Si	No
4. CONTEXTO DE LA ORGANIZACIÓN				
Procedimiento para Determinar el contexto de la organización y las partes interesadas				
Lista de las Partes Interesadas, Requisitos Legales y Otros Requisitos				
Alcance del Sistema de Gestión				
Sistema de gestión ambiental				
Documento se encuentra	Si	No	Si	No
5. LIDERAZGO.				
Política de seguridad y salud en el trabajo.				
Política de medio ambiente				
Las responsabilidades y autoridades para los roles relevantes.				
Programa de liderazgo				

Procedimiento de participación y consulta				
Documento se encuentra	Si	No	Si	No
6. PLANIFICACIÓN.				
Matriz de riesgos y oportunidades necesarios para asegurar que el SIG logre los resultados previstos.				
Registro de obligaciones de cumplimiento				
Procedimiento para la Identificación y Evaluación de aspectos Ambientales (incluyendo criterios para determinar su significancia).				
Objetivos y Planes				
Procedimiento para la evaluación de los riesgos para la SST a partir de los peligros identificados				
Matriz de riesgos SSOMA				
Plan SSOMA				
Programa SSOMA				
Documento se encuentra	Si	No	Si	No
7. APOYO.				
Procedimiento para la Competencia, capacitación y concientización				
Registro de Comunicación en el SGA				
Procedimiento para el Control de Documentos y Registros				

Procedimiento de comunicaciones internas y externas pertinentes al SIG.				
Procedimiento de revisión del SIG.				
Documento se encuentra	Si	No	Si	No
8. OPERACIÓN.				
Procedimientos de Control Operacional				
Procedimiento de administración de riesgos, establecer, implementar y mantener procesos para así eliminación de los peligros y la reducción de los riesgos para la SST				
Procedimiento para la Preparación y Respuesta ante Emergencias				
Procedimiento gestión de cambio				
Procedimiento para controlar la compra de productos y servicios de forma que se asegure su conformidad con su sistema de gestión de la SST y la de sus contratistas				
Documento se encuentra	Si	No	Si	No
9.EVALUACIÓN DE DESEMPEÑO.				
Procedimiento para seguimiento, medición, análisis y evaluación del desempeño del SIG.				
Procedimiento para la Monitorización y Medición				
Procedimiento para la Evaluación de Cumplimiento (Legales & Otros Requerimientos)				
Procedimiento para Auditoría Interna				


Registros de Calibración para equipos de Monitoreo y Medición				
Registro de la Evaluación del Cumplimiento				
Programa y Resultados de auditoría interna				
Resultados de la revisión por dirección				
Documento se encuentra	Si	No	Si	No
10. MEJORA.				
Procedimiento de No conformidades y acciones correctivas				
No conformidades y acciones correctivas				



ANEXO B

PROCEDIMIENTO DE GESTIÓN DE DOCUMENTAL

ANEXO B: PROCEDIMIENTO DE GESTION DOCUMENTAL

 <p>MINERA RAYROCK</p> <p>PROCEDIMIENTO DE GESTION DOCUMENTAL</p>		
Tipo Documento:	Departamento / Proceso/ Faena:	Código:
Revisión:	Fecha de Aprobación:	Cláusulas de las Normas:
		ISO 14001:2015 ISO 45001:2018

ELABORADO POR		REVISADO POR		APROBADO POR	
Cargo:		Cargo:		Cargo:	
Nombre:		Nombre:		Nombre:	
Fecha:		Fecha:		Fecha:	
Firma:		Firma:		Firma:	

	PROCEDIMIENTO DE GESTION DOCUMENTAL			Versión	
				Fecha de Emisión	
	Código		Revisión		Página

INDICE

1. Objetivo	3
2. Alcance	4
3. Responsables	4
4. Documentos aplicables	6
5. Terminología	6
6. Descripción del documento	9
6.1. Confección de documentos	9
6.1.1. Formato	10
6.1.2. Codificación de los documentos del sistema de Gestión	12
6.1.2.1 Tipos de Documentos	12
6.1.2.1.2 Estructura de código para documentos áreas de BackOffice	13
6.1.2.3 Estructura de código para documentos áreas Operativas	13
6.1.2.4 Versión del documento	15
6.1.3 Redacción de Documentos (Equidad de Género)	17
6.1.4 One Page	19
6.2. Flujo de aprobación de documentos	19
6.2.1 Revisión y actualización de la información documentada	22
6.2.1.1. Control de cambios 8. Bibliografía.	23
6.2.2 Publicación y difusión	24
6.3. Control, reproducción y acceso de la información documentada	24
6.3.1 De la documentación por área	24

	PROCEDIMIENTO DE GESTION DOCUMENTAL			Versión	
				Fecha de Emisión	
	Código		Revisión		Página

