



**UNIVERSIDAD  
DEL PACÍFICO**

**Escuela de  
Postgrado**

**“PLAN ESTRATÉGICO DE MINERA VICTORIA  
PERIODO 2023-2032”**

**Trabajo de Investigación presentado  
para optar al Grado Académico de  
Magíster en Administración**

**Presentado por  
Joel Alex Machaca Espinoza  
Javier Pablo Raya Quispe**

**Asesor: Martin Carlos Otiniano**  
**[0000-0002-3500-3653](tel:0000-0002-3500-3653)**

**Lima, diciembre 2023**

**Anexo II**  
**Reporte de Evaluación del Sistema Antiplagio**

Documento: EPG- REV-V1xxx



**UNIVERSIDAD  
DEL PACÍFICO** | Escuela de  
Postgrado

**REPORTE DE EVALUACIÓN DEL  
SISTEMA ANTIPLAGIO**  
**Opción Libre**

A través del presente, Martin Otiniano Carbonell deja constancia que el trabajo de investigación titulado "**PLAN ESTRATÉGICO DE MINERA VICTORIA PERIODO 2023-2032**" presentado por los alumnos:

1. Joel Alex Machaca Espinoza
2. Javier Pablo Raya Quispe

para optar al grado académico de magíster en administración, fue sometido al análisis del sistema antiplagio Turnitin el día 16 de enero de 2024, dando el siguiente resultado:

---

INFORME DE ORIGINALIDAD

---

**15%**

INDICE DE SIMILITUD

**14%**

FUENTES DE INTERNET

**1%**

PUBLICACIONES

**4%**

TRABAJOS DEL  
ESTUDIANTE

---

Se adjunta el reporte original completo

16 de enero de 2024

## RESUMEN EJECUTIVO

La compañía minera Victoria es una empresa minera situada en el sur del Perú, enfocada principalmente en la producción de concentrado de cobre. La compañía se destaca por su capacidad demostrada de descubrir, construir y operar activos rentables a largo plazo, que generan flujo de efectivo.

La empresa, actualmente, enfrenta dos problemas: agotamiento de reservas mineras e impedimento de realizar expansiones en los límites actuales de su concesión minera. Ante esta situación, ha establecido un planeamiento estratégico basado en los siguientes planes funcionales:

- a. El plan funcional de comercialización permitirá asegurar, como mínimo, la venta de 100 000 toneladas de cobre fino. Ello ayudará a maximizar los ingresos a través de contratos a largo plazo con *smelters*, establecer relaciones sólidas con diversas regiones para garantizar estabilidad en las ventas y optimizar la flexibilidad de ventas mediante estrategias en el mercado *spot*. Este enfoque estratégico posibilitará diversificar clientes, garantizar la mayor parte de la producción en contratos estables y mantener una adaptabilidad para aprovechar oportunidades en el mercado. De esa manera, asegurará ingresos consistentes y un posicionamiento sólido en la industria del cobre.
- b. El plan funcional de operaciones de la mina Victoria destaca que la mejor opción de lograr los objetivos de producción es la adquisición de la mina Esperanza. Dicha estrategia resulta clave para aumentar la producción de concentrado de cobre, incrementar las reservas mineras y mantener como mínimo una producción de 100 000 toneladas de cobre fino. Las acciones de continuar con la ejecución de la exploración en áreas adyacentes incrementarán la producción luego del periodo de análisis (2023-2032). Asimismo, la implementación de tecnologías avanzadas y la optimización de procesos permitirán asegurar la sostenibilidad, crecimiento y rentabilidad de la mina Victoria en los próximos años.
- c. El plan funcional de recursos humanos se enfocó en integrar equipos, retener talento clave y unificar culturas. Además, se prioriza el alineamiento y bienestar del personal nuevo mediante programas de inducción personalizados, *mentoring*, *feedback* continuo y evaluaciones para asegurar una transición exitosa tras la adquisición.
- d. El plan de responsabilidad social empresarial (RSE) de la mina Victoria, al integrar la mina Esperanza, se enfoca en cuatro pilares centrales: desempeño ambiental, impacto social, conducta ética y gestión de riesgos. Ese plan busca reducir emisiones, generar empleo local, alinear prácticas comerciales a estándares éticos y mitigar riesgos ambientales, entre otros objetivos. Estas metas permitirán alinear las operaciones mineras con prácticas socialmente responsables. Así se garantizará un impacto positivo y sostenible en las comunidades y el medio ambiente donde opera la empresa.

e. El plan funcional de finanzas y evaluación financiera demuestra la viabilidad y solidez económica de la adquisición de la mina Esperanza. Con un valor actual neto (VAN) de USD 314 millones y una tasa interna de retorno (TIR) del 49.6 %, superando significativamente el costo de capital (WACC 8.46 %), se confirma la rentabilidad del proyecto. Los indicadores financieros proyectados revelan un margen de utilidad neta al 2028 del 20.8 %, comparada con el 17.9% que se obtendría si la adquisición no se ejecutara. Esto evidencia una sostenibilidad económica considerable.

El análisis de sensibilidad demuestra que el proyecto se mantiene rentable incluso ante reducciones en el precio del cobre y aumentos significativos en el costo de capital. Ello confirma la resistencia del proyecto a cambios en variables críticas.

La interrelación de los planes funcionales enumerados (comercial, de operaciones, RR. HH., RSE y finanzas) evidencia una estrategia integral para asegurar la integración efectiva, la sostenibilidad económica y el compromiso con valores éticos y ambientales.

## ÍNDICE DE CONTENIDOS

ÍNDICE DE TABLAS.....	IX
ÍNDICE DE FIGURAS.....	XI
ÍNDICE DE ANEXOS.....	XII
<b>CAPÍTULO I. IDENTIFICACIÓN DEL PROBLEMA .....</b>	<b>1</b>
1.1. Consideraciones generales .....	1
1.2. Descripción y perfil estratégico de la empresa .....	1
1.2.1. Visión 2022.....	1
1.2.2. Misión 2022 .....	1
1.2.3. Valores .....	1
1.3. Definición del problema .....	2
1.4. Enfoque y descripción de la solución prevista.....	2
1.5. Justificación .....	2
1.6. Alcances y limitaciones .....	3
<b>CAPÍTULO II. ANÁLISIS Y DIAGNÓSTICO SITUACIONAL .....</b>	<b>4</b>
2.1. Análisis del macroentorno (Pestel) .....	4
2.1.1. Entorno político .....	4
2.1.2. Entorno económico .....	4
2.1.3. Entorno social .....	4
2.1.4. Entorno tecnológico.....	5
2.1.5. Entorno ecológico .....	5
2.1.6. Entornos legales .....	5
2.2. Conclusiones .....	6

2.3. Análisis del microentorno .....	7
2.3.1. Identificación, características y evolución del sector .....	7
2.3.2. Análisis de las cinco fuerzas de Porter .....	7
2.3.2.1. Poder de negociación de los proveedores .....	7
2.3.2.2. Poder de negociación de los clientes .....	8
2.3.2.3. Amenaza de nuevos competidores .....	9
2.3.2.4. Amenaza de productos o servicios sustitutos.....	10
2.3.2.5. Rivalidad entre los competidores existentes .....	10
2.3.3. Conclusiones de las cinco fuerzas de Porter .....	11
2.4. Matriz de evaluación de factores externos (EFE) .....	11
<b>CAPÍTULO III. ANÁLISIS INTERNO DE LA ORGANIZACIÓN.....</b>	<b>13</b>
3.1. Modelo de negocio.....	13
3.2. Estructura organizacional y recursos humanos .....	13
3.3. Cadena de valor.....	14
3.3.1. Actividades primarias .....	15
3.3.1.1. Logística de entrada .....	15
3.3.1.2. Operaciones.....	15
3.3.1.3. Logística de salida.....	16
3.3.1.4. Comercialización .....	16
3.3.1.5. Servicios.....	16
3.3.2. Actividades de soporte .....	17
3.3.2.1. Compras .....	17
3.3.2.2. Tecnología e innovación .....	17
3.3.2.3. Recursos humanos .....	17

3.3.2.4. Infraestructura de la empresa minera .....	18
3.4. Análisis VRIO.....	18
3.5. Definición de ventaja competitiva .....	18
3.6. Matriz EFI.....	19
3.7. Resultados contables y financieros .....	19
<b>CAPÍTULO IV. INVESTIGACIÓN DE MERCADO .....</b>	<b>20</b>
4.1. Objetivos .....	20
4.2. Estimación de la demanda .....	20
4.3. Estimación de la oferta.....	22
4.4. Conclusiones .....	24
<b>CAPÍTULO V. PLANEAMIENTO ESTRATÉGICO .....</b>	<b>25</b>
5.1. Visión al 2032 .....	25
5.2. Misión al 2032 .....	25
5.3. Objetivo general al 2032 .....	25
5.4. Objetivos estratégicos .....	25
5.4.1. Rentabilidad .....	25
5.4.2. Crecimiento.....	25
5.4.3. Sostenibilidad.....	25
5.5. Estrategia competitiva.....	26
5.6. Responsabilidad social.....	26
5.7. Canvas 2020-2022 versus 2023-2032 .....	26
5.8. Cadena de valor 2023-2032 .....	28
5.8.1. Actividades de soporte .....	28

5.8.2. Actividades primarias .....	28
------------------------------------	----

**CAPÍTULO VI. ANÁLISIS Y SELECCIÓN DE LA ESTRATEGIA ..... 30**

6.1. Matriz de las amenazas, oportunidades, debilidades y fortalezas (FODA/FODA cruzado) .....	30
6.2. Matriz de posición estratégica y evaluación de acciones (Peyea) .....	31
6.3. Matriz BCG.....	32
6.4. Matriz interna-externa.....	32
6.5. Matriz de estrategia principal.....	33
6.6. Conclusiones .....	34

**CAPÍTULO VII. PLANES FUNCIONALES Y DE RESPONSABILIDAD SOCIAL EMPRESARIAL ..... 35**

7.1. Plan funcional de comercialización .....	35
7.1.1. Objetivos del plan funcional de comercialización .....	35
7.1.2. Acciones para el logro de objetivos de comercialización .....	36
7.1.3. Presupuesto para el plan funcional de comercialización .....	37
7.2. Plan funcional de operaciones .....	37
7.2.1. Objetivos y estrategia de operaciones.....	38
7.2.2. Proyección de la producción.....	39
7.2.3. Acciones para el logro de objetivos de producción .....	39
7.2.4. Análisis de riesgos de adquisición de la mina Esperanza .....	41
7.2.5. Presupuesto para el plan funcional de operaciones.....	41
7.3. Plan funcional de recursos humanos (RR. HH.) .....	42
7.3.1. Objetivos del plan de RR. HH. ....	42



7.3.2. Acciones para el logro de objetivos de RR. HH. ....	42
7.3.3. Presupuesto para el plan funcional de RR. HH.....	43
7.4. Plan funcional de responsabilidad social empresarial .....	43
7.4.1. Objetivos del plan de RSE .....	44
7.4.2. Acciones para el logro de objetivos de RSE.....	44
7.4.2.1. Desempeño ambiental.....	44
7.4.2.2. Impacto social .....	45
7.4.2.3. Conducta comercial ética.....	45
7.4.2.4. Gestión de riesgos .....	45
7.4.3. Presupuesto del plan funcional de RSE .....	45
7.5. Plan funcional de finanzas y evaluación financiera .....	45
7.5.1. Supuestos y políticas.....	46
7.5.2. Objetivos del plan financiero .....	47
7.5.3. Consolidado de presupuestos de los planes funcionales.....	47
7.5.4. Cálculo de WACC .....	47
7.5.5. Evaluación financiera.....	48
7.5.6. Análisis de sensibilidad.....	51
<b>CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....</b>	<b>52</b>
1. Conclusiones .....	51
2. Recomendaciones .....	52
<b>BIBLIOGRAFÍA.....</b>	<b>55</b>

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1.	Pestel – industria minera peruana .....	6
Tabla 2.	Entorno de negociación de los proveedores.....	8
Tabla 3.	Entorno de negociación de los clientes .....	9
Tabla 4.	Entorno de negociación amenaza de nuevos competidores .....	10
Tabla 5.	Entorno de negociación amenaza de productos o servicios sustitutos.....	10
Tabla 6.	Entorno de negociación rivalidad entre los competidores existentes .....	11
Tabla 7.	Conclusiones de las cinco fuerzas de Porter .....	11
Tabla 8.	Matriz EFE.....	12
Tabla 9.	Modelo Canvas .....	13
Tabla 10.	Fuerza laboral.....	18
Tabla 11.	Matriz de capacidades y recursos.....	18
Tabla 12.	Análisis de matriz EFI.....	19
Tabla 13.	Modelo Canvas 2023-2032 .....	27
Tabla 14.	FODA cruzado .....	30
Tabla 15.	Matriz de posición estratégica.....	31
Tabla 16.	Objetivos estratégicos .....	34
Tabla 17.	Objetivos del plan de comercialización .....	35
Tabla 18.	Presupuesto del plan de comercialización .....	37
Tabla 19.	Objetivos del plan de operaciones .....	38
Tabla 20.	Plan de producción de la mina Victoria .....	39
Tabla 21.	Plan de producción de la mina Esperanza.....	40
Tabla 22.	Plan de producción de la mina Victoria-Esperanza .....	40
Tabla 23.	Presupuesto del plan de operaciones.....	42
Tabla 24.	Objetivos del plan de RR. HH. ....	42

Tabla 25.	Presupuesto del plan de RR. HH.....	43
Tabla 26.	Objetivos del plan de RSE .....	44
Tabla 27.	Presupuesto del plan de RSE .....	45
Tabla 28.	Costo operativo Victoria + Esperanza .....	46
Tabla 29.	Costo inversión de Victoria + Esperanza (en miles de USD).....	47
Tabla 30.	Resumen de presupuestos de los planes funcionales (en miles de USD) .....	48
Tabla 31.	Cálculo del WACC .....	47
Tabla 32.	Plan de financiamiento de deuda .....	49
Tabla 33.	Ratios financieras proyectados.....	49
Tabla 34.	Flujo de caja incremental .....	50
Tabla 35.	Análisis de sensibilidad del WACC vs. precio del cobre .....	51

## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1.	Organigrama.....	14
Figura 2.	Cadena de valor de la mina Victoria.....	15
Figura 3.	Operaciones mineras .....	16
Figura 4.	Tecnología e innovación .....	17
Figura 5.	Proyección de la demanda del cobre.....	20
Figura 6.	Consumo del cobre refinado del 2018 al 2025.....	20
Figura 7.	Proyección de producción minera del cobre.....	23
Figura 8.	Proyecciones del precio del cobre 2024-2025 .....	24
Figura 9.	Cadena de valor 2023-2032 .....	28
Figura 10.	Matriz Peyea.....	31
Figura 11.	Matriz BCG.....	32
Figura 12.	Matriz IE .....	33
Figura 13.	Matriz de estrategia principal.....	33

## ÍNDICE DE ANEXOS

Anexo 1. Glosario de términos .....	60
Anexo 2. Resumen de evaluación de la mina Esperanza.....	62

## **CAPÍTULO I. IDENTIFICACIÓN DEL PROBLEMA**

### **1.1. Consideraciones generales**

La compañía minera Victoria, considerada como una empresa de gran minería y situada en el sur del Perú, es un productor diversificado de metales a bajo costo con un enfoque en concentrado de cobre. La compañía se destaca por su capacidad demostrada de descubrir, construir y operar activos rentables a largo plazo que generan flujo de efectivo. Victoria desarrolla proyectos mineros centrados en el cobre en jurisdicciones amigables para la minería y con grado de inversión.

La compañía prioriza los activos de cobre; además, enfatiza la fortaleza financiera, las operaciones eficientes, la exploración, el desarrollo de proyectos y la excelencia en ESG (medio ambiente, social y gobernanza).

La compañía ha sentado las bases para un crecimiento futuro con la constante exploración geológica tanto en proyectos *greenfield* y *brownfield* como en la adquisición de otras empresas mineras que presenten mineral de cobre, oro y oro-cobre. En el Anexo 1, se detalla el glosario de términos.

### **1.2. Descripción y perfil estratégico de la empresa**

#### **1.2.1. Visión 2022**

“Ser un operador minero responsable de primer nivel de minas de bajo costo y larga vida a nivel mundial” (Hudbay, 2023).

#### **1.2.2. Misión 2022**

“Crear valor sostenible y beneficios basados en nuestros pilares de buenas relaciones con la comunidad, exploración geológica, desarrollo de minas y operaciones eficientes” (Hudbay, 2023).

Para la mina Victoria, es importante el poder operar a bajo costo, debido a que posee yacimientos de baja ley. Asimismo, busca constantemente trabajar de manera muy cercana con la comunidad, ya que ello es un factor clave para que las empresas mineras sean sostenibles a lo largo de la vida de la operación minera.

#### **1.2.3. Valores**

Los valores de la compañía minera Victoria reflejan cómo queremos que nuestra gente se relacione entre sí, con los residentes de nuestras comunidades y con todas las partes interesadas. Vivir nuestros valores exige centrarse en las personas, la compasión y la empatía, es decir, la capacidad de ponerse en el lugar del otro. A medida que nuestra empresa crece, es importante brindar voz a nuestros valores, porque son la base de todo lo que hacemos. Nuestros valores son los siguientes:

- Dignidad y respeto: Tratamos a nuestros grupos de interés y a los demás de forma que saquemos lo mejor de cada uno de nosotros.

- Apertura: Hablamos libremente y escuchamos con atención sobre oportunidades, problemas y preocupaciones.
- Cuidado: Mantenemos y contribuimos al bienestar de las personas y del entorno en el que operamos.
- Confianza: Podemos contar unos con otros para hacer lo correcto y cumplir nuestros compromisos.

### **1.3. Definición del problema**

La mina Victoria tiene como principal problema mantener una producción anual de 100 000 toneladas de cobre fino. Debido al agotamiento de las reservas mineras y a la falta de proyectos de expansión de recursos minerales, la mina Victoria no estará en capacidad de mantener esa producción a partir del 2028. A continuación, detallamos los desafíos:

- La mina Victoria, como toda operación minera, se encuentra con el agotamiento de reservas mineras, sumado al decrecimiento de la ley de cobre proyectada para el año 2028. Ello no permitiría mantener 100 000 toneladas de concentrado de cobre.
- Existen retrasos con los tiempos estimados para gestionar los permisos de exploraciones y el desarrollo de nuevos depósitos adyacentes a la actual operación que posibiliten extender la vida útil de las minas e incrementar la producción de cobre y oro.

### **1.4. Enfoque y descripción de la solución prevista**

Debido a la situación actual del país y a los tiempos prolongados para obtener los permisos requeridos y poner en marcha una operación que permita mantener la rentabilidad de la compañía minera, proponemos en la presente tesis:

- La adquisición de una empresa minera que se encuentre en operación. Esta deberá contar con los permisos sociales y medioambientales, buena relación con su comunidad y ventajas comparativas en términos logísticos, a fin de mantener una producción de 100 000 toneladas de cobre fino.

### **1.5. Justificación**

- Asegurar la producción de 100 000 toneladas de cobre fino por año, así como la eficiencia operativa y la política de optimización de costos.
- La adquisición de la mina Esperanza tiene ventajas logísticas, como el transporte de concentrado al puerto del Callao.

## **1.6. Alcances y limitaciones**

- Alcance: Entregar un plan estratégico que presente el análisis interno, externo y la evaluación financiera (operacional y comercial), así como la ventaja competitiva y financiera para incrementar el flujo financiero.
- Limitaciones: Manejo de tiempos, acceso de información. La empresa es una minera transnacional; sin embargo, el enfoque de la presente tesis se enfoca en el mercado peruano.



## **CAPÍTULO II. ANÁLISIS Y DIAGNÓSTICO SITUACIONAL**

El examen de los elementos del contexto externo -situación mundial de la industria del cobre- tiene como finalidad reconocer las circunstancias actuales y las contingencias de riesgos más esenciales para la mina Victoria. Este análisis coadyuvará en la formulación de estrategias para los siguientes 10 años.

### **2.1. Análisis del macroentorno (Pestel)**

El análisis Pestel identifica factores externos que afectan o pueden afectar la presencia de una empresa en el mercado estadounidense a nivel político, económico, social, tecnológico, ecológico y legal.

Para el caso de la mina Victoria, analizamos el entorno del Perú y la industria del cobre. Esto se debe a que el producto final de la minera es el concentrado del cobre, que se comercializa a diferentes países alrededor del mundo.

