

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL PERÚ
ESCUELA DE POSGRADO



Business Consulting para la Empresa Sociedad Minera Cerro Verde S.A.A.

**TESIS PARA OBTENER EL GRADO DE MAESTRO EN ADMINISTRACIÓN
ESTRATÉGICA DE EMPRESAS OTORGADO POR LA PONTIFICIA UNIVERSIDAD
CATÓLICA DEL PERÚ**

PRESENTADA POR

Pedro Estuardo Perez Cortez, DNI: 09958817

Pedro Eleazar Tovar Saniz, DNI: 43515965

Javier Hugo Valencia Rozan, DNI: 29595308

**TESIS PARA OBTENER EL GRADO DE MAESTRO EN ADMINISTRACIÓN DE
NEGOCIOS OTORGADO POR LA PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL PERÚ**

PRESENTADA POR

César Alejandro Zárate Valdivia, DNI:41256859

ASESOR

Dr. Pablo José Arana Barbier, DNI: 44614140

ORCID: 0000-0002-4449-0086

JURADO

Igor Leopoldo Loza Geldres

Daniel Eduardo Guevara Sánchez


Dr. Pablo José Arana Barbier

Surco, octubre 2024

Declaración Jurada de Autenticidad

Yo, Dr. Pablo José Arana Barbier, docente del Departamento Académico de Posgrado en Negocios de la Pontificia Universidad Católica del Perú, asesor(a) de la tesis/el trabajo de investigación titulado Business Consulting para la Empresa Sociedad Minera Cerro Verde S.A.A., de los autores Pedro Estuardo Perez Cortez, Pedro Eleazar Tovar Saniz, Javier Hugo Valencia Rozan y Cesar Alejandro Zarate Valdivia, dejo constancia de lo siguiente:

- El mencionado documento tiene un índice de puntuación de similitud de 18%. Así lo consigna el reporte de similitud emitido por el software *Turnitin* el 27/09/2024.
- He revisado con detalle dicho reporte y confirmo que cada una de las coincidencias detectadas no constituyen plagio alguno.
- Las citas a otros autores y sus respectivas referencias cumplen con las pautas académicas. Lugar y fecha: Surco, 27 de setiembre de 2024

Apellidos y nombres del asesor: <u>Arana Barbier, Pablo José</u>	
DNI: 44614140	Firma 
ORCID: 0000-0002-4449-0086	

Agradecimientos

Agradecimiento sincero a todas las personas que contribuyeron de alguna manera a la realización de este trabajo de tesis, incluyendo a nuestro compañero Percy Quicaño, y en especial a nuestro asesor por su orientación experta, paciencia y dedicación a lo largo de este proceso. También agradecimiento a nuestros profesores y compañeros de clase por sus valiosas sugerencias y comentarios que enriquecieron este trabajo. Por último, pero no menos importante, agradecimiento profundo por el apoyo incondicional de nuestras familias quienes siempre estuvieron allí para brindarnos ánimo y comprensión.



Dedicatorias

A mi familia por motivarme a seguir esforzándome y desear siempre lo mejor para mí. A mis compañeros de tesis, por todo el apoyo y compañerismo que me han mostrado en todo momento.

Pedro Estuardo Perez Cortez

A Dios por guiarme cada día de mi vida, a mis padres por su dedicación en mi formación académica y porque me han dado los principios y valores que tengo como persona. A mi esposa e hija que son el motivo para no rendirme y lograr mis metas.

Pedro Eleazar Tovar Saniz

A mi querido hijo Valentino, quien ha sido mi mayor inspiración y motivación durante este arduo proceso. A mi madre Beatriz, quien siempre ha sido mi piedra angular, brindándome su apoyo, aliento y amor incondicional en cada desafío que he enfrentado. A mis hermanos María, José y Carlos, quienes han estado a mi lado con su apoyo y su ánimo constante.

Javier Hugo Valencia Rozan

A mi esposa Faviana por su amor, por impulsarme a crecer como persona y profesional, así como su incondicional apoyo en esta ardua etapa de estudio. A mis padres Julia y César por su apoyo, consejos y enseñanzas a lo largo de todos estos años.

César Alejandro Zárate Valdivia

Resumen Ejecutivo

Este informe presenta los análisis realizados por el equipo de Business Consulting sobre la situación de la Minera Cerro Verde, ubicada en Arequipa, Perú. La empresa, parte del grupo Freeport-McMoRan Copper and Gold, se destaca por su compromiso con prácticas mineras sostenibles y responsables, así como por su contribución al desarrollo económico y social local. Sin embargo, se identificaron desafíos relacionados con la gestión de sobre stocks, incluida la contaminación ambiental, costos de almacenamiento y flujo de caja impactado negativamente.

La solución propuesta consiste en la implementación de una plataforma web para mostrar y comercializar los sobre stocks disponibles a otras empresas. Esta iniciativa no solo aborda los problemas identificados, sino que también es económicamente viable, con impactos financieros positivos en la empresa. La implementación de este portal web proporciona un canal centralizado para la venta de repuestos y equipos mineros en desuso, mejorando la visibilidad, accesibilidad y eficiencia del proceso. Además, promueve la sostenibilidad al fomentar la reutilización de equipos en lugar de su eliminación.

En resumen, la implementación de esta plataforma no solo optimiza la gestión de sobre stocks, sino que también contribuye a un enfoque más sostenible y eficiente en la gestión de repuestos y equipos mineros en desuso en Minera Cerro Verde.

Abstract

This report presents the analyzes carried out by the Business Consulting team on the situation of the Cerro Verde Mining Company, located in Arequipa, Peru. The company, part of the Freeport-McMoRan Copper and Gold group, stands out for its commitment to sustainable and responsible mining practices, as well as its contribution to local economic and social development. However, challenges related to overstock management were identified, including environmental contamination, storage costs and negatively impacted cash flow.

The proposed solution involves the implementation of a web platform to showcase and market available excess stocks to other companies. This initiative not only addresses the identified problems, but is also economically viable, with positive financial impacts on the company. The implementation of this web portal provides a centralized channel for the sale of spare parts and unused mining equipment, improving the visibility, accessibility, and process efficiency. Additionally, it promotes sustainability by encouraging the reuse of equipment rather than disposal.

In summary, the implementation of this platform not only optimizes the management of overstocks, but also contributes to a more sustainable and efficient approach to management of spare parts and unused mining equipment at Minera Cerro Verde.

Tabla de Contenido

Lista de Tablas	xiii
Lista de Figuras.....	xiv
Capítulo I. Situación General	1
1.1. Presentación de la Compañía	1
1.2. Modelo de Negocio	5
1.3. Misión, Visión y Valores de la Compañía	5
1.3.1 Misión.....	5
1.3.2 Visión	6
1.3.3 Código de Ética y Valores	6
1.3.4 Objetivo de Largo Plazo.....	6
1.4. Conclusión.....	7
Capítulo II. Análisis del Contexto	8
2.1 Análisis Externo (PESTE).....	8
2.1.1 Fuerzas Políticas, gubernamentales y legales (P).....	9
2.2.2 Fuerzas Económicas Financieras (E).....	9
2.2.3 Fuerzas Sociales, Culturales y Demográficas (S).....	13
2.2.4 Fuerzas Tecnológicas y Científicas (T)	16
2.2.5 Fuerzas Ecológicas y Ambientales (E)	18
2.2 Análisis de las 5 Fuerzas de Porter	19
2.2.1 Rivalidad entre los competidores existentes.....	19
2.2.3 Poder de negociación de los proveedores.....	20
2.2.4 Poder de negociación de los compradores.....	21
La empresa gana flexibilidad y competitividad al depender menos de proveedores únicos y poder responder rápidamente a fallas técnicas. Esto no solo asegura un	

mantenimiento más eficiente, sino que también permite ofrecer productos o servicios con costos más bajos y tiempos de entrega más confiables, mejorando su posición en el mercado.	21
2.2.5 Amenaza de productos o servicios sustitutos	21
2.3 Análisis Interno (AMOFHIT)	22
2.3.2 Marketing (M)	23
2.3.3 Operación (O).....	24
2.3.4 Finanzas (F).....	25
2.3.5 Talento Humano (H).....	25
2.3.6 Sistemas de Información y Tecnología (I)	26
2.3.7 Tecnología e Investigación y Desarrollo (T).....	27
2.4 Análisis FODA.....	27
2.4.1 Oportunidades.....	28
2.4.2 Amenazas	28
2.4.3 Fortalezas.....	28
2.4.4 Debilidades	29
2.5 Resumen	31
Capítulo III. Problema Principal.....	32
3.1. Estrategia de Trabajo.....	32
3.2. Relación de Problemas	33
3.2.1 Contaminación del medio ambiente por la disposición de repuestos y equipos. ...	33
3.2.2 Costo de Posesión.....	34
3.2.3 Costo de preservación del sobrestock.....	36
3.2.4 Espacio de almacenamiento	37
3.2.5 Impacto en el flujo de caja.....	38

3.2.6 Recuperación de la inversión en repuestos y equipos	40
3.3. Matriz de Complejidad y Beneficio	40
3.4. Problema Principal	41
3.4.1 Esencia.....	42
3.4.2 Locación	42
3.4.3 Propiedad.....	42
3.4.4 Magnitud.....	43
3.4.5 Tiempo.....	43
3.5. Resumen.....	43
Capítulo IV. Análisis Causa Raíz	44
4.1 Personal	45
4.1.1 Falta de capacitación en optimización de procesos	45
4.1.2 Falta de Capacitación en preservación de materiales	45
4.1.3 Existen oportunidades de comunicación entre los equipos interesados	45
4.2 Procesos.....	46
4.2.1 Falta de un sistema estructurado para el seguimiento de repuestos y equipos para venta 46	
4.2.2 Procedimientos poco claros para la documentación y reporte	46
4.2.3 Retrasos en la identificación y clasificación de repuestos y equipos a recuperar .	47
4.3 Equipos.....	47
4.3.1 Falta de tecnología de seguimiento y localización de activos	47
4.3.2 Deficiencias en la suficiencia de almacenaje	48
4.3.3 Equipos de Manejo de materiales obsoletos o excedentes	48
4.4 Materiales	49
4.4.1 Falta de etiquetado claro en los repuestos y equipos.....	49

4.4.2 Inadecuado embalaje para el almacenamiento prolongado	49
4.4.3 Dificultad para ofrecer repuestos específicos en el mercado	49
4.4.4 No existe garantía del fabricante	49
4.5 Entorno	50
4.5.1 Condiciones ambientales que afectan la durabilidad de los repuestos	50
4.5.2 Regulaciones que dificultan la venta adecuada de repuestos y equipos obsoletos	50
4.5.3 Riesgos de pérdida debido a desastres naturales.	50
4.6 Método	51
4.6.1 Ausencia de un método estandarizado de evaluación de la viabilidad de recuperación y tasación	51
4.6.2 Falta de incentivos para el personal que participa en el proceso.....	51
4.6.3 Necesidad de mejorar la trazabilidad de los repuestos y equipos desde la adquisición hasta la disposición	52
4.7 Matriz de Priorización del Origen Principal de Problema	53
4.7.1 Viabilidad	54
4.7.2 Utilidad.....	54
4.7.3 Resultado	54
4.8 Conclusión.....	54
Capítulo V. Opciones para Resolver el Problema.....	56
5.1 Listado de Opciones de Solución	56
5.1.1 Implementar un sistema en línea de gestión de inventario que posibilite llevar a cabo un monitoreo pormenorizado de repuestos y equipos para la venta	57
5.1.2 Introducir un sistema de administración documental que establezca pautas claras y estructuradas	59

5.1.3 Implementar un sistema de etiquetado y catalogación eficiente para repuestos y equipos	60
5.2 Evaluación de las alternativas de solución	61
5.2.1 Tiempo	61
5.2.2 Efecto Inmediato	62
5.2.3 Beneficio Adicional	62
5.2.4 Efectividad	63
5.3 Solución Propuesta	64
5.4 Conclusión	65
Capítulo VI. Plan de Implementación y Factores Clave de Éxito	65
6.1 Fase 1: Tareas Fundamentales	66
6.1.1 Desarrollo de Portal Web	66
6.1.2 Establecimiento de Pautas y Políticas	67
6.1.3 Marketing y Promoción	68
6.1.4 Seguridad y Protección de Datos	69
6.1.5 Capacitación al Personal	70
6.1.6 Soporte al Cliente	71
6.2 Fase 2: Indicadores Clave de Desempeño	72
6.3 Fase 3: Implementación de Opciones de Resolución	73
6.4 Elementos Críticos para el Éxito de la Opción Propuesta	74
6.4.1 Conocimiento del Mercado	74
6.4.2 Interfaz intuitiva y amigable	74
6.4.3 Transparencia y confianza	75
6.4.4 Estrategias de marketing efectivas	76
6.4.5 Adaptabilidad y actualizaciones continuas	76

6.4.6 Monitoreo y análisis	77
6.5 Conclusiones	78
Capítulo VII. Resultados Esperados	78
7.1 Resultados Cualitativos Esperados	79
7.2 Resultados Cuantitativos Esperados	79
7.3 Conclusiones	88
Capítulo VIII. Conclusiones y Recomendaciones	88
8.1 Conclusiones	88
8.2 Recomendaciones.....	90
Referencias.....	95
Apéndice A: Entrevista Aplicada al Superintendente de Inventario.....	103
Apéndice B: Entrevista aplicada el Superintendente de Almacenes.....	114
Apéndice C: Entrevista aplicada el Superintendente de Medio Ambiente	119
Apéndice D: Entrevista aplicada al Gerente de Finanzas.....	126

Lista de Tablas

Tabla 1 Matriz FODA.....	30
Tabla 2 <i>Matriz de Complejidad vs Beneficio</i>	41
Tabla 3 <i>Matriz Priorización de la Causa Principal</i>	55
Tabla 4 <i>Listado de Causalidades de la Baja Recuperación de la Inversión en Activos en el Proceso de Disposición de Repuestos y Equipos en Sobre Stock</i>	57
Tabla 5 <i>Evaluación Temporal</i>	62
Tabla 6 <i>Evaluación del Efecto Inmediato</i>	62
Tabla 7 <i>Evaluación del Beneficio Adicional</i>	63
Tabla 8 <i>Evaluación de la Efectividad</i>	63
Tabla 9 <i>Evaluación de Opciones de Solución para Baja Recuperación de la Inversión en Proceso de Venta de Repuestos y Equipos en Sobre Stock</i>	64
Tabla 10 <i>Estimación de Ventas de Sobre Stocks en Base al Promedio de Últimos 3 Años</i>	65
Tabla 11 <i>Indicadores Claves de Desempeño</i>	72
Tabla 12 <i>Cronograma del Plan de Ejecución</i>	73
Tabla 13 <i>Presupuesto para la Ejecución de la Solución</i>	73
Tabla 14 <i>Niveles de Stock Conforme y Obsoleto (en MM de USD)</i>	80
Tabla 15 <i>Monto de Inventario Vendido por Período</i>	81
Tabla 16 <i>Valores para Calcular Costo de Capital</i>	83
Tabla 17 <i>Flujo de Caja Libre Escenario 01 de Crecimiento del 1%</i>	84
Tabla 18 <i>Indicadores Financieros de la Implementación de la Solución, Escenario 01</i>	85
Tabla 19 <i>Flujo de Caja Libre Escenario 02 de Crecimiento del 3%</i>	85
Tabla 20 <i>Indicadores Financieros de la Implementación de la Solución, Escenario 02</i>	86
Tabla 21 <i>Flujo de Caja Libre Escenario 03 de Crecimiento del 5%</i>	86
Tabla 22 <i>Indicadores Financieros de la Implementación de la Solución, Escenario 03</i>	87

Lista de Figuras

Figura 1 <i>Distribución Accionaria de Sociedad Minera Cerro Verde S.A.A.</i>	3
Figura 2 <i>Ventas Netas Efectuadas por la Sociedad (Millones \$)</i>	4
Figura 3 <i>Destino de las ventas de Sociedad Minera Cerro Verde S.A.A.</i>	4
Figura 4 <i>Lienzo Modelo de Negocio de Sociedad Minera Cerro Verde S.A.A.</i>	5
Figura 5 <i>PBI Variación Porcentual Anual</i>	10
Figura 6 <i>Inversión Bruta Fija Privada y Pública, 1962-2024</i>	13
Figura 7 <i>Total Casos Registrados por Tipología General a Nivel Nacional</i>	15
Figura 8 <i>Evaluación de Riesgos por Unidad Territorial</i>	16
Figura 9 <i>Organigrama Sociedad Minera Cerro Verde S.A.A.</i>	23
Figura 10 <i>Diagrama del Modelo de Ishikawa</i>	44
Figura 11 <i>Niveles de Stock Conforme y Obsoleto (en MM de USD)</i>	80

Capítulo I. Situación General

En el presente capítulo se conocerá a la empresa objetivo del presente Business Consulting para así poder identificar el rubro de su negocio, estructura, producto, principales mercados y demás factores que nos puedan brindar una descripción detallada de la misma. Asimismo, se describe como la empresa genera ingresos y crea valor para sus clientes. Se detalla las actividades clave, los segmentos de mercado que atiende, los recursos que utiliza, y su propuesta de valor. Además, se explica la forma en que la empresa gestiona sus costos y obtiene beneficios.

Finalmente, se indican la misión, visión y valores los cuales reflejan los principios y objetivos fundamentales que guían a la empresa. La misión define el propósito y la razón de ser de la organización, es decir, qué hace y para quién lo hace. La visión describe la meta a largo plazo de la empresa, proyectando su futuro ideal. Los valores, por su parte, son los principios éticos y comportamientos que rigen sus actividades y que determinan la cultura organizacional. Estos elementos son esenciales para comunicar la identidad y los objetivos estratégicos de la empresa.

1.1. Presentación de la Compañía

Sociedad Minera Cerro Verde S.A.A. es una empresa del rubro de la gran minería en el Perú, y sus operaciones las lleva a cabo en el distrito de Uchumayo en la ciudad de Arequipa, la empresa fue fundada el 20 de agosto de 1993. Los principales procesos de la empresa son la extracción, producción y venta de cátodos de cobre, concentrado de cobre y molibdeno. Sociedad Minera Cerro Verde S.A.A pertenece al grupo económico de Freeport – McMoRan. (Bolsa de Valores de Lima [BVL], s.f)

Sociedad Minera Cerro Verde S.A.A. es una minera importante dentro del Perú y está considerada dentro del rubro de la gran minería. A continuación, se presentan algunos datos importantes de la compañía:

- Produce el 18.8% del Cobre del Perú.
- Produce el 34% del Molibdeno del Perú.
- Genera de manera directa e indirecta 93.7 mil puestos de trabajo.
- Genera el 34% del PBI de Arequipa.
- Genera el 2.6% del PBI del Perú.

Los accionistas de Sociedad Minera Cerro Verde S.A.A. se presentan a continuación

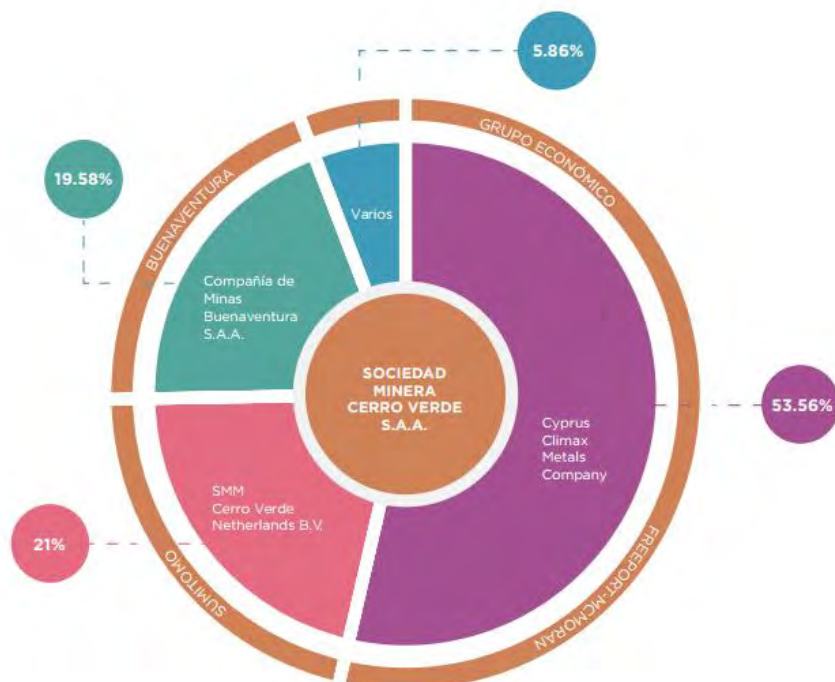
Superintendencia del Mercado de Valores [SMV], s.f):

- COMPAÑIA DE MINAS BUENAVENTURA S.A.A. con un 19.58% de Participación.
- CYPRUS CLIMAX METALS COMPANY con un 53.56% de Participación.
- SMM CERRO VERDE NETHERLANDS B.V. con un 21% de Participación.

Para ver la distribución accionaria en forma gráfica, a continuación, se presenta lo indicado en la Memoria Anual 2022 de Sociedad Minera Cerro Verde S.A.A.:

Figura 1

Distribución Accionaria de Sociedad Minera Cerro Verde S.A.A.



Nota: Tomado de la Memoria Anual 2022 de Sociedad Minera Cerro Verde S.A.A.

Como se puede observar, al 31 de diciembre de 2022 la empresa cuenta con un importe de capital social de US\$990 658 513.96, lo cual se traduce en 350 056 012 acciones comunes emitidas, suscritas, pagadas y en circulación, considerando que un valor nominal de cada acción de US\$2.83. (Sociedad Minera Cerro Verde S.A.A. (2022). Memoria Anual 2022).

Según se puede ver en la Memoria Anual 2022 de Sociedad Minera Cerro Verde, en referencia a las ventas netas de los últimos 3 años, son según como sigue:

Figura 2

Ventas Netas Efectuadas por la Sociedad (Millones \$)

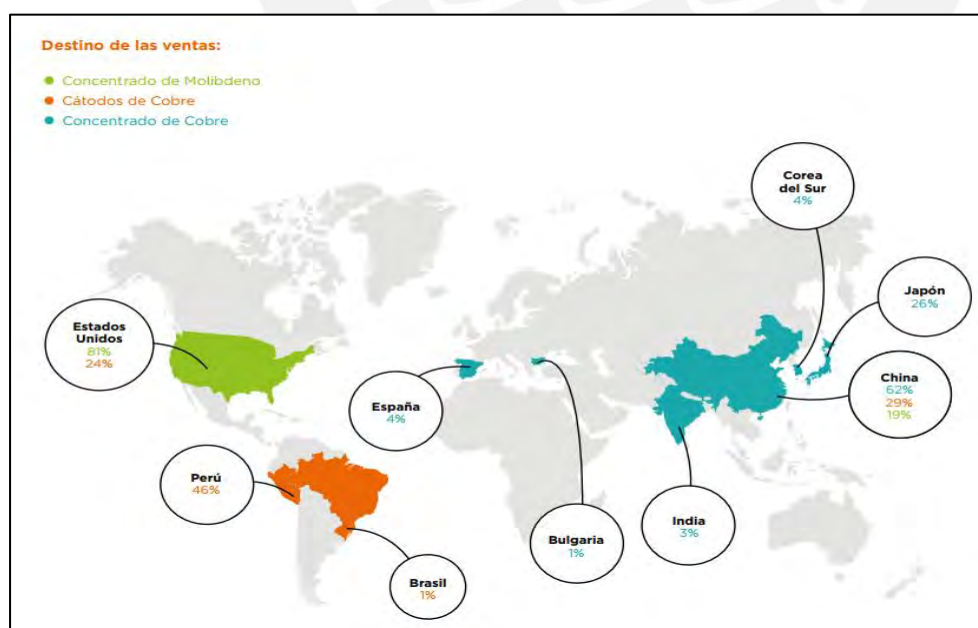
	2 022	2 021	2 020
Cátodos de cobre			
Exportación	214.5	161.7	135.2
Perú	189.6	232.5	106.6
Ganancias Compensatorias (Pérdidas)			
Sub total	404.1	394.2	241.8
Concentrados de cobre y molibdeno			
Exportación	3 571.2	3 805.2	2 296.9
Perú	-	-	(0.1)
Sub total	3 571.2	3 805	2 296.8
TOTAL	3 975.3	4 199.4	2 538.6

Nota: Tomado de la Memoria Anual 2022 de Sociedad Minera Cerro Verde S.A.A.

Así mismo sobre el destino de las ventas se indica lo siguiente (Sociedad Minera Cerro Verde S.A.A. (2022). Memoria Anual 2022):

Figura 3

Destino de las ventas de Sociedad Minera Cerro Verde S.A.A.



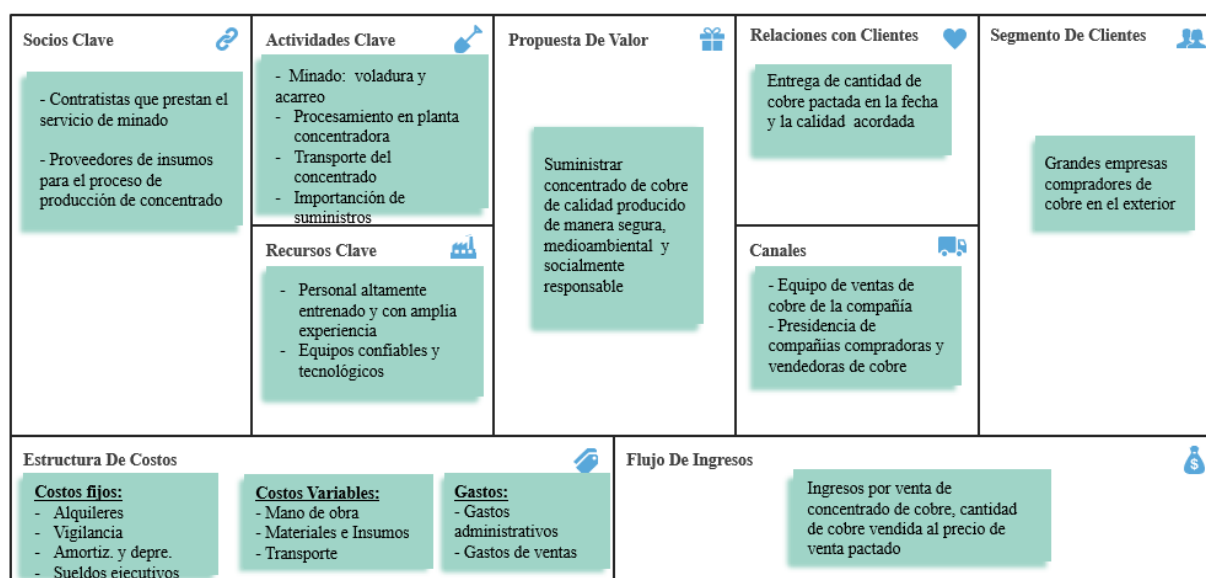
Nota: Tomado de la Memoria Anual 2022 de Sociedad Minera Cerro Verde S.A.A.

1.2. Modelo de Negocio

Según Osterwalder y Pigneur (2010) un modelo de negocio permite mostrar los alcances sobre los cuales una empresa crea, proporciona y capta valor. El lienzo del modelo de negocio es una forma amigable para describir, visualizar, evaluar y modificar modelos de negocio. Seguidamente se presenta el lienzo del modelo de negocio para Sociedad Minera Cerro Verde S.A.A.

Figura 4

Lienzo Modelo de Negocio de Sociedad Minera Cerro Verde S.A.A.



Nota. Adaptado de información interna del área de Administración de la empresa

1.3. Misión, Visión y Valores de la Compañía

A continuación, se detalla la misión, la visión y los valores de Sociedad Minera Cerro Verde S.A.A.:

1.3.1 Misión

Lograremos nuestra Visión a través de (Sociedad Minera Cerro Verde S.A.A.

[SMCV], s.f): Excelencia en Seguridad y Medio Ambiente, Excelencia en la Personas,

Excelencia Operacional, Gestión de Costos, Responsabilidad Social y con Grupos de Interés.

Se puede ver que la misión de la empresa se basa en cinco pilares, lo cuales se enfocan en cuidar a las personas y al entorno, así como lograr las metas operacionales a bajo costo, así como el respeto por la cultura y de sus vecinos. Todo esto trae consigo que la operación minera logre los resultados esperados, sin descuidar los demás aspectos vitales para la continuidad de la operación.

1.3.2 Visión

La Visión de la compañía es: “Somos líderes de Producción Segura de cobre, haciendo de cada día nuestro mejor día”. (Sociedad Minera Cerro Verde S.A.A. [SMCV], s.f).

1.3.3 Código de Ética y Valores

El código de ética y valores es el conjunto de normas, principios y directrices que rigen el comportamiento de los empleados, directivos y otros actores involucrados en la organización. Este documento establece los estándares éticos que la empresa espera que sus colaboradores sigan en el desarrollo de sus actividades y en las relaciones con clientes, proveedores, accionistas, la comunidad y otras partes interesadas. El código de ética y valores es fundamental para promover un entorno laboral respetuoso, transparente y ético, fortaleciendo la reputación de la empresa y ayudando a prevenir conductas inapropiadas o ilegales. Los valores fundamentales de Sociedad Minera Cerro Verde S.A.A. son seguridad, respeto, integridad, excelencia y compromiso.

1.3.4 Objetivo de Largo Plazo

Los objetivos de largo plazo indicados a través informes climáticos de los años 2019 al 2021 son la reducción de las emisiones de Gases de Efecto Invernadero del 15% por tonelada métrica de cátodo de cobre en las Américas para el año 2030, también aspira a llegar

a cero emisiones netas para el año 2050. (Sociedad Minera Cerro Verde S.A.A. (2022). Memoria Anual 2022).

