

Contabilidad minera: teoría y práctica

Tomo II

Rosana De Jesús Eras Agila
Rosana Alejandra Meleán Romero
Margot Lalangui Balcázar

Contabilidad minera: teoría y práctica

Tomo II

Rosana De Jesús Eras Agila
Rosana Alejandra Meleán Romero
Margot Lalangui Balcázar



© **Rosana De Jesús Eras Agila**

<https://orcid.org/0000-0003-0172-7271>

reras@utmachala.edu.ec

Docente Titular de la Universidad Técnica de Machala

Rosana Alejandra Meleán Romero

<https://orcid.org/0000-0001-8779-738X>

meleanrosana@gmail.com

Directora de la Revista Venezolana de Gerencia

Margot Lalangui Balcázar

<https://orcid.org/0000-0003-0281-7252>

mlalangui@utmachala.edu.ec

Universidad Técnica de Machala

© Editorial Grupo Compás, 2025

Guayaquil, Ecuador

www.grupocompas.com


<http://repositorio.grupocompas.com>

Primera edición, 20/12/25

ISBN: 978-9942-53-132-2

DOI: <http://doi.org/10.48190/9789942531322>

Distribución online

 Acceso abierto

Cita

Eras, R., Meleán, R., Lalangui, M. (2025) Contabilidad minera: teoría y práctica. Tomo II. Editorial Grupo Compás

Este libro es parte de la colección de la Universidad Técnica de Machala y ha sido debidamente examinado y valorado en la modalidad doble par ciego con fin de garantizar la calidad de la publicación. El copyright estimula la creatividad, defiende la diversidad en el ámbito de las ideas y el conocimiento, promueve la libre expresión y favorece una cultura viva. Quedan rigurosamente prohibidas, bajo las sanciones en las leyes, la producción o almacenamiento total o parcial de la presente publicación, incluyendo el diseño de la portada, así como la transmisión de la misma por cualquiera de sus medios, tanto si es electrónico, como químico, mecánico, óptico, de grabación o bien de fotocopia, sin la autorización de los titulares del copyright.

Prólogo:

La minería, a nivel de Latinoamérica, Ecuador y la Provincia de El Oro, representa una actividad económica fundamental que consiste en la extracción de minerales y recursos naturales del subsuelo. Esta actividad abarca desde la extracción de metales preciosos, como el oro y la plata, minerales industriales siendo estos el cobre, zinc, hierro y materiales de construcción. Los materiales de construcción entre otros se encuentran: rocas y sus derivados granitos, cenizas volcánicas, pómez, materiales calcáreos, arcillas superficiales; arena de origen fluvial o marino, gravas, depósitos aluviales, en general todos los materiales cuyo procesamiento no implique un proceso industrial diferente a la trituración y o clasificación granulométrica (Reglamento General a la Ley de Minería, 2025).

Por consiguiente, la contabilidad minera constituye una rama especializada de la contabilidad general, responde a las particularidades técnicas, legales, tributarias y operativas propias del sector extractivo. Su estudio reviste una alta relevancia académica y profesional, ya que permite formar talento humano con capacidad de registrar, controlar, analizar e interpretar información financiera vinculada a la exploración, explotación, beneficio y comercialización de recursos minerales.

En este contexto y particularmente en la provincia de El Oro, la actividad minera tiene una profunda incidencia económica social y ambiental. Esta región se caracteriza por un notable desarrollo de la minería artesanal, pequeña y mediana, que genera empleo, dinamiza economías locales y contribuye de forma significativa a los ingresos fiscales mediante regalías, patentes y tributos específicos. No obstante, también enfrenta retos en términos de formalización, control financiero, cumplimiento tributario y sostenibilidad, que exigen una gestión contable rigurosa y adaptada a las normas nacionales e internacionales.

Desde una perspectiva académica, la enseñanza de la contabilidad minera permite vincular la formación técnica con las necesidades reales del sector productivo, promoviendo la formación de profesionales contables capaces de:

- * Aplicar adecuadamente las Normas Internacionales de Información Financiera (NIIF) en el sector minero.
- * Calcular y registrar costos de exploración, desarrollo y producción con precisión.

* Elaborar informes financieros y tributarios ajustados a la legislación minera ecuatoriana, vinculando integridad profesional, con el fin de proveer información útil para elegir decisiones acertadas.

* Evaluar la viabilidad económica de proyectos mineros, mediante herramientas contables y financieras.

Por tanto, este campo de estudio responde no solo a una demanda formativa urgente en territorios como la provincia de El Oro, donde la minería representa una de las principales actividades económicas, sino que también fortalece la gobernanza financiera y la transparencia en una industria crítica para el desarrollo del país.

Objetivo General

Proporcionar al estudiante los conocimientos teóricos prácticos necesarios para comprender, aplicar, y analizar los principios de la contabilidad en el contexto específico de la industria minera.

Características pedagógicas: (Didáctica práctica, prioriza la aplicabilidad de Norma y ejercicios, orientación docente, guía para el estudiante)

Este libro enfoca la realidad operativa de la minería en Ecuador, lo que permite al lector conectar la teoría con la práctica. Presenta ejercicios aplicados, casos que facilitan la comprensión de los procesos contables específicos del sector mineo.

Presenta tres unidades en donde se despliegan conceptos, definiciones, normas contables adaptadas al contexto minero, que permitan aplicar los conocimientos adquiridos al realizar la lectura previa de cada unidad para aplicar en los ejercicios prácticos, siendo útiles para estudiantes y profesionales en formación. En el ámbito de docencia, el contenido está estructurado de forma progresiva, lo que facilita su uso como material de apoyo, que puede ser utilizado como base para la planificación de clases, ya que cada unidad aborda un tema específico.