#### **2.1.1. Entorno político**

En el ámbito político, el Perú representa un país inseguro, por la crisis política actual. El Poder Ejecutivo y el Poder Legislativo no terminan de ponerse de acuerdo en políticas públicas que brinden soporte y seguridad para la inversión nacional e internacional. Sin embargo, existen leyes que defienden a los empresarios peruanos. Esta normativa ofrece estabilidad y un mejor mercado para estas empresas, como las restricciones a empresas extranjeras, la defensa de la libre competencia y la política monetaria. Ello representa un ejercicio de confianza para la inversión privada (Amadeo, 2022). Por otro lado, los constantes bloqueos de carreteras como forma de protesta contra el Gobierno actual constituyen un riesgo para el transporte y el abastecimiento de insumos para la industria minera.

#### **2.1.2. Entorno económico**

El clima económico para una empresa de gran minería es favorable, ya que el propio sistema económico del Perú representa estabilidad y su moneda es una de las más cotizadas a nivel de Sudamérica. Por otro lado, el crecimiento del PBI contribuye a mejorar la perspectiva financiera, dado que ayuda a aumentar el poder adquisitivo de los ciudadanos (Amadeo, 2022). Por otro lado, después del confinamiento mundial generado en el 2020 y parte del 2021, la oferta laboral ha ido en aumento en el Perú. Ello ayuda a incrementar la demanda de productos finales relacionados con la industria del cobre. Sin embargo, al ser un país con presencia e influencia en el mundo, y al existir problemas internacionales en la actualidad, el contexto puede impactar negativamente en la caída del precio del cobre. Esta situación perjudicaría la estabilidad financiera de la empresa.

#### **2.1.3. Entorno social**

Las tendencias sociales influyen directamente en el estilo de vida de las personas. En concreto, existe un antes y un después en la forma de sociabilizar, debido a la predilección innegable por la tecnología.

Esto generaría un crecimiento en la demanda del cobre, ya que es la materia prima necesaria para la fabricación de los equipos tecnológicos (celulares, televisores, vehículos eléctricos, etc.).

Por otro lado, en el Perú existen varios proyectos de alta inversión que estarían próximos a desarrollarse, como Zafranal y Corani, con una inversión de USD 1400 millones y USD 700 millones, respectivamente. Asimismo, recientemente se ha iniciado el proyecto Quellaveco en Moquegua, con una inversión estimada de USD 5000 millones y una producción esperada de 320 000 toneladas de cobre en el 2023. Todo ello indica que, a pesar de los problemas sociales del país, es posible el crecimiento de la industria minera, gracias a una buena gestión de relaciones comunitarias y a una minería comprometida con el medioambiente.

#### **2.1.4. Entorno tecnológico**

En el contexto tecnológico, el desarrollo de aplicaciones para la industria minera avanza cada día más, contribuyendo a la excelencia operacional de diversas minas. Ello permite aplicar una política de reducción de costos y operar con altos estándares de seguridad. Por ejemplo, actualmente se utilizan tecnologías como el caso copiloto que se implementó en Hudbay Peru S. A. C. Esta herramienta busca evitar los accidentes con los camiones mineros, controlando y alertando la fatiga de los operadores mineros. Asimismo, el proyecto minero Quellaveco en la actualidad opera con camiones mineros autónomos. Por otro lado, en el Perú contamos con empresas de desarrollo de *software* especialistas en el uso de información y ciencia de datos, empleando *machine learning* para un mejor desarrollo de las operaciones mineras.

#### **2.1.5. Entorno ecológico**

En cuanto a la ecología en el Perú, el OEFA, la ANA y el Osinergmin supervisan que las operaciones mineras cumplan con el cuidado del medioambiente. Por otro lado, la industria minera está obligada a presentar varios permisos antes de la explotación y durante esta. Es decir, previo a iniciar la operación y para cambios en el estudio de impacto ambiental, las empresas mineras deben cumplir con los permisos solicitados por la autoridad correspondiente. Por otro lado, todavía está presente la minería informal, que contamina los ecosistemas y afecta indirectamente a la industria minera.

#### **2.1.6. Entornos legales**

En el ámbito legal, la normativa vigente en el Perú respecto de la explotación de minas incluye normas claras. Ello representa una garantía y seguridad para las empresas mineras. Por otro lado, existe un sistema tributario eficiente. Por ejemplo, para el caso de empresas mineras en la etapa de exploración, la Ley n.º 27623 permite la devolución del impuesto general a las ventas. Así se fomenta el desarrollo de la industria minera en el país.

La Tabla 1 presenta el análisis Pestel de la industria minera en el país.

**Tabla 1**

*Pestel – industria minera peruana*

Factores	Situación	Impacto en el sector de la industria minera	Efecto probable en la empresa	O/A
Político	Inseguridad política	Leyes a Estados según su conveniencia política	Incumplimiento de planes de la empresa (bloqueo de vías)	Amenaza
	Defensa de la libre competencia	Confianza	Adecuada aplicación de estrategias de la empresa	Oportunidad
	Seguridad jurídica	Confianza	Adecuada aplicación de estrategias de la empresa	Oportunidad
Económico	Política monetaria	Confianza	Adecuada aplicación de estrategias de la empresa	Oportunidad
	Crecimiento del PBI	Aumento de la demanda de metales bases	Variedad de clientes finales (refinerías)	Oportunidad
	Reducción de la inflación	Aumento de clientes nuevos	Reducción de costos operativos, mayor utilidad	Oportunidad
Social	Estilo de vida	Predilección por el uso de equipos tecnológicos	Aumento de demanda de cobre	Oportunidad
	Tasa de desempleo	Reducción del desempleo	Aumento de mano obra	Amenaza
	Responsabilidad social	Aumento de proyectos mineros	Oportunidad de crecimiento y proyectos de expansión	Oportunidad
Tecnológico	Actitud hacia la globalización	Aumento de proveedores nuevos	Aumento de proveedores calificados	Oportunidad
	Inversión en I+D	Innovación en tecnología minera en <i>hardware, software, know how</i> .	Reducción de costos operativos	Oportunidad
	Uso de cobertura 4G	Automatización de equipos	Incremento de producción	Oportunidad
Ecológicos	Amenaza de desastres naturales	Restricción de transporte de concentrado de minerales e insumos	Pérdidas económicas	Amenaza
	Protección del medioambiente	Confianza, cumplimiento de la normativa peruana	Aumento de la reputación, agilidad en permisos ambientales	Oportunidad
Legal	Normatividad legal	Ley General de Minería	Seguridad y garantía	Oportunidad
	Sistema tributario estable	Disminución de impuestos, en etapa de exploración, obras por impuestos	Disminución de costos operacionales y ventajas para una minería sostenible	Oportunidad
Global	Pandemia causada por el COVID-19	Falta de mano de obra, incremento de costos logísticos	Reducción del margen	Amenaza
	Conflictos internacionales	Crisis mundial, recesión, reducción de precio de los metales	Incremento de costos operativos, reducción de margen	Amenaza

Fuente: David, 2013

## 2.2. Conclusiones

De acuerdo con el análisis Pestel de la industria minera peruana, encontramos varias oportunidades en el sector, como la demanda de metales bases y el desarrollo de tecnología. De otra parte, existen algunas amenazas a nivel global, que pueden ser previstas y controladas. Por ejemplo, ante fluctuaciones de precio por una crisis internacional, podríamos fijar el precio. Respecto del contexto social, la empresa minera deberá desarrollar el área de Relaciones Comunitarias, para poder planificar y adelantar posibles bloqueos en el acceso a la operación.

## **2.3. Análisis del microentorno**

### **2.3.1. Identificación, características y evolución del sector**

La inversión minera en el país ha tenido un crecimiento en los últimos 10 años, con la mina Constancia, la minera Las Bambas, la mina Justa y actualmente con el proyecto minero Quellaveco.

Por otro lado, los tiempos para obtener los permisos requeridos se han prolongado más de lo habitual. Actualmente, realizar una modificatoria de estudio de impacto ambiental u obtener el permiso para dicho estudio de un proyecto puede tomar alrededor de 3 años. Esa proyección de tiempo considera una comunicación constante de la autoridad con el minero.

### **2.3.2. Análisis de las cinco fuerzas de Porter**

La inteligencia competitiva es un examen metódico para recopilar y agrupar informes acerca de las acciones y propensiones genéricas de los competidores. Esta información de la competencia es esencial para la propuesta de estrategias convenientes (D'Alessio, 2014).

La estructura de la industria consta de las cinco fuerzas de Porter (1980). Se debe examinar cuidadosamente el poder de negociación de los proveedores, el poder de negociación de los clientes y la intensidad competitiva de la competencia actual, así como la amenaza de sustitutos y la amenaza de entrantes. Para evaluar a la competencia, se pueden elegir las variables de participación de mercado, intermediarios, competencia de precios, informaciones, producción y productividad, localización, calidad gerencial, práctica del gerente, costo de insumos, ubicación, atributos de productos, calidad de procesos, indagación y desarrollo, calidad de personal, imagen y responsabilidad social empresarial (D'Alessio, 2014).

A continuación, realizamos el estudio de las cinco fuerzas de Porter para conocer el sector de la gran minería en el Perú. La pauta relacionada con el grado porcentual de la importancia fijada expresa la impresión del componente en este sector. Asimismo, la atractividad de cada componente se medirá empleando una cuantía numeral de acuerdo con la siguiente escala: (1) no atractivo, (2) medianamente atractivo, (3) neutral, (4) medianamente atractivo y (5) muy atractivo.

#### **2.3.2.1 Poder de negociación de los proveedores**

Define la potestad de negociación de los proveedores como la influencia que los abastecedores pueden ejercer sobre las compañías acrecentando los precios, aminorando la calidad de sus mercancías o menguando su reserva. Esto afecta el costo para los consumidores.

En una operación minera, los principales proveedores son los relacionados con los insumos que requiere una operación para asegurar la producción, como explosivos, reactivos para los procesos metalúrgicos, servicios de mantenimiento específicos, combustible, entre otros. Actualmente, las empresas mineras tienen un alto compromiso por las comunidades. Por ello, derivan varios servicios a empresas locales,

como el de alojamiento y alimentación, renta de equipos livianos y maquinaria pesada. Asimismo, algunas operaciones mineras emplean un alto porcentaje de empresas locales para el transporte de concentrado de mineral.

De acuerdo con la Tabla 2, la atraktividad obtiene un puntaje de 4.17. Ello indica que el entorno de negociaci3n de los proveedores es medianamente atractivo, a pesar de contar con diversos proveedores y varios canales intermedios. La minería, a1o tras a1o, brinda capacitaciones para contar con m1s proveedores, en especial a las empresas de influencia directa en el 1rea de la operaci3n minera.

**Tabla 2**

*Entorno de negociaci3n de los proveedores*

Peso	Determinantes de la rivalidad	No atractivo	Medio no atractivo	Neutral	Medio atractivo	Muy atractivo	Valor	
		1	2	3	4	5		
0.15	Proveedores alternativos	Pocos				Altos	4 0.60	
0.15	Diferenciaci3n de productos suministrados	Pocos				Altos	3 0.45	
0.18	Disponibilidad de insumos	Pocos				Altos	5 0.9	
0.14	Proveedores de alta calidad	Pocos				Altos	5 0.7	
0.14	Disponibilidad de productos sustitutos	Pocos				Altos	4 0.56	
0.24	Cantidad de proveedores	Pocos				Altos	4 0.96	
1.00	<b>Atraktividad medianamente atractiva</b>							4.17

Fuente: Arnoldo Hax y Nicol1s Majluf, 1998

### 2.3.2.2 Poder de negociaci3n de los clientes

Es la potestad de los clientes de la industria de poder hacer bajar el precio de los productos, comprar o no sus productos, elegir adquirir los productos de otro proveedor, indagar las diferenciaciones en los productos de los competidores. En la actualidad, la industria del cobre estima un crecimiento en el precio de este metal, debido a su requerimiento para la fabricaci3n de carros el1ctricos y m1s tecnología. Sin embargo, la mayor venta de concentrado de cobre se envía a las refineras de China. Por otro lado, tambi3n existen las compa1as comercializadoras como Glencore, Trafigura, IXM, entre otras. Estas empresas se encargan de la venta de concentrado; incluso algunas empresas mineras tienen contratos de venta de concentrado de manera anual y de mayor duraci3n.

El valor obtenido de 4.23 indica que los clientes de la industria minera encuentran medianamente atractivo el comprar el producto de las minas de cobre (concentrado o c1todo de cobre). Ello refleja la realidad, ya que existen varias empresas comercializadoras de estos productos que sirven de intermediarios con las refineras. Adicionalmente, algunas empresas cuentan con dep3sitos donde realizan mezclas de estos concentrados para incrementar el valor del producto; en caso de ser c1todo de cobre, se comercializa directamente con el cliente final, generalmente de Estados Unidos o Europa.

**Tabla 3***Entorno de negociación de los clientes*

Peso	Determinantes de la rivalidad	No atractivo	Medio no atractivo	Neutral	Medio atractivo	Muy atractivo	Valor	
		1	2	3	4	5		
0.28	Crecimiento de la industria de cobre	Poco				Alto	5 1.40	
0.25	Elección de otras minas con mejor calidad de concentrado	Poco				Alto	3 0.75	
0.11	Contratos de entrega de concentrado de largo plazo	Alto				Poco	4 0.44	
0.16	Calidad de producto	Poco				Alto	4 0.64	
0.20	Aumento de la demanda	Poco				Alto	5 1.00	
1.00		<b>Medianamente atractivo</b>						4.23

Fuente: Arnoldo Hax y Nicolás Majluf, 1998

**2.3.2.3 Amenaza de nuevos competidores**

El riesgo de que nuevos participantes ingresen a un nicho existente está determinado por el atractivo económico y el umbral de entrada. En la industria minera peruana, se necesitan varios permisos ambientales y comunitarios, que demoran o hacen poco atractiva la inversión en el desarrollo de proyectos mineros. Sin embargo, en la actualidad algunos proyectos se encuentran avanzados, como el caso del proyecto Zafranal de la empresa canadiense Teck y el proyecto minero Quellaveco, que se encuentra en su primer año de producción desde el 2023.

Como se observa en la Tabla 4, la puntuación de 4.09 indica que resulta medianamente atractivo el ingreso de nuevos competidores a la industria minera peruana. Esa situación se refleja en la actualidad en el desarrollo de la gran minería peruana, con un portafolio vigente de proyectos mineros.

**Tabla 4***Entorno de negociación amenaza de nuevos competidores*

Peso	Determinantes de la rivalidad	No atractivo	Medio no atractivo	Neutral	Medio atractivo	Muy atractivo	Valor		
		1	2	3	4	5			
0.25	Obstáculos de ingreso legales	Altos				Pocos	4	1.0	
0.19	Libre acceso a canales de distribución	Pocos				Altos	4	0.76	
0.21	Costos por cambiar clientes	Altos				Pocos	5	1.05	
0.23	Financiación e inversión	Altos				Pocos	4	0.92	
0.12	Posesión de derechos de propiedad intelectual y patentes	Pocos				Altos	3	0.36	
1		<b>Medianamente atractivo</b>							4.09

Fuente: Arnoldo Hax y Nicolás Majluf, 1998

**2.3.2.4 Amenaza de productos o servicios sustitutos**

Los sustitutos son productos o servicios que tienen la misma funcionalidad que nuestros productos y, por lo tanto, pueden reemplazarlo. En el caso del concentrado de cobre, que es el producto de la mina Victoria, hasta el momento no se tiene un sustituto. Para ciertos fines, se usan otros metales; pero en general todavía no se tiene un sustituto en su totalidad.

Una puntuación de 2.48 en la amenaza de productos sustitutos indica un nivel poco atractivo de la industria peruana. El motivo es que resulta difícil encontrar alternativas a los beneficios que ofrece el cobre, en especial en la industria de carros eléctricos y, en el futuro, en la fabricación de aviones eléctricos, así como por su presencia en los productos tecnológicos.

**Tabla 5***Entorno de negociación amenaza de productos o servicios sustitutos*

Peso	Determinantes de la rivalidad	No atractivo	Medio no atractivo	Neutro	Medio atractivo	Muy atractivo	Valor		
		1	2	3	4	5			
0.22	Oferta de producto sustituto	Alto				Poco	3	0.44	
0.34	Precios de productos sustitutos	Alto				Poco	3	1.02	
0.34	Presencia de producto sustituto	Poco				Alto	2	1.02	
1		<b>Actividad no atractiva</b>							2.48

Fuente: Arnoldo Hax y Nicolás Majluf, 1998

**2.3.2.5 Rivalidad entre los competidores existentes**

En la industria de la gran minería, no existe una marcada rivalidad de competidores, ya que cada mina tiene su propia calidad de concentrado. Se podría observar que nuevas operaciones mineras incurrirían en una competencia por la mano de obra calificada.

La gran minería peruana requiere una alta inversión, así como una operación con altos estándares. Por tanto, la rivalidad ente operaciones mineras y nuevos proyectos mineros resulta ligeramente neutral para los competidores existentes. Ello se refleja en el valor obtenido de 3.29.

**Tabla 6**

*Entorno de negociación rivalidad entre los competidores existentes*

Peso	Determinantes de la rivalidad	No atractivo	Medio no atractivo	Neutral	Medio atractivo	Muy atractivo	Valor	
	Factores	1	2	3	4	5		
0.29	Total de competidores	Altos				Pocos	2 0.58	
0.29	Calidad del producto	Pocos				Altos	5 1.45	
0.22	Tamaño de competidores	Altos				Pocos	3 0.66	
0.08	Costos fijos altos	Altos				Pocos	3 0.24	
0.12	Crecimiento de la industria	Pocos				Altos	3 0.36	
1		<b>Actividad neutral</b>						3.29

Fuente: Arnoldo Hax y Nicolás Majluf, 1998

### 2.3.3. Conclusiones de las cinco fuerzas de Porter

Se obtuvo 3.65, lo que indica un nivel ligeramente atractivo. Debido a que la industria minera peruana es un pilar fundamental para la economía y genera puestos de trabajo de manera directa e indirecta, y al encontrarse en buen nivel el precio del cobre, consideramos rentable la operación minera de varios yacimientos cupríferos. Esperamos que, con los tiempos de respuesta para la obtención de permisos, se pueda incrementar a mayor ritmo el atractivo de la industria de la gran minería en el país.

**Tabla 7**

*Conclusiones de las cinco fuerzas de Porter*

Determinantes de la rivalidad	No atractivo	Medio no atractivo	Neutral	Medio atractivo	Muy atractivo	Valor	
Factores	1	2	3	4	5		
Amenaza de nuevos competidores	Altos				Pocos	4.17	
Poder del consumidor	Poco				Altos	4.23	
Riesgo de nuevos sustitutos	Pocos				Altos	4.09	
Poder del proveedor	Pocos				Altos	2.48	
Determinantes de la rivalidad	Altos				Pocos	3.29	
	<b>Ligeramente atractivo</b>						3.65

Fuente: Arnoldo Hax y Nicolás Majluf, 1998

### 2.4. Matriz de evaluación de factores externos (EFE)

El valor 2.79 significa que sí hay una respuesta promedio de la compañía minera Victoria, para aprovechar las oportunidades y para neutralizar las amenazas de un contexto no controlable. Se observan nueve oportunidades y seis amenazas. Ello demuestra que el ámbito externo es favorable para empresas mineras de gran escala en el Perú.



**Tabla 8***Matriz EFE*

<b>Factor</b>	<b>Importancia</b>	<b>Calificación</b>	<b>Ponderado</b>
<b>Oportunidades</b>			
Incremento de la demanda de cobre, en el sector transporte	10 %	3	0.3
Desarrollo de la economía de China	10 %	3	0.3
Retraso de nuevos proyectos mineros de cobre	5 %	3	0.15
Adquisición de proyectos mineros	10 %	3	0.4
Conocimientos de minería subterránea	5 %	2	0.10
Incrementar la calidad de concentrado de cobre	5 %	2	0.10
Inversión en tecnología, para incrementar la producción y la seguridad	8 %	3	0.24
Capacitar a la comunidad, para tener mano de obra calificada de la zona	7 %	3	0.21
Sistema tributario peruano estable	5 %	2	0.10
<b>Amenazas</b>			
Inestabilidad política	8 %	2	0.16
Falta de apoyo del Estado peruano, para obras sociales y educación en las zonas aledañas	5 %	2	0.10
Presencia de minería ilegal en zonas aledañas	7 %	2	0.14
Retraso en los permisos de exploración y explotación de yacimientos mineros	5 %	1	0.05
Pandemia del COVID-19	5 %	1	0.05
Conflictos internacionales	5 %	1	0.05
<b>Total</b>	<b>100 %</b>		<b>2.79</b>

Fuente: David, 2013

## CAPÍTULO III. ANÁLISIS INTERNO DE LA ORGANIZACIÓN

### 3.1. Modelo de negocio

El modelo Business Model Canvas de la mina Victoria identifica que la segmentación de clientes se enfoca en refinerías y compañías comercializadoras de concentrado de cobre, con concentrado de los rangos de penalizantes (Pb, Zn). Este concentrado es comercializable a cualquier refinería del mundo. Por tanto, la estrategia de marketing, la propuesta de valor y todo nuestro modelo de negocio se enfoca en ello.