6.3.2 Reproducción de la información documentada

6.3.3 Acceso y Ubicación de la Documentación.

6.3.4 Documentación externa

6.3.4.1 Normas Externas

6.3.5 Conservación y disposición de la información documentada

6.3.5.1 Tiempos de conservación

6.3.5.2 Disposición final

7.0 Modificaciones

	PROCEDIMIENTO DE GESTION DOCUMENTAL			Versión	
				Fecha de Emisión	
	Código		Revisión		Página

1. OBJETIVO

Establecer los lineamientos para la elaboración, actualización y control de la información documentada del sistema de gestión de Minera Rayrock

2. ALCANCE

El procedimiento aplica a todas las áreas y procesos de Minera Rayrock que tengan la necesidad de crear, modificar, actualizar y controlar un documento.

3. RESPONSABILIDADES

3.1. ÁREA DE GESTIÓN INTEGRADA Y CONTROL INTERNO

- Capacitar a la organización respecto a los procedimientos del sistema de gestión.
- Verificar el cumplimiento de los procesos dentro del sistema de gestión.
- Revisar y actualizar según corresponda las metodologías y documentos asociados al sistema de gestión.
- Apoyar a las áreas a implementar y controlar adecuadamente la información asociada a las metodologías del sistema de gestión.
- Promover la mejora continua.
- Definir los lineamientos para la creación, revisión o actualización y aprobación de los documentos del Sistema de gestión.
- Asegurar la disponibilidad y acceso de la Biblioteca documental del SGI.
- Responsable de la conservación y disposición de la documentación del Sistema de gestión.
- Publicar e informar las actualizaciones o creaciones de los documentos del Sistema de gestión.
- Registrar la información documentada en el listado maestro de documentos del Sistema de gestión (Áreas de Soporte).

3.2. COLABORADORES DE MINERA RAYROCK

- Aplicar los estándares establecidos en el presente procedimiento cada vez que se requiera elaborar o actualizar un documento.
- Mantenerse informados y utilizar la documentación relevante para la ejecución de las actividades, disponible en la biblioteca documental.

	PROCEDIMIENTO DE GESTION DOCUMENTAL			Versión	
				Fecha de Emisión	
	Código		Revisión		Página

- Registrar la información documentada en el listado maestro de documentos del sistema de gestión (operaciones).
- Realizar difusiones para la información documentada relevante para la ejecución de las actividades operacionales de Minera Rayrock

4. DOCUMENTOS APLICABLES

- Norma ISO 14001:2015 "Sistema de gestión Ambiental"
- Norma ISO 45001:2018 "Sistema de gestión de Seguridad y Salud en el trabajo"

5. TERMINOLOGIA

Almacenamiento: Acción de almacenar documentos en un lugar determinado, asegurando su acceso cada vez que se requiera. Por ejemplo: oficina jefatura de laboratorio, disco duro, nube virtual, etc.

Conservación: Tiempo mínimo que se debe mantener un documento en sistema, o en físico.

Copia Controlada: Copia del original de la que se controla su distribución y actualización.

Copia No Controlada: Copia del original, la que no se controla su distribución.

Disposición: Es la acción que se ejecuta con el documento una vez que se cumple su período de mantención. Por ejemplo: destrucción, archivo en otro lugar, etc. Salvo que se indique expresamente lo contrario, la documentación del sistema de gestión se conserva por 3 años desde esta fecha.

Documento Obsoleto: Original o copia controlada que está fuera de vigencia.

Plan: Es un modelo sistemático que se elabora antes de realizar una acción, con el objetivo de dirigirla y encauzarla. Es un escrito que precisa los detalles necesarios para realizar un proyecto.

Política: Documento que demuestra el compromiso expreso de la alta dirección para definir sus intenciones y dirección general en relación con el funcionamiento de la organización.

Procedimiento: Documento que describe la realización de actividades y/o procesos.

	PROCEDIMIENTO DE GESTION DOCUMENTAL			Versión	
				Fecha de Emisión	
	Código		Revisión		Página

considerando cada una de las tareas e indicando el paso a paso que involucra (el qué, cómo, cuándo, dónde y responsable)

Protección: Indica el resguardo necesario para garantizar la disposición, confidencialidad y niveles de accesos apropiados a cada uno de los documentos.

Protocolo: Documento o normativa que establece cómo se debe actuar en ciertos procedimientos.

Proyecto: Se utiliza el término proyecto para identificar el desarrollo de algún montaje o servicio de cualquier área, cuyo tamaño justifique llevar un control de registros independiente al control del área.

Registro: Documento que presenta resultados obtenidos o proporciona evidencia de actividades desempeñadas.

Recuperación: Es la declaración de cómo se accede al documento para hacer uso de él, ya sea de consulta o trabajo.

6. DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO

6.1. Confección de documentos Minera Rayrock

La confección y emisión de toda la información documentada de Minera Rayrock se deben regir por el presente procedimiento

6.1.1 Formato

Rayrock establece un formato único para documentos y procedimientos el cual corresponde al R-SGI-03 Formato Procedimiento. Para el caso de los instructivos y formatos de registros, cuentan con la flexibilidad para contener la información que se considere necesaria, siempre que se coloque en el encabezado el logo oficial de Rayrock del lado izquierdo y código, versión y última fecha de publicación del lado derecho. Tal cómo se indica en el ejemplo a continuación: En cualquier caso, todo formato debe asegurar los siguientes lineamientos mínimos:

	PROCEDIMIENTO DE GESTION DOCUMENTAL			Versión	
				Fecha de Emisión	
	Código		Revisión		Página

- Tamaño de hoja formato carta o A4.
- Tipo y tamaño de letra:
 - ✓ Para el documento general el tipo de letra es Arial
 - ✓ Para el título principal, títulos secundarios y subtítulos el tipo de letra Arial Black;
 - ✓ Para los párrafos el tamaño es 11 puntos;
 - ✓ Para las notas o comentarios a resaltar el tamaño es 10 y debe estar en cursiva
 - ✓ Y para el pie de página el tamaño es de 7 puntos

Color de letras deberán ser los corporativos:

- ✓ Párrafos: Negro oscuro
- ✓ Títulos y subtítulos: Negro oscuro
- ✓ Así mismos para presentaciones, informes y demás documentos

6.1.2 Codificación de los documentos del sistema de Gestión.

Parte de la confección de un documento implica asignar una identificación, en el caso de Minera Rayrock, dicha identificación se realiza a través de la asignación de un código compuesto de siglas, las cuales se encuentran asociadas al tipo de documento, nombre, versión, área, etc.

En función a esto, se han establecido códigos específicos por cada área y unidad de negocio, lo cual se encuentra especificado en el documento Codificación de áreas y unidades de negocio. Así como también ha establecido códigos por tipos de documento los cuales se detallan en la tabla a continuación.

6.1.2.1 Tipos de Documentos

En caso de que se requiera identificar un tipo documento distinto a los antes señalados, ya sea por requerimientos del cliente o por necesidades propias del contrato/área, se deberá validar previamente con el área de SGI la factibilidad de su uso e incorporación en el listado anterior.

	PROCEDIMIENTO DE GESTION DOCUMENTAL			Versión	
				Fecha de Emisión	
	Código		Revisión		Página

Siglas	Significado
D	Documento (Políticas, Plan, Mapa procesos, Organigrama, Objetivos, Reglas de oro, Reglamento,)
P	Procedimiento
A	Anexo
I	Instructivo
R	Registros
1 Page	Documento de directrices sencillas

Siglas	Significado
F	Fichas informativas
CT	Cartas Contractuales
IM	Informe Mensual
IS	Informe Semanal
PRG	Programa
AM	Acta Entrega Materiales
ETE	Especificaciones Técnicas
INF	Informes y Reportes
PLA	Plano
PRT	Protocolo
MAN	Manual

6.1.2.2 Estructura de código para documentos áreas de BackOffice:

Para las áreas de BackOffice la codificación se realizará bajo el siguiente esquema:

	PROCEDIMIENTO DE GESTION DOCUMENTAL			Versión	
				Fecha de Emisión	
	Código		Revisión		Página

TD	Tipo de documento (según lo descrito en 6.1.2.1)
AREA	Indica área/división responsable del proceso
N	Indica el número correlativo del documento
Nombre del Doc.	Indica el nombre del documento
VXX	Versión del documento (ver punto 6.1.2.4 del presente procedimiento)

Por lo que la estructura quedaría:

TD	Área	N° Correlativo	Nombre del Doc.	VXX
----	------	----------------	-----------------	-----



Ejemplo:

P-SGI-00-Información Documentada-V00				
P <small>(Tipo de Doc.: Procedimiento)</small>	SGI <small>(Área: Sistema de Gestión Integrado)</small>	00 <small>(Correlativo: 00)</small>	Información Documentada <small>(Nombre del procedimiento)</small>	V00 <small>(Versión Inicial: 00)</small>

5.1.2.3 Estructura de código para documentos áreas Operativas:

En el caso de las áreas operativas la codificación se realizará bajo el siguiente esquema:

TD	Tipo de documento (según lo descrito en 6.1.2.1)
Unidad de Negocio	Indica unidad de negocio responsable del proceso
Nombre del Cliente	Nombre con el cual se identifica al cliente (no más de 3 letras)
Opcional 1	Código de cliente y/o código de contrato
Opcional 2	Área de especialidad operativa
N° Correlativo	Indica el número correlativo del documento
Nombre del Doc.	Indica el nombre del documento
VXX	Versión del documento (ver punto 5.1.2.4 del presente procedimiento)