1.4. Conclusión

Sociedad Minera Cerro Verde S.A.A. es una de las principales empresas del Perú, especializada en la extracción del cobre y molibdeno. Ubicada en Arequipa, Cerro Verde opera uno de los yacimientos de cobre más grandes del mundo. La empresa ha desempeñado un papel en la economía local y nacional, contribuyendo significativamente a las exportaciones y la recaudación de impuestos. Su enfoque en la ampliación de operaciones ha permitido un aumento constante en la producción en los últimos años.

Sociedad Minera Cerro Verde S.A.A. vende principalmente a China, Japón y Estados Unidos. El producto que venden la empresa es cátodos de cobre, concentrado de molibdeno y concentrado de cobre. La cultura organizacional de Sociedad Minera Cerro Verde S.A.A. está enfocada principalmente en el cuidado de su gente, el cuidado del mediante, logros operacionales con bajos costos y responsabilidad social.

Capítulo II. Análisis del Contexto

En este capítulo se incluye la evaluación de factores internos y externos que influyen en el desempeño, estrategia y capacidad de la empresa para alcanzar sus objetivos. En términos internos, se analiza la estructura organizacional, los recursos, las competencias clave, la cultura corporativa y las capacidades financieras y operativas. Este análisis interno permite identificar las fortalezas y debilidades de la empresa, lo que facilita la toma de decisiones para mejorar su competitividad.

Por otro lado, el análisis externo se enfoca en el entorno que rodea a la empresa, examinando factores políticos, económicos, sociales, tecnológicos, legales y ecológicos. También se consideran aspectos relacionados con el mercado, como la competencia, las tendencias de la industria y las preferencias de los consumidores. Este análisis externo permite identificar oportunidades y amenazas que pueden impactar el crecimiento y la sostenibilidad de la empresa.

Además, en este análisis se incluye la evaluación de las relaciones con los stakeholders, como clientes, proveedores, accionistas y comunidades locales. Se analiza cómo estos grupos influyen en la empresa y cómo esta interactúa con ellos, identificando riesgos y áreas de mejora en su relación con los diferentes actores. Este enfoque integral proporciona una visión completa del entorno en el que opera la empresa, facilitando una mejor planificación estratégica.

2.1 Análisis Externo (PESTE)

A continuación, se procede a evaluar los factores externos que pueden afectar el entorno de la empresa. Este análisis ayuda a identificar tendencias, oportunidades y amenazas que pueden influir en la estrategia empresarial. En la categoría política, se evalúan aspectos como la estabilidad del gobierno, las políticas fiscales y la legislación; en lo económico, se analizan factores como la inflación, el tipo de cambio y el crecimiento económico.

En cuanto a los factores sociales, el análisis examina cambios demográficos, actitudes culturales y preferencias de los consumidores. Los avances tecnológicos, la digitalización y la innovación son evaluados en la categoría tecnológica, mientras que, en el ámbito ecológico, se considera el impacto ambiental, las regulaciones sobre sostenibilidad y la responsabilidad ambiental. El análisis PESTE es clave para ayudar a las empresas a anticipar cambios en su entorno externo y adaptar su estrategia para mantener la competitividad.

2.1.1 Fuerzas Políticas, gubernamentales y legales (P)

El Perú como Estado legalmente cuenta con seguridad y estabilidad jurídica, lo cual legalmente garantiza las inversiones; empero la coyuntura actual por cambio de gobierno hace que el sector privado perciba que esta estabilidad para las inversiones no necesariamente va a tener la continuidad debida lo que reduce la expectativas de nuevas inversiones y la cautela del sector industria en inversiones actuales y esto se debe a que la tendencia política de autoridades nacionales como regionales determinan la viabilidad de las operaciones mineras, sumado a ello que si bien en el Perú la mayor parte de la recaudación fiscal se debe al sector minero este es justo blanco de los vaivenes políticos que se dan siendo un tema de controversia normalmente utilizado por los actores políticos más que con fin resolutivo para sus fines políticos del momento; ante ello podemos concluir que los puntos neutros y negativos son más que los favorables en voluntad política y políticas de gobierno lo que indica que si bien es un sector de alto potencial y demanda en el país no cuenta con el respaldo gubernamental para su desarrollo o promoción más allá de la regulación de ley del mismo.

2.2.2 Fuerzas Económicas Financieras (E)

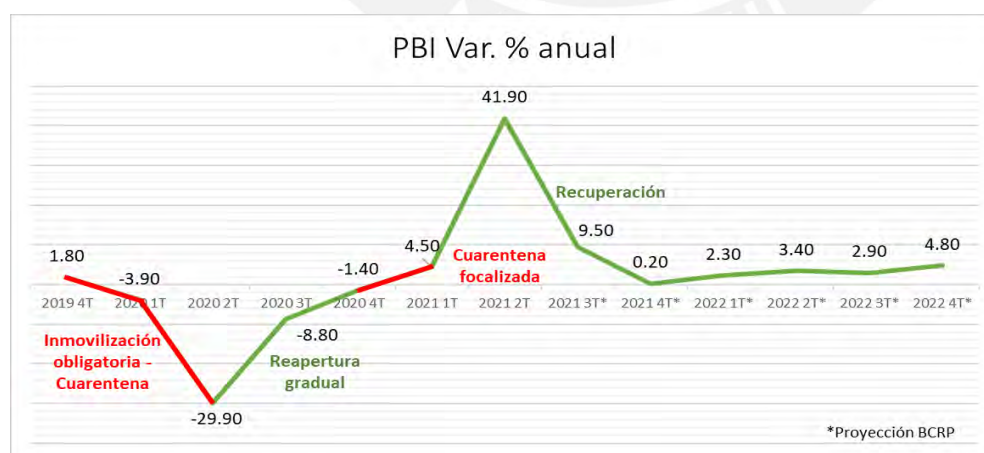
En el año 2020 el Perú tuvo una fuerte reducción de su economía debido a las restricciones sanitarias declaradas por gobierno central para frenar la pandemia por la COVID

19. De acuerdo con la Figura 5, la variación porcentual del producto bruto interno (PBI) tuvo un decrecimiento significativo como resultado de la paralización casi total de la mayoría de las actividades productivas y económicas lo cual impactó significativamente la producción y las ventas. Para el segundo trimestre del 2020, se observó el crecimiento gradual de la economía. La política fiscal, jugó un rol muy importante para frenar la crisis económica, otorgando subsidios y beneficios fiscales a empresas para reducir el impacto económico y tributario debido a la caída de ingresos y ventas, así como encarecimiento de insumos, adicional a programas de créditos avalado por el Gobierno.

Asimismo, según el reporte del Banco Central de Reservas del Perú [BCRP] (2021) se implementó una política monetaria expansiva, lo que permitió a las empresas contar con suficiente liquidez y recursos para cumplir con sus acreedores y obligaciones tributarias. Para el primer trimestre del 2021, se observa una tendencia a la reactivación de la economía y el mercado laboral debido a la vacunación masiva. De acuerdo con el BCRP (2021), se espera que para el primer trimestre del 2022 se alcance el nivel de actividad prepandemia.

Figura 5

PBI Variación Porcentual Anual



Nota. Fuente: Banco Central de Reservas del Perú. (2021). Reporte de Estabilidad Financiera, noviembre 2021.

En el año 2023 la economía peruana registra una caída de 0,56% en junio dando como resultado del primer semestre un crecimiento del -0,45% siendo un escenario considerado de “recesión técnica”, empero el sector minero es clave y con datos más esperanzadores, en ese sentido según datos del Ministerio de Energía y Minas – MEM (Energía y Minas, M. (2023). Boletín Estadístico Minero (04–2023)) el índice que mide la producción minera y del sector hidrocarburos presenta un incremento de 15,95% en junio 2023 siendo el cuarto mes de crecimiento consecutivo de dicho indicador ello reduce el impacto de desaceleración de otros sectores dado que el sector minería e hidrocarburos acumula un crecimiento de 9,78%.

Durante el período comprendido entre junio y agosto de 2023, se observó una disminución en la tasa de inflación proyectada a doce meses, pasando del 6,46% al 5,58%, así como en la tasa de inflación sin alimentos y energía, que descendió del 4,35% al 3,81%. Estos indicadores reflejan una tendencia a la baja que se mantiene desde el comienzo de 2023, aunque continúan por encima del límite superior de la meta establecida, que oscila entre el 1% y el 3%. Por otra parte, el notable aumento en los precios internacionales de recursos como energía y alimentos, impulsado por conflictos internacionales desde el segundo semestre de 2021, ha resultado en un incremento global de las tasas de inflación, superando significativamente las metas establecidas por los principales bancos centrales de muchas naciones. En el caso específico de Perú, se han observado efectos temporales en la inflación que han excedido las proyecciones debido a limitaciones en la oferta de ciertos alimentos (BCRP, Reporte Inflación Set 2023).

Además, el Banco Central de Reserva del Perú (BCRP) anticipa que la inflación interanual continuará aumentando, posiblemente alcanzando el rango meta para fin de año, e incluso podría hacerlo a principios del mismo, debido a varios factores. Estos incluyen la

moderación del impacto de los precios internacionales de energía y alimentos, así como una disminución en los conflictos de oferta en el sector agropecuario, lo que ha llevado a una reducción en las proyecciones de inflación. A pesar de estas tendencias, existen riesgos potenciales relacionados con factores climáticos impredecibles que podrían afectar las proyecciones de suministro de insumos y alimentos (BCRP, Reporte Inflación Set 2023).

Además, durante la segunda mitad de 2023, el sector de minería metálica experimentó un crecimiento del 20,3%, impulsado por un aumento en la extracción de la mayoría de los metales, particularmente el cobre, que registró un incremento del 29,7%. Esta situación se debió principalmente a la entrada en operación de la mina Quellaveco, perteneciente al grupo AngloAmerican. Además, se observó un aumento en la producción de Southern Peru Copper Corporation (Grupo México) y Las Bambas (MMG International), ya que ambas empresas reanudaron sus operaciones después de paralizaciones ocurridas en 2022 debido a conflictos con las comunidades (BCRP, Reporte Inflación Set 2023).

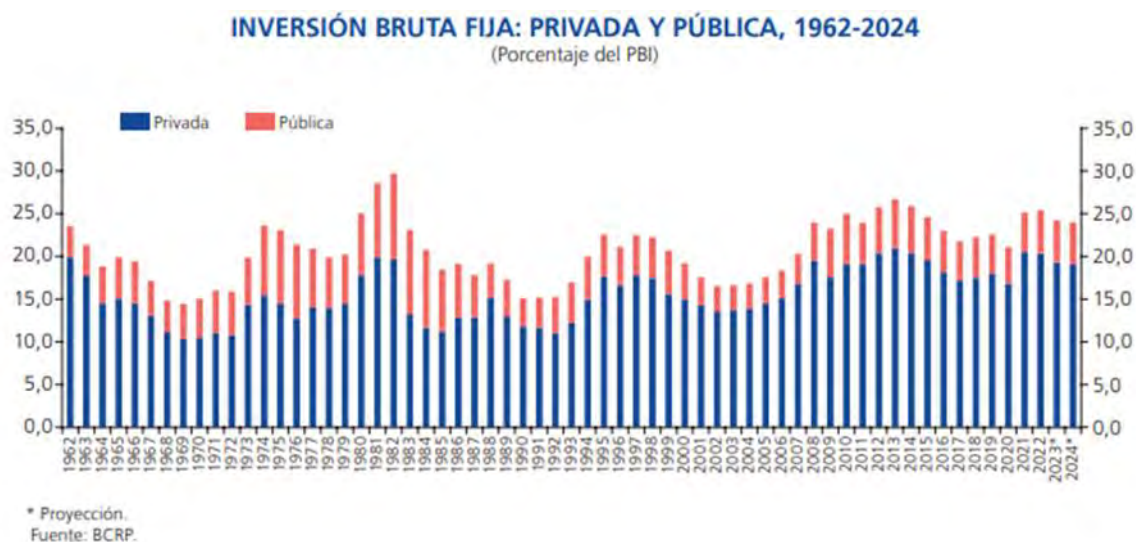
También se prevé que la inversión bruta fija, una parte significativa del Producto Interno Bruto (PBI), disminuyó del 25,3% al 23,3% entre 2022 y 2023, principalmente debido a la disminución de la inversión por parte del sector privado. Se anticipa una mayor disminución en este indicador para el año 2024, posiblemente alcanzando el 22,8% del PBI. Para que la inversión privada se recupere, es crucial que las autoridades pertinentes y los actores involucrados mantengan la estabilidad económica y financiera, así como fomenten un entorno propicio para los negocios y realicen cambios que impulsen el aumento de la productividad económica (BCRP, reporte inflación Set 2023).

El cuadro siguiente ilustra cómo la incertidumbre política y la insatisfacción social afectan tanto a corto como a largo plazo la actividad económica del país. Se destaca

especialmente el impacto negativo que tiene sobre la confianza del sector empresarial en el caso de Perú. (BCRP, reporte inflación Set 2023).

Figura 6

Inversión Bruta Fija Privada y Pública, 1962-2024



Nota. Fuente: Banco Central de Reservas del Perú. (2024). Reporte de Estabilidad Financiera noviembre 2021

2.2.3 Fuerzas Sociales, Culturales y Demográficas (S)

Los factores sociales han ganado protagonismo en Perú en los últimos años, convirtiéndose en elementos cruciales para la viabilidad de proyectos mineros. Las comunidades locales, especialmente aquellas cercanas a las zonas donde se planean desarrollar proyectos mineros, han ejercido una oposición significativa, impidiendo en muchos casos la ejecución de estos proyectos. Esto se debe a preocupaciones ambientales, sociales y económicas, que no siempre son adecuadamente atendidas por las empresas y las autoridades. Por lo tanto, el entendimiento entre los actores involucrados, como las empresas,

las comunidades y el gobierno, se ha vuelto esencial para lograr un consenso sobre las condiciones bajo las cuales puede llevarse a cabo la inversión minera.

El apoyo de la sociedad es fundamental para la implementación de proyectos de gran envergadura, como los mineros. Sin embargo, este apoyo no es fácil de asegurar, ya que depende de múltiples factores externos, como la influencia de grupos políticos, medios informativos y la percepción de las comunidades sobre los beneficios y riesgos de la actividad minera. Estos actores tienen un impacto importante en la aceptación social de los proyectos, lo que hace que la situación sea difícil de controlar por parte de las empresas mineras. Por ello, se considera que los factores sociales son un componente crítico y externo que puede influir directamente en el éxito o fracaso de los proyectos mineros.

Según el Fondo Monetario Internacional (2022), la incertidumbre política y el malestar social, que a menudo se reflejan en protestas y disturbios, generan desconfianza en los inversionistas privados, lo que incrementa el riesgo país y afecta negativamente la inversión. Esto significa que las manifestaciones sociales y la oposición comunitaria no solo retrasan proyectos, sino que también pueden impactar la estabilidad económica del país al hacer que las inversiones sean vistas como más riesgosas. En este contexto, la relación entre la minería, la política y las dinámicas sociales es compleja y requiere una gestión cuidadosa para evitar conflictos y promover el desarrollo sostenible.

Según la Oficina de Gestión Social y Diálogo adjunta a la Presidencia del Consejo de Ministros de Perú (SGSD-PCM) se han registrado 51 conflictos sociales en todo el Perú a mayo del 2023. En el Figura 7 se detalla el total de casos registrados por origen de reclamo a nivel nacional.

Figura 7*Total Casos Registrados por Tipología General a Nivel Nacional***Total de casos registrados por tipología general a nivel nacional**

Tipo de conflicto	Tipología detallada	Subtotal	Total general
Agrario	Económico	1	3
	Ambiental	1	
	Económico	1	
Bienes y Servicios Públicos	Bienes y Servicios Públicos	3	4
	Gestión	1	
Hídrico	Hídrico	1	3
	Ambiental	1	
	Minería	1	
Hidrocarburos	Hidrocarburos	6	9
	Ambiental	2	
	Económico	1	
Infraestructura	Hídrico	1	4
	Obras Públicas	2	
	Transporte	1	
Minería	Minería	8	27
	Ambiental	7	
	Económico	2	
	Socioambiental - Socioeconómico	10	
Minería ilegal	Ambiental	1	1
Total general			51

Nota. Fuente: Secretaría de Gestión Social y Diálogo de la Presidencia del Consejo de Ministros de Perú (SGSD-PCM)

Asimismo, el reporte de la DGSD-PCM indica que se manifestaron 2 conflictos en calificados como crisis, 7 como riesgo inminente, 21 calificados de riesgo intermedio y 21 calificados como riesgo bajo. En la siguiente Figura 8 se muestra los casos detallados por la Unidad Territorial (UT) considerando el nivel de calificación de riesgo de los mismos. Se

destaca que la UT Norte registro la mayor cantidad de casos (13), seguida por el Corredor Vial Sur (10) y la UT Centro (9).

Figura 8

Evaluación de Riesgos por Unidad Territorial

Unidad Territorial				
UT NACIONAL – LIMA - ICA	0	1	2	3
UT NORTE	0	1	8	4
UT AMAZONÍA	2	0	0	6
UT CENTRO	0	0	4	5
UT SUROESTE	0	1	1	3
UT CORREDOR VIAL SUR	0	4	6	0
Total	2	7	21	21

Evaluación de riesgos

 CRÍTICO  INMINENTE  INTERMEDIO  BAJO

Nota. Fuente: Secretaría de Gestión Social y Dialogo de la Presidencia del Consejo de Ministros de Perú (SGSD-PCM)

2.2.4 Fuerzas Tecnológicas y Científicas (T)

Los factores tecnológicos son cruciales en la industria minera, ya que existe una creciente demanda por tecnologías que mejoren la productividad y aseguren la continuidad del proceso productivo. Las empresas mineras buscan constantemente implementar innovaciones que optimicen la extracción y procesamiento de minerales, lo cual exige inversiones significativas en maquinaria avanzada, automatización y digitalización. Además, la tecnología también es fundamental para reducir los impactos ambientales, respondiendo a

la presión social y regulatoria que busca que las operaciones mineras sean más sostenibles. Estas inversiones no solo son importantes para mejorar la competitividad, sino que también son esenciales para la supervivencia a largo plazo de las empresas en un entorno cada vez más exigente.

A pesar de la importancia de la innovación tecnológica, el informe de la Organización Mundial de la Propiedad Intelectual (OMPI) en septiembre de 2023 muestra un retroceso en la posición de Perú en el Índice Global de Innovación (IGI). Perú cayó once posiciones, ubicándose en el puesto 76 de 132 países en términos de innovación. Este descenso refleja dificultades en aspectos clave como la adopción de tecnología, infraestructura y producción de conocimiento, lo cual es preocupante para el sector minero, que depende de la capacidad del país para mantenerse actualizado en tecnología e innovación, necesarias para competir en un mercado global.

Sin embargo, el Perú sigue destacando en uno de los aspectos más relevantes para la innovación: el capital humano y la investigación. A nivel de Sudamérica, Perú lidera en este criterio, lo que demuestra que el país tiene el potencial para generar talento y conocimiento en áreas clave para el desarrollo tecnológico. No obstante, para avanzar en innovación general, el país necesita mejorar en otros factores como infraestructura, tecnología aplicada y producción creativa. Esto es esencial para que sectores como la minería puedan aprovechar su capital humano y mantenerse a la vanguardia en la implementación de tecnologías que mejoren tanto la productividad como la sostenibilidad de sus operaciones.

2.2.5 Fuerzas Ecológicas y Ambientales (E)

Los factores ecológicos y ambientales han cobrado creciente importancia en el sector minero debido a la naturaleza e impacto de sus procesos, así como por la presión social y tecnológica. La industria está cada vez más sujeta a regulaciones ambientales estrictas, lo que obliga a las empresas mineras a prever las futuras exigencias para evitar complicaciones operativas y mayores costos a largo plazo. La necesidad de cumplir con estas normativas, junto con las demandas de sostenibilidad, exige que las empresas evalúen las tendencias ambientales que afectarán sus operaciones y ajusten sus prácticas para minimizar su impacto ambiental.

La gestión de residuos mineros es uno de los principales desafíos. Estos incluyen tanto los residuos generados en el proceso productivo y extractivo, que involucran el uso de productos químicos, como los derivados del reemplazo de equipos tecnológicos (máquinas, partes, etc.). La tendencia global es hacia un tratamiento más sostenible de estos desechos, con el objetivo de reducir su impacto negativo en el medio ambiente. Esto es especialmente relevante en una industria que enfrenta constante escrutinio y críticas por sus efectos ambientales. Adoptar prácticas de manejo de residuos más responsables es crucial para mejorar la imagen del sector y garantizar su viabilidad a largo plazo.

Según el reporte Tracking the Trends 2023 de Deloitte Perú, la minería está bien posicionada para impactar de manera positiva en los aspectos sociales, económicos y ambientales. A medida que la transición energética se acelera, la demanda de metales y minerales aumentará, lo que ofrece una oportunidad para que el sector contribuya de manera significativa al desarrollo sostenible. Entre las tendencias identificadas se destacan la descarbonización de los procesos mineros y la adopción de la economía circular, en la que se busca reducir el carbono incorporado en los metales y promover un ciclo más consciente de

reutilización y reciclaje de los recursos. Estos avances no solo mejoran el desempeño ambiental del sector, sino que también fortalecen su papel en la construcción de un ecosistema más equilibrado y sostenible.

2.2 Análisis de las 5 Fuerzas de Porter

El análisis de las fuerzas competitivas de un sector, también conocido como el modelo de las cinco fuerzas de Porter, es una herramienta útil para entender la competitividad y la rentabilidad de una industria focalizando el análisis en competidores existente, nuevos competidores, productos sustitutos, poder de negociación de proveedores y poder de negociación de clientes (Porter, 2009). Aplicado al sector minero en Perú, el análisis podría ser el siguiente:

2.2.1 Rivalidad entre los competidores existentes

De acuerdo con el Boletín Estadístico Minero del Ministerio de Energía y Minas (MINEM), Perú se ha consolidado como el segundo mayor productor mundial de cobre permitiendo ser un actor global en esta industria. En este sentido, el sector minero en Perú es altamente competitivo, con la presencia de grandes empresas multinacionales y locales. La competencia es intensa debido a la lucha por los recursos minerales, los clientes y los mercados. Esto puede llevar a una presión sobre los precios y las inversiones en tecnología e innovación para mejorar la eficiencia y reducir los costos. Nuestros principales son: Antamina S.A, MMG las Bambas, Southern peru, Glecore Antapaccay, Chinalco.

2.2.2 Amenaza de nuevos entrantes

El Perú cuenta con yacimientos de minerales e hidrocarburos en diversos lugares de su territorio. De acuerdo a Rivera (2011) los yacimientos minerales ubicados en la corteza terrestre pueden utilizarse económicamente debido a su calidad, cantidad y condiciones que

permiten su explotación. Entrar en la industria minera requiere una inversión significativa en capital, tecnología, y cumplimiento de regulaciones medioambientales y sociales. Esto crea barreras de entrada bastante altas. Sin embargo, el atractivo de los recursos naturales de Perú podría atraer a nuevas empresas si tienen el capital y la experiencia necesarios, durante el 2022 se tuvo una nueva empresa que entro en la etapa de producción: Angloamerican Quellaveco.

2.2.3 Poder de negociación de los proveedores

Porter (2015) señala que el poder de negociación de los proveedores puede ser alto cuando estos tienen pocos competidores, ofrecen productos únicos o cuentan con recursos clave que son difíciles de encontrar en otros lugares. Esto puede limitar las opciones de una empresa y afectar su rentabilidad. Los proveedores de maquinaria, equipo y otros insumos para la minería tienen cierto poder de negociación, especialmente si hay pocos sustitutos disponibles. Sin embargo, las grandes empresas mineras también tienen poder de negociación debido a su tamaño y capacidad para comprar en grandes cantidades. Los principales de equipos de línea amarilla y repuestos son; Komatsu, Ferreyros, Metso, ABB , Siemens, FLSmith.

Tener una alternativa adicional de contar con repuestos de igual calidad, a precios competitivos y de disponibilidad inmediata impacta positivamente en sectores industriales como la minería y manufactura. En primer lugar, permite una reducción de costos operativos al disminuir los gastos de mantenimiento y reparación, lo que mejora la rentabilidad de la empresa. La disponibilidad de alternativas evita el pago de sobrepagos por repuestos de proveedores exclusivos o importados, optimizando el uso del presupuesto.

Además, contribuye a una mejora en la eficiencia operativa al minimizar los tiempos de inactividad. Tener acceso rápido a repuestos facilita la sustitución inmediata de

componentes defectuosos o desgastados, lo que garantiza que los equipos y procesos críticos continúen funcionando sin interrupciones prolongadas, evitando pérdidas financieras por paradas imprevistas.

2.2.4 Poder de negociación de los compradores

Porter (2015) indica que el poder de negociación de los compradores es alto cuando tienen muchas opciones de compra, los productos son similares entre proveedores, los costos de cambio son bajos y los compradores están bien informados sobre el mercado. Esto puede presionar a las empresas a reducir precios o mejorar la calidad para retener a los clientes. Los compradores de minerales y metales, como las empresas de manufactura y construcción, tienen poder de negociación, especialmente si compran grandes volúmenes. Sin embargo, este poder puede ser limitado por la calidad y la especificidad de algunos minerales que produce Perú.

La empresa gana flexibilidad y competitividad al depender menos de proveedores únicos y poder responder rápidamente a fallas técnicas. Esto no solo asegura un mantenimiento más eficiente, sino que también permite ofrecer productos o servicios con costos más bajos y tiempos de entrega más confiables, mejorando su posición en el mercado.

2.2.5 Amenaza de productos o servicios sustitutos

Porter (2015) destaca que la amenaza de productos o servicios sustitutos es alta cuando existen alternativas que pueden satisfacer las mismas necesidades del cliente de manera similar o incluso mejor que el producto o servicio en cuestión. Esto puede reducir la demanda del producto original y ejercer presión sobre los precios y la rentabilidad de la empresa. En la minería, los productos sustitutos son menos relevantes ya que los minerales y metales tienen aplicaciones específicas. Sin embargo, el reciclaje de metales puede ser visto como un sustituto, especialmente en un contexto de creciente conciencia medioambiental.

Adicionalmente, es importante considerar el rol del gobierno peruano y las comunidades locales, ya que las **regulaciones** gubernamentales y los conflictos sociales pueden tener un impacto significativo en la industria minera. Las empresas mineras deben navegar cuidadosamente estas relaciones y cumplir con las regulaciones medioambientales y sociales para operar de manera sostenible.

En resumen, el sector minero en Perú se caracteriza por una alta competitividad, barreras de entrada significativas, un equilibrio de poder entre proveedores y compradores, y una moderada amenaza de productos sustitutos. Las relaciones con el gobierno y las comunidades locales son también factores críticos que deben ser gestionados cuidadosamente.

2.3 Análisis Interno (AMOFHIT)

De acuerdo con D'Alessio (2015), la revisión interna posibilita la evaluación minuciosa del estado actual de la empresa, identificando aspectos positivos catalogados como fortalezas, así como áreas de mejora conocidas como debilidades. En este contexto, la honestidad es crucial para obtener información veraz, facilitando así el análisis y la toma de decisiones sobre cómo potenciar las fortalezas y mejorar o incluso transformar las debilidades en fortalezas. Los aspectos para considerar en este análisis se numeran a continuación en base a las respuestas de los cuestionarios obtenidas de los principales funcionarios de la empresa los cuales se detallan en la sección de anexos.

2.3.1 Administración y Gerencia (A)

La sección de Administración y Gerencia en una compañía es responsable de gestionar tanto los aspectos operativos como estratégicos con el objetivo de mejorar la eficiencia y aumentar las posibilidades de competir con éxito en su sector industrial, según

D'Alessio (2015). En consecuencia, la administración y gerencia se dedican a delinear las acciones y estrategias necesarias para elevar el potencial de la empresa en el mercado.

El área de Administración y Gerencia está compuesta por la Presidencia, la Vicepresidencia de Asuntos Corporativos y cinco Gerencias las cuales se detallan a continuación:

- Gerencia General Mina responsable de los procesos de extracción del mineral.
- Gerencia General de Procesos responsable de los procesos de producción de concentrado de Cobre.
- Gerencia Proyectos e Ingeniería responsable de los proyectos de desarrollo
- Gerencia de Salud y Seguridad responsable de la gestión de la seguridad y salud ocupacional
- Gerencia General Administración responsable de los procesos estratégicos y de apoyo

Figura 9

Organigrama Sociedad Minera Cerro Verde S.A.A.



Nota. Adaptado de información interna del área de Administración de la empresa

2.3.2 Marketing (M)

D' Alessio (2015) señala que el marketing es identificado como una herramienta que permite satisfacer las necesidades de los consumidores al ajustar la oferta de bienes y servicios de la organización. La empresa se posiciona como líder en la producción sostenible

de cobre de baja ley, destacando sus prácticas responsables y tecnologías avanzadas para atraer a clientes que valoran la ética y la calidad. La estrategia de comunicación se centra en campañas de comunicación que resalten la pureza del cobre, sus aplicaciones innovadoras y los estándares de calidad, creando una imagen de marca distintiva en el mercado. Se implementan estrategias de marketing digital, presencia en las redes sociales y publicidad dirigida, para ampliar la visibilidad y atraer a nuevos clientes a nivel nacional e internacional. La empresa está alineada con las tendencias de sostenibilidad, promoviendo activamente prácticas eco amigables en la minería de cobre y comunicando estas iniciativas para satisfacer la creciente demanda de productos responsables ambientalmente.