**Tabla 9**

*Modelo Canvas*

Aliados clave	Actividades clave	Propuesta de valor	Relación de clientes	Segmento de clientes
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Proveedores de insumos y reactivos críticos para la actividad minera</li> <li>- Empresas y personal capacitado de las comunidades aledañas a la operación minera</li> <li>- Organismos fiscalizadores de la actividad minera</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Exploración y desarrollo de yacimientos mineros</li> <li>- Explotación y procesamiento de minerales</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Producir concentrado de cobre, con bajos costos operativos, así como reducir la emisión de gases de efecto invernadero.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Se fidelizará al cliente final ofreciendo no solo un concentrado de calidad y en los cronogramas establecidos, sino también ser parte de un plan de responsabilidad social que busca la participación de las comunidades aledañas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Clientes B2B: Refinerías en China y Europa</li> </ul>
	Recursos clave		Canales	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Equipos mineros</li> <li>- Insumos y reactivos para la explotación y procesamiento de minerales</li> <li>- Personal I+D especializado y capacitado</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Visitas guiadas a las operaciones mineras</li> </ul>	
	Estructura de costos		Fuentes de ingresos	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Costos de producción</li> <li>- Costos de procesamiento de minerales</li> <li>- Costos administrativos y generales</li> <li>- Costos de comercialización</li> <li>- Costos de distribución</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ingresos por ventas de concentrado de cobre directamente a refinerías en China</li> </ul>	

Fuente: Osterwalder, 2018

### 3.2. Estructura organizacional y recursos humanos

Según Mintzberg (1984), la compañía minera Victoria tiene una organización de tipo maquinal e innovadora, debido a que cuenta con operaciones en el sur del Perú.

Para estandarizar la producción del concentrado de cobre, la compañía minera Victoria tiene un núcleo operativo de tipo maquinal. Desarrolla una comunicación formal, estándares, procesos y KPI para el control y seguimiento de las operaciones.

Por otro lado, el área de I+D tiene una configuración de tipo innovadora, ya que se requiere practicar una minería sostenible y con bajos costos; por ello, se emplea constantemente la tecnología. La forma de comunicación en esta área es informal y horizontal. Esto permite lograr fluidez y rapidez para adaptarse a los cambios del sector con sentido de urgencia.

El ápice estratégico está conformado por la junta de accionistas, el directorio, el gerente corporativo y los gerentes regionales. Ellos son los responsables de determinar los principales ejes estratégicos de la compañía.

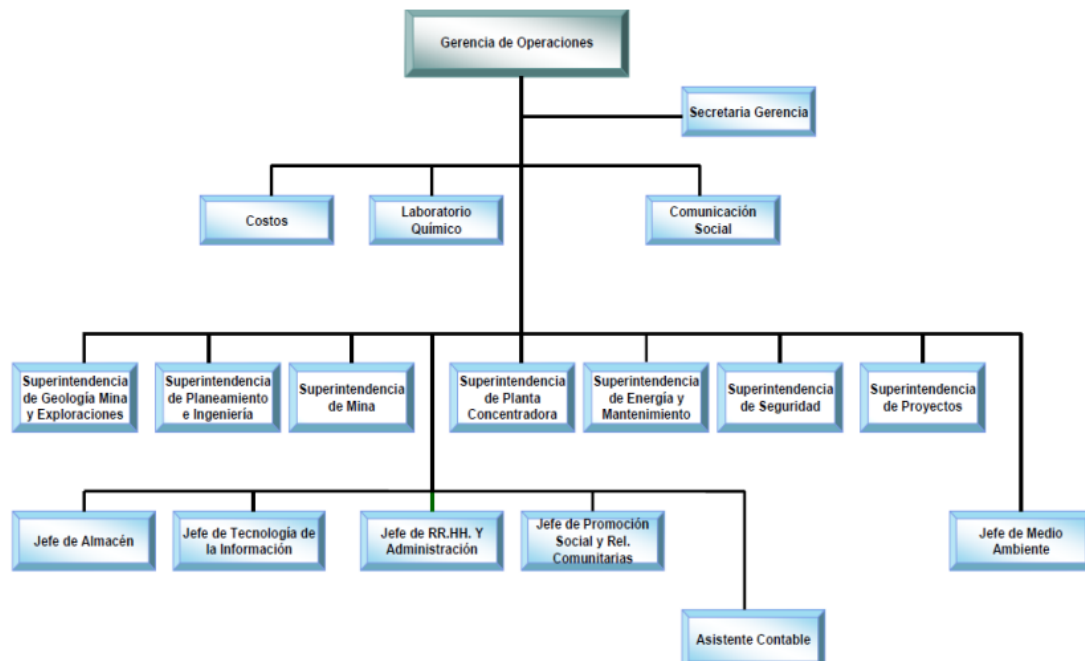
La tecnoestructura está conformada por Transformación Digital, Innovación (I+D), Calidad y Finanzas. Estas áreas brindan las directrices y lineamientos para que la compañía logre alcanzar los objetivos estratégicos.

La línea media de la compañía minera Victoria está conformada por las gerencias de Gestión Comercial, Marketing, Tecnología de la Información y Recursos Humanos. Su función es trasladar las estrategias planteadas en el ápice estratégico hacia el núcleo de operaciones.

El *staff* de apoyo lo conforman Compras, Recursos Humanos, Mantenimiento, Seguridad, Administración y Finanzas. El objetivo de este equipo es brindar soporte a las áreas de Operaciones.

**Figura 1**

*Organigrama*



### 3.3. Cadena de valor

La cadena de valor permite efectuar un examen intrínseco de la organización, mediante la descomposición en las actividades primordiales creadoras de valor. Esta herramienta posibilita

identificar las actividades efectuadas por la compañía minera Victoria y agregar valor al mineral que se encuentra en forma natural en los yacimientos geológicos. El propósito es brindar a los clientes la mejor calidad de concentrado de cobre en este caso y permitirles crear una ventaja competitiva en el mercado.

**Figura 2**

*Cadena de valor de la mina Victoria*

ACTIVIDADES SOPORTE	INFRAESTRUCTURA DE LA EMPRESA Planificación, contabilidad, gestión de inversiones.			
	ADMINISTRACIÓN DE RECURSOS HUMANOS Capacitaciones, compensaciones.			
	DESARROLLO DE TECNOLOGÍA Gestión de tecnología, innovación de procesos.			
	COMPRAS Y ABASTECIMIENTO Adquisición de materias primas, otros.			
ACTIVIDADES PRIMARIAS	LOGÍSTICA DE ENTRADA	PROCESOS/OPERACIONES	LOGÍSTICA DE SALIDA	COMERCIALIZACIÓN Y VENTAS
	Aseguramiento de insumos, materiales para la extracción de mineral y para su procesamiento.	Extracción del mineral, flotación del cobre y procesamiento para obtener el concentrado de cobre.	Transporte de concentrado de cobre al puerto de Mataraní o al almacén de concentrados en Callao.	Venta de concentrado a empresas comercializadoras o refineras.

Fuente: Porter, 1985

### 3.3.1. Actividades primarias

#### 3.3.1.1. Logística de entrada

La compañía minera Victoria se abastece de insumos mediante sus proveedores ubicados de manera nacional y con empresas de las comunidades aledañas. El transporte y logística de la materia prima a sus plantas de fabricación y el desarrollo de I+D son realizados por proveedores certificados con responsabilidad social empresarial (RSE). Ellos utilizan sus sólidas capacidades logísticas y digitales para gestionar la logística de entrada.

#### 3.3.1.2. Operaciones

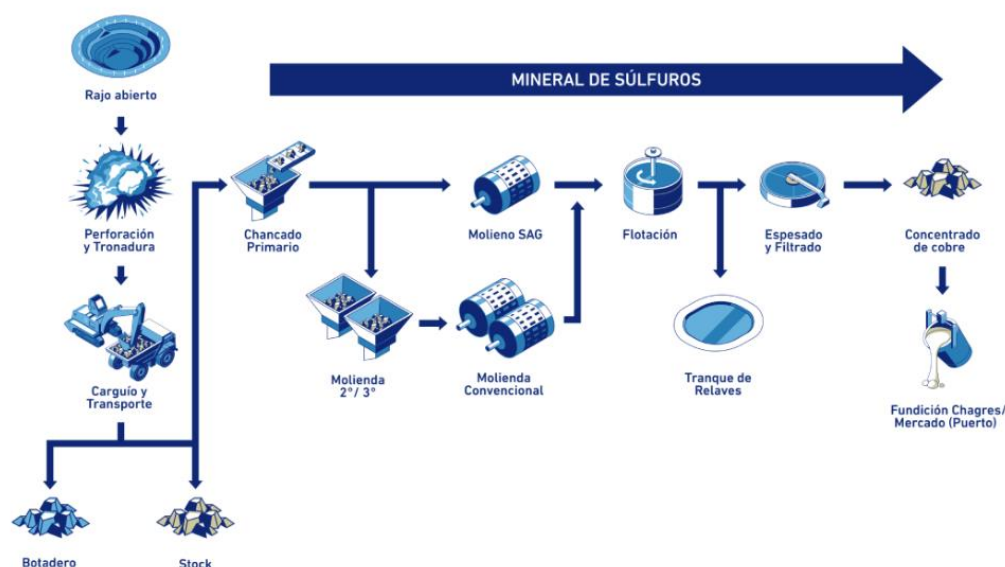
Las principales operaciones consisten en las áreas de producción y procesamiento de mineral. Su crecimiento se debe a la inversión constante en desarrollo, los mantenimientos preventivos que aseguran la disponibilidad de los equipos mineros y la alta disponibilidad operativa de la planta de beneficio. La mina Victoria explota alrededor de 220 000 toneladas diarias; además, procesa en promedio 100 000 toneladas diarias de mineral de cobre.

A continuación, se enumeran las principales actividades de la fase operativa.

**Figura 3**

*Operaciones mineras*

## Fase Operativa



Fuente: Memoria anual de la minera Los Bronces (2023)

### 3.3.1.3. Logística de salida

Alcanza desde el carguío y transporte de concentrado proveniente del almacén de concentrados hasta el puerto de Matarani, donde se exporta el concentrado a su destino final. En promedio, se emplean diariamente entre 30 y 40 camiones encapsulados de 30 toneladas de capacidad.

### 3.3.1.4. Comercialización

El área de Comercialización cumple un rol importante, ya que provee a la dirección de Operaciones el programa de embarques y la calidad de concentrado requerido. Entre los principales clientes, se encuentran los siguientes: Glencore, MRI, IXM, Trafigura, Hartree, Humon, etc.

Alrededor de 450 000 toneladas secas de concentrado se venden anualmente con una calidad de 23 % de concentrado, con bajo arsénico y sin contaminantes. Ello permite su venta no solamente a China, sino también Europa, entre otros países.

### 3.3.1.5. Servicios

La compañía minera Victoria dispone de altos estándares de transporte de concentrado. Asimismo, mantiene una constante comunicación entre las áreas involucradas, para prever y solucionar cualquier inconveniente de manera oportuna. La mina Victoria asume el compromiso de entregar el concentrado de cobre en las fechas establecidas. Así mantiene la fidelidad de los clientes.

### 3.3.2. Actividades de soporte

#### 3.3.2.1 Compras

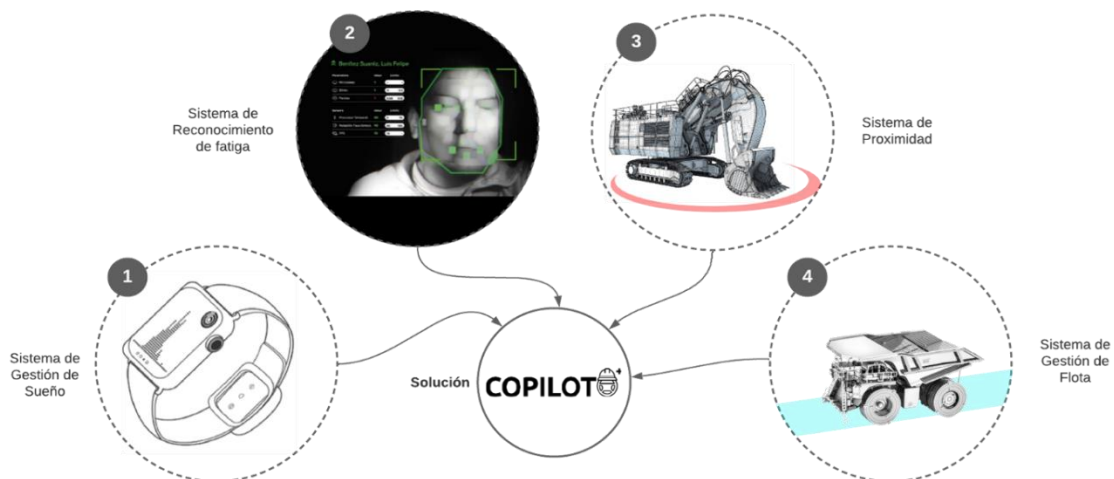
La mina Victoria, en su gestión de compras, implementa políticas de responsabilidad social empresarial, que le permiten diferenciar a sus proveedores por ética y sostenibilidad. Actualmente, los proveedores tienen calificaciones de 4.33 y 5, respectivamente. Un suministro continuo de materias primas de buena calidad es esencial para mantener un suministro continuo de productos y para mantener un producto de bajo costo.

#### 3.3.2.2 Tecnología e innovación

La tecnología es el motor más crítico de la compañía. Se encarga de asegurar la producción de concentrado de cobre, de manera sostenible. Actualmente, la empresa invierte alrededor de 1 millón de dólares de manera anual en tecnología. Por ejemplo, se ha adquirido un dispositivo para monitorear el estado de fatiga de los operadores de camión. A través del reconocimiento facial, se monitorea el tiempo de parpadeos; si este es muy prolongado, se envía una alerta a su supervisor inmediato. Así se previenen accidentes para velar por la integridad del trabajador. Asimismo, desarrollamos trabajos de optimización en procesos planta y en el área de voladura de rocas.

**Figura 4**

*Tecnología e innovación*



#### 3.3.2.3 Recursos humanos

La mina Victoria cuenta con alrededor de 2098 trabajadores, de los cuales el 30 % provienen de las comunidades aledañas. Asimismo, se viene trabajando en aumentar la presencia del sexo femenino en las operaciones mineras.

Por otro lado, contamos con el área de Innovación Tecnológica, que tiene un presupuesto anual de 1 millón de dólares.

**Tabla 10***Fuerza laboral*

	Cantidad de trabajadores		
	Empleados	Obreros	Total
Compañía	401	522	923
Contratista minera	114	286	400
Empresas conexas	179	596	775
Total	694	1401	2098

**3.3.2.4 Infraestructura de la empresa minera**

La mina Victoria posee un equipo de planificación mina, que genera los planes de minado de corto, mediano y largo plazo. Este equipo es el responsable de validar los presupuestos anuales de acuerdo con los objetivos de la compañía. Por otro lado, la empresa constantemente está en la búsqueda de nuevas inversiones, tanto en la parte operativa como en la adquisición de nuevos proyectos mineros.

**3.4. Análisis VRIO**

La derivación del examen se presenta en la Tabla 11. Se identificó que la compañía tiene orígenes de ventaja competitiva sustentables, como el elemento de administración de sus costos de producción y desarrollo de tecnología.

**Tabla 11***Matriz de capacidades y recursos*

Recursos/capacidades	Valioso	Raro	Imitable	Organizado	Ventaja competitiva
1 planta de procesamiento	Sí	No	-	-	-
Cuota de mercado	Sí	No	-	-	-
Mano de obra calificada proveniente de la comunidad	Sí	Sí	Sí	Sí	5-VC sustentable
Equipos mineros con menor emisión de gases de efecto invernadero.	Sí	Sí	Sí	Sí	5-VC sustentable
Desarrollo de tecnología	Sí	Sí	Sí	Sí	5- VC sustentable
Eficiencia operativa	Sí	Sí	Sí	Sí	5 – VC sustentable

Fuente: Barney, 1991

**3.5. Definición de ventaja competitiva**

Después del estudio VRIO efectuado, se identificó que las primordiales ventajas competitivas son las de enfoque en costos y el desarrollo de la tecnología. Ello está alineado a la cadena de valor de la mina Victoria.

### 3.6. Matriz EFI

La matriz EFI, que se evidencia en la Tabla 12, compendia y valora las fortalezas y debilidades primordiales en la compañía. Asimismo, suministra una plataforma para describir y valorar los vínculos entre estos sectores de la organización.

La puntuación obtenida en la matriz EFI es de 2.65. Esto indica que actualmente la empresa posee una posición ligeramente fuerte en el sector.

**Tabla 12**

*Análisis de matriz EFI*

<b>Fortalezas</b>	<b>Peso</b>	<b>Calificación</b>	<b>Calificación ponderada</b>
Desarrollo tecnológico	0.1	4	0.4
Eficiencia operativa	0.10	4	0.4
Posicionado dentro de los principales productores de cobre del país	0.11	4	0.32
Bajo nivel de pérdidas de producción	0.10	3	0.3
Reducción de la emisión de gases de efecto invernadero, equipos a batería	0.12	4	0.48
Políticas de desarrollo de negocio (evaluación de adquisición de proyectos mineros)	0.10	3	0.3
<b>Debilidades</b>	<b>Peso</b>	<b>Calificación</b>	<b>Calificación ponderada</b>
Ubicado en zonas de convulsión social (Cusco-Arequipa)	0.10	1	0.1
Retrasos en la obtención de los permisos para exploración Brown Field	0.05	1	0.05
Concentrado de cobre con baja calidad de oro	0.1	1	0.1
Agotamiento de reservas mineras	0.1	1	0.2
Incremento de la rotación de recursos humanos	0.05	2	0.05
<b>Total</b>	<b>1</b>		<b>2.65</b>

Como sabemos, las empresas mineras no pueden controlar el precio de los metales. No obstante, sí pueden mejorar sus procesos productivos orientados hacia una reducción de costos. Así se garantiza su rentabilidad. Debido a ello, la mina Victoria apuesta por el desarrollo tecnológico y las políticas de cuidado medioambiental, para ser sostenible a lo largo de la vida de la mina.

### 3.7. Resultados contables y financieros

Según las calificaciones de fortaleza de la industria, la estrategia competitiva de la compañía minera Victoria ha adoptado la competitividad de liderazgo en costos.

A fin de diversificar el riesgo, también la empresa está analizando la opción de seguir fortaleciendo su mercado de manera nacional. Por ello, está en la búsqueda de una operación minera ubicada de manera estratégica, cerca de los puertos donde se embarca el concentrado de cobre.

Para realizar este análisis, se consideraron los elementos fundamentales que implica el estudio intrínseco, sean puntos fuertes o débiles. Después, los integrantes accionistas determinaron un peso según el efecto que suscita cada elemento clave en la compañía. La puntuación fue de 2.45. Esto ubica a la mina Victoria en un frente competitivo débil en el sector de productores de cobre.



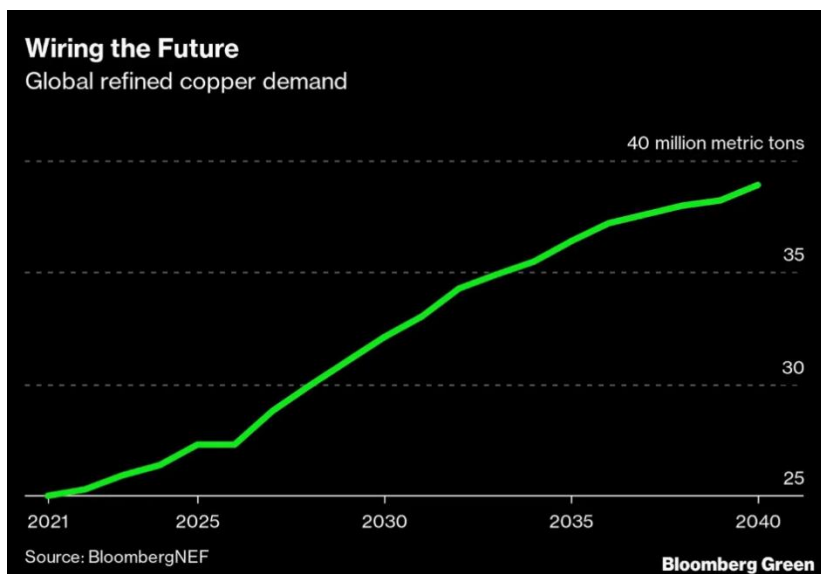
## CAPÍTULO IV. INVESTIGACIÓN DE MERCADO

### 4.1. Objetivos

En este capítulo, analizamos el mercado del cobre. La minería es un negocio. Es decir, se recibe el ingreso económico luego de explotar los yacimientos mineros, mediante la comercialización del metal contenido. En el caso de la mina Victoria, se extrae el cobre. En la siguiente figura, se representa cómo se estima que la demanda de cobre aumentará en más de un 50 % para el año 2040.