	PROCEDIMIENTO DE GESTION DOCUMENTAL			Versión	
				Fecha de Emisión	
	Código		Revisión		Página

Según lo anterior, la estructura quedaría de la siguiente manera:

TD	Unidad de Negocio	Nombre del Cliente	Opcional 1	Opcional 2	N° Correlativo	Nombre del Dcto.	VXX
----	-------------------	--------------------	------------	------------	----------------	------------------	-----



Ejemplo 1 (con opcionales 1 y 2):

PLA-PEL-CGE-D1980A45-LT-01 Plano de Instalaciones Eléctricas V02

PLA <small>(Tipo de Dcto. Plano)</small>	PEL <small>(Unidad de negocio: Proyectos Eléctricos)</small>	CGE <small>(Cliente CGE)</small>	D1980A45 <small>(Opcional 1: D198 (cód. proyecto) 0445 (cód. contrato))</small>	LT <small>(Opcional 2: Área de Líneas de Transmisión)</small>	01 <small>(N° Correlativo: 01)</small>	Plano de Instalaciones Eléctricas <small>(Nombre del documento)</small>	V02 <small>(Versión del Dcto. 02)</small>
--	--	--	---	---	--	---	---

Nota: Toda vez que se cree un documento, éste no puede superar el máximo de 100 caracteres como título del documento (nombre asignado al documento, cuando debe almacenarse de forma digital en un computador, o directamente en la Plataforma SharePoint – Teams), debido a que la ruta del archivo puede verse alterada y no permitir el almacenamiento o apertura de este archivo, de forma directa en la plataforma.

6.1.2.4 Versión del documento

La versión indicada en la codificación de los documentos corresponde a la última versión vigente, la cual se podrá identificar con letra V y número de versión (dos dígitos). Para los documentos que se emiten por primera vez, se utilizará el número de versión 00.

En el caso de las áreas operativas se podrá identificar la versión con letras para iteraciones, y letra V y números para versiones definitiva del documento.

Es responsabilidad de cada colaborador o colaboradora, conocer y utilizar la última versión de cada documento, la cual se encontrará disponible en la Biblioteca documental.

6.1.4 One Page

Cada gerencia puede emitir directrices rápidas de implementación de un proceso y/o aclarar conceptos en un documento, de una forma más ágil en su emisión.

La forma de codificar este tipo de documentos es:

	PROCEDIMIENTO DE GESTION DOCUMENTAL			Versión	
				Fecha de Emisión	
	Código		Revisión		Página

1-Page	Tipo de documento one page
Área o Unidad de Negocio	Indica área o unidad de negocio responsable del proceso
Nombre del Documento	Indica el nombre del documento
AAAAMMDD	Fecha de validación de aprobación

Según lo anterior, la estructura quedaría de la siguiente manera:

1-Page	XXX	Área o Unidad de Negocio	Nombre del Documento	AAAAMMDD
--------	-----	--------------------------	----------------------	----------



Ejemplo:

1-Page-LGL-Registro de Dávivas y Hospitalidad20200428				
1-Page	LGL (Área: Legal)	Registro de Dávivas y Hospitalidad (Nombre del Documento)	20200428 (Fecha de Aprobación: 28 de Abril del 2020)	

6.2. Flujo de aprobación de documentos

Cada vez que surja la necesidad de elaborar o actualizar un documento, para cualquiera que sea su tipo, se debe cumplir con el flujo de aprobación respectivo, el cual consta de los siguientes pasos:

- **Elaboración (Elaborado por):** Encargado/Encargada de elaborar o actualizar el documento. ¿Quién?, responsable del proceso o quien éste determine.
- **Revisión (Revisado por):** Encargado/Encargada de revisar y corregir el documento elaborado. ¿Quién?, jefatura directa de quien elaboró (subgerente/Subgerenta o jefe/jefa según corresponda).

Este paso debe contener todas las iteraciones que sean necesarias antes de enviar el documento a aprobación definitiva.

	PROCEDIMIENTO DE GESTION DOCUMENTAL			Versión	
				Fecha de Emisión	
	Código		Revisión		Página

Nota: Para los documentos operativos (de contratos/proyectos), la revisión podrá ser realizada por un cargo de supervisión, especialista, ingeniero o ingeniera, entre otros cargos internos del servicio que puedan acreditar su competencia en la metodología.

- **Aprobación (Aprobado por):** Encargado/ Encargada de aprobar la versión definitiva del documento. ¿Quién?, Gerente/Gerenta o Subgerente/Subgerenta. Además de revisar el contenido del documento, deberá validar que las referencias enunciadas en él estén correctas.