2.3.3 Operación (O)

En relación con la gestión de operaciones, D'Alessio (2015) indica que se refiere a la producción interna de la organización, siendo este un aspecto que, en la mayoría de los casos, no es valorado por los gerentes. Para gestionar eficiencia en operaciones de extracción y procesamiento del cobre para maximizar producción y reducir costos en Sociedad Minera Cerro Verde se implementan constantes revisiones de procesos, tecnologías avanzadas y programas de capacitación e innovación para optimizar la eficiencia, garantizando una producción rentable y sostenible. Se prioriza la seguridad mediante estrictos procedimientos, equipos de protección, formación continua y tecnologías de monitoreo para minimizar los riesgos y mantener altos estándares de salud ocupacional. La empresa implementa tecnologías sostenibles, monitoreo ambiental constante y programas de restauración de tierras para minimizar el impacto ambiental y cumplir con regulaciones ambientales. Se sigue un plan de mantenimiento preventivo, inversiones estratégicas en nuevas tecnologías y una gestión proactiva de activos para garantizar la confiabilidad y eficiencia de la maquinaria. Se implementan sistemas logísticos eficientes, colaboración con socios de transporte

especializados y tecnologías de seguimiento para garantizar entregas puntuales y eficaces, optimizando la cadena de suministro.

2.3.4 Finanzas (F)

La contabilidad y las finanzas posibilitan que la organización pueda medir cuantitativamente las decisiones vinculadas con los resultados financieros, evaluando así si las estrategias implementadas han aumentado efectivamente su valor, según D'Alessio (2015). La empresa mantiene una estructura de financiamiento equilibrada, combinando capital propio con endeudamiento estratégico para respaldar las inversiones y operaciones a largo plazo. Se utilizan instrumentos financieros, como derivados, para mitigar el riesgo de fluctuaciones en los precios del cobre, y se realiza una gestión activa de cartera para adaptarse a las condiciones del mercado. La empresa realiza una planificación presupuestaria rigurosa, identificando áreas de inversión clave y adoptando prácticas de gestión de costos efectivas para maximizar la rentabilidad. Se lleva a cabo una gestión fiscal y regulatoria sólida, con auditorías internas periódicas, actualización constante sobre cambios normativos y colaboración estrecha con autoridades fiscales. La empresa sigue una estrategia de gestión de inversiones basada en evaluaciones de retorno de inversión (ROI), considerando cuidadosamente nuevas tecnologías y proyectos de expansión para maximizar el valor para los accionistas.

2.3.5 Talento Humano (H)

Según D'Alessio (2015), el recurso humano es el activo máspreciado para cualquier empresa, ya que es el encargado de movilizar tanto los recursos tangibles como los intangibles. Además, posibilita la ejecución de todas las fases del ciclo operativo y establece relaciones que contribuyen al logro de los objetivos organizacionales. La empresa implementa programas atractivos de compensación y beneficios, oportunidades de desarrollo profesional, y colabora estrechamente con instituciones educativas para asegurar un flujo

constante de talento. Se llevan a cabo programas de capacitación continua, tanto internos como externos, para actualizar al personal en lo último en tecnologías. La empresa tiene políticas inclusivas y programas para fomentar la diversidad en todos los niveles, promoviendo un entorno laboral equitativo y respetuoso. Se implementan rigurosos procedimientos de seguridad, programas de concientización, y se fomenta una cultura de seguridad para garantizar el bienestar de los trabajadores. La empresa utiliza canales de comunicación efectivos, como plataformas digitales y reuniones periódicas, para mantener a los empleados informados, fomentar la participación y fortalecer el sentido de pertenencia a la organización.

2.3.6 Sistemas de Información y Tecnología (I)

Conforme a D'Alessio (2015), los sistemas de información y comunicaciones desempeñan las siguientes funciones: (a) asisten en el proceso de toma de decisiones, (b) soportan el ciclo operativo de la empresa y (c) guían la forma en que todo el equipo de trabajo participa.

La empresa implementa medidas de ciberseguridad avanzadas, como firewalls y encriptación, y realiza auditorías periódicas para garantizar la protección de la información sensible. Se aplica un enfoque gradual de implementación y actualización de sistemas de información, donde se prioriza la digitalización de procesos clave, asimismo se mantiene una evaluación constante de nuevas tecnologías para mejorar la eficiencia operativa. La empresa utiliza plataformas de colaboración en línea, herramientas de comunicación interna y software para gestionar proyectos facilitando así la interacción eficiente entre equipos distribuidos. Se implementa una infraestructura robusta de respaldo y recuperación de desastres, junto con monitoreo continuo, para asegurar la disponibilidad y rendimiento óptimo de los sistemas clave. La empresa asigna recursos para la investigación continua de

tecnologías emergentes, participa en eventos y colabora con socios tecnológicos para identificar oportunidades que puedan mejorar la eficiencia y competitividad.

2.3.7 Tecnología e Investigación y Desarrollo (T)

Según D'Alessio (2015), el campo de tecnología, investigación y desarrollo es el encargado de concebir y implementar las estrategias de progreso de una organización, particularmente en el lanzamiento de nuevos productos en el mercado donde opera. En la actualidad, la empresa asigna un presupuesto específico para actividades de I+D, colabora con instituciones académicas y participa en programas de financiamiento de investigación para impulsar la innovación. El enfoque se centra en la automatización, uso de inteligencia artificial, tecnologías limpias y prácticas sostenibles. Se realizan evaluaciones periódicas y análisis de brechas para identificar oportunidades de mejora. La empresa fomenta la participación mediante un programa de Innovación y establece canales de retroalimentación para captar ideas innovadoras de todos los niveles de la organización. Se establece un plan de implementación gradual de tecnologías emergentes, evaluando el impacto y viabilidad de estas tecnologías en áreas específicas, con la finalidad de buscar mayores eficiencias operativas y mejor toma de decisiones. SMCV colabora activamente con instituciones de investigación y socios tecnológicos para aprovechar conocimientos especializados y adelantar desarrollos e implementación de innovaciones en la industria minera de cobre.

2.4 Análisis FODA

La Matriz FODA es una herramienta que permite identificar en los aspectos internos como son las fortalezas (factores positivos propios de la empresa) las debilidades (factores negativos que reducen la calidad o resultados) y los factores externos como oportunidades (aspectos positivos en el entorno que puede aprovechar la empresa a través de sus fortalezas) y las amenazas (aspectos negativos de origen externos que no permiten alcanzar los objetivos) de la organización. A continuación, se muestran dichos factores.

2.4.1 Oportunidades

- Se cuenta con el nuevo Reglamento de Procedimientos Mineros que procura la reducción y facilidad administrativa que accederá a la empresa a administrar las concesiones mineras con mayor eficiencia.
- Existen expectativas y confianza dentro del mercado sobre un aumento en el valor de los metales (cobre) para los próximos periodos.
- El Perú viene ocupando los primeros lugares en el ranking mundial en la producción y reservas mineras del mineral cobre.
- Existe una investigación y desarrollo galopante sobre nuevas opciones tecnológicas que permitan reducir impactos ambientales y costos.

2.4.2 Amenazas

- La denominada “Guerra Comercial” que se libra entre los países de China y E.E.U.U. continúe perjudicando los flujos comerciales y financieros mundiales.
- Volatilidad del precio del cobre al ser un bien valorado con precio internacional.
- La continuación e incremento de conflictos de la índole social locales que generen un riesgo a la continuidad de la actividad productiva minera.
- Accidentes ambientales que generen sanciones o ceses de las unidades productivas mineras.
- La Política peruana en aspectos ambientales es muy rigurosa sumado a ello la inestabilidad de leyes de inversión e inestabilidad del ambiente político nacional.

2.4.3 Fortalezas

- La empresa cuenta con una alta capacidad operativa que le permite posicionarse como uno de los más grandes productores mineros de cobre del Perú, contribuyendo

positivamente a la economía del país adicional de contar con costos de producción altamente competitivos y gran capacidad financiera.

- La empresa cuenta con respaldo en los aspectos financiero y tecnológico desde la empresa matriz o central Freeport, la empresa ha realizado inversiones continuas en exploración y desarrollo, por tanto, puede estar bien posicionada para el crecimiento futuro y la adaptación a cambios en el mercado. De igual forma La empresa emplea tecnologías avanzadas en sus operaciones, lo que puede mejorar la eficiencia y la rentabilidad.
- Experiencia y know-how: La empresa tiene un equipo humano con amplia y positiva experiencia en la industria minera, lo cual es una ventaja para enfrentar desafíos operativos.
- Relaciones sólidas con comunidades locales: La empresa mantiene buenas relaciones con las comunidades cercanas lo cual mitiga posibles conflictos sociales y regulatorios.

2.4.4 Debilidades

- Dependencia sobre el precio del cobre: La variabilidad que puede presentar el precio del mineral en el mercado impactar los ingresos, rentabilidad y los ingresos de la empresa.
- Riesgos ambientales y regulatorios: Las preocupaciones ambientales y los requisitos regulatorios pueden generar costos adicionales y obstáculos operativos.
- Vulnerabilidad a ciclos económicos: La industria minera está vinculada a los ciclos económicos, lo que puede influir en la demanda y los precios del cobre. Según Jones B., Acuña F. Rodríguez V. (2021), destacan que el consumo de cobre de una región o país se refiere al consumo de cobre refinado para la manufactura de productos finales y semi-elaborados; adicional a ello la demanda de este metal y su intensidad de uso

está directamente ligada al crecimiento de la economía de muchos países y en especial regiones clave como China y Euroasia por mencionar a uno de los principales consumidores de cobre del mundo, es por ello que los ciclos macroeconómicos de regiones importantes y países claves pueden afectar la cantidad de cobre refinado que se utiliza para la fabricación de bienes en sus territorios, si estos países gozan de un buen ciclo económico la demanda de cobre es fluida y estable así como su manufactura, cuando ello no es así la oferta se ve afectada por precios bajos y menor consumo, lo que al final afecta la cotización de este mineral en el mercado reduciendo su precio internacional y por ende la capacidad financiera de quienes operan en la oferta de este como son las compañías mineras.

- Inversiones intensivas: La necesidad constante de inversiones significativas para mantener y expandir operaciones pueden reducir la liquidez de la empresa e incrementar los niveles de endeudamiento.

Tabla 1

Matriz FODA

Fortalezas	Debilidades
<ul style="list-style-type: none"> • La empresa cuenta con una alta capacidad operativa que le permite posicionarse como uno de los más grandes productores mineros de cobre del Perú, contribuyendo positivamente a la economía del país adicional de contar con costos de producción altamente competitivos y gran capacidad financiera • La empresa cuenta con respaldo en los aspectos financiero y tecnológico desde la empresa matriz o central Freeport, la empresa ha realizado inversiones continuas en exploración y desarrollo, por tanto, puede estar bien posicionada para el crecimiento futuro y la adaptación a cambios en el mercado. De igual forma La empresa emplea tecnologías avanzadas en sus operaciones, lo que puede mejorar la eficiencia y la rentabilidad • Experiencia y know-how: La empresa tiene un equipo humano con amplia y positiva 	<ul style="list-style-type: none"> • Dependencia sobre el precio del cobre: La variabilidad que puede presentar el precio del mineral en el mercado impactar los ingresos, rentabilidad y los ingresos de la empresa. • Riesgos ambientales y regulatorios: Las preocupaciones ambientales y los requisitos regulatorios pueden generar costos adicionales y obstáculos operativos. • Vulnerabilidad a ciclos económicos: La industria minera está vinculada a los ciclos económicos, lo que puede influir en la demanda y los precios del cobre. • Inversiones intensivas: La necesidad constante de inversiones significativas para mantener y expandir operaciones pueden reducir la liquidez de la empresa e incrementar los niveles de endeudamiento

experiencia en la industria minera, lo cual es una ventaja para enfrentar desafíos operativos.

- Relaciones sólidas con comunidades locales: La empresa mantiene buenas relaciones con las comunidades cercanas lo cual mitiga posibles conflictos sociales y regulatorios.

Oportunidades

- Se cuenta con el nuevo Reglamento de Procedimientos Mineros que procura la reducción y facilidad administrativa que accederá a la empresa a administrar las concesiones mineras con mayor eficiencia.
- Existen expectativas y confianza dentro del mercado sobre un aumento en el valor de los metales (cobre) para los próximos periodos.
- El Perú viene ocupando los primeros lugares en el ranking mundial en la producción y reservas mineras del mineral cobre.
- Existe una investigación y desarrollo galopante sobre nuevas opciones tecnológicas que permitan reducir impactos ambientales y costos.

Amenazas

- La denominada “Guerra Comercial” que se libra entre los países de China y E.E.U.U. continúe perjudicando los flujos comerciales y financieros mundiales.
 - Volatilidad del precio del cobre al ser un bien valorado con precio internacional.
 - La continuación e incremento de conflictos de la índole social locales que generen un riesgo a la continuidad de la actividad productiva minera.
 - Accidentes ambientales que generen sanciones o ceses de las unidades productivas mineras.
 - La Política peruana en aspectos ambientales es muy rigurosa sumado a ello la inestabilidad de leyes de inversión e inestabilidad del ambiente político nacional.
-

2.5 Resumen

En el análisis del contexto de la empresa se evaluó tanto factores internos, como su estructura organizacional, recursos y capacidades, identificando fortalezas y debilidades, como factores externos que incluyen aspectos políticos, económicos, sociales, tecnológicos, legales y ecológicos, que pueden impactar su competitividad. También se consideró las relaciones con stakeholders como clientes, proveedores y accionistas, para identificar riesgos y áreas de mejora. Este enfoque integral proporciona una visión completa del entorno, ayudando a la planificación estratégica y a identificar oportunidades y amenazas para su crecimiento y sostenibilidad.

Capítulo III. Problema Principal

En este capítulo se describe y contextualiza el desafío que enfrenta la empresa, incluyendo una explicación detallada del problema, su contexto histórico y los factores que lo causaron. Se evalúan las consecuencias financieras y estratégicas del problema y se analizan sus causas raíz utilizando herramientas específicas. Este análisis prepara el terreno para la formulación de soluciones enfocadas en resolver el problema clave que afecta a la empresa.

3.1. Estrategia de Trabajo

Con el propósito de detectar los problemas clave en el área de Gestión de Inventario de Sociedad Minera Cerro Verde S.A.A, se decidió llevar a cabo un análisis exhaustivo de las entrevistas realizadas al Gerente de Global Supply Chain y al Superintendente de Gestión de Inventario de la empresa. Además, se organizaron reuniones específicas para abordar los desafíos principales relacionados con los niveles de inventario de insumos y repuestos, así como la disposición de estos al término de su vida útil. Estas actividades se ejecutaron según siguiente detalle:

- Se llevó a cabo un examen exhaustivo del entorno interno y externo Sociedad Minera Cerro Verde S.A.A. para analizar los descubrimientos obtenidos durante las reuniones con los roles clave responsables de la gestión del inventario.
- Se procedió a exponer y contrastar los problemas identificados por el equipo de consultores, resultado del análisis, con aquellos definidos por el Gerente de Global Supply Chain y el Superintendente de Gestión de Inventario.
- Con el uso de la matriz de Complejidad vs. Beneficio, el equipo de consultores, junto con el Gerente de Global Supply Chain y el Superintendente de Gestión de Inventario, procedieron a clasificar y asignar prioridades a los problemas identificados.
- Luego, se requirió examinar minuciosamente la información para llevar a cabo reflexiones continuas. Es importante destacar que se llevaron a cabo reuniones

adicionales con la Superintendencia de Gestión de Inventario para recopilar más información sobre la organización, con el fin de alcanzar la solución de los problemas.

3.2. Relación de Problemas

Según lo hallado en coordinación con la Gerencia de Global Supply Chain y la Superintendencia de Inventario, la empresa cuenta con los siguientes problemas que afectan la eficiencia en la Gestión de Inventario, siendo estos: (a) Contaminación del medio ambiente por la disposición de repuestos y equipos, (b) Costo de Posesión, (c) Costo de preservación del sobre stock, (d) Espacio de almacenamiento (e) Impacto en el flujo de efectivo y (f) Recuperación del valor residual en repuestos y equipos.

3.2.1 Contaminación del medio ambiente por la disposición de repuestos y equipos.

Según Rachel Carson (1962) conocida por su libro “Silent Spring”, destaca los peligros de los pesticidas y como afectan la fauna y el entorno. En relación con la disposición de residuos, advirtió sobre las consecuencias a largo plazo de la contaminación química en la salud humana y el equilibrio ecológico, subrayando la importancia de abordar la gestión de residuos de manera sostenible para preservar el entorno.

La disposición inadecuada de residuos de repuestos de una empresa minera puede tener varios impactos negativos en el medio ambiente. Esto incluye:

- Contaminación del suelo: Los residuos pueden liberar sustancias químicas tóxicas que contaminan el suelo, afectando la calidad de este y perjudicando la capacidad de soporte de vida para plantas y organismos.
- Contaminación del agua: Si los residuos no se gestionan adecuadamente, los productos químicos peligrosos pueden filtrarse hacia masas de agua colindantes, lo cual contamina y afecta la calidad del agua. Esto tiene consecuencias dañinas para la flora y fauna acuática.

- Impacto en la biodiversidad: La disposición inadecuada puede destruir hábitats naturales y afectar la biodiversidad local, ya que muchas especies no pueden sobrevivir en entornos contaminados.
- Problemas en la salud del ser humano: La exposición a productos químicos con toxinas provenientes de la inadecuada disposición de residuos son nocivos para las personas que viven en áreas cercanas.

Para mitigar estos impactos, es crucial que la empresa continúe con las prácticas de gestión de residuos ambientalmente responsables, como la reducción de desechos, el reciclaje y la adopción de tecnologías más limpias, tal como se explica en el cuestionario de análisis de contexto interno aplicado al área de Medio Ambiente.

3.2.2 Costo de Posesión.

En su libro “Administración de Marketing”, Kotler y Keller (1967) abordan la importancia de considerar el coste de almacenamiento y gestión de inventario para maximizar eficientemente la cadena de suministro, resaltando cómo estos costos afectan la rentabilidad de una empresa. Los costos de posesión de la empresa incluyen

El costo de posesión puede afectar significativamente el flujo de efectivo de las siguientes maneras:

- Presión sobre la liquidez: Altos costos de posesión, como almacenamiento y mantenimiento de inventario, pueden ejercer presión sobre la capacidad económica de la empresa, afectando su disposición para afrontar gastos inmediatos y oportunidades para inversiones.
- Financiamiento adicional: Necesidad para financiar costos de posesión puede requerir que la empresa busque financiamiento adicional, lo que aumenta la carga financiera y puede afectar la salud financiera general.

- Impacto en la rentabilidad: Los costos de posesión afectan directamente la rentabilidad neta de la empresa. Si estos costos no se gestionan eficientemente, pueden reducir los márgenes y, en última instancia, disminuir los beneficios netos.
- Inversiones en tecnología y procesos eficientes: Invertir en tecnologías y procesos más eficientes para gestionar los costos de posesión puede requerir gastos de capital. Esto afectará temporalmente el flujo de caja, pero se espera que resulte en ahorros a largo plazo.
- Impacto en la selección de opciones sobre inversiones: Los altos costos de posesión podrían influir en las decisiones de inversión. Pueden optar por proyectos que minimicen estos costos o implementar estrategias para reducir la duración del ciclo de efectivo.

Gestionar eficazmente el costo de posesión es esencial para una mejor eficiencia operativa y optimizar el flujo de efectivo, permitiéndole adaptarse según condiciones del mercado y mantener una posición financiera sólida. Incurrir en gastos de posesión debido a sobre stocks de inventario generalmente se considera una práctica ineficiente y costosa. Mantener inventarios excesivos puede generar costes adicionales de almacenamiento, la preservación y la obsolescencia de materiales.

Los gastos de posesión pueden afectar negativamente el flujo de efectivo y la rentabilidad de la empresa. Por ello, es crucial equilibrar cuidadosamente los niveles de inventario para evitar excesos, asegurando al mismo tiempo tener inventario suficiente para con los requerimientos del mercado.

El eficiente manejo de inventarios, incluida la minimización de sobre stocks, es primordial para conseguir una mejor rentabilidad y la eficiencia operativa en diversas industrias, reduciendo así los costos asociados con la posesión de inventarios.

3.2.3 Costo de preservación del sobrestock

El costo de preservación de repuestos y equipos en general se refiere a los gastos asociados con el mantenimiento y almacenamiento de repuestos, piezas y equipos utilizados en la empresa. Estos costos están relacionados con la gestión de inventarios y abarcan diversas áreas las cuales incluyen:

- Costos de almacenamiento: Incluyen el mantenimiento del espacio de almacenamiento, así como los costos vinculados a la gestión física de los materiales.
- Costes de seguridad y seguro: Cubren medidas de seguridad para proteger los repuestos y equipos, así como primas de seguro para mitigar riesgos de pérdida o daño.
- Costos de obsolescencia: Representan la depreciación del valor de repuestos y equipos que podrían volverse obsoletos debido a avances tecnológicos o cambios en las necesidades operativas.
- Costos de mantenimiento preventivo: Incluyen los gastos relacionados con el mantenimiento regular y preventivo de repuestos y equipos para asegurar su buen estado y extender su vida útil.
- Costos de capital: Representan el costo de la inversión de capital en repuestos y equipos, incluyendo intereses y oportunidades de inversión perdidas.

El manejo eficiente de estos costos es fundamental para asegurar la existencia oportuna de repuestos y equipos cuando sea necesario, al tiempo que se minimizan los costos asociados con su retención. Estrategias como el mantenimiento predictivo, la gestión de inventarios just-in-time y la evaluación continua de la obsolescencia pueden contribuir a optimizar estos costos para la empresa.

3.2.4 Espacio de almacenamiento

Según Donald J. Bowersox en su libro "Logistical Management: The Integrated Supply Chain Process", coescrito con David J. Closs y M. Bixby Cooper (1974), Bowersox resalta cuán importante es la gestión efectiva del espacio de almacenamiento en la cadena de suministro. Resalta cómo la optimización del espacio contribuye a una distribución eficiente de productos y a la disminución de costos asociados con el aprovisionamiento innecesario. La eficiencia en el uso del espacio es fundamental para mejorar la rentabilidad y la competitividad en la gestión logística y de la cadena de suministro.

El manejo del espacio de almacenamiento de repuestos y equipos en una empresa minera es crucial para garantizar la eficiencia operativa y minimizar costos. Algunas prácticas o estrategias en la gestión de almacenamiento incluyen:

- Clasificación y organización: Categorizar y organizar los repuestos y equipos según su tipo, tamaño y frecuencia de uso facilita la ubicación y reduce el tiempo necesario para acceder a ellos.
- Sistema de gestión de inventarios: Implementar un sistema de gestión de inventarios automatizado que proporcione visibilidad en tiempo real sobre el nivel de existencias, ubicaciones y movimientos ayuda a optimizar el espacio y evita el exceso de inventario.
- Rotación de inventario: Practicar la rotación de inventario (FIFO o LIFO) para garantizar que los repuestos más antiguos o aquellos con fechas de vencimiento más cercanas se utilicen primero, reduciendo así el riesgo de obsolescencia.
- Espacio vertical: Utilizar sistemas de almacenamiento vertical y estanterías con la finalidad de aprovechar la altura del almacén al máximo, liberando espacio en el suelo y optimizando la capacidad de almacenamiento.

- Auditorías periódicas: Realizar auditorías regulares para identificar y eliminar repuestos obsoletos o dañados, liberando espacio y reduciendo la carga financiera asociada con la preservación de inventario innecesario.
- Trazabilidad y etiquetado: Implementar un sistema de trazabilidad efectivo con etiquetas claras y códigos de barras para identificar rápidamente la ubicación y el estado de cada repuesto o equipo.
- Mantenimiento preventivo: Implementar prácticas de mantenimiento preventivo para los equipos almacenados para evitar daños y reducir la necesidad de espacio para almacenamiento de repuestos de emergencia.
- Colaboración con proveedores: Establecer relaciones colaborativas con proveedores para implementar prácticas de entrega just-in-time, reduciendo así la necesidad de mantener grandes inventarios en el lugar.

Al aplicar estas estrategias, la empresa puede optimizar el uso del espacio de almacenamiento, reducir los costos asociados con la preservación de repuestos y equipos y mejorar la eficiencia operativa.

3.2.5 Impacto en el flujo de caja

En su libro “Administración de Marketing”, Kotler y Keller (1967) resalta cómo un flujo de caja sólido es esencial para el funcionamiento eficiente de una empresa. Subraya que comprender y gestionar adecuadamente el flujo de caja es crucial para mantener la estabilidad financiera y la capacidad de inversión de una organización.

Para mejorar el flujo de efectivo se puede aplicar diversas estrategias orientadas a optimizar los ingresos y gestionar eficientemente los gastos. Algunas de estas estrategias incluyen:

- Eficiencia en la gestión de inventarios: Mejorar los niveles de inventario para prevenir excedentes y disminuir los gastos vinculados al almacenamiento y mantenimiento de repuestos y equipos.
- Negociación de términos de pago: Colaborar estrechamente con los proveedores para negociar plazos de pago más flexibles, alineándolos con los ciclos de generación de ingresos.
- Optimización de la gestión de cuentas por cobrar: Implementar políticas de crédito efectivas, llevar a cabo un seguimiento meticuloso de las cuentas pendientes y ofrecer incentivos para promover el pago oportuno.
- Mejora de la eficiencia operativa: Identificar y eliminar procesos ineficientes que puedan incrementar los costos operativos y afectar el flujo de efectivo.
- Planificación y presupuestación: Desarrollar planes de presupuesto detallados y realizar un seguimiento constante para asegurarse de que los gastos se mantengan dentro de los límites establecidos.
- Gestión de costos: Evaluar y reducir costos no esenciales, aprovechando tecnologías eficientes y procesos más sostenibles.
- Mejora en la gestión de proyectos: Optimizar la gestión de proyectos mineros para evitar retrasos y costos adicionales, lo que puede afectar positivamente el flujo de efectivo.
- Renegociación de contratos: Buscar oportunidades para renegociar contratos con proveedores y contratistas para obtener condiciones más favorables.
- Planificación a largo plazo: Desarrollar una estrategia a largo plazo que considere diversos productos, la exploración de nuevos yacimientos y adoptar tecnologías innovadoras.

Estas estrategias pueden adaptarse según las circunstancias específicas de la empresa, pero en general, se centran en equilibrar los ingresos y gastos para mantener un flujo de caja saludable y sostenible.

3.2.6 Recuperación de la inversión en repuestos y equipos

Según James V. Reyes-Picknell, conocido por sus contribuciones en la gestión de activos, en sus escritos destaca la importancia de evaluar la rentabilidad y eficiencia de activos, lo que podría incluir la recuperación de la inversión en repuestos y equipos a lo largo de su vida útil. De acuerdo con información proporcionada en entrevista con el área de recuperación de activos de la empresa, pregunta 2.1 de la entrevista, el porcentaje de recuperación de la inversión con respecto al valor nominal de sus repuestos y equipos al término de su vida útil se encuentran en el orden del 2% y 4% respectivamente. Si bien es cierto la empresa cumple con retirar de sus libros estos valores de su inventario para evitar costos asociados con el mantenimiento o posesión de estos, existe una gran oportunidad para poder maximizar el porcentaje de recuperación mediante procesos de enajenación más eficientes.

3.3. Matriz de Complejidad y Beneficio

Después de sostener reuniones con las superintendencias de las áreas pertinentes para reconocer y dar prioridad a los problemas predefinidos, se procedió a crear la matriz de complejidad versus beneficio. Inicialmente, se examinaron los puntajes asignados a la complejidad y el beneficio, validando la lógica de los problemas durante una reunión. Luego, se ponderaron teniendo en cuenta criterios que innegablemente influyen en los objetivos a largo plazo de la empresa.

Es esencial destacar que tanto los consultores como el Gerente de Global Supply Chain concordaron en que el beneficio está vinculado a la importancia de los problemas para alcanzar objetivos y la ventaja que ofrecerían a los resultados de la empresa. En cuanto a la

complejidad, acordaron que esta se refiere al uso de recursos necesarios para resolver los problemas identificados. Por lo tanto, se asignó un peso relativo al beneficio para cada problema, variando de 0.0 (si se considera no importante) a 1.0 (si se considera muy importante). Se subraya que la suma de todos los pesos asignados a los problemas debe ser igual a 1.0. Durante las reuniones, se estableció que una ponderación con un valor de 3 indica una complejidad elevada, un valor de 2 señala una complejidad intermedia y un valor de 1 indica una complejidad menor. Luego, se llevaron a cabo los cálculos para cada variable, priorizando el puntaje más alto, que representa el problema más crítico o central, según se detalla en la Tabla 2. Estos valores ponderados recibieron la aprobación tanto del Gerente de Global Supply Chain como de los Superintendentes de las áreas involucradas.

Tabla 2

Matriz de Complejidad vs Beneficio

	Problema	Beneficio	Complejidad	Criticidad
1	Impacto en el flujo de caja	0.5	3	1.5
2	Recuperación de la inversión en repuestos y equipos Contaminación del medio ambiente por disposición de repuestos y equipos	0.2	3	0.6
3	Costo de posesión	0.1	2	0.2
4	Espacio de almacenamiento	0.05	1	0.05
5	Costo de preservación del sobre stock	0.05	1	0.05

Nota. Para determinar la complejidad se consideró la siguiente ponderación – 1: Baja complejidad, 2: Media complejidad y 3: Alta complejidad. La criticidad es el producto del beneficio y la complejidad.