**Figura 5**

*Proyección de la demanda del cobre*



Fuente: Bloomberg, 2022

### 4.2. Estimación de la demanda

Para analizar la demanda del cobre a nivel mundial, se deben considerar los siguientes factores:

- El crecimiento de la economía mundial, en especial la de China
- La sólida evolución de las energías renovables
- Las prometedoras tendencias de crecimiento de los vehículos eléctricos

En la siguiente figura, se representa el consumo del cobre mundial desde el 2018 y el estimado hasta el 2025.

**Figura 6**

*Consumo del cobre refinado del 2018 al 2025*

**Global copper refined consumption - kt**

	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
Egypt	99	94	92	95	97	99	102	109
South Africa	52	37	31	32	32	32	32	33
Other Africa	29	27	21	22	22	22	24	25
<b>Africa</b>	<b>180</b>	<b>158</b>	<b>144</b>	<b>149</b>	<b>151</b>	<b>153</b>	<b>158</b>	<b>168</b>
% change	-3.1	-12.6	-8.4	3.1	1.6	0.9	3.6	6.1
China	12163	12364	13350	13490	13601	14272	14363	14618
India	508	537	459	534	683	797	894	1064
Indonesia	238	223	189	223	217	233	243	268
Japan	996	966	840	927	907	849	900	940
Malaysia	238	282	196	260	272	255	290	326
South Korea	644	608	600	602	613	591	614	632
Taiwan	393	363	375	412	376	342	389	407
Thailand	358	360	309	348	356	337	378	422
Vietnam	202	238	226	227	232	228	285	341
Other ASEAN	50	45	42	44	45	45	53	62
Other Indian Sub	43	44	33	35	35	35	39	44
Other Eastern Asia	44	44	44	44	43	44	44	44
<b>Asia</b>	<b>15876</b>	<b>16074</b>	<b>16661</b>	<b>17148</b>	<b>17382</b>	<b>18027</b>	<b>18493</b>	<b>19168</b>
% change	3.5	1.2	3.7	2.9	1.4	3.7	2.6	3.6
Austria	25	24	21	23	22	21	22	22
Belgium	250	221	200	230	237	234	236	238
Finland	74	65	62	67	72	75	82	84
France	187	184	166	174	163	165	169	172
Germany	1209	1070	1099	1068	1086	1078	1129	1176
Greece	71	75	74	77	78	68	72	77
Italy	566	550	543	673	677	669	676	684
Netherlands	22	21	21	10	9	7	5	4
Poland	282	281	276	288	287	281	288	293
Portugal	2	1	1	2	2	2	2	2
Spain	314	332	314	336	353	360	361	363
Sweden	135	134	127	134	139	122	129	136
Switzerland	2	2	2	2	2	2	2	2
Turkey	497	467	453	484	500	510	518	523
United Kingdom	35	35	32	20	13	9	4	0
Other East Europe	122	124	122	136	123	117	119	122
Other West Europe*	-19	-18	-17	-17	-16	-15	-15	-14
<b>Europe</b>	<b>3773</b>	<b>3567</b>	<b>3496</b>	<b>3709</b>	<b>3747</b>	<b>3705</b>	<b>3797</b>	<b>3882</b>
% change	1.5	-5.5	-2.0	6.1	1.0	-1.1	2.5	2.2
Argentina	15	15	14	14	13	13	13	13
Brazil	297	294	229	223	198	181	204	235
Chile	55	45	46	62	63	76	76	76
Peru	57	55	46	66	65	62	65	69
Other Latin America	3	3	3	3	2	2	3	3
<b>Latin America and the Caribbean</b>	<b>427</b>	<b>412</b>	<b>338</b>	<b>369</b>	<b>341</b>	<b>334</b>	<b>361</b>	<b>397</b>
% change	1.7	-3.5	-18.1	9.2	-7.5	-2.2	8.2	9.9
Iran	132	137	117	127	132	135	144	155
Saudi Arabia	100	107	113	75	103	114	130	143
United Arab Emirates	426	426	388	401	433	444	467	495
Other Middle East	41	47	49	52	47	56	81	106
<b>Middle East</b>	<b>699</b>	<b>718</b>	<b>666</b>	<b>655</b>	<b>714</b>	<b>749</b>	<b>822</b>	<b>898</b>
% change	-1.0	2.6	-7.1	-1.7	9.0	4.8	9.8	9.2
Canada	183	200	170	203	197	204	209	209
Mexico	407	413	377	407	412	415	445	481
United States	1817	1844	1724	1793	1744	1644	1899	2074
<b>North America</b>	<b>2407</b>	<b>2457</b>	<b>2272</b>	<b>2402</b>	<b>2354</b>	<b>2263</b>	<b>2553</b>	<b>2764</b>
% change	2.3	2.1	-7.5	5.8	-2.0	-3.9	12.8	8.3
<b>Oceania</b>	<b>13</b>	<b>13</b>	<b>13</b>	<b>13</b>	<b>13</b>	<b>13</b>	<b>13</b>	<b>13</b>
% change	1.5	-2.3	-1.9	0.8	-0.6	0.3	2.1	1.5
Russian Federation	393	357	361	430	391	392	393	394
Other Russia and the Caspian	54	57	54	58	58	59	62	66
<b>Russia and the Caspian</b>	<b>447</b>	<b>414</b>	<b>415</b>	<b>488</b>	<b>449</b>	<b>452</b>	<b>455</b>	<b>460</b>
% change	0.6	-7.4	0.3	17.5	-8.0	0.6	0.8	1.1
<b>Global Total</b>	<b>23823</b>	<b>23812</b>	<b>24006</b>	<b>24933</b>	<b>25152</b>	<b>25694</b>	<b>26653</b>	<b>27749</b>
% change	2.8	0.0	0.8	3.9	0.9	2.2	3.7	4.1

*\*Including Under Reported Adjustment*

*Source: Wood Mackenzie 2023*

Fuente: Wood Mackenzie, 2023

### **4.3. Estimación de la oferta**

A largo plazo, se estima que la producción de cobre no será suficiente. Ello se debe, principalmente, a la falta de nuevos yacimientos y al retraso en los permisos de los proyectos mineros, la pandemia, entre otros factores. En la siguiente figura, se representa la producción minera del cobre estimada para el periodo 2023-2025.

**Figura 7**

*Proyección de producción minera del cobre*

**Global copper mine production (kt copper in concentrate and leach output)**

	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
Democratic Republic of Congo	1383	1485	1719	2014	2438	2679	2968	3162
Eritrea	17	16	22	20	17	17	31	56
Mauritania	28	30	28	19	13	14	10	10
Morocco	25	23	24	25	14	10	7	7
South Africa	58	58	56	67	83	75	77	100
Zambia	846	789	852	828	794	811	878	935
Others	37	35	28	31	52	83	117	123
<b>TOTAL AFRICA</b>	<b>2394</b>	<b>2436</b>	<b>2730</b>	<b>3004</b>	<b>3411</b>	<b>3689</b>	<b>4088</b>	<b>4393</b>
China	1608	1628	1700	1828	1930	2062	2100	2106
India	32	29	24	26	24	26	40	47
Indonesia	659	363	519	753	967	949	984	897
Laos	154	145	89	34	34	42	39	34
Mongolia	314	299	300	310	274	318	374	393
Myanmar	143	145	150	34	0	0	75	150
Pakistan	13	13	14	13	13	13	13	13
Philippines	68	72	61	52	61	67	68	56
Others	34	39	46	50	52	50	50	50
<b>TOTAL ASIA</b>	<b>3024</b>	<b>2733</b>	<b>2901</b>	<b>3100</b>	<b>3355</b>	<b>3527</b>	<b>3742</b>	<b>3746</b>
Bulgaria	106	110	110	109	107	60	60	60
Finland	47	33	35	32	28	25	28	28
Poland	401	399	393	391	392	390	426	466
Portugal	48	41	32	38	32	35	40	40
Serbia	51	45	53	123	204	233	244	206
Spain	185	163	181	136	122	122	130	133
Sweden	107	99	100	88	88	94	107	106
Turkey	88	104	119	114	109	108	90	74
Others	21	23	22	26	29	29	25	54
<b>TOTAL EUROPE</b>	<b>1054</b>	<b>1019</b>	<b>1045</b>	<b>1058</b>	<b>1112</b>	<b>1096</b>	<b>1150</b>	<b>1167</b>
Argentina	17	0	0	0	0	0	0	0
Brazil	386	361	364	341	300	395	472	505
Chile	5849	5826	5793	5660	5376	5309	6049	6127
Panama	0	147	206	331	350	365	385	385
Peru	2391	2421	2135	2282	2415	2640	2934	2787
Others	27	35	63	99	145	149	145	153
<b>TOTAL LATIN AMERICA &amp; CARIBBEAN</b>	<b>8672</b>	<b>8791</b>	<b>8562</b>	<b>8714</b>	<b>8587</b>	<b>8859</b>	<b>9986</b>	<b>9956</b>
Iran	329	322	323	333	343	368	415	442
Oman	0	0	0	0	0	2	8	8
Saudi Arabia	57	66	75	75	74	69	72	71
<b>TOTAL MIDDLE EAST</b>	<b>387</b>	<b>389</b>	<b>398</b>	<b>408</b>	<b>417</b>	<b>440</b>	<b>495</b>	<b>521</b>
Canada	538	571	544	484	441	426	468	497
Mexico	725	755	729	704	700	813	806	761
United States	1284	1299	1227	1264	1261	1238	1355	1362
<b>TOTAL NORTH AMERICA</b>	<b>2547</b>	<b>2625</b>	<b>2500</b>	<b>2452</b>	<b>2403</b>	<b>2477</b>	<b>2629</b>	<b>2619</b>
Australia	905	909	853	805	831	812	820	774
Papua New Guinea	96	107	86	70	72	86	101	122
<b>TOTAL OCEANIA</b>	<b>1001</b>	<b>1017</b>	<b>939</b>	<b>875</b>	<b>903</b>	<b>899</b>	<b>920</b>	<b>896</b>
Kazakhstan	723	753	738	721	751	740	673	653
Russian Federation	804	821	875	862	942	960	1113	1140
Others	224	257	246	232	215	210	343	382
<b>TOTAL RUSSIA AND THE CASPIAN</b>	<b>1751</b>	<b>1831</b>	<b>1859</b>	<b>1815</b>	<b>1908</b>	<b>1910</b>	<b>2130</b>	<b>2174</b>
<b>TOTAL WORLD</b>	<b>20830</b>	<b>20839</b>	<b>20934</b>	<b>21426</b>	<b>22095</b>	<b>22895</b>	<b>25140</b>	<b>25472</b>
Probable projects				0	0	10	62	308
Additional adjustment				0	0	-438	-1270	-1198
<b>TOTAL WORLD PRODUCTION</b>	<b>20830</b>	<b>20839</b>	<b>20934</b>	<b>21426</b>	<b>22095</b>	<b>22467</b>	<b>23932</b>	<b>24582</b>

Fuente: Wood Mackenzie, 2023

#### 4.4. Conclusiones

Se determinó que habrá oferta y demanda del cobre para los siguientes 2 años. De acuerdo con Wood Mackenzie, tendremos un mercado sostenible para el metal rojo.

Los principales impulsos de la demanda del cobre provienen del sector transporte, que aumentará su demanda debido a la tendencia mundial de las empresas a desarrollar políticas de descarbonización. Por otro lado, los precios de cobre serán rentables para las operaciones mineras, como consecuencia de su oferta y demanda.

#### Figura 8

*Proyecciones del precio del cobre 2024-2025*

##### Copper key forecasts

	2022	%	2023	%	2024	%	2025	%
<b>Global (kt)</b>								
Total mine production	22095	3.1	22467	1.7	23932	6.5	24582	2.7
Total smelter production	21453	2.1	21901	2.1	23397	6.8	24199	3.4
Refined production	25409	1.7	25585	0.7	27030	5.6	27794	2.8
Consumption	25152	0.9	25694	2.2	26653	3.7	27749	4.1
Concentrate stock change	-127		100		250		200	
Metal market balance	257		-108		377		44	
Metal stocks - days of consumption	66		63		66		64	
<b>Prices</b>								
Cash LME Price (\$/t)	8796		8592		8200		8550	
(c/lb)	399		390		372		388	
Contract TC/RCs (c/lb excl pp) for 30% Cu Conc	16.7		22.6		23.6		16.1	
Contract Blister (\$/t)	155		125		135		150	

Fuente: Wood Mackenzie, 2023

## **CAPÍTULO V. PLANEAMIENTO ESTRATÉGICO**

### **5.1 Visión al 2032**

Ser una de las principales compañías mineras productoras de cobre en Latinoamérica, y ser valorada por los accionistas e inversionistas.

La mina Victoria buscará consolidarse en Latinoamérica para después buscar expansiones en otros continentes, debido al conocimiento y a la experiencia de oportunidades de crecimiento en Latinoamérica.

### **5.2 Misión al 2032**

Crear valor a través del incremento de reservas mineras, excelencia operacional, buen gobierno corporativo y una minería sostenible.

Después de identificar el principal problema y causa, la mina Victoria se enfocará en el incremento de reservas mineras, para extender la vida de la mina, sin descuidar la política de reducción de costos operativos.

### **5.3 Objetivo general al 2032**

Fortalecer nuestra área de exploraciones geológicas a través del incremento de las reservas mineras y mantener una producción de cobre arriba de 100 000 toneladas anuales.

### **5.4 Objetivos estratégicos**

Los objetivos estratégicos de la mina Victoria tendrán como base la búsqueda de la mejora de la rentabilidad, crecimiento y sostenibilidad para el periodo 2023-2032.

#### **5.4.1. Rentabilidad**

- Obtener un retorno sobre los activos (ROA) de 6.4 % al 2032.
- Incrementar el margen de utilidad neta sobre los incrementos por venta (ROS) para llegar a un 20.8 % en el 2032.
- Revisar y plantear mejoras en nuestra estructura de costos, desarrollando estrategias para mantener o reducir el OPEX.

#### **5.4.2. Crecimiento**

Para el periodo 2023-2032, la mina Victoria plantea adquirir la mina Esperanza, asegurando así la producción de cobre por encima de 100 000 toneladas anuales.

#### **5.4.3. Sostenibilidad**

- Implementar tecnologías y mejoras en la seguridad de los trabajadores, como control de fatiga.

- Evaluar equipos mineros eléctricos para reducir la emisión de gases de efecto invernadero al 2032.
- Desarrollar iniciativas destinadas a apoyar impactos sociales positivos. Estas medidas incluyen la ampliación de oportunidades para mujeres en la minería y el incremento de oportunidades de empleo para las comunidades aledañas.

### **5.5 Estrategia competitiva**

Nuestra estrategia consiste en crear valor sostenible a través de la adquisición, el desarrollo y la operación de yacimientos de alta calidad y larga vida con potencial de exploración en jurisdicciones que brindan apoyo a la minería responsable. Asimismo, radica en velar por que las regiones y comunidades en las que operamos se beneficien de nuestra presencia.

El objetivo es trabajar en la reducción de costos operativos mediante la eficiencia operativa, cumpliendo los estándares y procedimientos de seguridad y medioambiente.

Asimismo, nuestra diferenciación también implicará el uso de nuevas tecnologías que sean económicamente viables, como sistemas de gestión de flota, drones de última generación y sistemas de control antifatiga.

### **5.6 Responsabilidad social**

El objetivo es implementar un programa social de capacitación de las comunidades aledañas a la operación minera, así como talleres de deporte y actividades de recreación. Asimismo, es elevar la cantidad de personal especializado de la comunidad en las diversas áreas de la empresa, y promover el desarrollo de empresas locales competitivas.

Actualmente, se está trabajando en crear una empresa de transporte de concentrados de propiedad de la comunidad. Se desarrollará una estrategia para ir incrementando la flota de la comunidad hasta cubrir el total de los camiones que transportan concentrado de cobre.

### **5.7 Canvas 2020-2022 versus 2023-2032**

Para elaborar el Canvas del periodo 2023-2032, se han efectuado los siguientes cambios:

- En cuanto al segmento de clientes, para este periodo incluiremos ventas a empresas comercializadoras locales. El motivo es que el concentrado de cobre tiene altas leyes de oro, que se pueden usar para mezclas con concentrados de cobre con baja calidad de oro (no pagable). Así es posible obtener un concentrado de cobre total con leyes de oro pagables.
- Para la propuesta de valor, el enfoque supone ofrecer un concentrado de cobre altamente comercializable. Por otro lado, la nueva estrategia está alineada en liderazgo de costos, a través de la excelencia operacional y comprometida con la seguridad y el medioambiente.

- Con respecto a los canales de distribución, se implementarán conferencias *online*, redes sociales y visitas guiadas a las operaciones mineras.
- La relación con el cliente estará basada en la propuesta de responsabilidad social. Esta iniciativa busca concientizar y capacitar a la población de las comunidades aledañas, así como mejorar su desarrollo personal y profesional.
- Como parte de nuestros recursos clave, utilizaremos equipos tecnológicos que sean económicamente viables, como un *software* de control de fatiga. Asimismo, emplearemos sistemas de gestión de flota que se enfocan en mejorar la productividad de los equipos. Además, contaremos con mano de obra calificada.
- Como parte de los socios clave, la mina Esperanza tendrá una mayor cantidad de proveedores, debido a que está situada cerca de la ciudad de Lima.

**Tabla 13**

*Modelo Canvas 2023-2032*

Aliados clave	Actividades clave	Propuesta de Valor	Relación Clientes	Segmento de clientes
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Proveedores de insumos y reactivos críticos para la actividad minera</li> <li>- Empresas y personal capacitado de las comunidades aledañas a la operación minera</li> <li>- Organismos fiscalizadores de la actividad minera</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Exploración y desarrollo de yacimientos mineros</li> <li>- Explotación y procesamiento de minerales</li> <li>- Desarrollo del programa social</li> <li>- Organización de una comunidad para promover la inclusión tecnológica</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Producir un concentrado de cobre altamente comercializable, con bajos costos operativos, reduciendo la emisión de gases de efecto invernadero.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Se fidelizará al cliente final ofreciendo no solo un concentrado de calidad y en los cronogramas establecidos, sino también ser parte de un plan de responsabilidad social que busca la participación de las comunidades aledañas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Clientes B2B: Refinerías en China y Europa</li> <li>- Empresas comercializadoras de concentrado locales: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Impala</li> <li>• IXM</li> <li>• Ocean Partners</li> <li>• Metco</li> </ul> </li> </ul>
Recursos clave		Canales		
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Equipos mineros</li> <li>- Insumos y reactivos para la explotación y procesamiento de minerales</li> <li>- Personal I+D especializado y capacitado</li> <li>- Equipos con acceso a tecnología 4G, para operarse remotamente</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Visitas guiadas a las operaciones mineras</li> <li>- Congresos y conferencias</li> <li>- Redes sociales</li> </ul>		
Estructura de costos		Fuentes de ingresos		
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Costos de producción</li> <li>- Costos de procesamiento de minerales</li> <li>- Costos administrativos y generales</li> <li>- Costos de comercialización</li> <li>- Costos de distribución</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ingresos por ventas de concentrado de cobre directamente a refinerías en China</li> <li>- Ingresos por ventas a comercializadores locales</li> </ul>		

Fuente: Osterwalder, 2018



## 5.8 Cadena de valor 2023-2032

La cadena de valor propuesta incluirá mejoras en la administración de recursos humanos. Por ejemplo, se contará con mayor presencia de mano de obra local y se aumentará el número de capacitaciones, en especial para el personal de la comunidad. Asimismo, se enfocará en el desarrollo de tecnología, mediante compras y desarrollos de *softwares* mineros para incrementar la producción. Además, se aprovechará la sinergia entre las dos operaciones mineras.

**Figura 9**

*Cadena de valor 2023-2032*

ACTIVIDADES SOPORTE	INFRAESTRUCTURA DE LA EMPRESA Planificación, contabilidad, gestión de inversiones.			
	ADMINISTRACIÓN DE RECURSOS HUMANOS Capacitaciones y talleres para la comunidad.			
	DESARROLLO DE TECNOLOGÍA Se enfocara en software mineros para incrementar la producción.			
	COMPRAS Y ABASTECIMIENTO Se aprovechara la sinergia entre ambas operaciones (trabajar con proveedores corporativos).			
ACTIVIDADES PRIMARIAS	LOGÍSTICA DE ENTRADA  Aseguramiento de insumos, materiales para la extracción de mineral y para su procesamiento.	PROCESOS/OPERACIONES  Extracción del mineral, flotación del cobre y procesamiento para obtener el concentrado de cobre.	LOGÍSTICA DE SALIDA  Transporte de concentrado de cobre al puerto de Mataraní o al almacén de concentrados en Callao.	COMERCIALIZACIÓN Y VENTAS  Venta de concentrado a empresas comercializadoras o refinерías.