Nota: Para los documentos operativos de contratos/proyectos, la aprobación puede realizarse por las Administraciones, Subgerencias o Gerencias responsables de la operación

Importante:

- *En el caso de los procedimientos e instructivos este flujo de aprobación quedará plasmado en la primera página del documento, donde se indicará en cuadro de flujo al menos los cargos de los responsables en cada etapa, queda a criterio de cada autor o autora, el incorporar nombres y/o firmas en dicho cuadro, según sea necesario, ya sea por un aspecto legal y/o por un requerimiento del cliente, etc.*
- *Para los demás tipos de documentos se evidenciará el cumplimiento del flujo a través de correos electrónicos o cualquier otro tipo de comunicación.*

6.2.1 Revisión y actualización de la información documentada

Todos los documentos de la organización deben ser revisados cada vez que el área responsable lo requiera, considerando posibles cambios legislativos, de responsabilidades o metodologías, según corresponda. Sin embargo, esta revisión puede no estar sujeta a un cambio de versión.

Importante: Aquellos documentos que tengan una vigencia anterior a la séptima versión del presente procedimiento, deberán incorporar todas las actualizaciones correspondientes a codificación, lenguaje inclusivo, etc. en la medida que sean modificados y/o actualizados

	PROCEDIMIENTO DE GESTION DOCUMENTAL			Versión	
				Fecha de Emisión	
	Código		Revisión		Página

6.2.1.1. Control de cambios

Cuando se requiera una actualización o modificación de un procedimiento en ámbitos de codificación, adecuación de contenido, actualización de documentos aplicables, normativas vigentes, entre otros, se debe registrar en el apartado "1. CONTROL DE CAMBIO" del mismo documento. Luego de su actualización, deberá ser nuevamente aprobada para su publicación.

Será responsabilidad de los Administradores o las Administradoras de Contratos, la revisión y actualización de los documentos del sistema de gestión propios del contrato. A continuación, se muestra ilustración de tabla de control de cambios:

Nº versión	Fecha	Modificación al documento
00	00-00-0000	Primera versión

6.2.2 Publicación y difusión

Cuando el documento se encuentre revisado y aprobado según el "flujo de aprobación", se deberá comunicar a través de un correo a la casilla gestiondemejoras@rayrock.com incluyendo a los miembros del área de HSE indicando la siguiente información:

- Documento adjunto, versión final Word y PDF con las aprobaciones correspondientes
- Alcance y objetivo del documento
- Definir si es "masivo" o requiere "lista de destinatarios"; de no ser masivo, enviar lista de destinatarios.

6.3. Control, reproducción y acceso de la información documentada

El control de la documentación asociada a procedimientos e instructivos operativos es responsabilidad interna de cada uno de los contratos (ADC). Por su

	PROCEDIMIENTO DE GESTION DOCUMENTAL			Versión	
				Fecha de Emisión	
	Código		Revisión		Página

parte, el área de HSE se preocupará de mantener actualizada la documentación del sistema de gestión, de las áreas de apoyo, entendiendo que dicha documentación se encuentra vigente y disponible en Biblioteca documental.

Todos los documentos, tanto operativos, como transversales, del sistema de gestión, serán controlados a través del listado maestro de documentos del Sistema de Gestión.

6.3.1 De la documentación por área

Las áreas y gerencias de Minera Rayrock (operativas y backoffice) deben definir la información documentada que es necesaria para dar cumplimiento a sus procesos y mantener registro actualizado en el Listado Codificación del Sistema de Gestión correspondiente a cada área, contrato o proyecto. Además, son responsables de verificar que dicha información documentada se encuentre vigente y haya cumplido con el correspondiente flujo de aprobación al momento de solicitar su publicación y comunicación según lo indicado en el punto 5.2.2 del presente procedimiento.

También es responsabilidad de la Gerencia y/o Jefaturas capacitar al personal que sea pertinente y/o se vea afecto, sobre dicha información

Nota: Tal como se indica en el punto 8.3.5, cada área es responsable definir el sitio de almacenamiento, conservar y proteger todos los registros asociados a su documentación, bien sea de forma electrónica y/o física según lo defina, garantizando siempre el nivel de confidencialidad que corresponda según el tipo de documento.

6.3.2 Reproducción de la información documentada

Respecto a la reproducción, cabe destacar que toda reproducción parcial o total de los Procedimientos, Instrucciones de Trabajo y/o Documentos del Sistema Gestión Minera Rayrock, queda estrictamente limitada a lo establecido en este procedimiento, prohibiéndose cualquier otra práctica al respecto.