3.4. Problema Principal

La Tabla 2 muestra la matriz de complejidad versus beneficio, y a partir de esta, se identifica como problema central en la gestión del sobre stock de la empresa el impacto en el flujo de caja. Como se indicó anteriormente, gestionar adecuadamente el flujo de caja es crucial para mantener la estabilidad financiera y la capacidad de inversión de una organización. En ese sentido, resulta muy importante mejorar el nivel de inventario y disminuir los costos vinculados al almacenamiento y la preservación de repuestos y equipos.

A su vez, la existencia del sobre stock es muy común en la industria minera debido principalmente a los cambios rápidos en tecnologías, proyectos de mejora y requerimientos de producción.

3.4.1 Esencia

El problema central que presenta Cerro Verde a la fecha está relacionado con el flujo de efectivo, en tanto, el enfoque de la organización para el año en curso está centrado en el control de costos de producción para mejorar el flujo de efectivo dada la tendencia a la baja del precio del cobre y sus proyecciones para el 2024. En ese sentido, existe una gran oportunidad en el área de GSC para optimizar el valor de inventario principalmente en la reducción del porcentaje de inventario excedente y la maximización en la recuperación de la inversión mediante una disposición sostenible más eficaz.

3.4.2 Locación

Los planes de acción más importantes para conseguir un mejor flujo de efectivo desde la optimización de la disposición del sobre stock de repuestos y equipos en desuso serán desarrollados por las áreas de Control de Inventario y Recuperación de Activos como responsables de diseñar y aplicar diversas estrategias y/o herramientas que estén orientadas a maximizar la recuperación de la inversión en los procesos de enajenación existentes.

3.4.3 Propiedad

Considerando la explicación del problema señalado como fundamental, se considera que en al impactar el flujo de efectivo por los excedentes de inventario se encuentra involucrada la Gerencia de GSC. Se debe realizar un análisis para definir el sobre stock existente el cual debe ser validado por el Gerente de Area. Posterior a ello el equipo de control de inventario organizará la información para facilitar la búsqueda de repuestos y equipos por terceros interesados en el rubro.

3.4.4 Magnitud

El problema principal identificado en la empresa Cerro Verde con la disposición de sobre stocks de inventario de repuestos, muestra que existen oportunidades para recuperar mayor porcentaje del valor nominal en la enajenación de repuestos y equipos en desuso. Se deben establecer metas de incrementos en los porcentajes de recuperación; asimismo, establecer planes de acción concretos para lograr las metas propuestas con el objetivo de maximizar este porcentaje en el tiempo.

3.4.5 Tiempo

De acuerdo con las entrevistas realizadas tanto a las Gerencias de GSC como a la de Medioambiente, el problema principal del impacto del flujo de cada por el monto invertido en sobre stocks y la baja recuperación por la disposición de repuestos y equipos se originan posterior al proyecto de expansión donde se construye la primera planta concentradora, dado que se aplicaron muy pocas estrategias para incrementar la frecuencia de eventos de enajenación y el mercado objetivo.

3.5. Resumen

Después de analizar los seis problemas identificados en la empresa Cerro Verde, en colaboración con las Gerencias de GSC y Medioambiente, se evaluaron para identificar que el primordial desafío es el impacto de los excedentes de inventario en el flujo de efectivo lo cual afecta en forma directa a los objetivos claves de la empresa, puesto que no se implementan nuevas y creativas estrategias para mejorar el valor de recuperación de repuestos y equipos en desuso. No existe una inversión en planes que posibiliten una gestión más proactiva y eficaz para maximizar la rentabilidad.

Después de la reunión con las Gerencias de GSC y Medioambiente, se confirmó el resultado presentado en este segmento de la investigación. Asimismo, se confirmó la idea de que el problema principal impacta directamente en la liquidez de la empresa. En

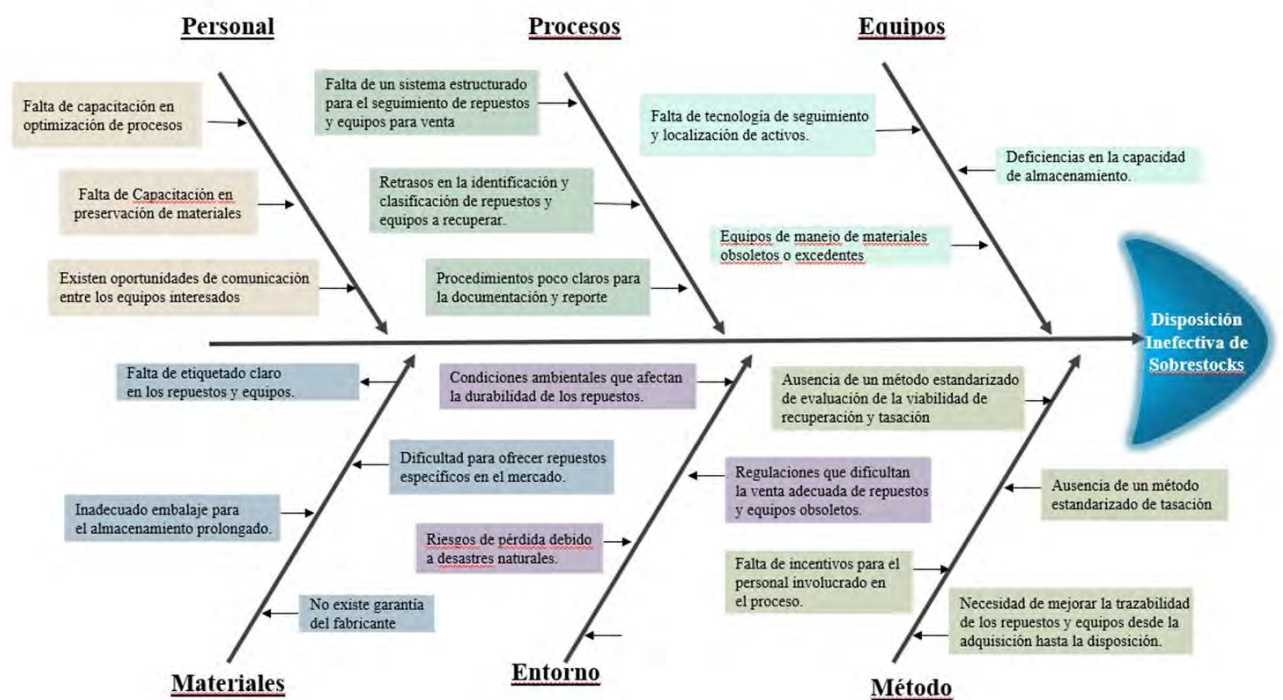
consecuencia, resulta fundamental fijar metas de corto plazo como punto de partida para potenciar el flujo de efectivo y lograr resultados más sustanciales.

Capítulo IV. Análisis Causa Raíz

Este título utiliza el diagrama de Ishikawa como herramienta para determinar las causas fundamentales que generan la principal dificultad en Cerro Verde con respecto a la disposición de repuestos y equipos en sobre stock. En conjunto con las partes interesadas se identifican los motivos detallados en la imagen 10.

Figura 10

Diagrama del Modelo de Ishikawa



Nota. Diagrama General Ishikawa. Adaptado de “Justificación de los requisitos de la Norma UNE - EN ISO 9001:2000 mediante análisis de causas por el diagrama de Ishikawa” por Morillo y Muñoz, Industrial ICAI, 2004, p.2

4.1 Personal

4.1.1 Falta de capacitación en optimización de procesos

La capacitación relacionada a optimización de procesos se ha dado en las principales áreas operativas enfocadas a mejorar la eficiencia en costos e incremento de producción. Aún falta enfocar la capacitación a temas de optimización relacionados a reducir el consumo mediante el uso eficientes de recursos. El alcance de las capacitaciones también debe incluir optimización de procesos administrativos y de soporte como compras, catalogación, almacenamiento, despacho que son áreas importantes asociadas a la gestión de stocks.

4.1.2 Falta de Capacitación en preservación de materiales

Dentro del alcance de las capacitaciones aún no se ha considerado temas relacionados a preservación de materiales. En la empresa se ha realizado capacitaciones específicas brindadas por proveedores especializados para ciertos equipos o componentes críticos como parte del servicio sin embargo hay varios materiales que no se tiene establecido pautas de preservación ni canales de comunicación o capacitación.

4.1.3 Existen oportunidades de comunicación entre los equipos interesados

Dentro de las áreas usuarias o solicitantes de materiales principalmente las relacionadas al proceso productivo que tiene alta demanda de equipos, componentes y repuestos se tiene canales de comunicación permitiendo una planificación adecuada a los requerimientos de la empresa. Si embargo ante ingreso de nuevas tecnologías como automatización de procesos en plantas o autonomía de equipos mineros existe oportunidades de mejora para asegurar una planificación en el aprovisionamiento de materiales de manera eficiente en costos teniendo las cantidades y modelos requeridos.

4.2 Procesos

4.2.1 Falta de un sistema estructurado para el seguimiento de repuestos y equipos para venta

La falta de un sistema estructurado para el seguimiento de repuestos y equipos mineros en desuso tiene implicancias negativas. Primero, dificulta la identificación y gestión eficiente de inventarios, lo que podría llevar a pérdidas económicas por obsolescencia o deterioro de los equipos. Además, la falta de seguimiento puede generar problemas ambientales si no se gestionan adecuadamente los desechos de estos equipos. Por último, la ausencia de un sistema organizado puede limitar las oportunidades de venta y reutilización de repuestos, afectando el potencial económico de los activos en desuso.

4.2.2 Procedimientos poco claros para la documentación y reporte

Los procedimientos poco claros para la documentación y reportes tienen diversas implicancias negativas como la falta de claridad lo cual lleva a la confusión entre los empleados lo cual resulta en errores en la documentación y reportes afectando la precisión en la información. La ausencia de procedimientos claros da lugar a la inconsistencia en la forma de documentar y presentar informes, dificultando la comparación y análisis de datos. Asimismo, los procedimientos poco claros causan retrasos en la recopilación y presentación de información, lo cual tiene un impacto negativo en la toma de decisiones oportunas.

Por otro lado, la falta de procedimientos claros dificulta la capacitación efectiva de nuevos colaboradores, ya que no tienen directrices claras sobre cómo realizar y documentar tareas específicas. En consecuencia, la falta de directrices claras puede resultar en prácticas que no cumplen con los requisitos legales o normativos, aumentando el riesgo de incumplimiento y sanciones.

Finalmente, la falta de claridad en la documentación puede dar lugar a la pérdida de conocimiento organizacional dado que la información crucial puede no ser capturada y

transmitida adecuadamente y la falta de estructura en los procedimientos de documentación da lugar a procesos manuales y redundantes lo cual afecta la eficiencia operativa y aumenta los costos.

4.2.3 Retrasos en la identificación y clasificación de repuestos y equipos a recuperar

Los retrasos en la identificación y clasificación de repuestos y equipos a recuperar pueden tener repercusiones económicas, operativas y de seguridad significativas en el contexto de la gestión de repuestos y equipos. En primer lugar, afectan la eficiencia operativa al prolongar el tiempo necesario para poner en marcha o mantener equipos, lo que podría resultar en paradas no planificadas y pérdida de productividad. Además, los retrasos pueden llevar a la obsolescencia de ciertos repuestos, lo que dificulta su disponibilidad en el mercado y puede resultar en costos más elevados para su adquisición o fabricación. También, la falta de una identificación y clasificación oportuna genera problemas de seguridad si equipos críticos no son mantenidos adecuadamente. Asimismo, puede impactar negativamente en el manejo de inventarios y elección de decisiones estratégicas relacionadas con la inversión y la planificación a largo plazo.

4.3 Equipos

4.3.1 Falta de tecnología de seguimiento y localización de activos

Debido al tamaño actual de la operación de la empresa los esfuerzos han sido orientados a la optimización de los procesos que agregan valor a la empresa y soporte a las operaciones y core work ó línea principal de la empresa, en ese sentido el manejo, locación, catalogación y seguimiento de los repuestos y equipos obsoletos o en desuso está desfazado y dada la magnitud de los mismos su seguimiento es tardío y complicado casi manual, lo que dificulta su seguimiento hasta el desecho de ellos mismos que son retirados de dicho control, teniendo un beneficio sobre dicho tipo de inventario el utilizar herramientas para su control sería justificable.

4.3.2 Deficiencias en la suficiencia de almacenaje

La suficiencia de almacenaje es una variable limitada por diversas razones: en primer lugar, el espacio físico está limitado ya que los almacenes tienen una cantidad específica de espacio para guardar repuestos, y ampliarlo puede ser costoso debido a restricciones de infraestructura o gastos adicionales de construcción. En segundo lugar, la amplia gama de repuestos necesarios para mantener los equipos mineros en funcionamiento puede dificultar su gestión en un espacio limitado. Por último, almacenar una cantidad excesiva de repuestos puede generar costos adicionales, como el mantenimiento de inventario, lo que podría no ser económicamente viable para la empresa. Todo esto representa una inversión que debe ser optimizada orientada al beneficio de la empresa, en ese sentido las ampliaciones de almacenamiento que se dan están orientadas a poder incrementar la capacidad de almacenamiento y atención a los usuarios sobre los repuestos y equipos de mayor rotación y uso. Por lo que el almacenamiento de ítems en obsolescencia o fuera de uso implica una reducción de capacidad de almacenamiento efectivo para la atención a clientes y reduce la posibilidad de mejorar las condiciones de almacenamiento y mejor preservación de los repuestos y equipos en uso. Invertir en almacenamiento para repuestos y equipos en desuso no es rentable y perjudica la capacidad de atención a los clientes internos de la empresa.

4.3.3 Equipos de Manejo de materiales obsoletos o excedentes

Al igual que la capacidad de almacenamiento el parque de equipos para manejo de repuestos o equipos obsoletos o excedentes reduce la capacidad de atención a los usuarios internos por repuestos y equipos en uso; adicional atenta contra el buen manipuleo y por ende conservación de ellos repuestos y equipos en uso solicitados por los usuarios. La inversión ya sea vía renting o adquisición directa u otro medio de compra-financiamiento de equipos para manipuleo de materiales y equipos en obsolescencia no es rentable y reduce capacidad orientada al cliente.

4.4 Materiales

4.4.1 Falta de etiquetado claro en los repuestos y equipos

Los repuestos y equipos que se tienen en sobre stock no se etiquetan de forma clara, teniendo códigos desfasados, así mismo la codificación con el paso del tiempo se borra por el deterioro de las etiquetas, en ocasiones se extravían las etiquetas al despegarse. Todo esto genera que por deficiencias en el etiquetado lo que conlleva a una falta de trazabilidad requerida para poder tener una efectiva disposición de los sobre stocks.

4.4.2 Inadecuado embalaje para el almacenamiento prolongado

El embalaje que se tiene normalmente es para corto plazo, el deterioro de este embalaje ocasiona que no se tenga una correcta protección y por lo tanto se pueden tener daños en los repuestos y equipos por ingreso de polvo, humedad, y en algunos casos agua. El no tener los repuestos y equipos en buen estado, genera que no pueda tener una disposición efectiva de los sobre stocks.

4.4.3 Dificultad para ofrecer repuestos específicos en el mercado

En el proceso de vender los repuestos en sobre stocks se encuentra la dificultad que mayormente debe ser de la marca, modelo y número de parte que requiere el comprador del repuesto. Al ser los equipos típicos en gran parte de las empresas mineras, podría decirse que pueden coincidir en las características, sin embargo, surge también la problemática de la mejora en la tecnología de los repuestos para un mismo equipo por parte del fabricante a medida que pasan los años.

4.4.4 No existe garantía del fabricante

Cuando se compran los equipos como nuevos, el fabricante generalmente da una garantía de alrededor de 2 años. Como los sobre stocks en almacén superan este límite de

tiempo, entonces al intentar realizar una disposición efectiva de los estos sobre stocks no se cuenta con garantía del fabricante.

4.5 Entorno

4.5.1 Condiciones ambientales que afectan la durabilidad de los repuestos

Dentro de las condiciones ambientales que afecten la durabilidad de los repuestos y equipos se pudo identificar los siguientes: La polución y presencia de polvo, la radiación solar alta, en los primeros meses del año se presentan fuertes lluvias, la mala práctica de embalaje y almacenamiento, superficies de almacenamiento parcialmente expuestos al medio ambiente.

4.5.2 Regulaciones que dificultan la venta adecuada de repuestos y equipos obsoletos

Dentro las regulaciones que dificultan la venta adecuada de repuestos, puesto que la garantía de los repuestos y equipos tienen tiempo limitado, al momento de vender estos repuestos a pesar de que son nuevos y están en muy buenas condiciones ya no tienen la garantía del fabricante, por lo que se vende a mucho menos que el precio de compra. En este momento, no existe una regulación, pero existe la posibilidad, de que los clientes de Sociedad Minera Cerro Verde en un futuro puedan tener una regulación que los repuestos y equipos obsoletos no se venda por peso a las fundiciones sino más bien como repuestos.

4.5.3 Riesgos de pérdida debido a desastres naturales.

Dentro de los riesgos se nombran los siguientes: Puesto que sociedad minera Cerro verde se encuentra en zona sísmica y además tiene un nivel isoceraúnico alto existe la posibilidad de un terremoto, así como también la caída de descargas atmosféricas, también se tiene el riesgo de posibles inundaciones por lluvias torrenciales, otro riesgo son los fuertes vientos que presentan en los meses de agosto y setiembre.

4.6 Método

4.6.1 Ausencia de un método estandarizado de evaluación de la viabilidad de recuperación y tasación

La carencia de un método estandarizado de evaluación de la viabilidad de recuperación y tasación de repuestos y equipos mineros conlleva implicancias económicas, operativas y ambientales significativas. Financieramente hablando, la falta de criterios uniformes dificulta la proyección de costos y beneficios asociados a la recuperación, llevando a decisiones presupuestarias inciertas y posiblemente a pérdidas económicas por subvaluación o sobrevaluación de activos. Operativamente, la ausencia de un método estructurado puede resultar en la selección ineficiente de repuestos y equipos para recuperar, generando paradas no planificadas, pérdida de productividad y una gestión ineficaz de inventarios.

Además, la falta de un enfoque estandarizado puede tener repercusiones ambientales al propiciar la eliminación inadecuada de equipos, lo cual contribuye a acumular residuos y a posibles impactos negativos en el entorno. La ausencia de criterios claros también dificulta la participación en prácticas sostenibles y la adopción de estrategias ambientalmente responsables en la gestión de activos en desuso. En resumen, la carencia de un método estandarizado para la evaluación de viabilidad y tasación no solo afecta el estado financiero de la empresa, sino que además incide en su eficiencia operativa y su responsabilidad ambiental.

4.6.2 Falta de incentivos para el personal que participa en el proceso

La ausencia de incentivos para el personal que participa en el proceso de recuperación de repuestos y equipos mineros puede tener consecuencias negativas en varios aspectos. En primer lugar, la falta de motivación financiera puede afectar la eficiencia y la dedicación del personal, ya que la recuperación de repuestos y equipos puede requerir esfuerzos adicionales

y habilidades específicas. La falta de incentivos tangibles podría resultar en una disminución de la productividad y en una menor disposición para llevar a cabo tareas relacionadas con la recuperación de activos.

Además, la carencia de reconocimiento y recompensas puede afectar la moral y la satisfacción laboral, lo que podría contribuir a una disminución en la calidad del trabajo realizado. La falta de incentivos puede generar desinterés por parte del personal en la identificación y recuperación eficiente de repuestos y equipos, lo que podría traducirse en oportunidades perdidas y en una gestión menos efectiva de los recursos disponibles.

En términos más amplios, la ausencia de un sistema de incentivos también podría afectar la cultura organizacional, desmotivando a los empleados y limitando la adopción de prácticas más proactivas en la gestión de activos en desuso. En resumen, la carencia de incentivos para el personal involucrado en la recuperación de repuestos y equipos mineros podría tener repercusiones negativas tanto a nivel operativo como cultural dentro de la organización.

4.6.3 Necesidad de mejorar la trazabilidad de los repuestos y equipos desde la adquisición hasta la disposición

La falta de una buena trazabilidad de repuestos y equipos mineros durante su ciclo de vida, desde que se adquiere hasta su disposición, puede acarrear diversas implicancias negativas para la gestión operativa, financiera y ambiental de una empresa. En primer lugar, la ausencia de un seguimiento adecuado dificulta la identificación de la procedencia y características específicas de los repuestos y equipos, lo que puede resultar en ineficiencias operativas al no poder ubicar rápidamente los activos necesarios para mantenimiento o reparación.

Desde una perspectiva financiera, la falta de trazabilidad puede llevar a la subutilización de activos, ya que la empresa puede desconocer la disponibilidad de repuestos

almacenados internamente. Esto podría resultar en costos adicionales al adquirir repuestos que ya se poseen, pero no se han identificado correctamente. Además, la falta de seguimiento dificulta la evaluación precisa de la depreciación y el valor residual de los equipos, afectando la elección de decisiones del ámbito financiero.

En términos del medio ambiente, la carencia de trazabilidad puede tener impactos significativos. Sin un seguimiento adecuado, la disposición de equipos en desuso puede realizarse de manera inadecuada, contribuyendo a la contaminación ambiental. Además, la imposibilidad de identificar correctamente los materiales y componentes de los equipos dificulta adoptar prácticas de reciclaje eficientes y que sean sostenibles.

En resumen, la falta de trazabilidad de repuestos y equipos mineros afecta la eficiencia operativa, el manejo financiero y la responsabilidad ambiental de una empresa. La implementación de sistemas robustos de seguimiento y trazabilidad es esencial para optimizar la utilización de activos, garantizar una gestión financiera efectiva y promover prácticas sostenibles en la disposición de equipos en desuso.

4.7 Matriz de Priorización del Origen Principal de Problema

Luego de elaborar la matriz de la causa principal del problema, acordado durante las reuniones entre el Gerente de Global Supply Chain, el Superintendente de Inventario, el Superintendente de Recuperación de Activos y el grupo de consultores, se llevó a cabo la matriz de priorización. Esta tenía como objetivo determinar el origen principal que incide en el principal problema, que es la baja recuperación de la inversión en activos en el proceso de disposición de repuestos y equipos en exceso de stock. La priorización se evaluó identificando un orden de importancia basado en los criterios de (a) viabilidad, (b) utilidad y (c) resultado.

4.7.1 Viabilidad

En cuanto al criterio de viabilidad, se analiza la posibilidad que tiene Cerro Verde para abordar el origen del problema central utilizando sus recursos existentes. En otras palabras, la viabilidad busca confirmar si es sencillo para la organización tener control sobre origen del problema en un período breve. En este contexto, es crucial encontrar esta medida tomando en cuenta la valoración vinculada a una jerarquía, donde 1 representa la causa más difícil de resolver y 19 indica la causa con menos viabilidad.

4.7.2 Utilidad

En términos de criterio, la evaluación del beneficio busca determinar cuál es el origen que puede proporcionar mayores beneficios para lograr objetivos a corto y a largo plazo. En este contexto, es necesario encontrar esta medida considerando la valoración asociada a una jerarquía, donde 1 y 19 representa las causas con menor y mayor beneficio respectivamente.

4.7.3 Resultado

La Matriz de Priorización de la causa principal del problema identifica la causa que, tras la evaluación de viabilidad y Utilidad, se considera como el origen central del problema en Cerro Verde. La Tabla 2 resume la evaluación realizada para identificar qué causas son factibles de resolver y cuáles generan el mayor beneficio. El impacto de estas causas, como se muestra en la Tabla 2, es de gran relevancia, ya que puede afectar los objetivos a corto, mediano y largo plazo de la empresa. Se detalló en dicha tabla la evaluación realizada por el Gerente de Global Supply Chain y el Superintendente de Inventario, junto con la aportación de los consultores, concluyendo que son cinco las causas con el mayor resultado las cuales serán consideradas para el plan de solución del problema principal.

4.8 Conclusión

Se concluye que la baja recuperación de la inversión en activos en el proceso de disposición de repuestos y equipos en sobre stock tiene cinco motivos primordiales que se

indican a continuación: (a) falta de un sistema estructurado para el seguimiento de repuestos y equipos disponibles para su venta, (b) necesidad de mejorar la trazabilidad de los repuestos y equipos desde la adquisición hasta la disposición, (c) procedimientos poco claros para la documentación y reporte, (d) retrasos en la identificación y clasificación de repuestos y equipos a recuperar y (e) falta de etiquetado claro en los repuestos y equipos. La falta de un sistema estructurado para el seguimiento de repuestos y equipos disponibles para su venta limita la accesibilidad a potenciales compradores de diferentes ubicaciones para encontrar y adquirir fácilmente repuestos y equipos que requieren sin restricciones geográficas. Además, brinda conveniencia al facilitar la búsqueda, comparación de precios y proceso de compra en línea.

Tabla 3

Matriz Priorización de la Causa Principal

Crterios	Causas	Viabilidad	Utilidad	Resultado	Ponderación
Procesos	Carencia de un sistema estructurado para el seguimiento de repuestos y equipos disponibles para su venta	18	19	37	0.10
Método	Necesidad de mejorar la trazabilidad de los repuestos y equipos desde la adquisición hasta la disposición.	11	18	29	0.08
Procesos	Procedimientos poco claros para la documentación y reporte.	15	13	28	0.07
Procesos	Retrasos en la identificación y clasificación de repuestos y equipos a recuperar.	12	14	26	0.07
Materiales	Falta de etiquetado claro en los repuestos y equipos.	14	12	26	0.07
Materiales	Inadecuado embalaje para el almacenamiento prolongado.	13	11	24	0.06
Entorno	Condiciones ambientales que afectan la durabilidad de los repuestos.	7	17	24	0.06
Entorno	Regulaciones que dificultan la venta adecuada de repuestos y equipos obsoletos.	8	16	24	0.06
Método	Ausencia de un método estandarizado de evaluación de la viabilidad de recuperación y tasación	9	15	24	0.06
Personal	Falta de Capacitación en preservación de materiales	19	4	23	0.06
Personal	Falta de capacitación en optimización de procesos	17	5	22	0.06

Personal	Existen oportunidades de comunicación entre los equipos interesados	16	6	22	0.06
Método	Falta de incentivos para el personal involucrado en el proceso.	10	8	18	0.05
Equipos	Falta de tecnología de seguimiento y localización de activos.	5	10	15	0.04
Equipos	Deficiencias en la capacidad de almacenamiento.	6	9	15	0.04
Equipos	Equipos de manejo de materiales obsoletos o excedentes	4	7	11	0.03
Materiales	Dificultad para ofrecer repuestos específicos en el mercado.	3	3	6	0.02
Entorno	Riesgos de pérdida debido a desastres naturales.	2	2	4	0.01
Materiales	No existe garantía del fabricante	1	1	2	0.01

Nota: Matriz de priorización. Fuente: AITECO (2019)

Capítulo V. Opciones para Resolver el Problema

En este capítulo se presenta diversas soluciones posibles para abordar el desafío identificado, detallando cada una de ellas. Estas alternativas incluyen cambios en la estrategia, mejoras operativas, implementación de nuevas tecnologías, o reestructuraciones organizativas. Además, se evalúa la viabilidad de cada opción desde las perspectivas financiera, operativa y estratégica, teniendo en cuenta los costos, el tiempo de implementación y los riesgos.

También se analiza el impacto potencial de cada solución sobre el rendimiento de la empresa, proyectando mejoras en ingresos, reducción de costos y aumento de eficiencia. Posteriormente, se comparan las opciones, destacando sus ventajas y desventajas para identificar la mejor solución. Este análisis integral permitirá a la empresa tomar decisiones informadas y estratégicas, basadas en los criterios más relevantes para su situación.

5.1 Listado de Opciones de Solución

Luego de identificar que origina el problema en la compañía Cerro Verde, relacionado con la baja recuperación de la inversión en activos durante el proceso de disposición de

repuestos y equipos en exceso de stock, se probables soluciones con los funcionarios de la compañía. La propuesta de solución se centra en la implementación de un sistema en línea de gestión de inventario que posibilite llevar a cabo un monitoreo pormenorizado de repuestos y equipos, abordando así las cinco principales razones del problema primordial de la empresa. En la siguiente tabla número 4 se presenta la relación entre estas causalidades y las sugerencias propuestas.

Tabla 4

Listado de Causalidades de la Baja Recuperación de la Inversión en Activos en el Proceso de Disposición de Repuestos y Equipos en Sobre Stock

No.	Pauta	Causalidad	Sugerencia
1	Procesos	Falta de un sistema estructurado para el seguimiento de repuestos y equipos disponibles para su venta	Implementar un sistema en línea de gestión de inventario que posibilite llevar a cabo un monitoreo pormenorizado de repuestos y equipos para la venta.
2	Método	Necesidad de mejorar la trazabilidad de los repuestos y equipos desde la adquisición hasta la disposición.	Implementar un sistema en línea de gestión de inventario que posibilite llevar a cabo un monitoreo pormenorizado de repuestos y equipos para la venta.
3	Procesos	Procedimientos poco claros para la documentación y reporte.	Introducción de un sistema de administración documental que establezca pautas claras y estructuradas.
4	Procesos	Retrasos en la identificación y clasificación de repuestos y equipos a recuperar.	Implementar un sistema de etiquetado y catalogación eficiente para repuestos y equipos.
5	Materiales	Falta de etiquetado claro en los repuestos y equipos.	Implementar un sistema de etiquetado y catalogación eficiente para repuestos y equipos.

5.1.1 Implementar un sistema en línea de gestión de inventario que posibilite llevar a cabo un monitoreo pormenorizado de repuestos y equipos para la venta

Esta alternativa propuesta otorga varios beneficios importantes. Primero, la accesibilidad global es mejorada, permitiendo que clientes de diversas ubicaciones accedan y

adquieran productos de manera eficiente, eliminando restricciones geográficas. Esto amplía el alcance del negocio y mejora las oportunidades de ventas en un mercado más amplio.