Fuente: Porter, 1985

### 5.8.1. Actividades de soporte

- Dentro de las actividades de soporte, se ha definido que a lo largo del periodo 2023-2032 se invertirá más en *software* y tecnología para la minería que en incrementar la producción de metal contenido.
- Se ha planificado desarrollar una cultura interna que promueva el compromiso de responsabilidad social. Por ejemplo, se capacitará y se brindarán talleres para desarrollar empresas de la comunidad que sean competitivas con las grandes compañías.
- A nivel de costos, se aprovechará la sinergia entre operaciones mineras, para reducir los costos operativos y logísticos.

### 5.8.2. Actividades primarias

- Dentro de las actividades primarias, el control de costos se convertirá en un pilar para la empresa minera.
- El equipo de operaciones trabajará con excelencia operacional.

- En el área de desarrollo de negocio, la mina Victoria busca conseguir el mayor capital social, para pagar las adquisiciones de empresas mineras.

## CAPÍTULO VI. ANÁLISIS Y SELECCIÓN DE LA ESTRATEGIA

En este capítulo, revisamos la selección de la estrategia para el periodo 2023-2032. Para ello, analizamos las principales matrices, tales como FODA cruzado, BCG, estrategia general y la matriz interna-externa (IE).

Este análisis nos permitirá identificar, evaluar y elegir la estrategia más adecuada para la mina Victoria. Actualmente, nos encontramos en la etapa de adecuación. En esta fase, se espera generar estrategias alternativas factibles mediante la alineación de los factores clave, tanto internos como externos.

### 6.1. Matriz de las amenazas, oportunidades, debilidades y fortalezas (FODA/FODA cruzado)

**Tabla 14**

*FODA cruzado*

	<b>Fortalezas</b>	<b>Debilidades</b>
	F1. Desarrollo tecnológico F2. Eficiencia operativa F3. Posicionamiento dentro de los principales productores de cobre F4. Políticas de desarrollo de negocio F5. Bajo nivel de pérdidas de producción (sistema de gestión de flota)	D1. Ubicado en zonas de convulsión social D2. Retraso en la obtención de permisos D3. Agotamiento de reservas mineras D4. Incremento de la rotación de recursos humanos D5. Concentrado de cobre con baja calidad de oro
<b>Oportunidades</b>	<b>Estrategias FO</b>	<b>Estrategias DO</b>
O1. Incremento de la demanda de cobre en el sector transporte O2. Desarrollo de la economía de China O3. Adquisición de proyectos mineros O4. Incremento de la calidad de concentrado de cobre O5. Inversión en tecnología, para incrementar la producción y la seguridad O6. Capacitación a la comunidad, para obtener mano de obra calificada local <b>O7. Sistema tributario nacional estable</b>	<b>Estrategias ofensivas</b> FO1. Desarrollo de productos mineros propios, investigación de innovaciones tecnológicas (F1, O5, O6) FO2. Liderazgo de costos: reducción de los costos de producción (F5, F4, O1, O5, O7) FO3. Automatización de procesos, <i>machine learning</i> , equipos, uso de drones (F2, F5, O5)	<b>Estrategias de reorientación</b> DO1. Evaluación de la adquisición de un proyecto minero, para elevar la calidad de concentrado (D5, O3, O4) DO2. Alianza estratégica con empresas de tecnología de vanguardia, para capacitar al personal de I+D y mejorar su innovación y creatividad, así como para poder retener al personal (D4, O6,O5)
<b>Amenazas</b>	<b>Estrategias FA</b>	<b>Estrategias DA</b>
A1. Inestabilidad política A2. Falta de apoyo del Estado peruano, para obras sociales y desarrollo de la educación en zonas aledañas A3. Pandemia del COVID-19 A4. Presencia de minería informal en las comunidades cercanas a la operación minera	<b>Estrategias defensivas</b> FA1. Desarrollo de programas de desarrollo social y talleres de capacitación para formalizar a pequeños mineros (F4, A2, A4) FA2. Desarrollo de obras por impuestos, para que las comunidades puedan beneficiarse de vías en buen estado, electricidad, etc. (F4, A2)	<b>Estrategias de supervivencia</b> DA1. Incremento de la política de exploración de yacimientos, en zonas aledañas (D3, A2) DA2. Desarrollo de talleres sociales y capacitaciones constantes al personal (D1, D4, A2)

## 6.2. Matriz de posición estratégica y evaluación de acciones (Peyea)

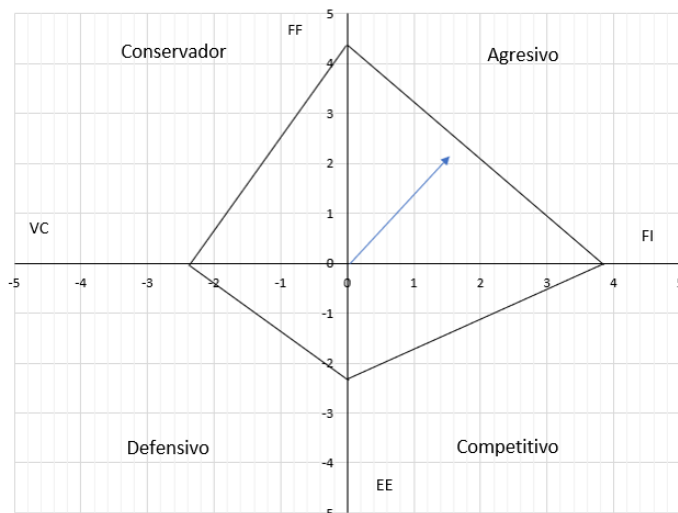
**Tabla 15**

*Matriz de posición estratégica*

Posición estratégica interna		Posición estratégica externa	
Fuerza financiera (FF)	Puntaje	Estabilidad del entorno (EE)	Puntaje
Rendimiento sobre la inversión	5	Modificaciones tecnológicas	-3
Potencial de utilidades	5	Índice inflacionario	-1
Estabilidad financiera	6	Variación de la demanda	-3
Capital de trabajo	3	Escala de precios en productos de la competencia	-3
Flujos de fondos neto	3	Impedimentos para entrar en el mercado	-3
Economías de escala y experiencia	5	Variabilidad de la demanda	-1
Liquidez	4	Barreras de ingreso al mercado	-2
<b>Promedio</b>	<b>4.4</b>	<b>Promedio</b>	<b>-2.28</b>
Ventaja competitiva (VC)	Puntaje	Fuerza de la industria (FI)	Puntaje
Cuota en el mercado	-3	Poder de incremento	5
Calidad del producto	-2	Poder de ganancias	4
Ciclo de vida del producto	-3	Seguridad financiera	4
Fidelidad de los consumidores	-2	Saber tecnológico	5
Know-how de tecnología	-2	Intensidad de capital	4
Supervisión a suministradores y abastecedores	-2	Ventaja para ingresar al mercado	3
Lealtad del consumidor	-3	Productividad, aprovechamiento de la capacidad	2
<b>Promedio</b>	<b>- 2.42</b>	<b>Promedio</b>	<b>3.85</b>

**Figura 10**

*Matriz Peyea*



$$X = -2.42 + 3.85 = 1.43$$

$$Y = 4.4 - 2.28 = 2.12$$

La intersección del par ordenado (X, Y) es (1.43, 2.12).

Después de encontrar las coordenadas, las trazamos para determinar en qué cuadrante la mina Victoria está situada. En este caso, se encuentra en el cuadrante con perfil agresivo. Ello indica el uso de estrategias competitivas, con fortalezas financieras y fortalezas en la industria.

### 6.3. Matriz BCG

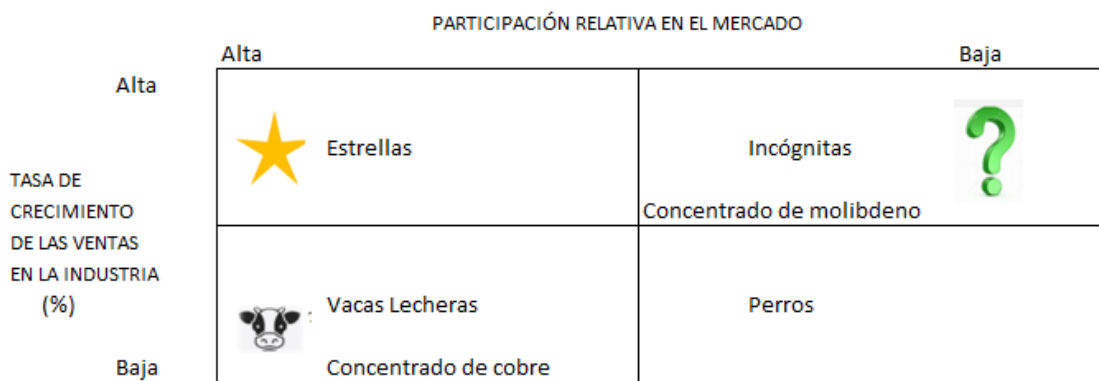
Esta matriz nos permite analizar qué productos son los más rentables para la compañía y determinar las mejores estrategias de venta.

A continuación, revisamos gráficamente las diferencias entre divisiones en términos de su participación en el mercado y la tasa de crecimiento de la industria.

El concentrado de cobre está considerado en la categoría “vaca lechera”. Ello se debe a que cualquier estrategia que se aplique recaerá en incrementar la producción o reducir los costos para la extracción de este metal. De otra parte, el concentrado de molibdeno figura como “incógnita”, ya que es una consecuencia y no direcciona el plan de producción.

**Figura 11**

*Matriz BCG*



Fuente: David, 2013

### 6.4. Matriz interna-externa

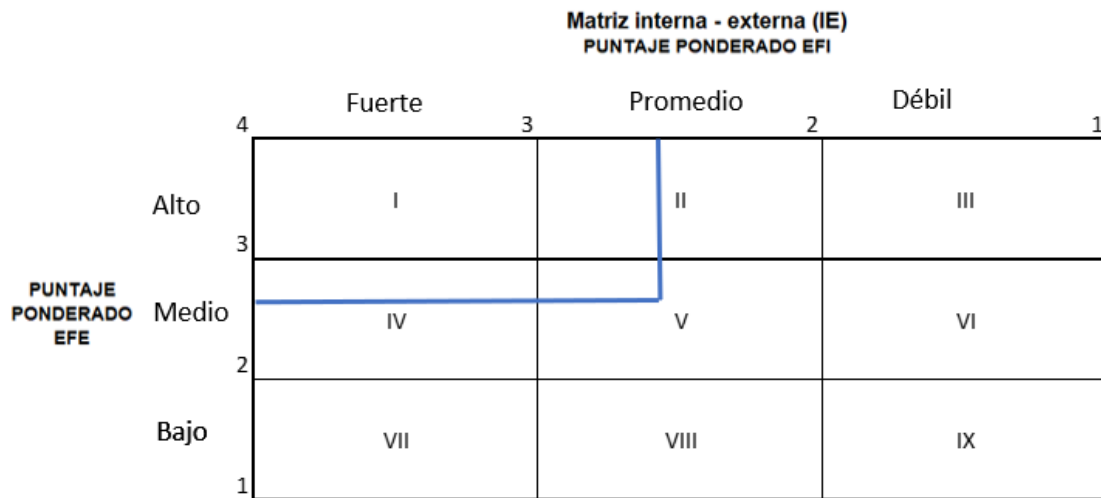
La matriz interna-externa (IE) se basa en dos dimensiones principales. Relaciona los puntajes ponderados de las matrices EFI y EFE; con estos construimos la matriz IE.

Según el resultado de la matriz, nos ubicamos en el cuadrante V. Por tanto, se planteará una estrategia de penetración de mercado y desarrollo de proyectos mineros.

En la matriz EFE, el análisis de oportunidades y amenazas de la mina Victoria fue de 2.79, mientras que en la matriz EFI se obtuvo un puntaje de 2.65.

**Figura 12**

*Matriz IE*



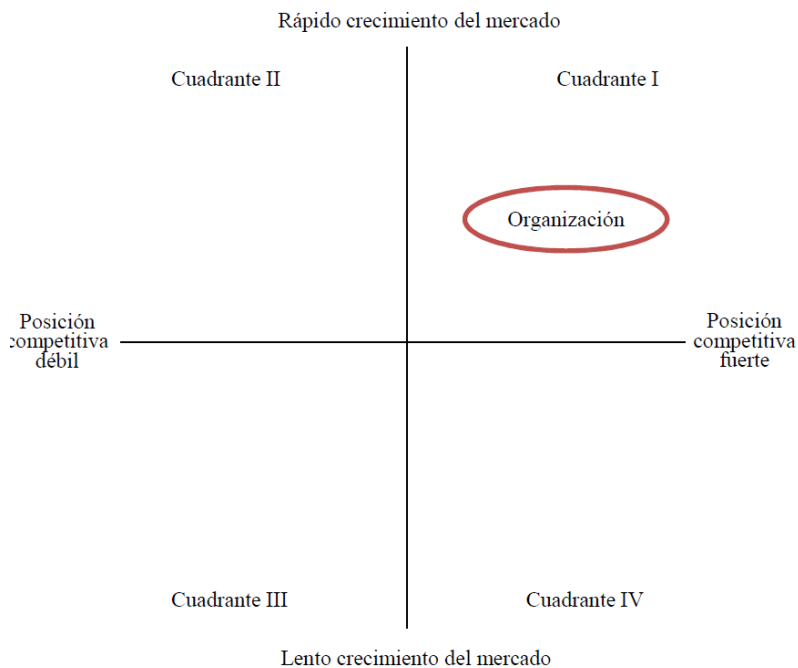
Fuente: David, 2013

### 6.5. Matriz de estrategia principal

Esta matriz, al igual que las matrices FODA e IE, nos permite identificar estrategias más adecuadas para la empresa.

**Figura 13**

*Matriz de estrategia principal*



Fuente: David, 2013

Esta matriz se basa en la dimensión de posición competitiva y crecimiento de mercado. De acuerdo con esta matriz, somos una empresa competitiva; además, se nos sugiere desarrollo de productos y desarrollo de mercados.

El objetivo es desplegar la estrategia de adquisición de una empresa minera como la mina Esperanza. Asimismo, se busca aprovechar la sinergia de operaciones mina y la administración de servicios generales, que se pueden compartir.

A continuación, se mencionan los objetivos principales dentro del periodo 2023-2032.

**Tabla 16**

*Objetivos estratégicos*

<b>Objetivo</b>	<b>Corto plazo</b>	<b>Mediano plazo</b>
Mejorar la rentabilidad	Establecer relaciones con al menos dos nuevos <i>smelters</i> en cada región (China, Europa, India, América del Sur).	
Establecer relaciones a largo plazo	Asegurar el 90 % de la producción anual en acuerdos a largo plazo con <i>smelters</i> .	
Lograr flexibilidad de ventas	Vender el 10-15 % de la producción anual en el mercado <i>spot</i> a precios competitivos.	
Mejorar rentabilidad	Aumentar las ventas a refinerías en China, Europa, India; aprovechar la demanda de cobre.	
Establecer relaciones a largo plazo	Consolidar acuerdos a largo plazo con refinerías y compañías comerciales para garantizar una parte significativa de las ventas anuales.	
Adquirir la mina Esperanza	Iniciar el estudio de la adquisición, así como la evaluación financiera.	
Incrementar reservas mineras: explorar en áreas cercanas	Invertir en campañas de perforación diamantina y en fortalecimiento del diálogo con las comunidades involucradas.	
Implementar el sistema <i>ore sorting</i>	Esto permitirá reducir la dilución de mineral.	

## 6.6. Conclusiones

Se analizó la estrategia a implementar considerando los resultados de las matrices FODA cruzado, BCG, matriz interna-externa y matriz de estrategia principal.

- Cuando evaluamos el FODA cruzado, se identificaron estrategias importantes como la oportunidad de incrementar la calidad de concentrado, mediante la adquisición de un yacimiento minero.
- Como resultado del análisis de las matrices antes mencionadas, se implementará una estrategia de penetración de mercado.
- La estrategia de la compañía minera es el liderazgo en costos, mediante la eficiencia operativa. Esto permitirá operar el yacimiento de baja ley de manera rentable, buscando el mayor retorno de la inversión de los accionistas.
- Se debe considerar el tema social en el Perú; por ello, se buscará un yacimiento que no sea considerado de convulsión social.

## CAPÍTULO VII. PLANES FUNCIONALES Y DE RESPONSABILIDAD SOCIAL EMPRESARIAL

La compañía minera Victoria cuenta con diferentes áreas clave, como Comercialización, Operaciones, Recursos Humanos, Responsabilidad Social Empresarial (RSE) y Finanzas. Victoria se enfoca en producir más de 100 000 toneladas de cobre fino.

Los planes detallados de los otros departamentos se explican más adelante.

### 7.1. Plan funcional de comercialización

El concentrado de cobre de la mina Victoria es un concentrado limpio y de calidad media que contiene pequeñas cantidades de oro y plata como créditos adicionales. Se vende directamente a diversas fundiciones de cobre en Asia, Europa e India, así como a empresas de comercio reconocidas a nivel mundial. Entre el 85 % y el 90 % de las ventas, se realizan a través de contratos marco a largo plazo que normalmente se basan en acuerdos anuales de referencia entre grandes productores de concentrado y fundiciones. Esto se efectúa con el fin de establecer términos clave como los costos de tratamiento y refinación. El resto de la producción anual proyectada de concentrado no está comprometido para la venta. Ello permite flexibilidad ante posibles fluctuaciones en la producción anual. Esta parte se venderá en el mercado al contado cada año, según los términos actuales del mercado.

La producción en Victoria está sujeta a un acuerdo de *streaming* de metales preciosos. Este convenio implica recibir el 50 % del valor del oro y el 100 % del valor de la plata. Victoria recibirá pagos en efectivo equivalentes al valor más bajo entre el precio de mercado y US\$ 400 por onza para el oro, y \$ 5.90 por onza para la plata. Estos valores se ajustarán anualmente en un 1 %, 3 años después de la fecha de finalización en 2022. Según los términos del acuerdo, la cantidad de oro que se considerará pagable se fijará en un 55 % para el oro extraído.

#### 7.1.1. Objetivos del plan funcional de comercialización

Los objetivos de comercialización de la mina Victoria se ajustan a diferentes horizontes temporales. Ello permite una evaluación progresiva y realista del desempeño en la comercialización. Estos objetivos se centran en la expansión de relaciones comerciales, estrategia de ventas flexibles y mejora de la rentabilidad. Dichas metas se presentan en la siguiente tabla:

**Tabla 17**

*Objetivos del plan de comercialización*

Objetivo	Corto plazo	Mediano plazo	Largo plazo
Mejorar la rentabilidad	Establecer relaciones con al menos dos nuevos <i>smelters</i> en cada región (China, Europa, India, América del Sur).		Lograr que al menos el 60 % de las ventas provengan de contratos a largo plazo con <i>smelters</i> establecidos.
Posicionar el producto	Enfatizar la calidad y la confiabilidad del cobre producido, destacando sus propiedades técnicas y su sostenibilidad a fin de asegurar la venta de 100 000 toneladas de cobre fino.		



<b>Objetivo</b>	<b>Corto plazo</b>	<b>Mediano plazo</b>	<b>Largo plazo</b>
Establecer relaciones a largo plazo	Asegurar el 90 % de la producción anual en acuerdos a largo plazo con <i>smelters</i> .		Mantener el 85-95 % de la producción vendida en contratos a largo plazo con incrementos marginales anuales.
Lograr flexibilidad de ventas	Vender el 10-15 % de la producción anual en el mercado <i>spot</i> a precios competitivos.		Mantener la capacidad de vender en mercado <i>spot</i> y adaptarse a cambios en la producción, manteniendo estabilidad en los ingresos.

### 7.1.2. Acciones para el logro de objetivos de comercialización

Las estrategias y acciones que la mina Victoria implementará para maximizar la rentabilidad y estabilizar las ventas de concentrado de cobre y molibdeno, y alcanzar los objetivos de comercialización son las siguientes:

- Mejorar la rentabilidad. Se aplicará la estrategia de optimización de procesos y negociación de condiciones de *stream*. Además, se desarrollarán las siguientes acciones:
  - o Mejorar los procesos de extracción y refinamiento para aumentar la cantidad de oro recuperable y, por tanto, los ingresos derivados de la venta del metal precioso.
  - o Explorar oportunidades para renegociar las condiciones del acuerdo de *streaming* a fin de maximizar los ingresos por metales preciosos.
- Posicionar el producto, para obtener y mantener certificaciones reconocidas internacionalmente que demuestren el cumplimiento de estándares de calidad en la producción de cobre; por ejemplo, la ISO 9001 para gestión de calidad y la ISO 14001 para gestión ambiental.
- Establecer las relaciones a largo plazo, identificando nuevos *smelters* y conversando con ellos para negociar mejores acuerdos a largo plazo. Se implementarán las siguientes acciones:
  - o Investigar y establecer contactos con *smelters* en China, Europa, India y América del Sur para diversificar la cartera de clientes.
  - o Priorizar la negociación de acuerdos a largo plazo con *smelters* para garantizar ventas estables y predecibles.
- Lograr flexibilidad de ventas. Para ello, Victoria deberá mantener un monitoreo continuo del mercado e implementar la venta estratégica en el mercado *spot*. Con ese objetivo, se ejecutarán las siguientes acciones:
  - o Seguir de cerca los cambios en los precios y la demanda del mercado a fin de determinar el momento óptimo para las ventas al contado.
  - o Vender el 10-15 % de la producción no comprometida en el mercado *spot* cuando los precios sean favorables.