	PROCEDIMIENTO DE GESTION DOCUMENTAL			Versión	
				Fecha de Emisión	
	Código		Revisión		Página

En el caso de las solicitudes de documentos provenientes de terceros (clientes, proveedores, entes externos), se podrán hacer llegar copias controladas electrónicas descargadas de la biblioteca, considerando que acá se encuentran las versiones vigentes de todos los documentos del sistema de gestión de Minera Rayrock. Cada contrato deberá garantizar que los documentos que se emitan como copia controlada sean las versiones vigentes de los mismos.

La totalidad de la documentación de Minera Rayrock está ubicada en el canal de biblioteca documental, en la plataforma Teams, así como también de manera opcional en su sitio homólogo en SharePoint, lo que permite elaborar copias magnéticas en los discos duros de los computadores, sólo a aquellos cargos que, por su función, prestan parte de sus servicios fuera de las dependencias de la empresa, es decir, en terreno, donde no tengan acceso a internet para ingresar a la herramienta TEAMS

6.3.3 Acceso y Ubicación de la Documentación

El acceso a la documentación del Sistema de gestión, se efectúa mediante un Gestor Documental denominado en la Biblioteca Documental en canal de Teams, al cual se accede una vez autorizados los permisos por el área de HSE y definidos los grupos de interés por la Gerencia Correspondiente.

Todos los documentos vigentes de la organización se encuentran en la Biblioteca Documental. Por lo tanto, todas las áreas deben verificar si cuentan con acceso a esta plataforma y de no ser así, debe solicitar al área de HSE dicho Acceso.

6.3.4 Documentación externa

La Subgerencia HSE, Gerencias de área, Jefaturas de Proyecto o cualquier colaborador o colaboradora que por la naturaleza de sus funciones debe guiar sus procesos por medio de algún documento externo, organismos fiscalizadores o

	PROCEDIMIENTO DE GESTION DOCUMENTAL			Versión	
				Fecha de Emisión	
	Código		Revisión		Página

cualquier otra parte interesada, deberá, según corresponda, verificar la aplicabilidad del documento dentro de los procesos por Minera Rayrock. Una vez verificada la aplicabilidad del documento, este deberá ser incluido dentro del control documental del SGI de Minera Rayrock, mediante el Listado Codificación del Sistema de Gestión, Para el control de estos documentos se deberá considerar:

- Elaborar y mantener actualizada la hoja correspondiente a documentos externos en Listado Codificación del Sistema de Gestión.
- Para aquellos casos que se estime conveniente, hacer llegar dicha documentación a las partes interesadas correspondientes.

6.3.4.1 Normas Externas

El control de normas y reglamentos emitidos por organismos externos que sean de uso común para la empresa es responsabilidad del área HSE, controlarlos a través del documento Listado Codificación del Sistema de Gestión.

Los usuarios o usuarias que requieran una Norma específica para ejecutar sus labores deben solicitarla al área de HSE, vía correo electrónico. En la solicitud debe indicar al menos lo siguiente: ´

- Identificación del Proyecto u obra.
- Nombre del usuario o usuaria.
- Norma a utilizar.
- Fecha requerida.
- Período estimado de uso.

Las normas y reglamentos externos, proporcionados por terceros, y que sean documentos específicos para el proyecto o servicio en ejecución, son

	PROCEDIMIENTO DE GESTION DOCUMENTAL			Versión	
				Fecha de Emisión	
	Código		Revisión		Página

controladas y mantenidas por el jefe o jefa del Proyecto, o cargo equivalente, de igual forma a como se lleva el control de planos, especificaciones u otros documentos.

Nota: no se podrá utilizar ninguna norma que no haya sido oficialmente adquirida por la empresa, para garantizar esto se deberá solicitar previamente al área HSE

6.3.5 Conservación y disposición de la información documentada.

El área de HSE es responsable de la conservación de la información documentada relacionada al Sistema de Gestión y sus directrices. Esta conservación se realiza en la plataforma Teams y es controlada en el Listado Codificación del Sistema de Gestión.

Cada Área y/o Contrato, se hará responsable de identificar, recuperar, almacenar y conservar la información documentada referente al Sistema de gestión del servicio y del almacenamiento y resguardo de los registros correspondientes.

La información documentada del Sistema de gestión, como registros y documentos se encontrarán impresos, escritos en papel o conservados en medios electrónicos.

La información Documentada deberá ser conservadas por cada Área y/o Contrato en un sitio en SharePoint exclusivo, permitiendo siempre los niveles de accesos correspondientes, independiente de que también se pueda conservar en sus puestos de trabajo, computadores, nubes o en lugares físicos, esto último siempre en un ambiente tal, que se minimice el riesgo de deterioro o pérdida.