En segundo lugar, la transparencia y la eficiencia operativa aumentan. Un seguimiento detallado permite una visión precisa del stock disponible en tiempo real, reduciendo los riesgos de sobre inventario o agotamiento de productos. Esto facilita la toma de decisiones informadas sobre compras y optimización de inventario. Además, la automatización de procesos, como notificaciones de stock bajo, contribuye a una gestión más proactiva y eficiente.

En tercer lugar, se mejora la experiencia del cliente al brindar información precisa y actualizada sobre la disponibilidad de productos. Los clientes pueden realizar búsquedas, comparar precios y realizar compras de manera conveniente en cualquier momento y lugar a través de la plataforma en línea. Esto aumenta la satisfacción del cliente y fomenta relaciones comerciales a largo plazo.

En cuarto lugar, la reducción de errores es un beneficio clave. La estandarización de procesos y la automatización de tareas reducen la ocurrencia de equivocaciones involuntarias en la gestión del inventario y la documentación. Esto garantiza una mayor precisión en la clasificación de repuestos y equipos, evitando retrasos y mejorando la eficiencia operativa.

En resumen, un sistema en línea de gestión de inventario proporciona beneficios que van desde la ampliación de la accesibilidad global hasta la mejora de la transparencia operativa, la optimización del servicio al usuario fina y la minimización de errores. Estas ventajas contribuyen a un flujo de trabajo más eficiente, mayores oportunidades de negocio y una experiencia global más positiva tanto para la empresa como para sus clientes.

5.1.2 Introducir un sistema de administración documental que establezca pautas claras y estructuradas

La introducción de un sistema de administración documental con pautas claras y estructuradas conlleva una serie de beneficios notables. En primer lugar, la organización mejora significativamente al establecer un formato estándar para la creación y almacenamiento de documentos. Esto facilita la búsqueda y recuperación de información, reduciendo el tiempo empleado en la localización de documentos relevantes.

En segundo lugar, la consistencia en la documentación se vuelve fundamental. Con pautas estructuradas, se establecen normas para la presentación de información, asegurando uniformidad en los informes y documentos. Esto no solo mejora la calidad de la documentación, sino que también facilita la comprensión y colaboración entre los miembros del equipo, garantizando una comunicación efectiva.

En tercer lugar, la eficiencia operativa aumenta al eliminar la redundancia y minimizar los errores. Con pautas claras, se reduce la probabilidad de información duplicada o mal interpretada, mejorando la precisión y fiabilidad de los documentos. Además, la estandarización facilita la automatización de ciertos procesos, contribuyendo a una ejecución más eficiente de las tareas documentales.

En cuarto lugar, se fortalece la seguridad y cumplimiento normativo. Al establecer pautas estructuradas, se puede introducir controles más rígidos para acceder a información sensible, protegiendo la privacidad de los documentos críticos. Esto es esencial para cumplir con regulaciones y normativas internas y externas.

En resumen, la introducción de un sistema de administración documental con pautas claras y estructuradas mejora la organización, la consistencia, la eficiencia operativa y la seguridad. Estos beneficios además de optimizar la gestión interna de la información también

refuerzan la capacidad de la empresa para asumir cambios y cumplir con estándares de calidad y seguridad.

5.1.3 Implementar un sistema de etiquetado y catalogación eficiente para repuestos y equipos

La implementación de un sistema de etiquetado y catalogación eficiente para repuestos y equipos mineros conlleva varios beneficios sustanciales. En primer lugar, mejora la visibilidad y accesibilidad del inventario. Al asignar etiquetas claras con información detallada, el personal puede identificar y localizar rápidamente los repuestos y equipos necesarios, reduciendo el tiempo de búsqueda y optimizando la eficiencia operativa.

En segundo lugar, se promueve la precisión en la gestión del inventario. Un sistema de etiquetado eficiente minimiza la posibilidad de errores humanos al proporcionar información estandarizada y fácilmente comprensible. Esto contribuye a la reducción de pérdidas por inventario incorrecto y mejora la confiabilidad de los datos sobre disponibilidad de productos.

En tercer lugar, facilita la toma de decisiones informadas. La catalogación eficiente permite una clasificación sistemática de los repuestos y equipos, proporcionando una visión clara de las existencias disponibles. Esto ayuda a la empresa a realizar análisis de demanda, optimizar niveles de inventario y seleccionar opciones estratégicas en base a data precisa y actualizada.

En cuarto lugar, fortalece la experiencia del cliente. Un sistema de etiquetado claro y detallado facilita a los clientes la identificación y selección de productos deseados. La transparencia en la disponibilidad de repuestos y equipos contribuye a la satisfacción del cliente al activar la gestión de compra y mejorar la comunicación sobre la disponibilidad de productos.

En resumen, la implementación de un sistema de etiquetado y catalogación eficiente para repuestos y equipos mineros ofrece beneficios que van desde la mejora de la eficiencia operativa hasta la toma de decisiones informadas y la optimización de la experiencia del cliente. Estos aspectos son esenciales para el éxito de la empresa objeto de estudio en el largo plazo.

5.2 Evaluación de las alternativas de solución

A través de la verificación empírica, se logró comprender la esencia del problema central previamente identificado: la baja recuperación de la inversión en la venta de repuestos y equipos en exceso de stock en la empresa Minera Cerro Verde. El objetivo era identificar las mejores opciones de solución. Tras analizar las causas raíz del problema, se identificaron tres posibles soluciones para mejorar la recuperación de la inversión en la venta de repuestos y equipos: (a) implementar un sistema de gestión de inventario en línea para un seguimiento detallado, (b) adoptar un sistema de gestión documental con pautas claras y estructuradas, y (c) instaurar un sistema eficiente de etiquetado y catalogación para repuestos y equipos. Para encontrar la solución más adecuada, se requirió evaluar las alternativas junto con los representantes de la empresa, considerando los criterios que se detallan a continuación.

5.2.1 Tiempo

A través del factor temporal, se pudo analizar el periodo que requeriría la implementación de la solución propuesta. Por esta razón, se evaluó la duración en términos de corto, mediano y largo plazo. Es relevante señalar que, para este criterio, se partió del supuesto de que una calificación más baja indicaría un tiempo menor para aplicar la alternativa y obtener resultados en la empresa.

Tabla 5*Evaluación Temporal*

Nota	Plazos
5	Corto: 12 semanas
3	Mediano: 24 semanas
1	Largo: 48 semanas

5.2.2 Efecto Inmediato

A través de este criterio, se analizó si la solución propuesta tendría un impacto positivo en la resolución del problema de baja recuperación de la inversión en la venta de repuestos y equipos en exceso de stock. Se consideró que una calificación más alta indicaría un mayor impacto de la solución propuesta.

Tabla 6*Evaluación del Efecto Inmediato*

Nota	Impacto
5	En la recuperación de la inversión
3	En el aumento de otras ventas
1	En la mejora del proceso de ventas

5.2.3 Beneficio Adicional

Este criterio permitió evaluar el componente distintivo de cada alternativa propuesta, considerando acciones que mejoren el porcentaje de recuperación de la inversión y otros aspectos vinculados al impacto en el flujo de caja. Se asumió que una calificación más alta indicaría un mayor impacto generado por la alternativa.

Tabla 7*Evaluación del Beneficio Adicional*

Nota	Criterio
5	Resalta en la recuperación de la inversión
3	Resalta en el aumento de otras ventas
1	Resalta en la mejora del proceso de ventas

5.2.4 Efectividad

A través de este factor, se analizó si la alternativa planteada ofrecería una resolución integral al problema principal: el bajo porcentaje de recuperación por la venta de repuestos y equipos obsoletos, y no solo abordaría una parte de este. Se asumió que una calificación más alta indicaría un mayor grado de eficacia en la solución propuesta.

Tabla 8*Evaluación de la Efectividad*

Nota	Nivel de Efectividad
5	Alto
3	Medio
1	Mínimo

En la siguiente tabla, se presenta el análisis de las soluciones realizado en conjunto con el propósito de seleccionar la mejor alternativa para abordar el problema central previamente identificado. Para esto, se procedió a ponderar los criterios, asignar calificaciones a cada uno y, finalmente, se consideró la alternativa con la calificación más alta como la más óptima para resolver el problema de la empresa en el menor tiempo posible y respaldar el flujo de efectivo.

Tabla 9

Evaluación de Opciones de Solución para Baja Recuperación de la Inversión en Proceso de Venta de Repuestos y Equipos en Sobre Stock

Crterios	Ponderación %	Implementar un sistema en línea de gestión de inventario que posibilite llevar a cabo un monitoreo pormenorizado de repuestos y equipos para la venta.	Introducción de un sistema de administración documental que establezca pautas claras y estructuradas.	Implementar un sistema de etiquetado y catalogación eficiente para repuestos y equipos
Temporalidad	30	5	3	3
Efecto Inmediato	20	5	5	3
Beneficio Adicional	25	5	5	3
Efectividad	25	5	5	3
	100	5	4.5	3

5.3 Solución Propuesta

Después de analizar las opciones detalladas en la Tabla 9, se determinó que la implementación de un sistema de gestión de inventario en línea, que facilite un seguimiento detallado de los repuestos y equipos disponibles para la venta, destaca como la solución más eficaz para abordar el principal problema relacionado con la baja recuperación de la inversión en la venta de repuestos y equipos en exceso de stock en Sociedad Minera Cerro Verde S.A.A. Para llevar a cabo esta propuesta, se contempla una inversión inicial estimada junto con los ingresos por ventas anteriores: (a) una inversión inicial de S/185,000.00 y (b) ingresos por historial de ventas por S/ 664,800 en promedio durante los últimos tres años, considerando escenarios de incremento anual de recuperación del 1%, 3% y 5%. En relación con la recuperación de la inversión, se ha obtenido un indicador de 1 o menos, indicando que la inversión se recuperará en el primer año en los tres escenarios propuestos, considerando los flujos de caja de los próximos cinco años. Al evaluar los resultados presentados, se concluye que la inversión se recupera y que el proyecto es económicamente viable en los tres escenarios estudiados, evidenciando resultados beneficiosos para la organización.

Tabla 10*Estimación de Ventas de Sobre Stocks en Base al Promedio de Últimos 3 Años*

% Incremento	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
1%	S/ 664,800	S/ 671,448	S/ 678,162	S/ 684,944	S/ 691,794	S/ 698,711
3%	S/ 664,800	S/ 684,744	S/ 705,286	S/ 726,445	S/ 748,238	S/ 770,685
5%	S/ 664,800	S/ 698,040	S/ 732,942	S/ 769,589	S/ 808,069	S/ 848,472

5.4 Conclusión

Como se presentó en la Tabla 9, la implementación de un sistema en línea de gestión de inventario que posibilite llevar a cabo un monitoreo pormenorizado de repuestos y equipos para la venta le permitirá a Cerro Verde incrementar el porcentaje de recuperación en la venta de repuestos y equipos en condición de sobre stock. Se buscará con esta opción establecer un mejor canal para ofrecer los inventarios de repuestos y equipos excedentes a empresas del rubro que le den uso correcto extendiendo así el período de uso de estos equipos y repuestos mediante su reutilización, contribuyendo a reducir residuos y promover un enfoque sostenible minimizando así también el impacto ambiental.

Capítulo VI. Plan de Implementación y Factores Clave de Éxito

Después de indicar las opciones de solución para el problema principal, se sugiere la implementación de un sistema en línea para la gestión de inventario que posibilite llevar a cabo un monitoreo pormenorizado de repuestos y equipos para la venta. Para ello se sugiere ejecutar las siguientes etapas: (a) especificación de las tareas fundamentales, (b) creación de indicadores claves de desempeño para evaluar cómo impactan en el logro de objetivos establecidos, (c) ejecución de la opción mediante la elaboración del cronograma de Gantt y la estimación del costo de implementación, y (d) reconocimiento de los elementos críticos que influyen en el éxito de la opción propuesta (factores habilitadores y riesgos).

6.1 Fase 1: Tareas Fundamentales

A fin de conseguir una buena ejecución de la alternativa escogida se sugiere realizar las siguientes actividades: (a) desarrollo de Portal Web, (b) establecimiento de pautas y políticas, (c) marketing y promoción, (d) seguridad y protección de datos, (e) capacitación del personal y (f) soporte al cliente.

6.1.1 Desarrollo de Portal Web

A través de esta actividad se busca colaborar con desarrolladores web para diseñar y crear un portal intuitivo y fácil de usar considerando funcionalidades de búsqueda avanzada, filtros y categorías para facilitar la navegación. Para esto se sugiere tomar en cuenta las siguientes actividades:

Primero, se lleva a cabo la definición de los objetivos del portal web, estableciendo claramente los propósitos y metas que se desean lograr con la plataforma. Posteriormente, se realiza un análisis exhaustivo de requisitos y especificaciones para comprender a fondo las necesidades del proyecto. En esta etapa, se delinearán los elementos clave que guiarán el desarrollo.

A continuación, se procede al diseño de la arquitectura de información y la estructura de navegación, sentando las bases para una experiencia de usuario intuitiva. A través de la creación de *wireframes* y prototipos, se visualiza la interfaz, permitiendo una previsualización del diseño. La selección de tecnologías y herramientas adecuadas para el desarrollo es esencial, seguido por la implementación del *front-end*, que integra el diseño y la interactividad.

Luego, se avanza a la construcción de la lógica del *back-end* para gestionar la funcionalidad del portal, así como la integración de bases de datos para almacenar y recuperar datos relevantes. Se implementan medidas de seguridad para resguardar la

información del usuario. Se llevan a cabo pruebas exhaustivas de rendimiento, seguridad y usabilidad, y se optimiza la velocidad y la carga del portal web.

Posteriormente, se configura un entorno de despliegue y se realiza la implementación del portal web. Se establece un monitoreo continuo y se ejecutan actividades de mantenimiento regular para garantizar su buen funcionamiento. Estrategias de SEO son implementadas para mejorar la visibilidad en motores de búsqueda. Finalmente, se ofrece soporte continuo y se realizan actualizaciones según sea necesario para mantener la relevancia y eficiencia del portal a lo largo del tiempo.

6.1.2 Establecimiento de Pautas y Políticas

A través de esta actividad se busca desarrollar pautas claras para la documentación y reportes de productos, asegurando la coherencia en la información proporcionada estableciendo políticas de calidad y garantía que generen confianza en los compradores. Para esto se sugiere tomar en cuenta las siguientes actividades:

Primero, se inicia identificando los objetivos y metas que se pretenden lograr a través de la implementación de políticas. Luego, se lleva a cabo una exhaustiva investigación para comprender las normativas legales y regulaciones aplicables, así como un análisis del entorno interno y externo para evaluar los riesgos y necesidades asociados. Se realiza una consulta activa a partes interesadas clave, como empleados, clientes y expertos, para recopilar diversas opiniones. A continuación, se define claramente las responsabilidades y roles de aquellos que implementarán y seguirán las políticas, evitando ambigüedades en este proceso.

El desarrollo de políticas claras y comprensibles es una prioridad, acompañado de la creación de procedimientos efectivos para la comunicación interna de estas políticas a los empleados. Se implementan medidas de capacitación para garantizar la comprensión general. Además, se establece un proceso de revisión y actualización periódica de las políticas, respaldado por un sistema de monitoreo y cumplimiento para asegurar su aplicación. La

coherencia y alineación de las políticas con la cultura organizacional se mantiene, incorporando mecanismos de retroalimentación para mejorar continuamente.

La comunicación transparente de las políticas a todas las partes involucradas es esencial, y se implementan medidas de sanción o corrección en caso de incumplimiento. Por último, se evalúa regularmente la efectividad de las políticas y se realizan ajustes según sea necesario para asegurar su eficacia a lo largo del tiempo.

6.1.3 Marketing y Promoción

A través de esta actividad se busca implementar estrategias de marketing digital para dar a conocer el portal web utilizando técnicas de SEO y marketing en redes sociales para mejorar la visibilidad en línea. Para esto se sugiere tomar en cuenta las siguientes actividades:

En primer lugar, se establece una definición clara de los objetivos de la campaña, ya sea enfocándose en el aumento del tráfico, conversiones o *awareness*. A continuación, se realiza una exhaustiva investigación de mercado y análisis de la audiencia, adaptando mensajes y estrategias para asegurar la relevancia. El desarrollo de contenido atractivo y pertinente para el portal web es esencial, respaldado por la creación de una estrategia sólida de SEO para mejorar el posicionamiento en motores de búsqueda. Se implementan campañas publicitarias en línea (SEM) para ampliar la visibilidad, junto con la utilización estratégica de las redes sociales para promover el portal y fomentar la participación.

Se diseñan materiales promocionales específicos para la campaña, y se ofrecen incentivos o promociones especiales para atraer nuevos usuarios. La colaboración con *influencers* o socios estratégicos se utiliza para amplificar el alcance de la campaña. Se realiza la configuración y seguimiento de herramientas analíticas para medir el rendimiento en tiempo real, y se desarrollan *newsletters* y campañas de correo electrónico para fomentar la participación. Además, se llevan a cabo eventos en línea, *webinars* o actividades interactivas para involucrar a la audiencia.

El monitoreo constante de comentarios y retroalimentación permite ajustar la estrategia según sea necesario. Se crea *landing pages* específicas para la campaña con llamadas a la acción claras. Finalmente, se realiza una evaluación post-campaña para analizar métricas, identificar áreas de mejora y planificar futuras estrategias.

6.1.4 Seguridad y Protección de Datos

A través de esta actividad se busca implementar medidas de seguridad robustas para proteger la información del cliente y garantizar transacciones seguras. Cumpliendo con las regulaciones de privacidad y protección de datos. Para esto se sugiere tomar en cuenta las siguientes actividades:

En el proceso de fortalecer la seguridad de la información, se inicia con una evaluación de riesgos meticulosa para identificar posibles amenazas. Posteriormente, se desarrolla e implementa una política de seguridad detallada que proporciona pautas claras para proteger la integridad y confidencialidad de los datos. Se establecen medidas de control de acceso para garantizar una autenticación segura de usuarios, utilizando protocolos de cifrado como SSL/TLS para proteger la comunicación entre usuarios y servidores. Se aplican prácticas seguras de desarrollo de software para prevenir vulnerabilidades y se llevan a cabo auditorías de seguridad de manera regular para detectar posibles brechas.

Además, se implementan defensas contra ataques comunes, como *SQL injection* y *cross-site scripting* (XSS), y se encriptan los datos sensibles almacenados en la base de datos. Se establecen políticas de gestión de contraseñas robustas y se educa a los usuarios sobre buenas prácticas en materia de seguridad. La implementación de sistemas de monitoreo de seguridad permite detectar actividades sospechosas, y se realizan copias de seguridad periódicas de datos críticos, almacenándolas de manera segura. Se garantiza la actualización regular de software y parches de seguridad, y se establece un plan de respuesta a incidentes en caso de violación de seguridad. La formación continua sobre seguridad se proporciona a

empleados y usuarios, y se cumple con normativas de privacidad y protección de datos, como el RGPD (Reglamento General de Protección de Datos), si es aplicable, para asegurar el cumplimiento de estándares legales y éticos en la gestión de la información.

6.1.5 Capacitación al Personal

A través de esta actividad se busca capacitar al personal en el uso eficiente del Portal Web y en la gestión de transacciones en línea garantizando que el equipo esté familiarizado con las pautas y políticas establecidas. Para esto se sugiere tomar en cuenta las siguientes actividades:

El proceso de capacitación se inicia con el desarrollo de un plan integral que abarca objetivos claros y un cronograma estructurado. Se proporciona una visión general del portal web, resaltando sus funciones y características clave. Se procede a la creación de material de capacitación diverso, como manuales, videos instructivos y presentaciones. Las sesiones de capacitación, tanto presenciales como virtuales, se llevan a cabo para el personal, con módulos específicos adaptados a diferentes departamentos o funciones. Durante estas sesiones, se facilita la interacción práctica con el portal web y se brindan oportunidades para preguntas y respuestas.

Para un aprendizaje continuo, se establece un centro de recursos en línea, permitiendo que el personal acceda a información de capacitación en cualquier momento. Además, se designan mentores o expertos internos que ofrecen apoyo adicional después de la capacitación. Evaluaciones de conocimientos se implementan para asegurar la comprensión y retención de la información. A medida que se implementan nuevas actualizaciones o características en el portal, se ofrece capacitación continua. Se proporcionan materiales de referencia rápida para consultas posteriores a la capacitación. Canales de comunicación se establecen para que el personal pueda hacer preguntas o solicitar ayuda después de la capacitación. El progreso y la asistencia a las capacitaciones se monitorean de cerca, y se

busca obtener retroalimentación para mejorar de manera continua los programas de capacitación, asegurando así un proceso educativo efectivo y adaptado a las necesidades del personal.

6.1.6 Soporte al Cliente

A través de esta actividad se busca implementar un sistema de soporte al cliente efectivo para abordar consultas y proporcionar asistencia rápida estableciendo canales de comunicación claros para resolver problemas y recibir comentarios. Para esto se sugiere tomar en cuenta las siguientes actividades:

Para asegurar una atención efectiva, se comienza estableciendo canales de comunicación eficientes, tales como chat en vivo, correo electrónico o líneas telefónicas. Se desarrolla una base de conocimientos en línea, brindando a los usuarios acceso a respuestas para preguntas comunes, y se crea un sistema de tickets para rastrear y gestionar las solicitudes de soporte de manera organizada. La información de contacto es clara y accesible para los usuarios, y se implementa un *chatbot* para respuestas automáticas a consultas frecuentes. El personal de soporte es capacitado en el uso de herramientas y en la resolución eficiente de problemas. Se establecen tiempos de respuesta claros para las consultas y, siempre que sea posible, se personaliza la experiencia de soporte según las necesidades específicas de cada cliente.

Las interacciones en las redes sociales son monitoreadas activamente, respondiendo de manera oportuna a comentarios o consultas. La retroalimentación de los clientes se recopila y analiza regularmente para mejorar continuamente el servicio. Se implementa un sistema de seguimiento para garantizar que cada solicitud de soporte se resuelva satisfactoriamente. Para ayudar a los usuarios a utilizar el portal eficientemente, se ofrecen tutoriales y recursos visuales, y se realizan sesiones de capacitación para usuarios sobre nuevas características o actualizaciones. Se establece un sistema de escalado para manejar

problemas más complejos de manera eficaz, manteniendo en todo momento un tono profesional y amigable en todas las interacciones con los usuarios.

6.2 Fase 2: Indicadores Clave de Desempeño

A fin de determinar las estrategias más apropiadas para resolver el problema de la empresa, se sugiere utilizar Indicadores Claves de Desempeño, como se detalla en la Tabla 11. Esta herramienta facilita la creación de una proyección de resultados con el fin de obtener información para supervisar el rendimiento del proceso de enajenación mediante el cumplimiento de los indicadores establecidos previamente. Es relevante destacar que se enfocaron exclusivamente en tres áreas clave: (a) financiera, con el aumento del porcentaje de recuperación de la inversión en el proceso de enajenación y crecimiento anual, (b) clientes, según el número de clientes que consultan el Portal y el número de clientes registrados, y (c) procesos internos, a través de una comparación de los resultados para cada venta. Estos tres elementos posibilitan un análisis efectivo del rendimiento de la estrategia.

Tabla 11

Indicadores Claves de Desempeño

Elemento	Metas	KPI
Financiero	Aumentar las ventas Incrementar el % de recuperación Determinar enajenaciones por canal	Monto anual de las ventas Monto vendido/Valor de Inventario Enajenaciones por canal/Total enajenaciones
Cliente	Satisfacción de clientes Fidelización de clientes Aumentar participación en el mercado	% de clientes satisfechos % de clientes referidos Número de clientes nuevos
Procesos Internos	Expandir categorías de antigüedad de sobre stock	Volumen de ventas por categoría de antigüedad

6.3 Fase 3: Implementación de Opciones de Resolución

La descripción del plan de ejecución para resolver la problemática de la empresa se presenta en la Tabla 12 donde se delinearán las fases de este plan, tomando en cuenta un período de 3 meses.

Tabla 12

Cronograma del Plan de Ejecución

Fases	Asignado a	Periodos												
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
Desarrollo de Portal Web	GSC, CI, GMA	X	X	X	X	X	X							
Establecimiento de Pautas y Políticas	GSC, CI, GL	X	X											
Marketing y Promoción	GAP							X	X	X				
Seguridad y Protección de Datos	GTI				X	X	X							
Capacitación al Personal	GRH										X	X	X	
Soporte al Cliente	GSC, GTI										X	X	X	

Nota: GSC: Global Supply Chain. / CI: Control Inventario. / GMA: Gerencia Medio Ambiente. / GL: Gerencia Legal. / GAP: Gerencia Asuntos Públicos. / GTI: Gerencia Tecnologías de Información. / GRH: Gerencia de Recursos Humanos

Seguidamente, en la Tabla 13 se muestra la estimación de costos de la implementación considerando las seis actividades detalladas en el plan de ejecución.

Tabla 13

Presupuesto para la Ejecución de la Solución

Concepto	Monto (S/)
Desarrollo de Portal Web	75,000
Establecimiento de Pautas y Políticas	11,500
Marketing y Promoción	36,000
Seguridad y Protección de Datos	12,500
Capacitación al Personal	20,000
Soporte al Cliente	30,000
Total	185,000

6.4 Elementos Críticos para el Éxito de la Opción Propuesta

6.4.1 Conocimiento del Mercado

Para obtener un conocimiento sólido del mercado de repuestos y equipos mineros, es esencial realizar un análisis exhaustivo de las tendencias y demandas actuales en la industria. Se recomienda estudiar detenidamente los informes de mercado, participar en eventos y conferencias especializadas, y establecer contactos con expertos y profesionales del sector. La observación directa de las prácticas comerciales y el comportamiento de los competidores también puede proporcionar valiosa información para comprender las preferencias del mercado y las oportunidades emergentes.

Además, es fundamental establecer una red de relaciones sólidas en la industria minera. Colaborar con asociaciones y participar en comunidades en línea especializadas puede brindar acceso a conocimientos valiosos y facilitar el intercambio de información entre colegas del sector. La interacción continua con clientes, proveedores y otras partes interesadas permite mantenerse actualizado sobre cambios en la demanda, tecnologías emergentes y factores externos que puedan influir en el mercado de repuestos y equipos mineros. Este enfoque holístico proporciona una base sólida para tomar decisiones informadas y desarrollar estrategias exitosas en este dinámico sector.

6.4.2 Interfaz intuitiva y amigable

Para crear una interfaz web intuitiva y amigable, es crucial centrarse en la simplicidad y la usabilidad. En primer lugar, organizar la información de manera lógica y estructurada facilitará la navegación para los usuarios. Utilizar un diseño limpio con menús claros y etiquetas descriptivas ayudará a los visitantes a encontrar rápidamente lo que están buscando. Además, es esencial minimizar la cantidad de clics necesarios para acceder a la información clave, asegurándose de que los usuarios puedan realizar acciones con unos pocos pasos simples.

La elección de colores y tipografías también juega un papel vital. Optar por una paleta de colores agradable y fácil de leer, junto con fuentes legibles, contribuirá a una experiencia visual agradable. Además, la inclusión de elementos visuales como iconos y gráficos puede facilitar la comprensión de la información. Realizar pruebas de usabilidad con usuarios reales antes del lanzamiento permite identificar posibles obstáculos y garantizar que la interfaz sea realmente intuitiva y amigable. En resumen, mantener la simplicidad, la claridad y la accesibilidad en mente durante el proceso de diseño dará como resultado un portal web que los usuarios encuentren fácil de usar y que cumpla con sus expectativas.

6.4.3 Transparencia y confianza

Para cultivar la transparencia y fomentar la confianza en un portal web, es esencial ofrecer información clara y completa sobre la empresa, sus productos o servicios, y sus políticas. Esto implica proporcionar detalles sobre la misión, visión y valores de la empresa, así como información de contacto fácilmente accesible. La inclusión de testimonios de clientes satisfechos, certificaciones relevantes y casos de estudio puede respaldar la credibilidad de la empresa y demostrar su historial de éxitos.

Además, la transparencia en las prácticas de recopilación y uso de datos es crucial. Deben establecerse políticas de privacidad claras y accesibles, explicando cómo se recopilan, utilizan y protegen los datos de los usuarios. La implementación de prácticas de seguridad robustas, como el cifrado de datos y la autenticación segura, refuerza la confianza de los usuarios al garantizar la protección de su información personal. Un portal web que prioriza la transparencia en todas las áreas y comunica de manera efectiva sus prácticas generará una mayor confianza entre los visitantes y clientes potenciales.

6.4.4 Estrategias de marketing efectivas

Para implementar estrategias de marketing efectivas en un portal web, es crucial comprender a la audiencia objetivo y adaptar el contenido en consecuencia. Esto implica la creación de mensajes claros y atractivos que resalten los beneficios y soluciones que ofrece el producto o servicio. La utilización de imágenes visuales y contenido multimedia puede mejorar la atractividad del portal y transmitir de manera efectiva el valor de la oferta.

Además, la optimización para motores de búsqueda (SEO) es fundamental para aumentar la visibilidad del portal en los resultados de búsqueda. Esto se logra mediante la selección de palabras clave relevantes, la creación de contenido de calidad y la mejora de la estructura del sitio web. La incorporación de llamadas a la acción (CTA) estratégicas en varias secciones del portal también puede guiar a los visitantes hacia conversiones. Mantener una presencia activa en las redes sociales y utilizar campañas de marketing por correo electrónico son herramientas adicionales para mantener la participación y atraer a la audiencia hacia el portal. En resumen, una estrategia de marketing integral que combine contenido persuasivo, SEO sólido y participación en redes sociales puede potenciar la efectividad de un portal web y aumentar su impacto en el público objetivo.