El seguimiento y evaluación de estas estrategias se desarrollarán mediante revisiones trimestrales de las ventas. Asimismo, se establecerán reuniones estratégicas periódicas para evaluar el rendimiento y ajustar estrategias según las tendencias del mercado y los resultados obtenidos.

### 7.1.3. Presupuesto para el plan funcional de comercialización

La siguiente tabla presenta el presupuesto del plan funcional de comercialización, que refleja los costos estimados para implementar las acciones estratégicas propuestas.

**Tabla 18**

*Presupuesto del plan de comercialización*

<b>Objetivo</b>	<b>Presupuesto anual (1000xUSD)</b>	<b>Detalles/justificación</b>
Mejorar la rentabilidad.	450	Aumentar las ventas a <i>smelters</i> en China, Europa, India y América del Sur, para aprovechar la demanda y obtener mejores precios.
Posicionar el producto.	300	Obtener certificaciones internacionales ISO 9001 e ISO 14001.
Establecer relaciones a largo plazo.	300	Consolidar acuerdos a largo plazo con <i>smelters</i> y compañías comerciales, para garantizar una parte significativa de las ventas anuales.
Lograr flexibilidad de ventas.	550	Aprovechar el mercado de ventas al contado para el 10-15 % de la producción no comprometida, garantizando flexibilidad ante fluctuaciones anuales de producción.
<b>Total</b>	<b>1,600</b>	

El enfoque propuesto para el plan funcional de comercialización permitirá diversificar clientes, garantizar la mayor parte de la producción en contratos estables y mantener una adaptabilidad para aprovechar oportunidades en el mercado. Todo ello asegurará la obtención de ingresos consistentes y un posicionamiento sólido en la industria del cobre.

### 7.2. Plan funcional de operaciones

La compañía minera Victoria es una empresa peruana respaldada por inversiones provenientes de Canadá, que cotiza en la Bolsa de Valores. La compañía se especializa en la exploración, desarrollo y operación de minas. Para ello, se enfoca en la eficiencia operativa, el cumplimiento de normativas ambientales y sociales, y la creación de valor sostenible para accionistas, empleados y comunidades locales.

Victoria tiene una operación de minado del tajo abierto, que presenta el siguiente ciclo de minado: perforación, voladura, carga y acarreo. El programa de producción dispone movilizar un total de 395.8 millones de toneladas de desmonte y 353.6 millones de toneladas de mineral, logrando una ratio de desbroce de 1.12. La producción anual alcanzará los 70 millones de toneladas, con un máximo de 73 millones; de ese total, se enviarán 31 millones de toneladas de mineral por año a la planta (81 900 toneladas por día). La ley promedio alcanza 0.30 % Cu, 0.010 % Mo, 0.04 g/t Au y 3.27 g/t Ag.

Los procesos de minado incluyen:

- Perforación: Se realiza con un máximo de tres perforadoras PIT VIPER 271, con diámetro de perforación de 10 5/8” y una velocidad aproximada de 27 m/h. La configuración de la malla de perforación será burden x espaciamiento de 9 m x 10 m para mineral y 10 m x 9 m para desmonte.
- Voladura: Se utiliza Heavy ANFO 73 (70 % de emulsión y 30 % de ANFO) para taladros húmedos o secos. Se emplea un factor de potencia de 0.19 kg/t para mineral y desmonte. Se utilizan camiones fábrica para el carguío de taladros. Los depósitos de nitrato de amonio y explosivos se ubican al norte de la planta de procesos.
- Carguío: Se realiza con tres palas hidráulicas Hitachi EX 5600-6 de 27 m<sup>3</sup> y un cargador de ruedas 994H de 19 m<sup>3</sup>. Se está trabajando actualmente en la primera etapa de minado en el tajo Victoria fase 1 desde 2021; luego, se trabajará en paralelo en las fases 1 y 2, con frentes de carguío de ancho mínimo de 60 m para ambos tajos.
- Acarreo: El mineral y el desmonte son transportados por camiones mineros de 227 toneladas de capacidad (CAT 793F o equivalente), que requieren un mínimo de 32 m de ancho de vía. Las rutas de acarreo están optimizadas para maximizar la productividad y las horas de operación cada año.

Además, Victoria cuenta con una infraestructura minera que asegura el plan de minado. Esta incluye depósitos de material estéril, depósito de desmonte NAG (generación ácida neta), *stock* de mineral y presa de relaves.

La planta de procesos es una instalación integral para el procesamiento de minerales de cobre. Se enfoca en la concentración y refinación del mineral extraído, utilizando tecnologías modernas y procesos avanzados para obtener concentrados de alta calidad que se envían a mercados internacionales. La recuperación metalúrgica proyectada de los minerales de Victoria se estima en un 84.5 %, con planes de optimización para aumentarla a los niveles de estimados.

### 7.2.1. Objetivos y estrategia de operaciones

Los objetivos del departamento de operaciones están alineados con la estrategia de la compañía minera Victoria; estos se centran en mejorar la rentabilidad, lograr el crecimiento y garantizar la sostenibilidad en el período de 2023-2032. Para alcanzar estos objetivos, Victoria ha definido los indicadores clave de desempeño (KPI) que se detallan en la Tabla 19.

**Tabla 19**

*Objetivos del plan de operaciones*

Objetivo	Corto plazo	Mediano plazo	Largo plazo
Producción de cobre fino	100,000 TM	100,000 TM	110,000 TM
Reducción de costos operativos	1.7 %	6 %	12 %
Incremento de reservas mineras	5 %	10 %	30 %
Mejora en la recuperación metalúrgica de cobre	1 %	2 %	3 %

## 7.2.2. Proyección de la producción

La operación de la mina Victoria se sitúa en la provincia de Grau, región Apurímac. Allí explota un yacimiento de pórfido de cobre a través del método de tajo abierto. Esta operación extrae minerales de cobre, molibdeno, plata y oro, con una producción diaria promedio que oscila entre las 80 000 y 85 000 toneladas de mineral, equivalente a aproximadamente 31 millones de toneladas al año.

Para la presente tesis, se consideró como periodo de análisis el período del 2023 al 2032. El plan de producción de la mina Victoria se presenta en la Tabla 20.

**Tabla 20**

*Plan de producción de la mina Victoria*

Año	Unidad	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032
		F	F	F	F	F	F	F	F	F	F
Mineral minado	Kt	31,008	31,000	31,000	31,000	31,000	31,000	31,000	31,000	31,000	31,000
Ley de cobre	%	0.41 %	0.46 %	0.43 %	0.40 %	0.39 %	0.34 %	0.31 %	0.32 %	0.32 %	0.31 %
Ley de molibdeno	%	0.01 %	0.01 %	0.01 %	0.01 %	0.01 %	0.01 %	0.01 %	0.01 %	0.01 %	0.01 %
Ley de oro	g/t	0.15	0.16	0.09	0.05	0.05	0.06	0.04	0.03	0.03	0.03
Ley de plata	g/t	3.70	4.28	4.21	2.85	2.77	3.53	3.14	3.00	3.00	2.34
<b>Toneladas de cobre fino</b>	<b>tm</b>	<b>105,199</b>	<b>120,087</b>	<b>114,686</b>	<b>109,072</b>	<b>106,907</b>	<b>94,586</b>	<b>82,800</b>	<b>82,911</b>	<b>82,264</b>	<b>82,400</b>

Como se puede apreciar en el plan de producción, a partir del año 2026 habrá una disminución en la calidad de los minerales. Ello resultará en una producción de cobre de menos de 100 000 toneladas de cobre fino.

## 7.2.3. Acciones para el logro de objetivos de producción

Las estrategias y acciones que la mina Victoria implementará para los objetivos de producción son:

- Incrementar las actividades de exploración en zonas aledañas, estableciendo alianzas estratégicas con empresas de exploración cercanas, y contratar equipos especializados para la exploración de nuevos yacimientos. El departamento de exploraciones ha identificado seis comunidades con un alto potencial para alcanzar las leyes necesarias. Sin embargo, hasta el momento, solo se han firmado acuerdos con dos comunidades para iniciar perforaciones. Completar los acuerdos con las otras cuatro comunidades podría llevar un promedio de 2 años. Esto origina que sea poco factible utilizar ese mineral para el año 2026, fecha en que se requiere el incremento de toneladas de cobre fino.
- Adquisición de una empresa minera en operación. La mina Esperanza ha puesto en venta su operación minera subterránea ubicada en la ciudad de Lima, a 100 km al sur del puerto del Callao. Esta mina posee 28.2 millones de toneladas de mineral con leyes promedio de 0.76 % de cobre, 0.19 gramos por tonelada de oro y 5.74 gramos por tonelada de plata. La Tabla 24 presenta el plan de producción de la mina Esperanza.

**Tabla 21***Plan de producción de la mina Esperanza*

Año	Unidad	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032
		F	F	F	F	F	F	F	F	F	F
Mineral minado	Kt	2,905	2,900	2,900	2,900	3,060	3,130	2,900	2,900	2,900	2,492
Ley de cobre	%	0.73 %	0.77 %	0.75 %	0.76 %	0.77 %	0.78 %	0.71 %	0.79 %	0.73 %	0.89 %
Ley de molibdeno	%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ley de oro	g/t	5.36	4.45	4.71	4.60	4.51	4.61	5.06	4.22	4.30	4.58
Ley de plata	g/t	172.78	145.93	187.50	149.96	139.83	152.16	159.18	174.76	175.24	138.33
<b>Toneladas de cobre fino</b>	<b>tm</b>	<b>18,143</b>	<b>19,166</b>	<b>18,749</b>	<b>18,978</b>	<b>20,169</b>	<b>21,159</b>	<b>17,855</b>	<b>19,727</b>	<b>18,219</b>	<b>18,659</b>

- Reducción de costos operativos: Victoria utilizará la analítica de datos para identificar oportunidades de mejora en sus procesos operativos, principalmente en los procesos de carga y acarreo de mineral y estéril. Así se incrementará la productividad en 20 %. La adquisición de la mina Esperanza, aplicando el modelo de sinergias, permitirá generar beneficios o ahorros que se obtienen al combinar recursos y operaciones.
- Incremento de reservas mineras: La adquisición de la mina Esperanza permite incrementar las reservas mineras logrando cumplir con el objetivo de producción de 100 000 toneladas de concentrado de cobre. Asimismo, brinda el tiempo suficiente para el desarrollo de los proyectos de exploración cercanos a la mina Victoria.
- Mejora en la recuperación del concentrado: La implementación de tecnologías permitirá una mejor clasificación de mineral. Por ejemplo, mediante el sistema *ore sorting* se clasificará el mineral utilizando un escáner XRF. De otra parte, se invertirá en investigación y desarrollo para mejorar la metalurgia del proceso.

Con la adquisición de la mina Esperanza, se cumplirá el objetivo de producción de más de 100 000 toneladas de cobre fino. El plan de producción se presenta en la siguiente tabla:

**Tabla 22***Plan de producción de la mina Victoria-Esperanza*

Año	Unidad	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032
		F	F	F	F	F	F	F	F	F	F
Mineral minado	Kt	31,000	31,000	31,000	33,900	34,060	34,130	33,900	33,900	33,900	33,492
Ley de cobre	%	0.46 %	0.43 %	0.38 %	0.43 %	0.43 %	0.38 %	0.35 %	0.36 %	0.35 %	0.36 %
Ley de molibdeno	%	0.01 %	0.01 %	0.01 %	0.01 %	0.01 %	0.01 %	0.01 %	0.01 %	0.01 %	0.01 %
Ley de oro	g/t	0.16	0.09	0.05	0.44	0.45	0.47	0.47	0.39	0.40	0.37
Ley de plata	g/t	4.28	4.21	2.85	15.44	15.08	17.16	16.48	17.69	17.73	12.46
<b>Toneladas de cobre fino</b>	<b>tm</b>	<b>105,199</b>	<b>120,087</b>	<b>114,686</b>	<b>128,050</b>	<b>127,077</b>	<b>115,745</b>	<b>100,655</b>	<b>102,638</b>	<b>100,483</b>	<b>101,058</b>

#### **7.2.4. Análisis de riesgos de adquisición de la mina Esperanza**

La mina Esperanza es una mina subterránea estratégicamente ubicada a 3 km de la carretera Panamericana Sur, aproximadamente a 100 km del puerto del Callao, a una altura de 100-400 m s. n. m. Esta ubicación le permite contar con un acceso vial y ferroviario eficiente, así como con un suministro de agua abundante y de buena calidad. La industria minera peruana se enfrenta a diversos riesgos que pueden afectar su operación, desarrollo y rentabilidad. El resumen de la evaluación de la mina Esperanza se encuentra en el Anexo 2. Algunos de los principales riesgos analizados son los siguientes:

- Riesgos políticos y regulatorios: La inestabilidad política y los conflictos sociales generan incertidumbre y afectan la seguridad jurídica de las inversiones. La región Lima es una de las regiones con menos conflictos mineros. Por ello, en términos comparativos, presenta menor riesgo que la región Apurímac, zona con constantes conflictos mineros.
- Volatilidad de precios de los metales: Tanto las operaciones de la mina Victoria como las de Esperanza contienen minerales de cobre, oro y plata; por tanto, la volatilidad afecta a ambas operaciones. Sin embargo, la mina Esperanza presenta mejores leyes; por ello, resultaría menos afectada que Victoria.
- Desafíos en la infraestructura: La mina Esperanza cuenta con acceso directo a la Panamericana Sur y, en consecuencia, buena posición en términos de infraestructura por su ubicación cercana al puerto del Callao.
- Impacto ambiental y social: La zona donde se encuentra la mina Esperanza es desértica; sin embargo, se han generado conflictos sociales por compensación de tierras. La mina Esperanza ha implementado un programa de responsabilidad social empresarial que incluye iniciativas para mejorar el medioambiente, promover el desarrollo económico local y fortalecer el diálogo con las comunidades.
- Seguridad y salud ocupacional: La mina Esperanza ha implementado el sistema ISO 45001. Ello se ha logrado mediante un compromiso de la alta dirección, el control de riesgos y el involucramiento de los trabajadores en la gestión de la seguridad y la salud ocupacional.

#### **7.2.5. Presupuesto para el plan funcional de operaciones**

La Tabla 23 presenta el presupuesto necesario para cumplir las acciones requeridas en el plan de operaciones.

**Tabla 23***Presupuesto del plan de operaciones*

<b>Objetivo</b>	<b>Corto plazo</b>	<b>Mediano plazo</b>	<b>Largo plazo</b>
Adquisición de la mina Esperanza	kUSD 120,000	-	-
Incremento de reservas mineras: exploración minera en áreas cercanas	kUSD 1,000	kUSD 3,000	kUSD 5,000
Reducción de costos operativos: sistema de monitoreo de equipos de carga y acarreo	USD 350,000	USD 100,000	USD 100,000
Sistema de <i>ore sorting</i> – Opex	USD 300,000	USD 300,000	USD 300,000
Sistema de <i>ore sorting</i> – Capex	USD 1'650,000	-	-
<b>Total</b>	<b>kUSD 123,300</b>	<b>kUSD 3,400</b>	<b>kUSD 5,400</b>

De acuerdo con el capítulo de plan funcional de operaciones, se concluye que la mejor opción para lograr una producción sostenible en el periodo de análisis (2023-2032) será adquirir la mina Esperanza. Asimismo, las exploraciones permitirán en el largo plazo (luego del periodo de análisis) brindar sostenibilidad e incrementar la producción de concentrado de cobre de la mina Victoria.

**7.3. Plan funcional de recursos humanos (RR. HH.)**

En el contexto de la adquisición de una empresa minera en operación por otra, los objetivos del plan funcional de recursos humanos se centran en la integración efectiva de los equipos, la retención del talento clave y la alineación de la cultura organizacional.

**7.3.1. Objetivos del plan de RR. HH.**

Victoria requiere una integración exitosa y fluida de los equipos y procesos de la empresa adquirida, con la finalidad de mantener un ambiente de trabajo estable y reducir la incertidumbre entre los empleados. Por ello, fomentará una cultura única y armoniosa entre ambas organizaciones, e identificará, desarrollará y retendrá el talento clave entre ambas compañías.

La Tabla 24 presenta los objetivos del plan de RR. HH.

**Tabla 24***Objetivos del plan de RR. HH.*

<b>Objetivo</b>	<b>Corto plazo</b>	<b>Mediano plazo</b>	<b>Largo plazo</b>
Tasa de retención de empleados clave	85 %	90 %	95 %
Índice de satisfacción de los empleados	75	80	85
Tiempo promedio de integración de equipos	6 meses	1 año	18 meses
Nivel de participación en programas de desarrollo profesional	60 %	70 %	80 %
Encuestas de clima laboral positivas	70 %	75 %	80 %

**7.3.2. Acciones para el logro de objetivos de RR. HH.**

Las estrategias y acciones están destinadas a facilitar la integración, el desarrollo del talento y la construcción de una cultura unificada, para maximizar el éxito de la adquisición y la eficacia de los

recursos humanos en la empresa combinada. Para alcanzar los objetivos planteados en el plan funcional de recursos humanos, se ejecutarán las siguientes acciones:

- Realizar sesiones de integración cultural y valores compartidos, con la finalidad de facilitar interacciones sociales, eventos conjuntos y programas de intercambio cultural entre equipos.
- Identificar talentos clave y crear planes de desarrollo individualizados, para establecer programas de mentoría cruzada y capacitación conjunta para el desarrollo profesional.
- Organizar actividades de *team building* y colaboración, con el fin de establecer grupos de trabajo mixtos para proyectos estratégicos que promuevan la colaboración.
- Ofrecer sesiones de entrenamiento y capacitación conjunta, para crear un programa de inducción unificado a fin de acelerar la adaptación de los nuevos empleados.
- Establecer programas de desarrollo de liderazgo conjunto, organizando sesiones de *coaching* y capacitación para líderes de ambas organizaciones.
- Revisar y ajustar políticas de recursos humanos para alinearlas, creando un manual de políticas actualizado y un sistema de gestión de recursos humanos unificado.

### 7.3.3. Presupuesto para el plan funcional de RR. HH.

La Tabla 25 presenta el presupuesto destinado a las acciones planteadas en el plan funcional de recursos humanos ante la adquisición de una empresa minera.

**Tabla 25**

*Presupuesto del plan de RR. HH.*

<b>Objetivo</b>	<b>Corto plazo</b>	<b>Mediano plazo</b>	<b>Largo plazo</b>
Programas de integración profesional	USD 70,000	USD 100,000	USD 100,000
Programa de <i>feedback</i> y evaluación continua	USD 60,000	USD 60,000	USD 60,000
Desarrollo de liderazgo compartido	USD 60,000	USD 80,000	USD 60,000
Políticas y procesos unificados	USD 80,000	USD 80,000	USD 80,000
<b>Total</b>	<b>USD 270,000</b>	<b>USD 320,000</b>	<b>USD 300,000</b>

El plan funcional de recursos humanos presenta las estrategias a fin de asegurar el alineamiento y bienestar del personal nuevo. Así se garantizará una transición más armoniosa y una rápida adaptación, para consolidar el éxito de la adquisición.

### 7.4. Plan funcional de responsabilidad social empresarial

El plan de responsabilidad social empresarial (RSE) de la compañía minera Victoria, al integrar la operación de la mina Esperanza, se enfoca en cuatro pilares clave. Estos abordan aspectos ambientales, sociales, éticos y de gestión de riesgos. Victoria se compromete a adaptar su desempeño ambiental para proteger los recursos naturales específicos de la región Lima, buscando cumplir con las regulaciones locales y establecer estándares más estrictos si es necesario. Asimismo, la empresa desea generar un



impacto positivo en las comunidades locales de la nueva ubicación, promoviendo la inclusión, la diversidad y la equidad. Además, se ajustará el código de conducta para alinear las prácticas empresariales con los valores sociales y éticos específicos de la región, desarrollando programas de formación y concientización.