Las Área y/o Contrato que manejan información documentada de carácter confidencial, deberán garantizar su protección de acuerdo con la Política de Protección de la Propiedad del Grupo, que especifica las medidas para proteger la información durante su ciclo de vida. Por ejemplo:

	PROCEDIMIENTO DE GESTION DOCUMENTAL			Versión	
				Fecha de Emisión	
	Código		Revisión		Página

- Cifrado de unidades de almacenamiento
- Copia de seguridad sistemática en directorios de red con acceso solo a personas autorizadas
- Almacenamiento en cajas fuertes o locales seguros
- Impresión segura de documentos
- Destrucción de documentos de fin de vida
- Revisión de listas de distribución y derechos de acceso, etc.

Las Área y/o Contrato que usen técnicas computacionales para la mantención y conservación de la información documentada, considerarán la evolución en el tiempo de los programas de software, a fin de asegurar la lectura de dicha información por versiones posteriores a estos programas.

6.3.5.1 Tiempos de conservación

Cada Área y/o contrato define el tiempo mínimo de conservación de la información documentada, según lo que determine la Gerencia del Área o el cliente en forma explícita. Esta definición, debe detallarse en el Listado Codificación del Sistema de Gestión.

En caso de mantener información legal del servicio, esta será almacenada 3 a 5 años

según corresponda. Cuando se refiera a cierre o finalización de contratos o servicios, se debe verificar previamente con el área de administración de personal o área legal, antes de disponer de los documentos.

6.3.5.2 Disposición final

Una vez terminado el tiempo de conservación, la disposición final será definida por cada Gerencia. Dependiendo de las instrucciones que se indiquen, se procederá de la siguiente forma:

	PROCEDIMIENTO DE GESTION DOCUMENTAL			Versión	
				Fecha de Emisión	
	Código		Revisión		Página

• **Digital:** se almacena o se elimina según lo definido en el Listado Codificación del Sistema de Gestión.

• **Físico:** Si aplica, se destruye la información documentada una vez terminado su tiempo de conservación, según lo establecido en el Listado Codificación del Sistema de Gestión.

Independiente de su disposición, toda información digital que se actualice cambie y/o elimine, será almacenada en una carpeta llamada "Obsoleto"; La cual estará contenida en cada carpeta de origen.

Nota: Toda la documentación vigente se encontrará en la Biblioteca Documental. Cualquier otra copia circulante no estará identificada como dentro del sistema.

7 MODIFICACIONES

En este cuadro se registran todos los cambios de versión que ha sufrido un procedimiento.

Ver	Tema por incluir o eliminar	Fecha de modificación	Modificado por

En este cuadro se registran todas las revisiones que ha sufrido el procedimiento.

Revisión N°	Fecha de Revisión	Revisado por	¿Requiere modificaciones?	
			NO	SI



ANEXO C

**MANUAL INTEGRADO DE GESTIÓN DE SALUD, SEGURIDAD Y MEDIO
AMBIENTE**


ANEXO C. MANUAL INTEGRADO DE GESTIÓN DE SALUD, SEGURIDAD Y MEDIO AMBIENTE



MANUAL INTEGRADO DE GESTIÓN DE SALUD, SEGURIDAD Y MEDIO AMBIENTE


Tipo Documento:	Departamento / Proceso/ Faena:	Código:
Revisión:	Fecha de Aprobación:	Cláusulas de las Normas: ISO 14001:2015 ISO 45001:2018

ELABORADO POR		REVISADO POR		APROBADO POR	
Cargo:		Cargo:		Cargo:	
Nombre:		Nombre:		Nombre:	
Fecha:		Fecha:		Fecha:	
Firma:		Firma:		Firma:	

 MINERA RAYROCK	MANUAL INTEGRADO DE GESTIÓN DE SALUD, SEGURIDAD Y MEDIO AMBIENTE			Versión	xx
				Fecha de Emisión	xx-xx-xxxx
	Código	xx - xx - xx	Revisión	xx	Página

INDICE

1. INTRODUCCIÓN	3
2. OBJETIVO	3
3. ALCANCE	3
4. RESPONSABILIDADES	4
5. DEFINICIONES	4
6. REFERENCIAS	6
7. ANTECEDENTES GENERALES	6
7.1 Descripción de los elementos del SGI	9
7.1.1 Elemento N°1 Sistema de Gestión	9
7.1.2 Elemento N°2 Liderazgo	10
7.1.3 Elemento N°3 Planificación	12
7.1.4 Elemento N°4 Requisitos Legales	12
7.1.5 Elemento N°5 Información Documentada	13
7.1.6 Elemento N°6 Administración del Riesgo y Salud Ocupacional	13
7.1.7 Elemento N°7 Gestión de Personas	15
7.1.8 Elemento N°8 Control Operacional	17
7.1.9 Elemento N°9 Control de Emergencia	19
7.1.10 Elemento N° 10 Medio Ambiente y Comunidad	19
7.1.11 Elemento N° 11 No Conformidades, Investigación de Accidentes	22
7.1.12 Elemento N° 12 Revisión, Auditoria y Mejora Continua	23
8. REGISTROS	24
9. MODIFICACIONES	24
10. ANEXOS	24