6.4.5 Adaptabilidad y actualizaciones continuas

Para garantizar la adaptabilidad y actualizaciones continuas en la gestión de un portal web, es esencial mantenerse al tanto de las tendencias tecnológicas y cambios en el comportamiento del usuario. Implementar un sistema de gestión de contenido (CMS) flexible permitirá realizar ajustes sin problemas y facilitará la incorporación de nuevas funciones según sea necesario. Además, fomentar una cultura interna que valore la innovación y la mejora continua contribuirá a la adaptabilidad del equipo y facilitará la implementación de actualizaciones de manera proactiva.

La retroalimentación constante de los usuarios es clave para comprender sus necesidades cambiantes y ajustar el portal en consecuencia. La implementación de herramientas de análisis web y la monitorización del rendimiento del portal proporcionarán datos valiosos sobre el comportamiento de los usuarios, lo que permitirá tomar decisiones informadas para optimizar la experiencia del usuario y mantener la relevancia del contenido. A través de un enfoque proactivo en la investigación y la respuesta a las dinámicas del mercado y las expectativas de los usuarios, se puede garantizar una gestión adaptativa y actualizaciones continuas que fortalezcan la eficacia del portal web a lo largo del tiempo.

6.4.6 Monitoreo y análisis

La implementación efectiva de monitoreo y análisis en la gestión de un portal web es esencial para evaluar su rendimiento y realizar mejoras continuas. En primer lugar, se deben utilizar herramientas de análisis web robustas para rastrear métricas clave, como tráfico, tiempo de permanencia, tasas de conversión y comportamiento del usuario. La interpretación de estos datos proporcionará información valiosa sobre el rendimiento del contenido, la efectividad de las estrategias de marketing y las áreas de oportunidad para la optimización.

Además, la retroalimentación de los usuarios a través de encuestas, comentarios y análisis de sesiones puede ofrecer perspectivas cualitativas fundamentales. Implementar un sistema de retroalimentación directa y monitoreo de redes sociales permitirá capturar las opiniones y experiencias de los usuarios en tiempo real. Integrar estos hallazgos con los datos analíticos cuantitativos ayudará a formar una imagen completa del rendimiento del portal y permitirá a los responsables de la gestión tomar decisiones informadas para mejorar la experiencia del usuario y alcanzar los objetivos comerciales. En resumen, la combinación de análisis cuantitativos y cualitativos garantizará una gestión eficiente y adaptativa del portal web.

6.5 Conclusiones

Para la implementación de un sistema en línea para la administración de sobre stocks que permita realizar un monitoreo detallado de repuestos y equipos para la venta como la mejor alternativa para solucionar el bajo porcentaje de recuperación en las ventas de sobre stocks de la empresa Cerro Verde se proponen las siguientes actividades: (a) desarrollo de Portal Web como plataforma principal para la exposición repuestos y equipos a la venta, (b) establecimiento de Pautas y Políticas para implementar políticas de calidad y garantía que generen confianza, (c) marketing y promoción con estrategias de marketing digital para dar a conocer el portal, (d) seguridad y protección de datos con medidas de seguridad robustas para garantizar transacciones seguras, (e) capacitación al personal en el uso eficiente del sistema y en la gestión de transacciones en línea y (f) soporte al cliente para abordar consultas y proporcionar rápida asistencia. Se estima la inversión de S/. 185,000 en un plazo de tres meses para el desarrollo de las siguientes tareas: aprobación del equipo de marketing, creación e implementación de campañas promocionales, promoción en diferentes plataformas digitales, gestión de relaciones públicas, oferta de servicios adicionales, como el mantenimiento del sitio web, correo electrónico, entre otros.

Capítulo VII. Resultados Esperados

El análisis y acciones detalladas en el Capítulo anterior se definieron con el fin de que la solución planteada impacte de forma positiva en los resultados de la empresa por lo que se vuelve indispensable en este capítulo analizar el impacto de dicha alternativa en términos de efectos cualitativos y cuantitativos. Por lo que corresponde realizar los cálculos y análisis de determinados indicadores financieros que nos permitan determinar u observar la factibilidad de la alternativa planteada como solución objeto del presente estudio.

7.1 Resultados Cualitativos Esperados

La alternativa planteada como solución planteada la problemática de sobre stocks de la empresa tendrá un impacto no solo en los resultados de índole financieros sino también en un mejor desempeño de la Cadena Logística y sus procesos conexos, dado que con dicha opción se mejorará el control de stocks y sobre stocks, incrementará la rotación de inventarios y la oportunidad de reposición de stocks de mayor rotación dado que el inventario en sobre stock tendrá mayor salida dejando opción de inversión y presupuesto en inventarios de alta rotación beneficiando a las áreas usuarias de dichos inventarios de alta rotación lo cual conllevaría también a poder potenciar la disponibilidad en horas de equipo o reducción de tiempos de trabajos de mantenimiento o intervención de equipos por contar con todos los repuestos para dichos trabajos de mantenimiento o con una mejor combinación de inventario con mayor rotación para los trabajos para los que este inventario es requerido.

7.2 Resultados Cuantitativos Esperados

Considerando la implementación de la solución planteada se plantea desarrollar los siguientes análisis:

- a) Flujo de Caja Libre
- b) Tasa Interna de Retorno - TIR
- c) Valor Actual Neto - VAN
- d) Período estimado de recuperación de la inversión

Es importante primero considerar cuales son los niveles de inventario total y el inventario en sobre stock (foco del problema) y cuanto estos representan en términos monetarios y de proporción, es así como se determina a continuación que el inventario en sobre stock puede representar un 17% promedio del total de inventario con montos promedios de alrededor de \$76MM lo cual lo hace un valor importante a analizar y solucionar.

Tabla 14*Niveles de Stock y Sobre stock (en MM de USD)*

Mes	Stock Conforme en Millones de USD	Sobre-stock en Millones de USD	Total en Millones de USD	Porcentaje Sobre Stock
202212	346	67	413	16.22%
202301	340	66	406	16.26%
202302	351	66	417	15.83%
202303	360	69	429	16.08%
202304	373	70	443	15.80%
202305	372	76	448	16.96%
202306	370	77	447	17.23%
202307	380	77	457	16.85%
202308	381	76	457	16.63%
202309	372	83	455	18.24%
202310	371	87	458	19.00%
202311	371	89	460	19.35%
202312	370	83	453	18.32%

Figura 11*Niveles de Stock y Sobre Stock (en MM de USD)*

De igual forma sobre el valor de inventario en sobre stock se puede ver que los valores que han podido venderse en proceso de “scrap” o chatarreo en el año, siendo estos vendidos como materia metálica mas no como un bien con valor agregado, se puede observar que la venta vía este canal tiene la característica de castigar el valor del bien al ser negociado a un precio que considera la venta solo como materia prima y por ende un promedio de un valor de venta de 5.7% sobre el valor real del bien.

Tabla 15

Monto de Inventario Vendido por Período

Año	Monto Declarado Obsoleto en Miles de USD	Tipo de Cambio PEN - USD al cierre del año SUNAT	Monto Declarado Obsoleto en Miles de PEN	Valor Facturación del proceso en PEN	Porcentaje de Venta sobre valor declarado en obsoleto
2021	1,200	3.807	4,568.40	323.7	7.09%
2022	3,800	3.820	14,516.00	1,100.0	7.58%
2023	6,090	3.713	22,612.17	570.6	2.52%

Es necesario señalar que para efectos de estimación de la “tasa de descuento” se están considerado los datos registrados en la Memoria Anual 2022, Superintendencia del Mercado de Valores (17.02.2024). Sociedad Minera Cerro Verde S.A.A. - Accionistas.

https://www.smv.gob.pe/SIMV/Bp_Accionista?op=bq2 y Sociedad Minera Cerro Verde S.A.A. (2023)., Memoria Anual 2022. <https://www.cerroverde.pe/pdf/Memoria-Anual-2022.pdf> y Damodaran, (2022). Data: archives, Price and Value to Book Ratios and ROE by Industry Sector. Recuperado de <https://pages.stern.nyu.edu/~adamodar> , para lo cual se considera:

$$WACC = \frac{E}{(E + D)} * Ke + \frac{D}{(E + D)} * Costo Deuda * (1 - Tasa Impositiva)$$

Donde el valor de (E) o mercado del capital ó capitalización de mercado para la empresa es de a \$16,802.689 Mill. El valor a mercado de la deuda en algunas ocasiones suele

ser difícil de calcular, es por ello que se utilizará el valor de la deuda (D) para realizar el cálculo; luego de ello se procede a sumar el promedio anual más reciente de la Deuda considerada en Corto Plazo y las Obligación sobre Arrendamiento de Capital, Deuda de Largo Plazo y Obligación de Capital, a diciembre de 2022, el último valor contable anual promedio de la deuda (D) de la empresa fue de \$ 228,97 millones, por lo que se obtiene:

a) peso del patrimonio:

$$\begin{aligned} \text{Peso del Patrimonio} &= \frac{E}{E + D} \\ \text{Peso del Patrimonio} &= \frac{16802,689}{(16,802,689 + 228,97)} \end{aligned}$$

$$\text{Peso del Patrimonio} = 0,9866$$

b) peso de la deuda

$$\begin{aligned} \text{Peso de la Deuda} &= \frac{D}{E + D} \\ \text{Peso de la Deuda} &= \frac{228,97}{(16,802,689 + 228,97)} \end{aligned}$$

$$\text{Peso de la Deuda} = 0,0134$$

Se considera el cálculo de Valoración de Activos de Capital (CAPM) para definir la tasa de rendimiento requerida, considerando:

$$\text{Costo de Capital } K_e = \text{Tasa de rendimiento libre de Riesgo} + \beta (R_m - R_f)$$

Se considera la tasa de rendimiento del Tesoro de los Estados Unidos a 10 años como tasa libre de riesgo siendo esta 4,081%; Beta apalancado se define como la sensibilidad del exceso de rendimiento esperado de los activos con respecto al exceso de rendimiento esperado del mercado; el Rendimiento Esperado del Mercado menos la Tasa de Rendimiento Libre de Riesgo también se denomina “Prima de Mercado” y se considera para calculo en 6.94%, ambos datos son obtenido de Damodaran, (2024). Data: archives Cost of Equity and

Capital, Recuperado

https://pages.stern.nyu.edu/~adamodar/New_Home_Page/datafile/wacc.html

Obteniendo así:

Tabla 16

Valores para Calcular Costo de Capital

Concepto	Valor
Tasa Libre de Riesgo	4.081
Beta Apalancado β	0.96
Riesgo del Mercado ($R_m - R_f$)	6.94

$$\text{Costo de Capital } K_e = 4.081 + 0.96(6.94)$$

$$\text{Costo de Capital } K_e = 10.74\%$$

La relación Costo – Deuda se considera utilizando el último gasto por intereses anual sobre el valor de la deuda anual promedio anual más reciente, siendo a diciembre del 2022, el gasto por concepto de intereses de la empresa. de \$8.281 Mill. El valor contable total de su deuda (D) es de 228,97 millones de dólares por lo que se tiene:

$$\text{Costo de la Deuda} = \frac{8,281}{228,97}$$

$$\text{Costo de la Deuda} = 3,6166\%$$

Se considera el gasto fiscal anual más reciente dividido por el ingreso antes de impuestos anual más reciente para calcular la tasa impositiva. La tasa impositiva anual calculada se limita a entre 0% y 100%. Si el cálculo arroja un número mayor a 100% se establece como tasa impositiva 100%, si el cálculo es menor a 0%, se establece en 0%.

$$\text{Tasa Impositiva anual calculada} = \frac{598,547}{1,433,9}$$

$$\text{Tasa Impositiva anual calculada} = 35,47\%$$

Se obtiene entonces como Costo de Capital Promedio Ponderado (WACC) de la empresa:

$$WACC = 0,9866 * 10.74\% + 0,0134 * 3,6166\% * (1 - 35,47\%)$$

$$WACC = 10.63\%$$

Ahora determinamos el cálculo de Flujo de Caja Libre el cual es proyectado para nuestro caso, dado que la venta de inventario en sobre stock no es parte del “corework” o proceso principal de la empresa se estima estimado 3 escenarios de crecimiento (pesimista, moderado y optimista) teniendo incremento de las ventas de inventario en sobre stock en 1%, 3% y 5% respectivamente comparados con los periodos anteriores.

Adicional se considera sobre el Capital de Trabajo se está considerando la variación en el inventario que genera el proyecto por reducción de inventario dado que es el producto para vender está calificado como sobre stock, mas no hay variación de las cuentas por cobrar por lo que se está vendiendo a condiciones de contado y tampoco hay variación de cuentas por pagar dado que se usan recursos propios ya existentes.

Sobre el Valor residual de la Inversión en este caso la inversión solo se realiza en el año cero, los demás activos que se utilizan son ya parte del activo valorizado de la empresa, adicional se considera que en el caso de intangibles (foco de la solución planteada) no corresponde depreciación sino amortización, pero en este caso no aplica amortizar ya que solo es para software.

Tabla 17

Flujo de Caja Libre Escenario 01 de Crecimiento del 1%

Flujo de Caja Proyectado	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
(+) Ingresos por Ventas		S/ 671,414.34	S/ 678,128.48	S/ 684,909.76	S/ 691,758.86	S/ 698,676.45
(-) Costos de Venta		-S/ 604,303.20	-610,315.63	-616,418.79	-622,582.98	-628,808.81
Utilidad Bruta		S/ 67,111.14	S/ 67,812.85	S/ 68,490.98	S/ 69,175.89	S/ 69,867.65
(-) Gastos de Venta		-S/ 36,000.00	-S/ 36,000.00	-S/ 36,000.00	-S/ 36,000.00	-S/ 36,000.00
(-) Gasto de Administración		-S/ 12,500.00	-S/ 12,500.00	-S/ 12,500.00	-S/ 12,500.00	-S/ 12,500.00
(-) Depreciación y amortización						
Utilidad Operativa		S/ 18,611.14	S/ 19,312.85	S/ 19,990.98	S/ 20,675.89	S/ 21,367.65
(-) Impuesto a la Renta		-S/ 6,601.37	-S/ 6,850.27	-S/ 7,090.80	-S/ 7,333.74	-S/ 7,579.10

Ganancia Operativa Neta (EBIT-Impuestos) NOPAT	S/ 12,009.77	S/ 26,163.12	S/ 27,081.78	S/ 28,009.62	S/ 28,946.75	
(+) Depreciación y amortización						
(+) Cambio Capital de Trabajo	S/ 604,303.20	S/ 610,315.63	S/ 616,418.79	S/ 622,582.98	S/ 628,808.81	
(+) Inv. valor residual	-S/ 185,000.00					
Flujo de Caja Proyectado	-S/ 185,000.00	S/ 616,312.97	S/ 636,478.75	S/ 643,500.56	S/ 650,592.60	S/ 657,755.55

Tabla 18

Indicadores Financieros de la Implementación de la Solución, Escenario 01

Indicador	Resultado
VAN	S/ 2,231,306
TIR	336%
Periodo de Recuperación	1 Año

Tabla 19

Flujo de Caja Libre Escenario 02 de Crecimiento del 3%

Flujo de Caja Proyectado	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
(+) Ingresos por Ventas		S/ 684,709.67	S/ 705,250.96	S/ 726,408.49	S/ 748,200.74	S/ 770,646.77
(-) Costos de Venta		-S/ 616,238.70	-634,725.86	-653,767.64	-673,380.67	-693,582.09
Utilidad Bruta		S/ 68,470.97	S/ 70,525.10	S/ 72,640.85	S/ 74,820.07	S/ 77,064.68
(-) Gastos de Venta		-S/ 36,000.00	-S/ 36,000.00	-S/ 36,000.00	-S/ 36,000.00	-S/ 36,000.00
(-) Gasto de Administración		-S/ 12,500.00	-S/ 12,500.00	-S/ 12,500.00	-S/ 12,500.00	-S/ 12,500.00
(-) Depreciación y amortización						
Utilidad Operativa		S/ 19,970.97	S/ 22,025.10	S/ 24,140.85	S/ 26,320.07	S/ 28,564.68
(-) Impuesto a la Renta		-S/ 7,083.70	-S/ 7,812.30	-S/ 8,562.76	-S/ 9,335.73	-S/ 10,131.89
Ganancia Operativa Neta (EBIT-Impuestos) NOPAT		S/ 12,887.27	S/ 29,837.40	S/ 32,703.61	S/ 35,655.80	S/ 38,696.57
(+) Depreciación y amortización						
(+) Cambio Capital de Trabajo		S/ 616,238.70	S/ 634,725.86	S/ 653,767.64	S/ 673,380.67	S/ 693,582.09
(+) Inv. valor residual	-S/ 185,000.00					
Flujo de Caja Proyectado	-S/ 185,000.00	S/ 629,125.97	S/ 664,563.26	S/ 686,471.25	S/ 709,036.47	S/ 732,278.66

Tabla 20*Indicadores Financieros de la Implementación de la Solución, Escenario 02*

Indicador	Resultado
VAN	S/ 2,384,146
TIR	345%
Periodo de Recuperación	1 Año

Tabla 21*Flujo de Caja Libre Escenario 03 de Crecimiento del 5%*

Flujo de Caja Proyectado	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
(+) Ingresos por Ventas		S/ 698,005.00	S/ 732,905.25	S/ 769,550.52	S/ 808,028.04	S/ 848,429.44
(-) Costos de Venta		-S/ 628,204.50	-659,614.73	-692,595.46	-727,225.24	-763,586.50
Utilidad Bruta		S/ 69,800.50	S/ 73,290.53	S/ 76,955.05	S/ 80,802.80	S/ 84,842.94
(-) Gastos de Venta		-S/ 36,000.00	-S/ 36,000.00	-S/ 36,000.00	-S/ 36,000.00	-S/ 36,000.00
(-) Gasto de Administración		-S/ 12,500.00	-S/ 12,500.00	-S/ 12,500.00	-S/ 12,500.00	-S/ 12,500.00
(-) Depreciación y amortización						
Utilidad Operativa		S/ 21,300.50	S/ 24,790.53	S/ 28,455.05	S/ 32,302.80	S/ 36,342.94
(-) Impuesto a la Renta		-S/ 7,555.29	-S/ 8,793.20	-S/ 10,093.01	-S/ 11,457.80	-S/ 12,890.84
Ganancia Operativa Neta (EBIT-Impuestos)		S/ 13,745.21	S/ 33,583.72	S/ 38,548.06	S/ 43,760.61	S/ 49,233.79
NOPAT						
(+) Depreciación y amortización						
(+) Cambio Capital de Trabajo		S/ 628,204.50	S/ 659,614.73	S/ 692,595.46	S/ 727,225.24	S/ 763,586.50
(+) Inv. valor residual	-S/ 185,000.00					
Flujo de Caja Proyectado	-S/ 185,000.00	S/ 641,949.71	S/ 693,198.45	S/ 731,143.52	S/ 770,985.85	S/ 812,820.29

Tabla 22*Indicadores Financieros de la Implementación de la Solución, Escenario 03*

Indicador	Resultado
VAN	S/ 2,554,828
TIR	354%
Periodo de Recuperación	1 Año

Como se observa en la data presentada en las Tablas 17 a la Tabla 22, se puede confirmar que la solución seleccionada referente al problema de los sobre stocks de la empresa es viable, esto dado que obtuvo como resultado:

- VAN mayor a cero en los 3 escenarios con resultados entre S/2,231,306 y S/2,554,828
- TIR obtenida es mayor comparada con la tasa de descuento de 10,63% con resultados entre 336% y 354%.

Es necesario señalar que para efectos de los cálculos detallados se ha considerado:

- a) S/185,000.00 como el valor de la inversión inicial
- b) Los ingresos de venta por concepto de ventas de sobre stocks promedio de los años anteriores al año 2020 son de S/ 664,766.67 como se puede ver como promedio de valor de venta de los 3 años previos
- c) Sobre la recuperación de la inversión, se tiene un resultado de 1 a menos, es decir, en los tres escenarios se recupera en el primer año la inversión realizada considerando los flujos de caja proyectados.

Analizando los resultados obtenidos se puede afirmar que: sobre la solución planteada al problema de sobre stocks, a) se recupera la inversión necesaria y b) la implementación de la solución planteada es económicamente viable en los tres escenarios planteados lo que significaría un aporte a los resultados positivos de la empresa.

7.3 Conclusiones

Se ha podido analizar los resultados al implementarse la propuesta de solución al problema de sobre stocks de Sociedad Minera Cerro Verde S.A.A.; de ello se obtuvo que dicha alternativa mejoraría considerablemente los resultados actuales que se tienen sobre el manejo de los sobre stocks de la empresa que, pese a no ser la función principal del rubro del negocio, tendría un potencial resultado en mejorar la rotación y rendimientos de los inventarios y consecuentemente en beneficio de los clientes de dichos stocks. La inversión necesaria para su ejecución se recuperaría en el primer año y con una tasa de retorno mayor a la esperada lo cual justificar dicha inversión.

Capítulo VIII. Conclusiones y Recomendaciones

8.1 Conclusiones

- Se presenta el resultado de los análisis del Business Consulting objeto del estudio en la Minera Cerro Verde la cual se ubica en el departamento de Arequipa, al sur del Perú. Las operaciones de la empresa se enfocan a la extracción, producción y comercialización de cátodos y concentrado de cobre y es una empresa integrante del grupo económico de Freeport-McMoRan Copper and Gold. Cerro Verde ha desempeñado un rol importante en el desarrollo de su región y del país. Es conocida por su compromiso con prácticas mineras sostenibles y responsables, así como por generar empleo y contribuir al desarrollo económico local. A través de sus operaciones, Cerro Verde ha invertido en proyectos sociales, educativos y de infraestructura, mejorando la calidad de vida de las comunidades circundantes. Además, la empresa ha implementado iniciativas ambientales para mitigar el impacto de sus actividades en el entorno. Su enfoque en la responsabilidad social y el

desarrollo sostenible ha consolidado a Cerro Verde como un actor clave en la promoción del progreso económico y social en la región y en todo el país.

- La solución identificada para el problema principal objeto del estudio fue la implementación de una plataforma web para mostrar los sobre stocks disponibles a otras empresas y que tengan la posibilidad de tener la información en línea para su posterior compra. Por medio del Business Consulting se determinó que la empresa en referencia a los sobre stocks presenta problemas de contaminación del medio ambiente por la disposición de repuestos y equipos lo cual puede tener múltiples impactos negativos en el medio ambiente, desde la contaminación química hasta la generación de residuos sólidos y las emisiones de gases efecto invernadero; costos de posesión de los sobre stocks asociados con mantener y gestionar inventarios que excedan la demanda actual, y pueden incluir costos de almacenamiento, seguros, obsolescencia, financieros y de deterioro; costos de preservación de los sobre stocks necesarios para mantener la calidad y disponibilidad de los excedentes de inventario a lo largo del tiempo e incluyen costos de almacenamiento especializado, embalaje, mantenimiento preventivo, seguridad y gestión de calidad; espacio de almacenamiento para sobre stock al ocupar espacio adicional, generar la necesidad de espacio de almacenamiento adicional, dificultar la organización y el acceso a los productos y aumentar el riesgo de congestión y obstrucción en los almacenes; impactos negativos en el flujo de caja al requerir una inversión de capital significativa, generar costos de almacenamiento y financieros adicionales, aumentar el riesgo de obsolescencia y deterioro y limitar la disponibilidad de efectivo para otras inversiones y gastos operativos; y la baja recuperación de la inversión en repuestos y equipos que corresponde a un promedio del 5% sobre su valor actual.

- Se pudo verificar que el problema central que presenta Sociedad Minera Cerro Verde S.A.A. en referencia a los sobre stocks es el impacto en el flujo de caja. Implementar la propuesta de solución al problema es económicamente viable tanto bajo escenarios pesimistas y optimistas con un VAN mayor a cero y un TIR mayor a la tasa de descuento en ambos casos por lo que el aporte de la solución tendría un impacto financiero en los resultados de la empresa, esto contribuirá a una gestión logística con mejores resultados al mejorar la rotación de stocks y liberar presupuestos para la adquisición de inventarios que requieran mejorar su nivel de inventario y satisfacer así demandas de forma oportuna para los usuarios y los trabajos que requieran siendo así otros además los beneficios en tiempos de trabajos, disponibilidades de equipos u otros aspectos beneficiosos para la empresa.
- La implementación de un portal web dedicado a la venta de repuestos y equipos mineros en desuso demuestra ser una estrategia efectiva para optimizar la gestión y comercialización de estos recursos. La plataforma proporciona un canal centralizado que facilita la conexión entre vendedores y compradores, mejorando la visibilidad y accesibilidad de los productos. Además, la digitalización del proceso de venta agiliza las transacciones y permite un seguimiento más eficiente de los inventarios. La disponibilidad en línea amplía la audiencia potencial y fomenta la sostenibilidad al fomentar la reutilización de equipos en lugar de su eliminación. En conclusión, la implementación del portal web no solo simplifica el proceso de venta, sino que también contribuye a un enfoque más sostenible y eficiente en la gestión de repuestos y equipos mineros en desuso.

8.2 Recomendaciones

- Es necesario cambiar la percepción de los sobre stocks como simples excedentes o desechos hacia una conceptualización que los considere como activos aprovechables y

beneficiosos para la empresa. Esto implica adoptar una perspectiva de negocio que valore su comercialización como bienes con valor agregado, en lugar de simplemente verlos como materias primas cuyo valor se basa en el peso del insumo principal del que están compuestos. Este cambio de enfoque podría involucrar estrategias como identificar nuevas oportunidades de mercado para estos productos, desarrollar campañas de marketing específicas para resaltar su valor añadido, e incluso explorar opciones de reutilización o reciclaje que puedan generar ingresos adicionales para la empresa. En última instancia, esta nueva conceptualización tiene el potencial de convertir los sobre stocks en una fuente de ingresos significativa y contribuir positivamente a la rentabilidad y competitividad de la empresa.

- La aplicación de la economía circular en la venta de repuestos y equipos excedentes implica aprovechar al máximo los recursos a través de la reutilización, el reciclaje y el incremento de la vida útil de los inventarios identificados. Esta estrategia consiste en fomentar la reventa, reparación y remanufactura de repuestos y equipos, lo que no solo reduce los residuos generados, sino que también promueve un enfoque sostenible al prolongar la vida útil de los productos. Además, establecer programas de reciclaje para los componentes y materiales de los productos puede cerrar el ciclo de vida de los productos y minimizar su impacto ambiental al evitar la disposición final en vertederos y la extracción de nuevos recursos naturales. Este enfoque integral de economía circular no solo beneficia al medio ambiente al reducir la cantidad de desechos generados, sino que también puede generar oportunidades económicas al crear nuevos mercados para los productos reutilizados y reciclados.
- Para mantener un proceso sostenible en la gestión de sobre stocks, es fundamental o incluir dentro de los procedimientos de la organización lineamientos o requisitos formales que definan y guíen la gestión de stocks. Estos lineamientos deben estar

integrados en la toma de decisiones que involucren adquisiciones de equipos o materiales, desde las etapas tempranas como la definición de un proyecto o la elaboración de una orden de compra. Esto implica desarrollar políticas y protocolos claros que establezcan criterios para la evaluación y gestión de inventarios excedentes, incluyendo procedimientos para la identificación, clasificación y almacenamiento de estos productos. Además, es importante que estos lineamientos promuevan prácticas de compra responsables que minimicen la generación de sobre stocks y fomenten la reutilización, reciclaje y remanufactura de productos cuando sea posible. Al integrar estos lineamientos en los procesos de toma de decisiones desde el principio, se puede optimizar la gestión de inventarios y promover la sostenibilidad en todas las etapas del ciclo de vida de los productos.

- Es fundamental mantener dentro del alcance de los programas de capacitación una serie de temas relacionados con la conservación de repuestos y las condiciones de almacenamiento de sobre stocks. Esto implica proporcionar formación sobre técnicas adecuadas de almacenamiento que ayuden a preservar la calidad de los repuestos y equipos excedentes, así como sobre las mejores prácticas para minimizar el deterioro y la obsolescencia de estos productos. Además, es importante definir claramente las responsabilidades asociadas con la gestión de inventarios excedentes dentro de los perfiles de puestos de trabajo pertinentes. Esto puede incluir roles específicos para la supervisión y coordinación de los sobre stocks, así como para la evaluación de las necesidades de capacitación del personal. Al establecer perfiles de puestos de trabajo claros y responsabilidades definidas, se facilita la identificación de las áreas en las que se requiere formación adicional y se establece un plan de capacitación efectivo que garantice que el personal esté adecuadamente preparado para gestionar los inventarios excedentes de manera eficiente y sostenible.