Este enfoque integral busca gestionar los riesgos ambientales, sociales y económicos propios de la operación Esperanza. Ello se logrará mediante una evaluación y control exhaustivos, adaptando el sistema de gestión de riesgos para mitigar los desafíos particulares de esta nueva operación. Victoria también planea anticipar y manejar proactivamente los riesgos identificados, involucrando a todas las partes interesadas en la nueva operación. Su propósito es asegurar una gestión ética, sostenible y responsable en este nuevo entorno.

#### 7.4.1. Objetivos del plan de RSE

Los objetivos del plan de RSE reflejan las áreas clave de enfoque de la RSE de la mina Victoria al adquirir la mina Esperanza, desde la reducción de impactos ambientales hasta el fortalecimiento de la comunidad y el compromiso con prácticas éticas y sostenibles a largo plazo. La Tabla 26 presenta los objetivos del plan de RSE.

**Tabla 26**

*Objetivos del plan de RSE*

<b>Objetivo</b>	<b>Corto plazo</b>	<b>Mediano plazo</b>	<b>Largo plazo</b>
Desempeño ambiental	Reducir emisiones de gases invernadero en un 10 %.	Certificar operaciones bajo estándares ISO 14001.	Lograr neutralidad de carbono.
Impacto social	Generar 100 oportunidades de empleo local.	Desarrollar programas de capacitación para la comunidad.	Contribuir al bienestar con iniciativas de salud y educación.
Conducta comercial ética	Alinear prácticas de compras a códigos éticos.	Implementar programas de ética y cumplimiento.	Fomentar una cultura corporativa ética y responsable.
Gestión de riesgos	Identificar y mitigar riesgos ambientales.	Implementar sistemas de monitoreo y prevención.	Participación en políticas de sostenibilidad.

#### 7.4.2. Acciones para el logro de los objetivos de RSE

Las siguientes acciones y estrategias apuntan a mejorar el desempeño ambiental, fortalecer el impacto social, promover prácticas comerciales éticas y gestionar los riesgos. Así se cumplirán los objetivos de responsabilidad social empresarial de la compañía minera Victoria.

##### 7.4.2.1. Desempeño ambiental

- Reducir las emisiones de gases invernadero, implementando tecnologías limpias y energías renovables.
- Promover la reforestación y la conservación de la biodiversidad.
- Implementar la certificación ambiental ISO 14001, con la finalidad de desarrollar un sistema de gestión y realizar auditorías ambientales.

#### 7.4.2.2. Impacto social

- Generar empleo local, mediante programas de capacitación para empleos mineros, contratación local y desarrollo de habilidades.
- Invertir en educación y salud comunitaria, ofreciendo programas de capacitación y brindando servicios de salud.

#### 7.4.2.3. Conducta comercial ética

- Realizar compras éticas y colaborar con proveedores responsables. Para ello, se establecerán criterios éticos en la selección de proveedores y se desarrollará una auditoría constante a fin de garantizar estándares éticos desde la alta dirección.
- Crear una cultura empresarial ética, capacitando a los empleados en políticas de ética y conducta, así como liderando mediante prácticas éticas desde la alta dirección.

#### 7.4.2.4. Gestión de riesgos

- Identificar y mitigar riesgos ambientales, mediante evaluaciones continuas, planes de contingencia y monitoreo tecnológico para prevenir riesgos ambientales.
- Practicar políticas de sostenibilidad, colaborando con organizaciones gubernamentales y locales en iniciativas sostenibles, así como entablando un constante diálogo abierto con las comunidades para abordar inquietudes y riesgos.

### 7.4.3. Presupuesto del plan funcional de RSE

En la Tabla 27, se presenta el presupuesto correspondiente a las acciones de implementación del plan de RSE.

**Tabla 27**

*Presupuesto del plan de RSE*

<b>Objetivo</b>	<b>Corto plazo</b>	<b>Mediano plazo</b>	<b>Largo plazo</b>
Reducción de emisiones de gases invernadero	USD 150,000	USD 250,000	USD 400,000
Certificación Ambiental ISO 14001	USD 80,000	USD 120,000	USD 200,000
Generación de empleo local, educación y salud comunitaria	USD 120,000	USD 200,000	USD 350,000
Compras éticas y proveedores responsables	USD 90,000	USD 150,000	USD 250,000
Identificación y mitigación de riesgos ambientales	USD 200,000	USD 300,000	USD 500,000
Participación en políticas de sostenibilidad	USD 150,000	USD 250,000	USD 400,000
<b>Total Plan de RSE</b>	<b>USD 790,000</b>	<b>USD 1'270,000</b>	<b>USD 2'100,000</b>

Las acciones planteadas permitirán alinear las operaciones mineras con prácticas socialmente responsables. Así se garantizará un impacto positivo y sostenible en las comunidades y en el medioambiente del área de operaciones de la empresa.

### 7.5. Plan funcional de finanzas y evaluación financiera

En este capítulo, se analiza la sostenibilidad económica de la mina Victoria S. A. en el periodo 2023-2032. Los ingresos de la operación minera corresponden completamente a las ventas netas de los minerales de concentrado de cobre, concentrado de cobre y cátodos de cobre.

### 7.5.1. Supuestos y políticas

El análisis y las proyecciones se han efectuado bajo dos perspectivas: sin estrategia (con producción solamente de la mina Victoria) y con estrategia (adquisición de la mina Esperanza). El análisis se desarrolló utilizando el flujo de caja incremental. Las diferencias están representadas por las estrategias y sus respectivos presupuestos, dentro de los diferentes planes funcionales que permiten alcanzar los objetivos.

- Periodo base: año 2023. A partir de esta fecha se realizó proyecciones en función del plan de mina.
- Moneda: dólar americano (USD)
- Producción: La mina Victoria tiene una vida útil de 15 años, es decir, hasta el año 2037. Para esta evaluación, se consideró el periodo de evaluación 2023-2032. Ello garantiza una vida útil de 10 años a un nivel de producción de 80 000 TM/día.
- Precio de minerales: Los precios proyectados de cobre se obtuvieron del consenso según Wood Mackenzie, que corresponde a los precios promedios anuales estimados a partir del año 2023 en el periodo de 10 años como precio de largo plazo. Los precios de molibdeno se obtuvieron de la página Cochilco a partir del 2023 y se consideraron precios estimados por Victoria S. A. para el cálculo de reservas al 01-01-23.
- Costo operativo: Este fue proyectado de acuerdo con los costos históricos y actualizados según el plan de minado presentado para las minas Victoria y Esperanza. Los costos proyectados en la Tabla 28 también fueron estimados en función de las mejoras enfocadas en la sección del plan funcional de operaciones.

**Tabla 28**

*Costo operativo Victoria + Esperanza*

Año	Unidad	2022	2023	2024	2025	LOM
		A	F	F	F	F
Costo operativo de mina	USD/ t procesada	3.62	3.54	3.86	3.34	3.28
Costo de procesos	USD/ t procesada	5.39	5.33	5.31	5.29	4.96
Gastos generales y administrativos	USD/ t procesada	1.74	1.70	1.57	1.51	1.36
<b>Costo total de operaciones</b>	<b>USD/ t procesada</b>	<b>10.75</b>	<b>10.57</b>	<b>10.74</b>	<b>10.14</b>	<b>9.60</b>

- Costo de inversión: Fue proyectado de acuerdo con los planes financieros establecidos para las minas Victoria y Esperanza. Asimismo, se incluyeron el Capex de expansión y los gastos de capital orientados a las exploraciones de zonas cercanas, desarrollos mineros y costos de desbroce. Ello con la finalidad de mantener y asegurar el nivel de producción de las unidades mineras

La Tabla 29 presenta un resumen del costo de inversión.

**Tabla 29***Costo inversión de Victoria + Esperanza (en miles de USD)*

Año	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032
	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F
Compra de equipos	3,641	3,646	13,578	13,434	-	7,665	2,514	-	-	-
Reparaciones mayores	23,558	23,115	42,272	25,729	28,494	23,959	50,008	25,287	32,357	27,084
Infraestructura de la mina	53,647	54,778	64,165	10,635	28,437	35,739	21,053	16,301	27,634	39,525
Infraestructura de la planta	18,850	22,104	24,514	16,200	9,700	9,700	6,200	5,400	5,400	5,400
<i>Deferred stripping</i>	61,991	36,868	19,952	41,261	29,919	41,066	14,272	7,628	52,462	33,326
Capital de crecimiento	11,656	-	22,000	-	-	-	-	-	-	-
<b>Total</b>	<b>173,343</b>	<b>140,512</b>	<b>186,481</b>	<b>107,260</b>	<b>96,550</b>	<b>118,129</b>	<b>94,047</b>	<b>54,616</b>	<b>117,854</b>	<b>105,335</b>

**7.5.2. Objetivos del plan financiero**

- Determinar la viabilidad de la sostenibilidad de la mina Victoria, sobre la base de los ingresos por ventas y gastos proyectados de acuerdo con las estrategias de los diferentes planes funcionales.
- Alcanzar flujos de caja superiores a USD 100 M por año.
- Alcanzar un ROE mínimo de 8 %.

**7.5.3. Consolidado de presupuestos de los planes funcionales**

La Tabla 30 presenta el consolidado de los presupuestos de los planes funcionales.

**Tabla 30***Resumen de presupuestos de los planes funcionales (en miles de USD)*

Áreas	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032
Comercialización	1,600	1,600	1,600	1,600	1,600	1,600	1,600	1,600	1,600	1,600
Producción	123,300	3,400	3,400	3,400	3,400	5,400	5,400	5,400	5,400	5,400
RR. HH.	270	320	320	320	320	300	300	300	300	300
RSE	790	1,270	1,270	1,270	1,270	2,100	2,100	2,100	2,100	2,100
<b>Total</b>	<b>125,960</b>	<b>6,590</b>	<b>6,590</b>	<b>6,590</b>	<b>6,590</b>	<b>9,400</b>	<b>9,400</b>	<b>9,400</b>	<b>9,400</b>	<b>9,400</b>

**7.5.4. Cálculo de WACC**

Para estimar el costo de capital del accionista ( $K_e$ ), se utilizará el método del Capital Asset Pricing Model (CAPM). En la Tabla 31, se presenta el costo de capital promedio ponderado (WACC).

**Tabla 31**

*Cálculo del WACC*

<b>Variab</b> les		<b>1/10/2023</b>	<b>Concepto</b>
Tasa libre de riesgo	Rf	4.72 %	La dirección realizó un análisis de la sensibilidad y determinó que la tasa de interés de los flujos de efectivo de LOM tiene una duración modificada de 5.5. La duración modificada de un bono del tesoro a 6.0 años es 5.7. Por lo tanto, la dirección concluyó que la tasa de rendimiento libre de riesgo es correspondiente a la del bono del tesoro a 6.0 años.
Prima por riesgo	Rp	5.00 %	De acuerdo con la evaluación del costo de capital o rendimiento requerido para la inversión, la prima de riesgo patrimonial incondicional a largo plazo realizado por PwC.
Beta apalancada	B	1.27	De acuerdo con las observaciones de precios de acciones durante un periodo promedio móvil de 5 años en comparación con el índice S&P500.
Tasa riesgo país	Cp	2.12 %	La prima de riesgo país se basa en la diferencia de rendimiento entre un bono del Gobierno de Perú a 6.0 años (en USD) y un bono del Tesoro de los Estados Unidos a 6.0 años. Según el sitio web del Banco Central de Reserva del Perú, el rendimiento del bono del Tesoro de EE. UU. a 6 años era de 2.62 % al 1 de octubre de 2023. La prima de riesgo país para Perú, según el mismo sitio web, era de 50 puntos básicos.
Prima de tamaño	Sp	-	La prima de tamaño es el beneficio extra que recibe un comprador cuando su tamaño es más pequeño que el promedio del mercado. Esto se fundamenta en la idea de que las empresas más pequeñas suelen tener rendimientos (y riesgos) mayores que las empresas más grandes. En este caso, se asume un valor de prima de tamaño del 0 %, debido a que es probable que los posibles compradores incluyan empresas mucho más grandes a las que no se les aplicaría una prima por tamaño.
Prima específica de la compañía	Mp	-	La prima específica de la compañía es un cambio en el costo de inversión de la empresa. Victoria considera que un ajuste de riesgo particular de 0 % es adecuado para la compañía, ya que está en una etapa avanzada y no se considera más arriesgada que un proyecto típico de su envergadura.
<b>Costo del patrimonio</b>	<b>Ke</b>	<b>13.19 %</b>	<b>Rf + (B*Rp) + Cp + Sp + Mp</b>
Costo de deuda antes de impuesto	i	8.00 %	Victoria considera que el costo adecuado para la deuda debería estar en algún lugar entre el costo de endeudamiento en los mercados de capitales (6.0 %) y el costo más bajo de la deuda bancaria (LIBOR +4.50 %). No obstante, por precaución, Victoria ha fijado el costo de la deuda antes de impuestos en un 6.0 %.
Tasa impositiva	t	32.00 %	Tasa impositiva corporativa para Victoria.
<b>Costo de deuda después de impuestos</b>	<b>Kd</b>	<b>5.44 %</b>	<b>i * (1-t)</b>
Deuda como % del capital total	d%	26.10 %	De acuerdo a las proporciones promedio de deuda en relación con el capital de empresas similares, considerando un promedio móvil de 5 años. El grupo de empresas de referencia usado es el mismo que el grupo de empresas beta.
<b>WACC (nominal) después de impuestos</b>	<b>WACC</b>	<b>11.17 %</b>	<b>Ke * (1-d%) + Kd * (d%)</b>
Índice de inflación a largo plazo		2.50 %	Según el Informe de Inflación del BCRP de octubre de 2023, la tasa de inflación a largo plazo del Perú se estima en 2.5 %. Esa estimación se basa en un modelo macroeconómico que considera factores como el crecimiento económico, la oferta monetaria y los precios internacionales de los <i>commodities</i> .
<b>WACC (real) después de impuestos</b>	<b>WACC</b>	<b>8.46 %</b>	<b>(1+nominal)/(1+inflation) – 1</b>

Fuente: Damodaran, 2020

**7.5.5. Evaluación financiera**

Gracias a la aplicación de estrategias y acciones indicadas en los planes funcionales con sus respectivos presupuestos, se ha realizado una evaluación financiera del flujo incremental del escenario con la

adquisición de la empresa minera Esperanza. Así se obtiene 305 513 MUSD con un TIR de 47.9 % superior al WACC. Con ello, se da viabilidad al proyecto de adquisición.

La Tabla 32 presenta el plan de financiamiento.

**Tabla 32**

*Plan de financiamiento de deuda*

<b>Plan de financiamiento</b>				
Deuda a largo plazo				
Adquisición de la mina Esperanza	120,000	USD x 1000		
Adquisición del sistema <i>ore sorting</i>	1,650	USD x 1000		
Costo de deuda	9.60 %	%		
<b>Periodo</b>	<b>2023</b>	<b>2024</b>	<b>2025</b>	<b>2026</b>
Saldo de deuda	121,650	87,790	50,660	-
Amortización		33,860	37,130	40,679
Interés		11,680	8,410	4,861
Cuota		45,540	45,540	45,540

La Tabla 33 presenta los ratios financieros proyectados de la adquisición con y sin proyecto.

**Tabla 33**

*Ratios financieros proyectados*

	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032
<b>Indicador financiero sin proyecto</b>										
Margen de utilidad neta	36.1 %	38.1 %	26.9 %	28.5 %	26.8 %	23.7 %	15.3 %	14.3 %	16.3 %	17.9 %
ROA	13.3 %	14.4 %	9.3 %	9.3 %	8.2 %	6.4 %	3.5 %	3.3 %	3.7 %	4.1 %
ROE	25.8 %	25.3 %	14.8 %	13.6 %	11.5 %	8.7 %	4.7 %	4.3 %	4.7 %	5.1 %
<b>Indicador financiero con proyecto</b>										
Margen de utilidad neta	36.1 %	38.1 %	26.9 %	25.5 %	24.2 %	22.6 %	17.3 %	16.8 %	19.0 %	20.8 %
ROA	13.3 %	14.4 %	9.3 %	12.9 %	11.2 %	10.0 %	6.2 %	6.0 %	6.5 %	6.4 %
ROE	25.8 %	25.3 %	14.8 %	18.9 %	15.9 %	13.4 %	8.1 %	8.0 %	8.4 %	8.7 %

Mediante la aplicación de estrategias y acciones indicadas en los planes funcionales con sus respectivos presupuestos, se ha realizado una evaluación financiera del flujo incremental (escenario esperado). Así se han obtenido un VAN de USD 314 y una TIR de 49.6 %, superior al valor del WACC (8.46 %), tasa utilizada para descontar el flujo indicado. Ello nos indica la viabilidad de las estrategias diseñadas y su conveniencia para la empresa. Estos resultados se presentan en la Tabla 34.

**Tabla 34**

*Flujo de caja incremental*

<b>Flujo de caja incremental</b>	<b>Unidad</b>	<b>2023</b>	<b>2024</b>	<b>2025</b>	<b>2026</b>	<b>2027</b>	<b>2028</b>	<b>2029</b>	<b>2030</b>	<b>2031</b>	<b>2032</b>
Ventas netas	MUSD	-	-	-	179	189	199	170	185	171	175
Costo de operación	MUSD	-	-	-	(82)	(84)	(86)	(80)	(80)	(80)	(69)
Gastos generales y administrativos	MUSD	-	-	-	(5)	(5)	(5)	(5)	(5)	(5)	(4)
Otros gastos operativos	MUSD	-	-	-	(17)	(16)	(18)	(16)	(16)	(15)	(10)
<b>Flujo de caja antes de capital de trabajo</b>	<b>MUSD</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>74</b>	<b>83</b>	<b>90</b>	<b>69</b>	<b>84</b>	<b>71</b>	<b>92</b>
Capital de trabajo	MUSD	-	-	-	0	(0)	(1)	1	(1)	1	(1)
<b>Flujo de caja de operaciones</b>	<b>MUSD</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>74</b>	<b>83</b>	<b>89</b>	<b>70</b>	<b>83</b>	<b>72</b>	<b>90</b>
<i>Sustaining - equip. &amp; building, deferred stripping</i>	MUSD	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Capex - growth</i>	MUSD	-	-	-	(3)	(3)	(3)	(3)	(3)	(3)	(3)
<b>Flujo de inversionista</b>	<b>MUSD</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>71</b>	<b>79</b>	<b>86</b>	<b>67</b>	<b>80</b>	<b>69</b>	<b>87</b>
Deuda de Victoria	MUSD	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Deuda para Esperanza	MUSD	122	(34)	(37)	(41)	-	-	-	-	-	-
Financiamiento	MUSD	-	(12)	(8)	(5)	-	-	-	-	-	-
<b>Flujo de caja neto</b>	<b>MUSD</b>	<b>122</b>	<b>(46)</b>	<b>(46)</b>	<b>26</b>	<b>79</b>	<b>86</b>	<b>67</b>	<b>80</b>	<b>69</b>	<b>87</b>
<b>WACC (%)</b>	8.5 %										
<b>VPN (MUSD)</b>	314										
<b>TIR (%)</b>	49.6 %										

### 7.5.6. Análisis de sensibilidad

La Tabla 35 presenta el análisis estático bivariado sensibilizando las variables WACC versus el precio del cobre y su impacto en el valor presente neto. En ella se observa que, al caer el precio del cobre en índices de 2.5 USD/lb e incrementarse el WACC en 12.46 %, el VPN tendría un margen positivo de 52 MUSD. Por ello, este proyecto permite cumplir con los objetivos de mantener una producción de 100 000 toneladas de cobre y un negocio con VPN rentable.

**Tabla 35**

*Análisis de sensibilidad del WACC vs. precio del cobre*

		Precio Cu (USD / lb)							
		314	2.5	2.8	3.1	3.4	3.7	4.0	4.3
	5.46 %	61	124	186	248	310	372	435	
	6.46 %	60	118	176	235	293	351	410	
	7.46 %	58	113	167	222	277	332	387	
WACC (%)	8.46 %	56	108	159	211	262	314	365	
	9.46 %	55	103	152	200	249	297	346	
	10.46 %	54	99	145	191	236	282	328	
	11.46 %	53	96	139	182	225	268	311	
	12.46 %	52	92	133	173	214	255	295	

Los indicadores financieros demuestran la viabilidad y solidez económica de la adquisición de la mina Esperanza. Con un valor actual neto (VAN) de USD 314 millones y una tasa interna de retorno (TIR) del 49.6 %, superando significativamente el costo de capital (WACC 8.46 %), se confirma la rentabilidad del proyecto. Los indicadores financieros proyectados revelan un margen de utilidad neta del 26.9 % al 20.8 %, evidenciando una sostenibilidad económica considerable.



## CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

### 1. Conclusiones

- El plan de comercialización presenta las ventajas de establecer relaciones con *smelters* en múltiples regiones (China, Europa, India, América del Sur). El propósito es ampliar la base de clientes y reducir riesgos asociados a la dependencia de un mercado específico.
- El enfoque en contratos de comercialización a largo plazo ofrece estabilidad en las ventas; además, minimiza la exposición a fluctuaciones del mercado, asegurando una parte significativa de la producción anual.
- Mantener una parte de la producción disponible para ventas en el mercado *spot* proporciona adaptabilidad ante cambios en la producción o en las condiciones del mercado.
- El plan de operaciones presenta una estrategia integral que abarca múltiples aspectos, desde la explotación actual hasta la adquisición de una mina adicional (mina Esperanza) para mantener y aumentar la producción de concentrado de cobre.
- El enfoque en aumentar la eficiencia operativa, mediante la reducción de costos, incremento de reservas mineras y mejoras en la recuperación de concentrado, permitirá brindar sostenibilidad a la operación minera.
- La diversificación a través de la adquisición de la mina Esperanza y la exploración en áreas adyacentes muestra un enfoque estratégico sólido para asegurar el suministro sostenible de minerales.
- La implementación de tecnologías como el sistema *ore sorting*, entre otras, permite ir en línea con la visión de la mina Victoria, es decir, la innovación como principal pilar para mejorar la calidad del mineral y la eficiencia en los procesos.
- El plan de recursos humanos destaca la importancia de la unificación de culturas y valores para una transición suave y efectiva tras la adquisición.
- Este plan también incluye la identificación y retención del talento clave, ya que son fundamentales para la estabilidad y el éxito a largo plazo de la empresa combinada.
- El establecimiento de índices de satisfacción y encuestas de clima laboral proporcionará información valiosa sobre la adaptación de los empleados.
- El plan de RSE abarca aspectos ambientales, sociales, éticos y de gestión de riesgos, reflejando un compromiso amplio con la responsabilidad social al integrar la operación de la mina Esperanza.
- Los objetivos a corto, mediano y largo plazo buscan un avance continuo, desde la reducción de emisiones hasta la neutralidad de carbono, generación de empleo local, programas de capacitación y una conducta comercial ética.

- La gestión de riesgos no se limitó solo a identificar y mitigar los impactos ambientales, sino que también busca involucrar a las partes interesadas y participar activamente en políticas de sostenibilidad.
- En términos de viabilidad del proyecto, el VAN calculado es positivo, alcanzando los USD 314 millones; además, la TIR es del 49.6 %, superando el costo de capital (WACC 8.46 %). Estos indicadores confirman la solidez financiera de la adquisición de la mina Esperanza y sugieren un rendimiento considerable.
- Las proyecciones revelan un margen de utilidad neta promedio del 26.9 % al 20.8 % para los años estimados con el proyecto. Ello evidencia la capacidad de generar ingresos sostenibles.
- Se planea financiar la adquisición de la mina Esperanza con USD 120,000 millones en deuda a largo plazo. Esto garantiza una estructura financiera adecuada para desarrollar la expansión y las exploraciones necesarias.

## **2. Recomendaciones**

- Se recomienda continuar con el enfoque de acuerdos a largo plazo. La meta es priorizar la negociación y consolidación de acuerdos a largo plazo con *smelters* establecidos, a fin de garantizar una porción considerable de las ventas anuales.
- En relación con lo anterior, se deberá ejecutar un monitoreo continuo del mercado y sus tendencias. El propósito es identificar oportunidades de venta en el mercado *spot* cuando los precios sean favorables.
- Se sugiere continuar mejorando los procesos de extracción y refinamiento para aumentar la recuperación de metales preciosos. Ello contribuirá a mejorar la rentabilidad.
- Aunque las minas Victoria y Esperanza tienen el mismo sistema de gestión de seguridad ISO 45001, se recomienda realizar un alineamiento entre ellas. El objetivo es estandarizar los controles, ya que los métodos de explotación son distintos.
- Se sugiere continuar con los esfuerzos de exploración para asegurar un suministro constante de minerales a largo plazo. Las alianzas estratégicas con las comunidades locales podrían acelerar estos procesos.
- Con la finalidad de brindar sostenibilidad a la adquisición, se recomienda asegurar que las operaciones mineras se alineen con estándares ambientales y sociales. Esto se debe realizar manteniendo un enfoque en la responsabilidad social corporativa, para garantizar la aceptación y apoyo de las comunidades locales.
- Se sugiere establecer índices de satisfacción; además, aplicar encuestas de clima laboral, que brindarán información valiosa sobre la adaptación de los empleados.
- Se recomienda garantizar una comunicación abierta sobre cambios en políticas y valores. El fin es reducir la incertidumbre y generar confianza entre los empleados.

- Asimismo, se sugiere promover la participación en actividades de integración y *team building*, para fomentar un sentido de pertenencia y compromiso.
- Se recomienda ofrecer programas de desarrollo y mentoría adaptados a las necesidades individuales, para fomentar tanto el crecimiento como la lealtad hacia la nueva entidad.
- Se aconseja efectuar evaluaciones frecuentes. El propósito es ajustar estrategias y programas según las necesidades emergentes y garantizar una transición efectiva.
- Se sugiere priorizar los programas de inducción personalizados, *mentoring* y canales de *feedback*, para asegurar la adaptación rápida y efectiva del nuevo personal.
- Se recomienda establecer sistemas de seguimiento para evaluar el progreso hacia los objetivos de RSE; además, adaptar estrategias según sea necesario para lograr un impacto positivo real.
- Asimismo, se aconseja establecer y fortalecer alianzas estratégicas con organizaciones locales, gubernamentales y comunitarias. La meta es garantizar una colaboración efectiva en los programas de desarrollo social y ambiental.
- Se recomienda ser transparentes y comunicar abiertamente los progresos, desafíos y logros alcanzados en RSE, manteniendo una comunicación clara con las comunidades locales y las partes interesadas.
- Se sugiere ofrecer programas de formación y sensibilización a empleados, proveedores y partes interesadas sobre la importancia de la responsabilidad social y su impacto en el entorno.
- Se aconseja prepararse para ajustar estrategias y presupuestos según las necesidades cambiantes del entorno y de las comunidades locales.
- Se recomienda establecer un fondo de contingencia del 10 % sobre el costo de inversión. El propósito es mitigar posibles fluctuaciones en los precios de los minerales y costos operativos.
- Se sugiere realizar análisis trimestrales de flujo de caja y ratios financieros, como la relación deuda-capital y ROE, para detectar y corregir desviaciones.
- Considerando una estructura de financiamiento mixta, se aconseja incluir un porcentaje menor de deuda variable, además de la deuda fija planificada. El objetivo es adaptarse a cambios en las condiciones del mercado.
- Se recomienda continuar con la revisión periódica y ajustes estratégicos de los planes funcionales presentados. Ello se debe realizar mediante un programa de revisiones trimestrales de las ventas y reuniones estratégicas. El fin es evaluar el rendimiento y ajustar las estrategias según las condiciones cambiantes del mercado.

## BIBLIOGRAFÍA

- BBVA Research (2023). Situación del sector minero 2022.  
<https://www.bbvaresearch.com/publicaciones/peru-situacion-del-sector-minero-2022/>
- Chiavenato, I. (2016). *Planificación Estratégica: Fundamentos y aplicaciones*. Editorial: McGraw-Hill Interamericana
- Cochilco, 2 (2021). *Informe Mercado de Minerales. Perspectivas 2021-2022*.  
<https://www.cochilco.cl/Paginas/Estudios/Mercados%20de%20metales%20e%20insumos%20estrat%C3%A9gicos/Mercado-Internacional-del-Molibdeno-y-la-Producci%C3%B3n-en-Chile.aspx>
- D'Alessio, F. (2008). *El proceso estratégico: Un enfoque de gerencia* (1.ª ed.). Pearson Educación de México S.A. de C.V.
- D'Alessio, F. (2013). *El proceso estratégico*. Pearson
- D'Alessio, F. (2014). *El proceso estratégico razonado*. Pearson
- Damodaran (s.f.). *Tasa libre de riesgo*. Recuperado el 18 de junio de 2020, de <http://pages.stern.nyu.edu/~adamodar/>
- David, F. (2013). *Conceptos de Administración Estratégica* (14.ª ed.). Pearson Educación de México S.A. de C.V.
- David, F., y Forest, D. (2016). *Strategic Management: Concepts and cases. A competitive Approach* (16.ª ed.). Pearson
- David, F. (2017). *Strategic Management: Concepts and cases* (13.ª ed.). Pearson
- Driussi, F., y Azevedo, A. (2014). Corporate social responsibility in the Brazilian mining sector. *Resources Policy*, 39, 73-83.
- Ernst & Young (2019). *Los diez principales riesgos de la industria minera 2019-2020*.  
[https://www.ey.com/Publication/vwLUAssets/riesgos\\_de\\_la\\_industria\\_minera\\_2019\\_2020/%24File/EY-los-10-principales-riesgos-industria-minera-2019-2020.pdf](https://www.ey.com/Publication/vwLUAssets/riesgos_de_la_industria_minera_2019_2020/%24File/EY-los-10-principales-riesgos-industria-minera-2019-2020.pdf)
- Fernández, P. (2017). *CAPM: The model and 307 Comments About It*. IESE Business School  
Consulta: 18 de junio de 2020.  
[https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract\\_id=2523870](https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=2523870)
- Frynas, J. G. (2005). The false developmental promise of Corporate Social Responsibility: evidence from multinational oil companies. *International Affairs*, 81(3), 581-598.
- García, A. y Pérez, M. (2021). Análisis de mercado: identificación de oportunidades en Asia y Europa. *Revista de Estrategias Comerciales*, 8(4), 112-125.

- Global Copper short-term outlook (2023). Wood Mackenzie (Trusted intelligence provider).
- Hax, A. y Majluf, N. (1998). *Estrategia para el liderazgo competitivo*. Ediciones Granica, S.A.
- Hudbay Minerals (2021). Reporte técnico 43-101 de mina Constancia.  
[https://s23.q4cdn.com/405985100/files/doc\\_downloads/tech\\_reports/peru/Constancia-NI-43-101-Technical-Report-March-29-2021\\_FINAL.pdf](https://s23.q4cdn.com/405985100/files/doc_downloads/tech_reports/peru/Constancia-NI-43-101-Technical-Report-March-29-2021_FINAL.pdf)
- Hudbay (2023). *Memoria anual de sostenibilidad para el año 2022*.  
[https://s23.q4cdn.com/405985100/files/doc\\_financials/html/2023/es/\\_doc/Hudbay-2022-Annual-Sustainability-Report-es.pdf](https://s23.q4cdn.com/405985100/files/doc_financials/html/2023/es/_doc/Hudbay-2022-Annual-Sustainability-Report-es.pdf)
- Jenkins, H. (2004). Corporate social responsibility and the mining industry: Conflicts and constructs. *Corporate Social Responsibility and Environmental Management*, 11(1), 23-34.
- Johnson, R. (2019). La importancia de la diversificación de clientes en la industria del cobre. *Revista de Minería Internacional*, 15(2), 45-60.
- Kapelus, P. (2002). Delivering on promises. Evaluating the contribution of Corporate Social Responsibility to Sustainable Development in the mining sector. *Resources Policy*, 28(3-4), 123-132.
- Kemp, D., y Owen, J. R. (2010). Exercising agency in the development of CSR strategy by the Australian minerals industry. *Business Strategy and the Environment*, 19(4), 260-275.
- Kemp, D., y Owen, J. (2013). Mining and CSR: Rethinking the debate. *The Extractive Industries and Society*, 1(2), 209-217.
- Kim, W., y Mauborgne, R. (2005). *La estrategia del océano azul*. Norma
- Krajewski, L. y Ritzman, L. (2000), *Administración de operaciones. Procesos y cadenas de valor*. Pearson
- Minera Los Bronces (2023). *Memoria anual de sostenibilidad para el año 2022*.  
[https://s23.q4cdn.com/405985100/files/doc\\_financials/html/2023/es/\\_doc/Hudbay-2022-Annual-Sustainability-Report-es.pdf](https://s23.q4cdn.com/405985100/files/doc_financials/html/2023/es/_doc/Hudbay-2022-Annual-Sustainability-Report-es.pdf)
- Mintzberg, H. (1984). *La estructuración de las organizaciones*. Editorial Ariel
- Osterwalder, A. y Pigneur, Y. (2011). *Generación de modelos de negocio. Un manual para visionarios, revolucionarios y retadores*. Ediciones Deusto
- Porter, M. (1980). *Competitive Strategy: Techniques for Analyzing Industries and Competitors*. Free Press
- Porter, M. (1985). *Ventaja competitiva: Creación y sostenimiento superior*. Grupo Editorial Patria

- Smith, J. (2020). *Estrategias para la comercialización en la industria minera*. Editorial Minerales y Comercio
- Terreno, D. (2017). *Etapas del ciclo de vida de la empresa por los patrones del estado de flujo de efectivo y el riesgo de insolvencia empresarial*. Contabilidad y Negocios. <https://doi.org/10.18800/contabilidad.201701.002>.
- Schwalb, M. y Malca, Ó. (2005). *Responsabilidad Social: fundamentos para la competitividad empresarial y el desarrollo sostenible* (1.<sup>a</sup> ed.). Universidad del Pacífico, Centro de Investigación
- Snell, S. y Bohlander, G. (2013). *Administración de Recursos Humanos* (16.<sup>a</sup> ed.). Cengage Learning

## **ANEXOS**

## Anexo 1. Glosario de términos

- **Concentrado de cobre:** Es un producto intermedio obtenido durante el procesamiento de minerales de cobre. El concentrado de cobre resultante contiene altas concentraciones de cobre, pero no es cobre puro (leyes entre 20 % - 30 %), junto con otros minerales valiosos y algunos elementos no deseados. Este concentrado de cobre se transporta a fundiciones donde se somete a procesos metalúrgicos adicionales, como la fundición y refinación, para separar y purificar el cobre de otros elementos presentes en el concentrado. Así se obtiene eventualmente cobre metálico de alta pureza.
- **Mineral o mena:** Es una roca o material natural que contiene concentraciones significativas de cobre en su composición. Existen varios tipos de minerales de cobre, cada uno con su propia composición química y características geológicas distintas.
- **Desmonte:** Es el material que se retira o remueve durante las operaciones de excavación en una mina para acceder a los depósitos de minerales. Este material consiste principalmente en la capa de roca, tierra u otros materiales superficiales que no tienen valor económico y cubren el yacimiento mineral que se desea explotar.
- **Ley de mineral:** Es la concentración o contenido de un elemento específico en un depósito mineral. En otras palabras, es la cantidad de mineral valioso (como el cobre, oro, plata, etc.) presente en una muestra específica de roca o mineral. La ley de mineral es un factor crucial en la evaluación y explotación de un yacimiento, ya que determina la viabilidad económica de la extracción.
- **Planta de procesamiento de minerales:** Es una instalación diseñada para procesar minerales de cobre. Allí se extraen concentrados de cobre, así como subproductos como molibdeno, oro y plata. La planta utiliza un proceso convencional de molienda y flotación para extraer el cobre de la mena. Incluye etapas de trituración, molienda, flotación y espesamiento para separar el mineral de cobre de otros minerales y rocas.
- **Ratio de desbroce:** Es un término utilizado en la industria minera para referirse a la proporción entre el volumen total de material que se debe remover (denominado desbroce) y el volumen de mineral útil que se extraerá y procesará de un yacimiento.
- **Deferred stripping (desbroce diferido):** Es un término utilizado en la industria minera, específicamente en operaciones a cielo abierto, que describe una estrategia de gestión de costos relacionada con la remoción de material estéril (sin valor económico) para acceder al mineral de interés. El *deferred stripping* ocurre cuando se decide posponer o diferir la remoción de parte de este material estéril para etapas posteriores de la operación.



- **Presa de relaves:** Es una estructura diseñada para contener y gestionar los desechos o residuos resultantes del proceso de separación de minerales en una planta de procesamiento. Estos desechos, conocidos como relaves, generalmente consisten en roca molida, agua y químicos utilizados en el proceso de extracción y concentración de minerales. El propósito principal de una presa de relaves es contener estos desechos y evitar que contaminen el medioambiente circundante: cuerpos de agua cercanos, suelos y ecosistemas.
- **Reserva minera:** Es la cantidad estimada de minerales o recursos naturales presentes en un yacimiento que pueden ser extraídos y procesados de manera rentable utilizando métodos y tecnologías existentes. Esta reserva se calcula mediante evaluaciones geológicas, estudios de perforación, análisis químicos y otros datos científicos que permiten determinar la cantidad de material de interés económico (oro, plata, cobre, etc.) que se encuentra en un yacimiento con suficiente certeza. Las reservas son los recursos que se han demostrado con un alto grado de certeza y que son económicamente viables de explotar utilizando las tecnologías actuales y considerando los precios de mercado existentes.
- **Recursos minerales:** Son depósitos naturales de materiales geológicos presentes en la corteza terrestre que tienen un valor económico potencial debido a su contenido de minerales útiles o materiales de interés. Estos recursos minerales no siempre se convierten directamente en reservas. El motivo es que las reservas mineras son una subcategoría de recursos que se consideran económicamente viables para la extracción en el momento presente, utilizando tecnologías existentes y a los precios de mercado actuales.
- **Tajo abierto:** Es un método de extracción minera utilizado para yacimientos superficiales donde el mineral de interés se encuentra cerca de la superficie y no está cubierto por una gran cantidad de desmonte.
- **Minería subterránea:** Es un tipo de operación minera donde la extracción de minerales se realiza debajo de la superficie terrestre, a través de túneles, galerías y excavaciones subterráneas.
- **Proyectos *greenfield*:** Son aquellos desarrollados en áreas que no han sido previamente explotadas o acondicionadas para la extracción de minerales. Estos proyectos se ejecutan en terrenos nuevos y sin desarrollo minero previo. En términos simples, son proyectos que se inician desde cero en áreas que no han sido utilizadas con fines mineros.
- **Proyectos *brownfield*:** Son aquellos desarrollados en áreas previamente explotadas o donde ya se han realizado operaciones mineras anteriores; por lo tanto, pueden contar con instalaciones o infraestructuras de servicios ya existentes.

## **Anexo 2. Resumen de evaluación de la mina Esperanza**

Geología: El depósito de Esperanza está compuesto por dos zonas mineralizadas: una zona de pórfido mineralizado de 50 a 100 m de potencia y 1 km de largo, y una zona de *skarn* mineralizado de 50 a 100 m de potencia y 0,5 km de largo.

Método de explotación: La mina Esperanza presenta dos métodos de explotación:

1. Corte y relleno: Este método se utiliza en la zona de pórfido mineralizado de los depósitos. Consiste en ejecutar cortes verticales en la roca mineralizada, los cuales se rellenan con material estéril.
2. SLS (Sub Level Stopping): Este método se utiliza en la zona de *skarn* mineralizado del depósito. Consiste en realizar perforaciones horizontales en la roca mineralizada, las cuales se cargan con explosivos y se detonan. El mineral roto se recupera mediante palas mecánicas.

A continuación, se presenta el resumen de modelo financiero de la mina Esperanza.

<b>Discount Rate:</b>		15.0%	
<b>Selected Commodity Price Scenario:</b>		Spare	
<b>Model Summary</b>		<b>Units</b>	
Mine Life	Years		~10
<b>LOM Operating Summary</b>			
Total Tonnes Processed	Mt		29.0
Average Annual Tonnes Processed	Mt		2.9
Mine Costs (includes exploration)	US\$/t milled		\$16.61
Plant Costs	US\$/t milled		\$8.63
SG&A	US\$/t milled		\$4.34
<b>LOM Payable Production &amp; Costs</b>		<b>Pre-Stream</b>	<b>Post-Stream</b>
Average Annual Copper Production	Mlb Cu	42.1	42.1
Average Annual Gold Production	koz Au	11.6	3.5
Average Annual Silver Production	koz Ag	416.4	145.1
Cash Costs	US\$ / lb Cu	\$1.94	\$2.29
AISC	US\$ / lb Cu	\$2.23	\$2.58
<b>LOM Capex</b>			
Sustaining Capex	US\$M		\$127
Development	US\$M		\$22
<b>Financial Metrics</b>			
Pre-Stream EBITDA (Annual Avg.)	US\$M		\$86
Pre-Stream EBITDA (LOM)	US\$M		\$862
Post-Stream EBITDA (Annual Avg.)	US\$M		\$71
Post-Stream EBITDA (LOM)	US\$M		\$714
Post-Stream FCF (Annual Avg.)	US\$M		\$31
Post-Stream FCF (LOM)	US\$M		\$317
<b>Net Asset Value 15.0% (01-Jan-23)</b>			
Esperanza NPV (Post Stream) <sup>(1)</sup>	US\$M		\$149

(1) Esperanza NAV includes Lima office expenses, but does not include corporate G&A