	MANUAL INTEGRADO DE GESTIÓN DE SALUD, SEGURIDAD Y MEDIO AMBIENTE			Versión	xx
				Fecha de Emisión	xx-xx-xxxx
	Código	xx – xx - xx	Revisión	xx	Página

1. INTRODUCCIÓN

MISIÓN

VISIÓN

2. OBJETIVO

3. ALCANCE


4. RESPONSABILIDADES

CARGO	RESPONSABILIDAD

5. DEFINICIONES

6. REFERENCIAS NORMATIVAS

7. ANTECEDENTES GENERALES

 MINERA RAYROCK	MANUAL INTEGRADO DE GESTIÓN DE SALUD, SEGURIDAD Y MEDIO AMBIENTE			Versión	xx
				Fecha de Emisión	xx-xx-xxxx
	Código	xx – xx - xx	Revisión	xx	Página

7.1 Descripción de los Elementos del Sistema de Gestión Integrado

7.1.1 Elemento N°1 Sistema de Gestión

- a) Sub-Elemento 1.1 Contexto, Riesgos y Oportunidades / Objetivos, Metas y Programas.
- b) Sub-Elemento 1.2 Política, Alcance, Mapas de Proceso y Roles, Responsabilidades y Autoridades.
- c) Sub-Elemento 1.3 Manual del Sistema de Gestión Integrado.

7.1.2 Elemento N°2 Liderazgo

- d) Sub-Elemento 2.1 Liderazgo y Compromiso
- e) Sub-Elemento 2.2 Cultura Preventiva Organizacional.

7.1.3 Elemento N°3 Planificación

- f) Sub-Elemento 3.1 Gestión del Cambio
- g) Sub-Elemento 3.2 Comunicaciones Internas y Externas

7.1.4 Elemento N°4 Requisitos Legales

- h) Sub-Elemento 4.1 Requisitos Legales

7.1.5 Elemento N°5 Información Documentada


- j) Sub-Elemento 5.2 Creación, Actualización y Codificación de los documentos

7.1.6. Elemento N°6 Administración del Riesgo y Salud Ocupacional

- k) Sub-Elemento 6.1 Administración del Riesgo
- l) Sub-Elemento 6.2 Control de la Salud Laboral

7.1.7 Elemento N°7 Gestión de Personas

- j) Sub-Elemento 7.1 Personas
- k) Sub-Elemento 7.2 Capacitación

	MANUAL INTEGRADO DE GESTIÓN DE SALUD, SEGURIDAD Y MEDIO AMBIENTE			Versión	xx
				Fecha de Emisión	xx-xx-xxxx
	Código	xx – xx - xx	Revisión	xx	Página

l) Sub-Elemento 7.3 Competencias

m) Sub-Elemento 7.3.2 Programa de inducciones Hombre nuevo / Plan de Capacitación operacional

7.1.8 Elemento N°8 Control de Operaciones

n) Sub-Elemento 8.1 Control de las Operaciones

7.1.9 Elemento N°9 Control de las Emergencias

ñ) Sub-Elemento 9.1 Control de las Emergencias

7.1.10 Elemento N°10 Medio Ambiente y Comunidad

o) Sub-Elemento 10.1 Medio Ambiente

7.1.11 Elemento N°11 No Conformidades, Investigación de Incidentes

r) Sub-Elemento 11.1 Gestión de Incidentes

s) Sub-Elemento 12.2 No Conformidades


7.1.12 Elemento N°12 Revisión, Auditorías y Mejora Continua

t) Sub-Elemento 12.1 Revisión

u) Sub-Elemento 12.2 Auditorías

v) Sub-Elemento 12.3 Mejora Continua

8. REGISTROS

	MANUAL INTEGRADO DE GESTIÓN DE SALUD, SEGURIDAD Y MEDIO AMBIENTE			Versión	xx
				Fecha de Emisión	xx-xx-xxxx
	Código	xx – xx - xx	Revisión	xx	Página

9. MODIFICACIONES

En este cuadro se registran todos los cambios de versión que ha sufrido un procedimiento.

Ver	Tema por incluir o eliminar	Fecha de modificación	Modificado por

En este cuadro se registran todas las revisiones que ha sufrido el procedimiento.

Revisión N°	Fecha de Revisión	Revisado por	¿Requiere modificaciones?	
			NO	SI

10. ANEXOS