- Es fundamental incluir en los procesos de planeamiento, operativo y estratégico, la definición de objetivos que permitan visualizar y gestionar eficazmente los sobre stocks. Esto implica establecer metas claras y específicas, así como indicadores clave de rendimiento (KPIs), que puedan medir el impacto económico del manejo de los inventarios excedentes. Uno de los pilares importantes dentro de la industria de recursos minerales es el ahorro de costos, por lo que es crucial establecer objetivos que se centren en reducir los gastos asociados con la gestión y almacenamiento de sobre stocks. Estos objetivos pueden incluir la optimización de los niveles de inventario, la reducción de los costos de almacenamiento, la minimización de los costos de obsolescencia y deterioro, y la mejora del flujo de caja al liberar capital que de otra manera estaría inmovilizado en inventarios excesivos. Al definir objetivos y KPIs específicos relacionados con la gestión de sobre stocks, se proporciona una guía clara para evaluar el desempeño y el impacto económico de las iniciativas de optimización de inventarios en la empresa.
- Para garantizar el éxito en la implementación del portal web destinado a la venta de repuestos y equipos mineros en desuso, es fundamental seguir una serie de recomendaciones clave. En primer lugar, se sugiere realizar una investigación exhaustiva del mercado para comprender las necesidades específicas de los usuarios en la industria minera. Esto implica identificar los tipos de productos más demandados, las características que los compradores valoran y las tendencias del mercado. La plataforma debe diseñarse de manera intuitiva, segura y con un diseño amigable para facilitar la navegación de los usuarios. La inclusión de funciones de búsqueda avanzada y filtros específicos puede mejorar la experiencia del usuario al permitirles encontrar rápidamente los productos que necesitan. Además, es esencial establecer políticas claras para verificar la calidad y autenticidad de los productos

ofrecidos, lo que aumentará la confianza de los compradores y vendedores en la plataforma. Implementar un sistema de retroalimentación y evaluación por parte de los usuarios puede proporcionar información valiosa para mejorar continuamente la plataforma y adaptarla a las necesidades del mercado. Finalmente, la promoción activa y estrategias de marketing digital específicas para el público objetivo son fundamentales para atraer a vendedores y compradores potenciales, lo que ayudará a impulsar el crecimiento y la adopción de la plataforma.



Referencias

- Anaya Tejero, J. J. (2014). El Diagnostico Logístico – Una metodología para promover mejoras competitivas (1era ed.) ESIC Editorial
- Banco Central de Reservas del Perú. (2021). Reporte de Estabilidad Financiera Noviembre 2021. <https://www.bcrp.gob.pe/docs/Publicaciones/Reporte-Estabilidad-Financiera/2021/noviembre/ref-noviembre-2021.pdf>
- Banco Central de Reserva del Perú. (2021). Reporte de inflación Marzo 2021. Panorama actual y proyecciones macroeconómicas 2021-2022. <https://www.bcrp.gob.pe/docs/Publicaciones/Reporte-Inflacion/2021/marzo/reportede-inflacion-marzo-2021.pdf>
- Banco Central de Reserva del Perú. (2023). Reporte de inflación Setiembre 2023. Panorama actual y proyecciones macroeconómicas 2023-2024 <https://www.bcrp.gob.pe/docs/Publicaciones/Reporte-Inflacion/2023/setiembre/reportede-inflacion-setiembre-2023.pdf>
- Banco Mundial. (2021). Datos sobre las cuentas nacionales del Banco Mundial. <https://datos.bancomundial.org/indicador/NY.GDP.MKTP.CD?end=2020&locations=PE&start=2010&view=chart>
- BBVA Research. (2021). Situación Perú. Segundo trimestre 2021. <https://www.bbvarresearch.com/publicaciones/situacion-peru-segundo-trimestre-2021/>
- Bolsa de Valores de Lima (s.f). Información Corporativa de Sociedad Minera Cerro Verde S.A.A. <https://www.bvl.com.pe/en/issuers/detail?companyCode=64650>
- Bonilla, V., Chávez, A., & Calderón, J. (2020, octubre-diciembre). El valor agregado de la planificación estratégica en la cadena de suministro. The added value of strategic planning in the supply chain. *Journal of business and entrepreneurial studies*, 4(3), 1-20. <http://journalbusinesses.com/index.php/revista/article/view/118/pdf>

- Bowersox, D., Closs, D. y Stank, T. (2000). Diez mega tendencias que revolucionarán la logística de la cadena de abastecimiento. *Journal of Business Logistics*, 21 (2) p.1-23.
(trad. A. Moreno)
- Byham, T., & Wellins, R. (2017). *Tu primer trabajo como líder. Cómo un líder catalizador obtiene lo mejor de los demás.* Granica.
- Carro, R., Gonzales D. (2012). *Diseño y Selección de Procesos.* En *Administración de las Operaciones.* Clase Mundial. Ed. Nueva Librería. Buenos Aires
- Center for Emerging Logistics and Supply Chain (2008). *Gerencia y Planeación de Inventarios* (34 p.) Atlanta: LALC
- CEPAL Sanchez Albavera F, Larde J (2006). *Minería y Competitividad Internacional en America Latina*
https://www.cepal.org/sites/default/files/publication/files/6304/S0600325_es.pdf
- Chávez, J. H. (2012). Tópicos especiales, Tendencias emergentes y el futuro. En *Supply Chain Management.* (pp.297-328). (2a. ed.). RIL Editores Recuperado de:
<https://elibro.net/es/lc/pucpcentrum/titulos/68279>
- Chopra, S; Meindl, P., y Pino, R. (2017). *Administración de la cadena de suministro: Estrategia, planeación y operación.* Pearson.
- Comisión Económica para América Latina y el Caribe (2020, junio). *Webinar: La industria minera ante la crisis del COVID-19 en América Latina y El Caribe.* Recuperado de
<https://www.cepal.org/es/eventos/webinar-la-industria-minera-la-crisis-covid-19-america-latina-caribe>
- Compañía de Minas Buenaventura (2023). *Cerro Verde.*
<https://www.buenaventura.com/es/operaciones/detalle/12>
- Coyle, J. J., Gibson, B. J., Novack, R. A., Langley, J. C. (2018). *Administración de la cadena de suministro: una perspectiva logística.* Cengage Learning.

- D'Alessio, F. A. (2014). Planeamiento estratégico razonado: Aspectos conceptuales y aplicados. México D.F., México: Pearson Educación
- D'Alessio, F. A. (2015). El proceso estratégico: Un enfoque de gerencia (3a ed., rev.). Pearson.
- Damodaran, (2022). Data: archives, Price and Value to Book Ratios and ROE by Industry Sector. Recuperado de <https://pages.stern.nyu.edu/~adamodar>
- Damodaran, A. (2024). Damodaran Online. Recuperado de https://pages.stern.nyu.edu/~adamodar/New_Home_Page/datacurrent.html
- Damodaran, A. (2024). Data: archives Cost of Equity and Capital, Recuperado de https://pages.stern.nyu.edu/~adamodar/New_Home_Page/datafile/wacc.html
- David, F. (2003). Conceptos de Administración Estratégica. Pearson.
- Deloitte - Loli Miriam (2020) Tendencias en Minería 2020
<https://www2.deloitte.com/pe/es/pages/energy-and-resources/articles/Tendencias-en-mineria-2020.html>
- Deloitte Perú (2023). Reporte Tracking the trends 2023.
<https://www2.deloitte.com/py/es/pages/energy-and-resources/articles/tracking-trends-2023.html>
- El impacto de la crisis política (2020). Gestión El Diario de Economía y Negocios del Perú.
Recuperado de <https://gestion.pe/blog/te-lo-cuento-facil/2020/09/la-crisis-politicaagrava-la-crisis-economica.html/?ref=gesr>
- Estudio, A. (2019). Aiteco Consultores. Obtenido de <https://www.aiteco.com/modelo-servqual-de-calidad-de-servicio/>
- F. Sabry (2024) Modern Portfolio Theory, Unleashing Wealth through Strategic Investing, Editorial One Billion Knowledgeable Recuperado de:

<https://books.google.com.pe/books?id=9AT2EAAAQBAJ&printsec=frontcover&hl=es#v=onepage&q&f=false>

Fondo Monetario Internacional (2022). Perú: Article IV Consultation. IMF Country Report No. 22/137. <https://www.imf.org/en/Publications/CR/Issues/2022/05/11/Peru-2022-Article-IV-Consultation-Press-Release-Staff-Report-and-Statement-by-the-Executive-517828>

Fondo Monetario Internacional. (2021). Informes de perspectivas de la economía mundial. <https://www.imf.org/es/Publications/WEO/Issues/2021/07/27/world-economicoutlook-update-july-2021>

Fowks, J. (2021). La incertidumbre política impacta en la calificación crediticia de Perú. El País. <https://elpais.com/economia/2021-10-16/la-incertidumbre-politica-impacta-en-la-calificacion-crediticia-de-peru.html>

González, J., Salazar, F., Ortiz, R., & Verdugo, D. (2019). Gerencia estratégica: Herramienta para la toma de decisiones en las organizaciones. *Telos*, 21(1), 242-256. <https://www.redalyc.org/jatsRepo/993/99357718032/99357718032.pdf>

Grant, R. (2006). Dirección estratégica: Conceptos, técnicas y aplicaciones. Thomson.

Guerra, F. (2018). Estrategias de Negociación. Patria Educación.

Heredia N. (2007). Outsourcing y gestión de compras. En Gerencia de Compras: La nueva Estrategia Competitiva (pp 235-240)(263 p) Bogotá: ECOE

Hill, C., & Jones, G. (2009). Administración estratégica (8.ª ed.). McGraw- Hill.

Hitpass, B. (2017). Introducción y definición del BPM. En Business Process Management: Fundamentos y conceptos de implementación (4a ed) (pp. 3 – 26). Santiago de Chile: BHH Ltda.

Horngren, C., Foster, G., & Datar, S. (2012). Contabilidad de Costos: Un enfoque gerencial (14ª ed.). Pearson Educación.

Instituto Nacional de Estadística e Información. (2020). La población ocupada del país alcanzó 10 millones 272 mil 400 personas en el II trimestre del 2020.

<https://www.inei.gov.pe/prensa/noticias/la-poblacion-ocupada-del-pais-alcanzo-10-millones-272-mil-400-personas-en-el-ii-trimestre-del-2020-12346/>

Instituto Nacional de Estadística e Informática. (2018). Encuesta económica anual 2018.

Perú: Tecnologías de Información y Comunicación en las Empresas, 2017.

https://www.inei.gov.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones_digitales/Est/Lib1719/1ibro.pdf

Instituto Nacional de Estadística e Informática. (2021). Informe Técnico. Producto Bruto

Interno Trimestral. <https://www.inei.gov.pe/media/MenuRecursivo/boletines/02-informe-tecnico-pbi-i-trim-2021.pdf>

Instituto Tecnológico de la Producción. (2019). ITP difunde avances tecnológicos en el mercado de empaques y embalajes para la industria de alimentos en Loreto.

<https://www.gob.pe/institucion/itp/noticias/28480-itp-difunde-avances-tecnologicos-en-el-mercado-de-empaques-y-embalajes-para-la-industria-de-alimentos-en-loreto>

Jones B., Acuña F. Rodríguez V. (2021) Cambios en la demanda de minerales. Análisis de los mercados del cobre y el litio, y sus implicaciones para los países de la región andina, Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL)

Laudon, K. C. & Laudon, J. P. (2016). Sistemas de Información Gerencial. México D. F.,

México: Pearson. Capítulos 2, 3 y 11. <http://www.ebooks7-24.com.ezproxybib.pucp.edu.pe:2048/?il=3300>

Leporati, M. & Morales, M., (2019). Inteligencia artificial en la gestión de cadenas de

suministro. Harvard Deusto. (pp. 1-8). Recuperado de: [https://www-harvard-](https://www-harvard-deusto.com.ezproxybib.pucp.edu.pe/inteligencia-artificial-en-la-gestion-de-cadenas-de-suministro)

[deusto.com.ezproxybib.pucp.edu.pe/inteligencia-artificial-en-la-gestion-de-cadenas-de-suministro](https://www-harvard-deusto.com.ezproxybib.pucp.edu.pe/inteligencia-artificial-en-la-gestion-de-cadenas-de-suministro)

- Ministerio de Energía y Minas (Energía y Minas, M. (2023). Boletín Estadístico Minero (04 2023)
- Ministerio de Energía y Minas. (agosto 2023). Boletín Estadístico Minero. Exportaciones Mineras se Incrementan.
<https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/5281543/4745047-bem-08-2023.pdf>
- Ministerio de Energía y Minas. (12 enero 2024). Nota de Prensa. [MINEM: Perú se consolida como el segundo productor mundial de cobre - Noticias - Ministerio de Energía y Minas - Plataforma del Estado Peruano \(www.gob.pe\)](#)
- Oliver, J. J., & Parrett, E. (2018). Managing future uncertainty: Reevaluating the role of scenario planning. *Business Horizons*, 61(2), 339-352.
- Organización Mundial de la Propiedad Intelectual (2023). Índice mundial de innovación 2023. <https://www.wipo.int/edocs/pubdocs/en/wipo-pub-2000-2023-en-main-report-global-innovation-index-2023-16th-edition.pdf>
- Osterwalder & Pigneur (2010). *Generación de Modelos de Negocios*. Grupo Planeta.
- Perú: El PIB descendió un 11,1%. (2020). *Expansión*.
<https://datosmacro.expansion.com/pib/peru>
- Petroperú (2019). Cerro Verde reconoce a Petroperú como mejor proveedor.
<https://petroperu.com.pe/cerro-verde-reconoce-a-petroperu-como-mejor-proveedor>
- Porter, M. (2009). *Ser competitivo: Nuevas aportaciones y conclusiones* (pp. 81-109). Bilbao, España: Deusto.
- Porter, M. (2015). *Estrategia Competitiva: Técnicas para el análisis de los sectores industriales y de la competencia*. Patria.
- Porter, M. (2017). *Ser competitivo* (9a ed.). Deusto.

Rivera, M. (2011). Yacimientos Minerales del Perú 16. Recuperado de

<https://www.convencionminera.com/perumin31/images/perumin/recursos/Geologia%20IIMP%20Yacimientos%20minerales%20del%20Peru.pdf>

Secretaría de Gestión Social y Dialogo de la Presidencia del Consejo de Ministros de Perú.

(2023). Reporte de conflictos sociales Mayo 2023.

<https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/4705745/REPORTE%20MENSUAL%20CONFLICTOS%20MAYO%202023.pdf>

Sociedad Minera Cerro Verde S.A.A. (2016). Manual para la gestión de seguridad y salud ocupacional de empresas contratistas de la central térmica recka.

https://publicportal.fmi.com/sites/publicportal/files/Files/cerro_verde_files/seguridad/otros/SSOm0002_Manual%20GSSO%20EECCCT%20Recka_v02.pdf

Sociedad Minera Cerro Verde S.A.A. (2021). Declaración de la Política de Inclusión y Diversidad.

Sociedad Minera Cerro Verde S.A.A. (2022). Plan de minimización y manejo de residuos sólidos. <https://publicportal.fmi.com/sites/publicportal/files/SGA-Spg0001%20Plan%20de%20Manejo%20de%20Minimizaci%C3%B3n%20y%20Manejo%20de%20Residuos%20Solidos%20v07.pdf>

Sociedad Minera Cerro Verde S.A.A. (2022). Plan de minimización y manejo de residuos sólidos.

[https://www2.congreso.gob.pe/sicr/cendocbib/con4_uibd.nsf/CAA53D1DBADD70B205257E2D006E0468/\\$FILE/1_SociedadMineraCerroVerde_ResumenEjecutivo.pdf](https://www2.congreso.gob.pe/sicr/cendocbib/con4_uibd.nsf/CAA53D1DBADD70B205257E2D006E0468/$FILE/1_SociedadMineraCerroVerde_ResumenEjecutivo.pdf)

Sociedad Minera Cerro Verde S.A.A. (2023). Memoria Anual 2022.

<https://www.cerroverde.pe/pdf/Memoria-Anual-2022.pdf>

Sociedad Minera Cerro Verde S.A.A. (s.f). Nosotros. <https://www.cerroverde.pe/mineria-cobre-molibdeno-arequipa-minera-nosotros>

Superintendencia del Mercado de Valores (17.02.2024). Sociedad Minera Cerro Verde

S.A.A. - Accionistas. https://www.smv.gob.pe/SIMV/Bp_Accionista?op=bq2

Upward, A., & Jones, P. (2015, july). An ontology for strongly sustainable business models:

Defining an enterprise framework compatible with natural and social science.

Organization & Environment, Special Issue: Business Models for

Sustainability: Entrepreneurship, Innovation, and Transformation, 1-

31. <https://doi.org/10.1177/1086026615592933>

Vega, C., Grajales-, H., & Montoya, L. (2017). Sistemas de información: definiciones, usos y

limitantes al caso de la producción ovina colombiana. Orinoquia, 21(1), 64-72.

<https://www.redalyc.org/pdf/896/89653552007.pdf>



Apéndice A: Entrevista Aplicada al Superintendente de Inventario

Business Consulting para Sociedad Minera Cerro Verde S.A.A.

El presente instrumento tiene como objetivo principal recolectar la información necesaria para realizar el *Business Consulting* en la empresa Sociedad Minera Cerro Verde S.A.A., en base a la información obtenida de los estados financieros de la empresa.

La información aquí indicada será compilada en un Trabajo de Grado para obtener el grado de Magíster en Administración Estratégica de Empresa en la Escuela de Posgrado de la Pontificia Universidad Católica del Perú.

Pedro Estuardo Perez Cortez

Percy Quicaño Maque

Pedro Eleazar Tovar Saniz

Javier Hugo Valencia Rozan

Cesar Alejandro Zarate Valdivia

Análisis del Contexto Interno de la Empresa:

Empresa: Sociedad Minera Cerro Verde S.A.A.

Cargo: Superintendente de Inventario

Nombre: Javier Valencia

Fecha: 20-diciembre-2023

Tiempo de entrevista: 1 hora

1. Área: Administración

- 1.1. ¿Cuál es la estrategia de gestión de riesgos implementada para abordar los desafíos inherentes a la industria minera de cobre?**

La estrategia se basa en una evaluación continua de riesgos, implementación de protocolos de mitigación, y la suscripción de seguros específicos para asegurar la continuidad operativa ante posibles contingencias.

1.2. ¿Cómo se optimizan los procesos administrativos para mejorar la eficiencia y reducir costos en áreas como la contabilidad, nómina y gestión de recursos?

Se implementan sistemas de gestión integrados, se automatizan tareas rutinarias, y se busca continuamente la mejora de procesos administrativos para garantizar eficiencia y precisión

1.3. ¿Cuáles son las políticas de sostenibilidad y responsabilidad social corporativa adoptadas para alinear la empresa con estándares éticos y ambientales?

La empresa sigue políticas que van más allá del cumplimiento normativo, incluyendo prácticas responsables en la gestión de residuos, conservación de recursos y contribuciones a comunidades locales.

1.4. ¿Cómo se planifica y ejecuta la expansión de operaciones o la apertura de nuevas minas, considerando factores financieros, ambientales y sociales?

La expansión se aborda mediante estudios de viabilidad, evaluación de impacto ambiental, y consulta con las comunidades locales, asegurando una expansión sostenible y alineada con los objetivos de la empresa.

1.5. ¿Cuál es la política de compliance y ética empresarial para garantizar que la empresa opere dentro de los límites legales y éticos en todas sus operaciones?

La empresa establece un código de ética claro, implementa programas de capacitación en compliance, y realiza auditorías internas para asegurar que todas las operaciones cumplan con estándares legales y éticos.

2. Área: Marketing

2.1. ¿Cómo se posiciona la empresa en el mercado de cobre y qué estrategias de marketing se utilizan para destacar en la industria?

La empresa se posiciona como líder en la producción sostenible de cobre de baja ley, destacando sus prácticas responsables y tecnologías avanzadas para atraer a clientes que valoran la ética y la calidad.

2.2. ¿Cómo se están gestionando las relaciones con los clientes en un mercado altamente competitivo?

Se implementa un enfoque centrado en el cliente, con programas de fidelización, atención personalizada y una comunicación proactiva para mantener relaciones sólidas y adaptarse a las necesidades cambiantes del mercado.

2.3. ¿Cuál es la estrategia de comunicación para resaltar la calidad y características únicas del cobre producido por la empresa?

La estrategia se centra en campañas de comunicación que resalten la pureza del cobre, sus aplicaciones innovadoras y los estándares de calidad, creando una imagen de marca distintiva en el mercado.

2.4. ¿Cómo se utiliza el marketing digital para llegar a nuevos mercados y audiencias?

Se implementan estrategias de marketing digital, incluyendo presencia en redes sociales, contenido en línea y publicidad dirigida, para ampliar la visibilidad y atraer a nuevos clientes tanto a nivel nacional como internacional.

2.5. ¿Cuál es la respuesta de la empresa a las tendencias del mercado, como la demanda creciente de metales sostenibles?

La empresa está alineada con las tendencias de sostenibilidad, promoviendo activamente prácticas eco amigables en la minería de cobre y comunicando estas

iniciativas para satisfacer la creciente demanda de productos responsables ambientalmente.

3. Área: Operaciones

3.1. ¿Cómo se está gestionando la eficiencia en las operaciones de extracción y procesamiento del cobre para maximizar la producción y reducir costos?

Se implementan constantes revisiones de procesos, tecnologías avanzadas y programas de capacitación e innovación para optimizar la eficiencia, garantizando una producción rentable y sostenible.

3.2. ¿Cuáles son las medidas adoptadas para garantizar la seguridad y salud de los trabajadores en la empresa?

Se prioriza la seguridad mediante estrictos procedimientos, equipos de protección, formación continua y tecnologías de monitoreo para minimizar los riesgos y mantener altos estándares de salud ocupacional.

3.3. ¿Cómo se manejan los desafíos medioambientales asociados con la producción de cobre, y cuáles son las prácticas para la gestión responsable de recursos naturales?

La empresa implementa tecnologías sostenibles, monitoreo ambiental constante y programas de restauración de tierras para minimizar el impacto ambiental y cumplir con regulaciones ambientales.

3.4. ¿Cuál es la estrategia de mantenimiento y actualización de la maquinaria y equipos utilizados en la empresa?

Se sigue un plan de mantenimiento preventivo, inversiones estratégicas en nuevas tecnologías y una gestión proactiva de activos para garantizar la confiabilidad y eficiencia de la maquinaria.

3.5. ¿Cómo se maneja la logística y el transporte de los productos de cobre desde la mina hasta los clientes finales?

Se implementan sistemas logísticos eficientes, colaboración con socios de transporte especializados y tecnologías de seguimiento para garantizar entregas puntuales y eficaces, optimizando la cadena de suministro.

4. Área: Finanzas

4.1. ¿Cómo se gestiona el capital y cuál es la estructura de financiamiento de la empresa para respaldar la operación?

La empresa mantiene una estructura de financiamiento equilibrada, combinando capital propio con endeudamiento estratégico para respaldar las inversiones y operaciones a largo plazo.

4.2. ¿Cuáles son las estrategias para gestionar el riesgo financiero asociado con la volatilidad de los precios del cobre?

Se utilizan instrumentos financieros, como derivados, para mitigar el riesgo de fluctuaciones en los precios del cobre, y se realiza una gestión activa de cartera para adaptarse a las condiciones del mercado.

4.3. ¿Cómo se lleva a cabo la planificación presupuestaria y cuál es el enfoque para la gestión eficiente de costos en las operaciones mineras?

La empresa realiza una planificación presupuestaria rigurosa, identificando áreas de inversión clave y adoptando prácticas de gestión de costos efectivas para maximizar la rentabilidad.

4.4. ¿Qué medidas se están tomando para garantizar el cumplimiento de las obligaciones fiscales y regulatorias en la industria?

Se lleva a cabo una gestión fiscal y regulatoria sólida, con auditorías internas periódicas, actualización constante sobre cambios normativos y colaboración estrecha con autoridades fiscales.

4.5. ¿Cuál es la estrategia para la gestión de inversiones y retornos, especialmente en relación con la expansión de operaciones o la adopción de nuevas tecnologías?

La empresa sigue una estrategia de gestión de inversiones basada en evaluaciones de retorno de inversión (ROI), considerando cuidadosamente la adopción de nuevas tecnologías y la expansión de operaciones para maximizar el valor para los accionistas.

5. Área: Recursos Humanos

5.1. ¿Cómo se aborda el reclutamiento y retención de talento especializado en el sector minero?

La empresa implementa programas atractivos de compensación y beneficios, oportunidades de desarrollo profesional, y colabora estrechamente con instituciones educativas para asegurar un flujo constante de talento.

5.2. ¿Cuáles son las iniciativas de formación y desarrollo para mejorar las habilidades y conocimientos del personal en un entorno tecnológicamente avanzado?

Se llevan a cabo programas de capacitación continua, tanto internos como externos, para mantener al personal actualizado con las últimas tecnologías y prácticas de la industria.

5.3. ¿Cómo se promueve la diversidad e inclusión en el lugar de trabajo, especialmente en roles tradicionalmente dominados por ciertos grupos demográficos?

La empresa tiene políticas inclusivas y programas para fomentar la diversidad en todos los niveles, promoviendo un entorno laboral equitativo y respetuoso.

5.4. ¿Cuál es la estrategia para mantener altos estándares de seguridad y salud ocupacional en un entorno minero desafiante?

Se implementan rigurosos procedimientos de seguridad, programas de concientización, y se fomenta una cultura de seguridad para garantizar la salud y bienestar de los empleados.

5.5. ¿Cómo se gestiona la comunicación interna y el compromiso de los trabajadores, especialmente en un entorno que puede tener operaciones remotas o en diferentes ubicaciones geográficas?

La empresa utiliza canales de comunicación efectivos, como plataformas digitales y reuniones periódicas, para mantener a los empleados informados, fomentar la participación y fortalecer el sentido de pertenencia a la organización.

6. Área: Sistemas de Información y Comunicación

6.1. ¿Cómo se asegura la integridad y seguridad de los datos críticos en la empresa?

La empresa implementa medidas de ciberseguridad avanzadas, como firewalls y encriptación, y realiza auditorías periódicas para garantizar la protección de la información sensible.

6.2. ¿Cuál es la estrategia para la implementación y actualización de sistemas de información, especialmente en relación con la digitalización de procesos en la empresa?

Se sigue un enfoque de implementación gradual, priorizando la digitalización de procesos clave, y se mantiene una evaluación constante de nuevas tecnologías para mejorar la eficiencia operativa.

6.3. ¿Cómo se facilita la colaboración y comunicación interna mediante sistemas de información, especialmente considerando operaciones en ubicaciones geográficas dispersas y/o teletrabajo?

La empresa utiliza plataformas de colaboración en línea, herramientas de comunicación interna y sistemas de gestión de proyectos para facilitar la interacción eficiente entre equipos distribuidos.

6.4. ¿Qué medidas se toman para garantizar la disponibilidad y rendimiento de los sistemas críticos, evitando interrupciones en las operaciones?

Se implementa una infraestructura robusta de respaldo y recuperación de desastres, junto con monitoreo continuo, para asegurar la disponibilidad y rendimiento óptimo de los sistemas clave.

6.5. ¿Cuál es la estrategia para mantenerse actualizado con las tendencias tecnológicas emergentes y su aplicabilidad en la industria?

La empresa asigna recursos para la investigación continua de tecnologías emergentes, participa en eventos y colabora con socios tecnológicos para identificar oportunidades que puedan mejorar la eficiencia y competitividad.

7. Área: Innovación, Investigación y Desarrollo

7.1. ¿Cómo se fomenta y financia la investigación y desarrollo de nuevas tecnologías aplicadas a la extracción y procesamiento del cobre?

La empresa asigna un presupuesto específico para actividades de I+D, colabora con instituciones académicas y participa en programas de financiamiento de investigación para impulsar la innovación.

7.2. ¿Cuáles son las áreas de enfoque para la innovación en procesos mineros de cobre, y cómo se identifican oportunidades para mejorar la eficiencia y sostenibilidad?

El enfoque se centra en la automatización, uso de inteligencia artificial, tecnologías limpias y prácticas sostenibles. Se realizan evaluaciones periódicas y análisis de brechas para identificar oportunidades de mejora.

7.3. ¿Cómo se promueve la cultura de innovación y se involucra a los empleados en la generación de ideas para mejorar procesos y tecnologías?

La empresa fomenta la participación mediante un programa de Innovación y establece canales de retroalimentación para captar ideas innovadoras de todos los niveles de la organización.

7.4. ¿Cuál es la estrategia para la implementación de tecnologías emergentes, como la inteligencia artificial y la minería de datos?

Se establece un plan de implementación gradual, evaluando el impacto y viabilidad de estas tecnologías en áreas específicas, con el objetivo de mejorar la eficiencia operativa y la toma de decisiones.

7.5. ¿Qué alianzas estratégicas se han establecido con socios externos, como startups tecnológicas o instituciones de investigación, para impulsar la innovación en la empresa minera?

La empresa colabora activamente con instituciones de investigación y socios tecnológicos para aprovechar conocimientos especializados y acelerar el desarrollo e implementación de soluciones innovadoras en la industria minera de cobre.

8. Área: Global Supply Chain

8.1. ¿Cuáles son los costos anuales totales asociados con la posesión de repuestos en la empresa?

Los costos asociados con la posesión de repuestos son de 22.5% del valor total de inventario.

8.2. ¿Cómo se calcula el costo de posesión, incluyendo costos de almacenamiento, seguro y depreciación de inventarios de repuestos?

La fórmula para calcular el costo de posesión es:

Costo de posesión = (Costo de espacio + Costo de capital + Costo de obsolescencia + Costo de deterioro/pérdida + Costo de oportunidad).

- Costo de espacio de almacenamiento: Incluye alquiler, mantenimiento y otros gastos relacionados con el área ocupada por el inventario.
- Costo de capital: Representa el costo de financiar la inversión en inventario, considerando factores como tasas de interés y oportunidad de inversión.
- Costo de obsolescencia: Refleja la pérdida de valor de los productos almacenados debido a cambios en la demanda o avances tecnológicos.
- Costo de deterioro o pérdida: Incluye el gasto asociado con productos dañados o caducados.
- Costo de oportunidad: Representa la pérdida potencial de ingresos al destinar recursos financieros a inventario en lugar de otras inversiones.

8.3. ¿Cuáles son los criterios utilizados para clasificar repuestos en términos de su impacto en los costos de posesión?

Los criterios utilizados son:

8.3.1. Criticalidad: La importancia del repuesto para la operación. Repuestos críticos tienen un impacto significativo si no están disponibles.

8.3.2. Frecuencia de Uso: La regularidad con la que se utilizan los repuestos. Los de uso frecuente pueden tener un impacto mayor en los costos.

8.3.3. Valor Monetario: El costo financiero asociado con cada repuesto. Algunos repuestos pueden ser más costosos y, por lo tanto, tienen un impacto más significativo.

8.3.4. Disponibilidad en el Mercado: La facilidad con la que se pueden adquirir los repuestos. La escasez puede aumentar los costos asociados.

8.3.5. Duración de la Obsolescencia: La rapidez con la que un repuesto se vuelve obsoleto. Repuestos obsoletos pueden generar costos adicionales.

8.3.6. Impacto en la Producción: Cómo la falta de un repuesto afectaría la producción y eficiencia operativa.

Estos criterios ayudan a priorizar la gestión y asignación de recursos para optimizar los costos de posesión de repuestos.

8.4. ¿Cuáles son los indicadores clave utilizados para evaluar la eficiencia en la gestión de costos de posesión de repuestos?

Los indicadores clave utilizados son el índice de rotación del inventario, el tiempo promedio del ciclo de reposición, la tasa de obsolescencia de repuestos y el costo total de posesión. Estos parámetros ofrecen una visión integral de cómo se están manejando los repuestos en términos de disponibilidad, utilización y costos asociados.

Apéndice B: Entrevista aplicada el Superintendente de Almacenes

Business Consulting para Sociedad Minera Cerro Verde S.A.A.

El presente instrumento tiene como objetivo principal recolectar la información necesaria para realizar el *Business Consulting* en la empresa Sociedad Minera Cerro Verde S.A.A., motivo por el cual las respuestas que usted proporcione en esta oportunidad serán tomadas estrictamente con carácter confidencial y su uso será completamente académico.

La información aquí comentada será compilada en un Trabajo de Grado para obtener el grado de Magíster en Administración Estratégica de Empresa en la Escuela de Posgrado de la Pontificia Universidad Católica del Perú. Finalmente, por lo que se le agradece su completa sinceridad en las respuestas que brinde.

Gracias por su colaboración.

Pedro Estuardo Perez Cortez

Percy Quicaño Maque

Pedro Eleazar Tovar Saniz

Javier Hugo Valencia Rozan

Cesar Alejandro Zarate Valdivia

Empresa: Sociedad Minera Cerro Verde S.A.A.

Cargo: Superintendente de Almacenes

Nombre: Darwin Tello

Fecha: 29-diciembre-2023

Tiempo de entrevista: 1 hora

1. Area: Almacenes

1.1. ¿Cuál es la capacidad total del espacio de almacenamiento dedicado a inventarios de repuestos en la empresa minera?

No cuentan con esta información disponible.

1.2. ¿Cómo se determina la distribución del espacio de almacenamiento para optimizar la accesibilidad y eficiencia en la gestión de repuestos?

La distribución del espacio de almacenamiento se determina mediante el uso del slotting, es decir a través de la optimización de materiales de alto movimiento.

1.3. ¿Se utiliza algún sistema automatizado o tecnología para mejorar la eficiencia en el manejo y almacenamiento de inventarios?

Para la mejora de la eficiencia en el manejo y almacenamiento de inventarios, se hace uso del Sistema Automatizado ERP SAP y también a través de su integración a handhelds.

1.4. ¿Cuáles son las medidas de seguridad implementadas para proteger el espacio de almacenamiento y los repuestos almacenados?

Las medidas de seguridad implementadas para proteger el espacio de almacenamiento y los repuestos almacenados, son a través del cumplimiento de los requisitos del ISO 28001 – Seguridad en la Cadena de Suministros.

1.5. ¿Cómo se realiza la planificación del espacio de almacenamiento para adaptarse a cambios en la demanda de repuestos?

La planificación del espacio de almacenamiento para adaptarse a cambios en la demanda de repuestos se realiza a través de la asignación de espacios

conforme llegan los repuestos y de acuerdo al movimiento esperado de los mismos.

1.6. ¿Existen políticas específicas sobre la organización y etiquetado de repuestos para facilitar la identificación y recuperación eficiente?

Para la organización y etiquetado de repuestos, existen políticas específicas, las cuales se dan a través del etiquetado de los repuestos tanto en el proceso de recepción como en el de despacho.

1.7. ¿Se lleva a cabo un monitoreo regular de la capacidad de almacenamiento y se realizan ajustes según sea necesario?

Sí se lleva a cabo el monitoreo regular de la capacidad de almacenamiento, para el mismo se realiza la revisión anual de bienes vacíos. Si la misma es mayor al 15% entonces está bien. Sin embargo, si es menor al 15% se revisan opciones para realizar los ajustes necesarios.

1.8. ¿Cómo se gestiona la rotación de inventario en el espacio de almacenamiento para minimizar la obsolescencia de los repuestos?

La gestión de la rotación de inventario se realiza mediante la aplicación de la metodología FIFO, y a través del almacenamiento dinámico. Ambos permiten minimizar la obsolescencia de los repuestos.

1.9. ¿Se implementan prácticas sostenibles en el diseño y mantenimiento del espacio de almacenamiento de repuestos?

Las prácticas sostenibles en el diseño y mantenimiento del espacio de almacenamiento que se llevan a cabo son las inspecciones periódicas de los bienes y la aplicación de la herramienta de 5S para el orden y limpieza.

1.10. ¿Cuáles son los desafíos actuales en la gestión del espacio de almacenamiento de inventarios de repuestos y cómo se abordan?

Los desafíos para la gestión de espacio de almacenamiento se abordan a través de la reducción de espacios en patios por expansión de operaciones, así como mediante la evaluación de alternativas como movimiento de tierras para habilitar otro patio, y por último con el uso de racks para aprovechar almacenamiento vertical.

1.11. ¿Cuál es la inversión anual destinada a la preservación de inventarios de repuestos en la empresa minera?

No cuentan con esta información disponible.

1.12. ¿Cómo se determina la cantidad óptima de inventario de repuestos para asegurar la continuidad de las operaciones?

La cantidad óptima de inventarios de repuestos que asegure la continuidad de las operaciones es determinada con el área de Control de Inventario

1.13. ¿Existen políticas específicas para la gestión y preservación de inventarios críticos de repuestos?

Sí existen, se puede mencionar las Políticas de GSC y los manuales de preservación de los repuestos.

1.14. ¿Cuáles son los criterios utilizados para clasificar repuestos en términos de su importancia estratégica y necesidad de preservación?

Los criterios usados para clasificar los repuestos son: Por clase de material, por monto de almacenamiento y usando el ABC de almacenes.

1.15. ¿Se realizan análisis de vida útil y obsolescencia de los repuestos para optimizar la gestión de inventarios?

Sí, dicho análisis se lleva a cabo a través de la gestión de control de inventario

1.16. ¿Cuáles son las medidas de seguridad implementadas para proteger los inventarios de repuestos contra daños o pérdidas?

Las medidas de seguridad destinadas a la protección de los inventarios de repuestos son el Sistema de preservación, y la aplicación de la norma ISO 28001.

1.17. ¿Se utilizan sistemas de tecnología de la información para mejorar la gestión y preservación de inventarios de repuestos?

Sí se utilizan, los sistemas de tecnología usados para mejorar la gestión y preservación de inventarios de repuestos son: El sistema de preservación el cual es desarrollado en SharePoint y Power BI, y además con la aplicación de Forms y Power Automate.

1.18. ¿Cómo afectan las fluctuaciones en la demanda de repuestos a los costos y esfuerzos de preservación?

Las fluctuaciones en la demanda de repuestos si afecta a los costos y esfuerzos de preservación, ya que los recursos para la preservación son limitados, y para cubrir dichas fluctuaciones se tiene que compensar con sobretiempos del personal regular.

1.19. ¿Existen prácticas de reabastecimiento justo a tiempo o se prefiere mantener inventarios más grandes para evitar interrupciones?

Se mantienen inventarios necesarios para evitar interrupciones.

1.20. ¿Cuáles son los indicadores clave de desempeño utilizados para evaluar la eficiencia y efectividad en la preservación de inventarios de repuestos?

Los indicadores clave de desempeño utilizados para la evaluación de la eficiencia y efectividad en la preservación de inventarios, son dos: El Cumplimiento del programa – Programado vs Ejecutado.
Monto de inventario preservado.

Apéndice C: Entrevista aplicada al Superintendente de Medio Ambiente

Business Consulting para Sociedad Minera Cerro Verde S.A.A.

SEÑOR SUPERINTENDENTE:

El presente instrumento tiene como objetivo principal recolectar la información necesaria para realizar el *Business Consulting* en la empresa Sociedad Minera Cerro Verde S.A.A., motivo por el cual las respuestas que usted proporcione en esta oportunidad serán tomadas estrictamente con carácter confidencial y su uso será completamente académico.

La información aquí comentada será compilada en un Trabajo de Grado para obtener el grado de Magíster en Administración Estratégica de Empresa en la Escuela de Posgrado de la Pontificia Universidad Católica del Perú. Finalmente, por lo que se le agradece su completa sinceridad en las respuestas que brinde.

Gracias por su colaboración.

Pedro Estuardo Perez Cortez

Percy Quicaño Maque

Pedro Eleazar Tovar Saniz

Javier Hugo Valencia Rozan

Cesar Alejandro Zarate Valdivia

Guía de Entrevista

Empresa: Sociedad Minera Cerro Verde S.A.A.

Cargo: Superintendente Servicio Ambientales/Recuperación de Activos

Nombre: Roberto Cuzcano Chumpitaz

Fecha: 16-enero-2024

Tiempo de entrevista: 1 hora

Análisis del Contexto Interno de la Empresa:

1. Area: Medio Ambiente

1.1. ¿Cuáles son las prácticas actuales de la empresa minera para la disposición de residuos de repuestos y equipos?

Las prácticas actuales de la empresa minera para la disposición de residuos de repuestos y equipos consisten: En procesos de licitación de paquetes anuales al mejor postor. Equipos todavía no han sido licitados por restricciones legales. Sólo se entierra madera en forma controlada y se confina llantas en desuso en forma ordenada, como DDM, depósito de desmonte.

1.2. ¿Se realizan evaluaciones periódicas de los impactos ambientales de la disposición de residuos de repuestos y equipos?

No es necesario en tanto no se disponen en rellenos sanitarios, sólo basura y residuos no peligrosos son enviados a disposición a través de un servicio de transporte y disposición.

1.3. ¿Qué medidas se toman para garantizar el manejo adecuado de sustancias químicas y materiales peligrosos presentes en los residuos?

Para garantizar el manejo adecuado de sustancias químicas y materiales peligrosos, sociedad minera cerro verde selecciona una empresa tercera, la cual garantiza el manejo adecuado.

1.4. ¿La empresa implementa procesos de reciclaje o reutilización para minimizar la cantidad de residuos enviados a vertederos?

Para el adecuado proceso de reciclaje o reutilización, se cuenta con procedimientos internos de reciclaje de residuos aprovechables, peligrosos y no peligrosos.

1.5. ¿Se lleva a cabo un seguimiento del cumplimiento normativo en relación con la disposición de residuos y la contaminación ambiental?

La evaluación del cumplimiento de la Política Ambiental se realiza como parte de la revisión por la Dirección. Los resultados se comparten con la Alta Dirección de la Empresa.

1.6. ¿Existen políticas específicas para la disposición de residuos de repuestos y equipos que busquen reducir la huella ambiental?

Las políticas específicas para la disposición de residuos de repuestos y equipos son las siguientes: Valorización y comercialización de residuos para que entren en otros procesos de producción de otras empresas. Economía circular y reducción de huella ambiental.

1.7. ¿La empresa realiza auditorías ambientales para evaluar el impacto total de la disposición de residuos en el entorno circundante?

Para evaluar el impacto total de la disposición de residuos en el entorno circundante, se realiza una auditoría anual por el Sistema de Gestión Ambiental SGA y 4 inspecciones ambientales internas.

1.8. ¿Cómo se gestiona la eliminación de sustancias tóxicas presentes en los residuos para evitar la contaminación del suelo y el agua?

Parte de la gestión incluye la separación en la fuente que consiste en clasificar y separar los residuos en su origen lo cual facilita el manejo específico de sustancias tóxicas y su disposición adecuada; el reciclaje mediante el cual se busca promover la reutilización y el reciclaje de materiales tóxicos y así reducir la cantidad de residuos peligrosos y minimizar el impacto ambiental; el tratamiento previo a la eliminación en la cual se aplican procesos de tratamiento, como la neutralización química o la incineración controlada, que ayuda a reducir la toxicidad de los residuos antes de su

eliminación; uso de vertederos especializados especialmente diseñados para minimizar la filtración de sustancias nocivas al suelo y al agua subterránea; control de emisiones con medidas implementadas para controlar las emisiones durante la eliminación, como sistemas de captura de gases lo cual ayuda a prevenir la dispersión de contaminantes en el aire; y el cumplimiento normativo mediante el cual nos adherimos a las normativas ambientales y de gestión de residuos establecidas por las autoridades reguladoras lo cual es esencial para garantizar una eliminación segura y legal.

1.9. ¿Se busca la colaboración con agencias ambientales o expertos externos para mejorar las prácticas de disposición de residuos?

En efecto, se trabaja con agencias ambientales y empresas contratistas expertas autorizadas por el MINAM lo cual garantiza buenas prácticas en la disposición de residuos.

1.10. ¿Cuáles son los planes de la empresa para mejorar la sostenibilidad en la disposición de residuos de repuestos y equipos a largo plazo?

Dentro de los principales planes se tiene: Realizar evaluaciones exhaustivas de los impactos ambientales de los repuestos y equipos a lo largo de su ciclo de vida para identificar áreas de mejora; Establecer programas para reciclar y reutilizar repuestos y equipos al final de su vida útil, reduciendo así la cantidad de residuos generados; Buscar proveedores sostenibles y reducir la dependencia de materiales no renovables, priorizando aquellos con menor impacto ambiental; Adoptar tecnologías y procesos de fabricación más limpios y eficientes energéticamente para reducir la huella ambiental en la producción de repuestos y equipos; Utilizar sistemas de gestión de inventarios que minimicen el exceso de existencias y reduzcan los residuos asociados con la obsolescencia; Promover la conciencia sobre la importancia de la

sostenibilidad entre los empleados y partes interesadas, fomentando prácticas más responsables en la disposición de repuestos y equipos; y trabajar en estrecha colaboración con proveedores y clientes para establecer estándares comunes de sostenibilidad y alentar prácticas ambientales en toda la cadena de suministro.

2. Área: Medio Ambiente – Recuperación de Activos

2.1. ¿Cuál es el porcentaje de éxito en la recuperación de activos mineros durante el último año?

En el último año se recuperó 2% en repuestos. Otros activos como Fajas, tolvas, es de 3% a 4%.

2.2. ¿Cómo se evalúa la eficacia de los procesos de recuperación de activos en términos de rapidez y eficiencia?

Los procesos de recuperación de activos son óptimos, no existen mayores demoras ni deficiencias en los procesos.

2.3. ¿Existen políticas específicas para la recuperación de activos y cómo se implementan?

Las políticas para la recuperación de activos se rigen bajo la ley de manejo de residuos sólidos peruana y procedimiento interno.

2.4. ¿Cuáles son los métodos utilizados para valorar y recuperar activos obsoletos o en desuso?

Los métodos utilizados para valorar y recuperara la inversión son: En activos fijos se realizan tasaciones, se lotizan los materiales y se licitan. Para repuestos y residuos se considera el mejor postor de acuerdo con los precios de mercado.

2.5. ¿Cuál es el tiempo promedio que lleva recuperar un activo desde el inicio del proceso hasta su completa recuperación?

El tiempo promedio que lleva recuperar un activo desde el inicio del proceso hasta su completa recuperación es aproximadamente de 3 a 4 meses.

2.6. ¿Se realizan análisis periódicos para identificar oportunidades de mejora en la recuperación de activos?

Dependiendo de las necesidades del cliente, se plantean opciones que mejor se acomoden a los requerimientos. Para línea amarilla y equipos mineros, existen restricciones de espacio. Se está evaluando un contrato mayor para la disposición de estos equipos.

2.7. ¿Cómo se gestiona el riesgo asociado con la recuperación de activos, especialmente en entornos mineros cambiantes?

En la gestiona el riesgo asociado con la recuperación de activos, se realiza un análisis de riesgos, identificando como principal acción, evitar que el destino de equipos sean mineras informales o la minería ilegal.

2.8. ¿La empresa utiliza tecnologías o sistemas específicos para optimizar el proceso de recuperación de activos?

Sistema integral para el manejo integral corporativa denominado Enablon Risk Management.

2.9. ¿Existen colaboraciones o acuerdos estratégicos para mejorar la efectividad en la recuperación de activos?

Pertencen a Hub Minero donde proponen compartir disponibilidad de activos entre mineras perteneciente al Hub.

2.10. ¿Cuáles son los indicadores clave de desempeño utilizados para medir la efectividad en la recuperación de activos y cómo han evolucionado en el tiempo?

Para el caso de los indicadores clave de desempeño utilizados para medir la efectividad en la recuperación de activos, Solo se preparan proyecciones de recuperación en toneladas movidas, precio y disponibilidad de espacio.



Apéndice D: Entrevista aplicada al Gerente de Finanzas

Business Consulting para Sociedad Minera Cerro Verde S.A.A.

El presente instrumento tiene como objetivo principal recolectar la información necesaria para realizar el *Business Consulting* en la empresa Sociedad Minera Cerro Verde S.A.A., en base a la información obtenida de los estados financieros de la empresa.

La información aquí indicada será compilada en un Trabajo de Grado para obtener el grado de Magíster en Administración Estratégica de Empresa en la Escuela de Posgrado de la Pontificia Universidad Católica del Perú.

Pedro Estuardo Perez Cortez

Percy Quicaño Maque

Pedro Eleazar Tovar Saniz

Javier Hugo Valencia Rozan

Cesar Alejandro Zarate Valdivia

Guía de Entrevista

Empresa: Sociedad Minera Cerro Verde S.A.A.

Cargo: Contralor

Nombre: Jean Paul Casas

Fecha: 03-enero-2024

Tiempo de entrevista: 1 hora

Análisis del Contexto Interno de la Empresa:

9. Área: Finanzas

9.1. ¿Cuál es el flujo de efectivo neto de la empresa minera en el último trimestre?

En el último trimestre del 2022 (información que se puede compartir) fue de \$553,764,000 el cual fue del 59% comparado con el fin del trimestre 2021 (\$937,680,000)

9.2. ¿Cuánto efectivo ha generado la operación minera en el último año?

En el último trimestre del 2022 (información que se puede compartir) la operación de la empresa generó una Utilidad Operativa o EBITDA de \$1,426,22,2000 el cual fue del 74% comparado con el fin del trimestre 2021 (\$1,926,364,000)

9.3. ¿Cuáles son las principales fuentes de ingresos y egresos de efectivo para la empresa minera?

La principal fuente de ingreso de la compañía es a través de los contratos de venta de cobre basadas principalmente en la cotización promedio mensual según el London Metal Exchange (LME) ante ello la empresa recibe las cotizaciones de mercado estimado para un determinado mes en el futuro y el efecto de las fluctuaciones de dichas cotizaciones son registradas en ingresos hasta la fecha de su vencimiento y reconoce los ingresos y las facturas comerciales cuando transfiere el control bajo el Incoterm CIF (costo, seguro y flete por sus siglas en inglés) basándose en las cotizaciones del LME vigente; la otra fuente de ingreso es a través de la venta de Molibdeno donde reconoce los ingresos y las facturas comerciales cuando transfiere el control bajo el Incoterm CIF basándose en el promedio aritmético del mayor y menor precio del Metals Week Dealer Oxide (MWDO). Las cotizaciones provisionales son liquidadas en un mes en el futuro según el período de cotización.

Los principales gastos de la empresa corresponden a Gastos Operativos para garantizar su operación OPEX así como gastos en infraestructura y capital de trabajo para garantizar la operatividad CAPEX

9.4. ¿Cómo ha evolucionado el flujo de caja operativo en comparación con el mismo período del año anterior?

El Flujo de caja Operativo se considera: EBITDA + amortizaciones + provisiones + cuentas por pagar - cuentas por pagar, siendo este al cierre del año 2022 y 2021

Concepto / Miles USD \$	2022	2021
EBITDA	1,426,222.00	1,926,364.00
Amortizaciones	492,024.00	274,759.00
Provisiones	3,984.00	12,717.00
Ctas Por Pagar	383,189.00	311,578.00
Ctas por cobrar	709,773.00	615,443.00
Flujo Caja Operativo	1,595,646.00	1,909,975.00

¿Cuál es el nivel actual de inversiones de la empresa minera y cómo afecta al flujo de efectivo?

El nivel de flujo de inversiones que afecta el flujo de efectivo es el detallado para los años 2022 y 2021

Concepto / Miles USD \$	2022	2021
Cobros por venta de activos	384	423
Compra de propiedad, planta y equipos	-206,354	-
Compra de Intangibles		-6,951
Capitalización de costos de producción	-304,198	-
Efectivo y equivalentes de efectivo utilizado en las actividades de inversión	-510,168	376,632

9.5. ¿Cuáles son las políticas de gestión de cuentas por cobrar y cuentas por pagar de la empresa minera?

Para la empresa la gestión eficiente de cuentas por cobrar y cuentas por pagar es esencial. Algunas de las políticas clave incluyen:

Cuentas por Cobrar:

- 9.5.1. **Términos de Pago Definidos:** Se establecen claramente los términos de pago para los clientes y se asegura de que se comuniquen de manera efectiva. Esto incluye plazos, condiciones y cualquier penalización por pagos tardíos.
- 9.5.2. **Análisis de Crédito:** Se realiza análisis de crédito rigurosos para evaluar la solidez financiera de los clientes antes de extender crédito. Esto ayuda a minimizar el riesgo de impagos.
- 9.5.3. **Facturación Oportuna:** Se emite facturas de manera oportuna y precisa para acelerar el ciclo de ingresos y mejorar el flujo de efectivo.

9.5.4. **Descuentos por Pago Anticipado:** Se ofrecen descuentos a los clientes que realicen pagos anticipados como una estrategia para incentivar la pronta liquidación de cuentas.

9.5.5. **Seguimiento Proactivo:** Se cuenta con un sistema de seguimiento proactivo para las cuentas vencidas, incluyendo recordatorios y llamadas de seguimiento, con el objetivo de agilizar los pagos.

Cuentas por Pagar:

9.5.6. **Negociación de Términos de Pago:** Se busca condiciones de pago favorables al negociar con proveedores. Esto incluye plazos de pago extendidos, descuentos por pronto pago y acuerdos de suministro a largo plazo.

9.5.7. **Gestión de Inventario:** Se optimiza en lo posible los niveles de inventario para evitar excesos que podrían generar costos de almacenamiento innecesarios. Esto contribuye a gestionar eficientemente las cuentas por pagar relacionadas con las compras de materias primas.

9.5.8. **Automatización de Procesos:** Se cuenta con sistemas de gestión financiera y herramientas de automatización para agilizar los procesos de cuentas por pagar, lo que reduce errores y aumenta la eficiencia.

9.5.9. **Evaluación Continua de Proveedores:** Se realizan evaluaciones periódicas de los proveedores para garantizar que estén cumpliendo con los términos acordados y para identificar oportunidades de mejora en la eficiencia y costos.

9.5.10. **Preservación de Relaciones con Proveedores:** Se mantiene relaciones sólidas con proveedores lo cual se traduce en beneficios mutuos, como mejores condiciones de pago y acceso preferencial a suministros clave. Estas políticas ayudan a equilibrar la liquidez, reducir riesgos y fortalecer las relaciones tanto con clientes como con proveedores, contribuyendo al éxito financiero y operativo de la empresa.

9.6. ¿Cómo afectan las fluctuaciones en los precios de los metales al flujo de caja de la empresa?

Las fluctuaciones en los precios de los metales, como el cobre, pueden afectar significativamente el flujo de caja de la empresa de varias maneras:

- 9.6.1. **Ingresos y Ventas:** Un aumento en los precios del cobre puede incrementar los ingresos de la empresa cuando vende el metal extraído. Por otro lado, una disminución en los precios podría reducir los ingresos y afectar negativamente el flujo de caja.
- 9.6.2. **Costos de Producción:** La empresa enfrenta costos variables, como los relacionados con la extracción, procesamiento y transporte. Fluctuaciones en los precios de los metales pueden afectar directamente estos costos, ya que pueden influir en la rentabilidad de las operaciones.
- 9.6.3. **Inversiones y Financiamiento:** La rentabilidad de la empresa influye en sus decisiones de inversión y financiamiento. En épocas de altos precios, la empresa puede tener más recursos para inversiones, mientras que, en períodos de precios bajos, puede optar por limitar inversiones y gestionar de manera más prudente el flujo de efectivo.

9.6.4. **Valoración de Activos:** Las fluctuaciones en los precios del cobre también pueden afectar la valoración de los activos de la empresa, lo que puede influir en sus estados financieros y la capacidad para obtener financiamiento.

Las variaciones en los precios del cobre tienen un impacto directo en los ingresos y costos de la empresa, lo que a su vez afecta su flujo de caja y toma de decisiones estratégicas. La gestión efectiva de estos factores es crucial para la estabilidad financiera de la empresa

9.7. ¿Qué medidas ha tomado la empresa para mitigar los riesgos asociados con la volatilidad de los precios de los minerales?

Para mitigar los riesgos asociados con la volatilidad de los precios del cobre, la empresa puede implementar diversas medidas, entre las cuales se incluyen:

9.7.1. **Uso de Derivados Financieros:** La empresa puede utilizar instrumentos financieros, como contratos de futuros u opciones, para protegerse contra las variaciones adversas en los precios del cobre. Estos instrumentos pueden proporcionar cierto grado de seguridad al fijar los precios de venta o limitar las pérdidas potenciales.

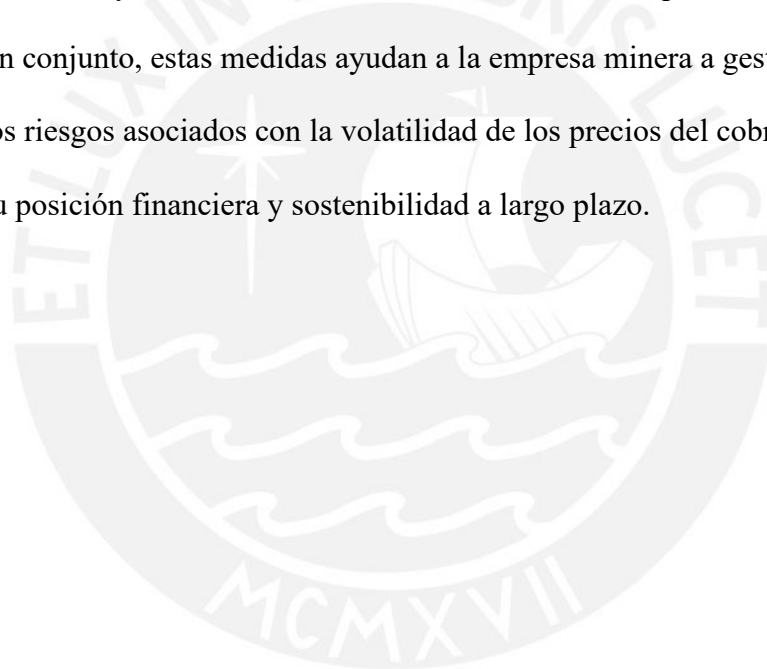
9.7.2. **Gestión Activa de Inventario:** Mantener un inventario estratégico ayuda a la empresa a adaptarse a los cambios en los precios del cobre. Al gestionar cuidadosamente los niveles de inventario, la empresa puede aprovechar los momentos de precios altos y evitar vender a pérdida durante períodos de bajos precios.

9.7.3. **Eficiencia Operativa:** Mejorar la eficiencia operativa y reducir los costos de producción proporcionan un colchón financiero adicional durante períodos de precios bajos. La optimización de procesos y la implementación de tecnologías avanzadas contribuyen a este objetivo.

9.7.4. **Monitoreo Constante del Mercado:** La empresa se mantiene informada sobre las tendencias del mercado y las proyecciones económicas lo cual permite anticipar cambios en los precios del cobre. Esto facilita la toma de decisiones ágil y la implementación de estrategias de mitigación en respuesta a condiciones del mercado en evolución.

9.7.5. **Gestión Financiera Conservadora:** Mantener un perfil financiero sólido y una estructura de capital equilibrada proporciona flexibilidad durante períodos de volatilidad. Evitar niveles excesivos de endeudamiento y mantener reservas financieras ayudan a enfrentar desafíos financieros inesperados.

En conjunto, estas medidas ayudan a la empresa minera a gestionar y mitigar los riesgos asociados con la volatilidad de los precios del cobre, fortaleciendo su posición financiera y sostenibilidad a largo plazo.



9.8. ¿Cuál es la estructura de financiamiento actual y cómo impacta en el flujo de caja?

La estructura de Financiamiento que afecta el flujo de caja tanto en el año 2022 como 2021 es la detallada a continuación:

Concepto / Miles USD \$	2022	2021
Crédito Revolvente	325,000	
	-	
Pago de Crédito Revolvente	325,000	
	-	
Pago de Préstamo Sindicato	325,000	-200,000
	-	
Dividendos Pagados	400,000	-700,000
Pagos por arrendamiento	-12,327	-12,746
Otros pagos	-3,482	
Efectivo y equivalentes de efectivo utilizado en las actividades de financiamiento	740,809	-912,746

9.9. ¿Cuáles son las proyecciones de flujo de efectivo para el próximo año y cuáles son los factores clave que las respaldan?

No se compartió esta información.