Para estudiantes, el lenguaje es accesible y técnico, orientado para estudiantes de la carrera de contabilidad, ofrece una visión integral del proceso contable, desde la prospección hasta la comercialización, siendo fundamental para un estudiante en formación para ser un profesional contable, que conozca la actividad propia que realiza la empresa para que pueda aplicar la normativa legal en los registros del proceso contable con la finalidad de presentar información contable y financiera útil y razonable en los estados financieros.

El libro está estructurado por tres unidades. La unidad I, contiene el proceso de explotación minera y sección 34 de NIIF para pymes, se describe la evolución del sector minero en el país, introduce desafíos sociales, ambientales y económicos. Explica esquemas adaptados a la realidad de las actividades que realizan las empresas del sector minero, introduce conceptos clave como costos de exploración, depreciación de activos, la aplicación de normas contables y tributación. Analiza el marco normativo, alcance de la NIIF Pymes Sección 34: Minería, y concluye con un cuestionario para reforzar conocimientos del tema tratado.

La Unidad II contiene cuentas contables básicas que se aplican en la contabilidad minera, se presenta un modelo de plan de cuentas como una herramienta esencial para garantizar el registro ordenado, sistemático y transparente de todas las operaciones económicas, detallando aquellas que son utilizadas en la actividad minera, manteniendo una clara idea la organización de los grupos y cuentas que el estudiante conocerá para crear su propio plan de cuentas de acuerdo a la actividad propia de la empresa, finalizando con un cuestionario de refuerzo de conocimientos.

La unidad III, se refiere a costos en la actividad minera, registros contables y ejemplos de ejercicios resueltos y propuestos, casos que permiten aplicar los conocimientos adquiridos.

Índice

UNIDAD 1: PROCESO DE EXPLOTACIÓN MINERA Y SECCIÓN 34 DE NIIF PARA PYMES	1
Objetivos de aprendizaje	1
Introducción	1
Importancia.....	1
Importancia de la minería en Ecuador	2
Clasificación de explotación minera	3
Proceso de explotación minera	4
Fase de Ubicación y Construcción de la Mina	6
Explotación Minera.....	7
<i>Fase de beneficio, concentración, fundición, refinación y comercialización</i>	<i>8</i>
<i>Fase de cierre y pos-cierre de la mina</i>	<i>8</i>
Métodos de Explotación minera.....	9
<i>De Superficie o Cielo Abierto</i>	<i>9</i>
<i>Mina de Subterráneo</i>	<i>12</i>
<i>Explotación de Minera por Dragado.....</i>	<i>13</i>
<i>Explotación de Minería por Pozos de Perforación.....</i>	<i>14</i>
La contabilidad minera	16
Sección 34 NIIF para Pymes	17
<i>Alcance de la NIIF Pymes Sección 34: Minería</i>	<i>18</i>
Evaluación de la Unidad I	20
UNIDAD 2: CUENTAS CONTABLES EN LA ACTIVIDAD MINERA	22
Objetivos de aprendizaje	22
Introducción	22
Cuentas contables	23
Plan de cuentas contables actividad minera	24
UNIDAD 3: COSTOS EN LA ACTIVIDAD MINERA	33
Objetivos de aprendizaje	33
Introducción	33

Costos en la actividad minera	34
Registros contables de los costos mineros	37
Ejercicios de aplicación.....	39
CASOS RESUELTOS	61
CASO N° 1	61
CASO N° 2.....	72
CASO N° 3.....	100
Conclusiones.....	114
Referencias	115

UNIDAD 1: PROCESO DE EXPLOTACIÓN MINERA Y SECCIÓN 34 DE NIIF PARA PYMES

Objetivos de aprendizaje

1. Identificar aspectos relevantes en las explotaciones mineras.
2. Identificar los elementos que aporta la NIIF para Pymes sección 34

Introducción

Esta unidad, ofrece una visión de la actividad minera en sus múltiples dimensiones económicas, social, técnica y ambiental, con énfasis en la realidad ecuatoriana, región que abastece al mercado global de metales y minerales dinamizando la economía local generando la atracción de inversión. En Ecuador, la minería se consolida como fuente relevante de empleo y divisas, aun que enfrenta retos de regulación ambiental y participación comunitaria, profundizando esta actividad en la Provincia de El Oro, esta actividad productiva depende en gran medida de la explotación aurífera y exige políticas de control que equilibren desarrollo y sostenibilidad.

Además, se presenta la clasificación y tipos de minería; artesanal, pequeña, mediana y de gran escala se escribe métodos de explotación, identificando la influencia de la automatización y la inteligencia artificial dentro de la cuarta revolución industrial.

Además, este capítulo establece bases conceptuales y normativas para comprender la trascendencia de la minería en la región, necesidad de una gestión responsable y el rol crítico de la contabilidad para medir, controlar y comunicar el valor creado a lo largo del ciclo de vida de un proyecto minero.

Importancia

La importancia de la minería a nivel de Latino América es que esta abastece a mercados globales con una amplia gama de minerales y metales (Fuentes et al., 2021), fortaleciendo la posición económica de la región en el escenario mundial y promoviendo el desarrollo de infraestructuras y servicios en las zonas donde se desarrolla la actividad (Horta & García, 2022).

En muchos casos, la minería juega un papel crucial en la economía de estos territorios, proporcionando empleo, generando ingresos fiscales y contribuyendo al desarrollo de infraestructuras y servicios básicos.

Es una actividad económica que incluye procesos para la extracción de recursos minerales descubiertos (Soza-Amigoet al.,2021) en terreno para fines comerciales, en América latina la actividad minera ha sido de suma importancia para el desarrollo económico de cada país latinoamericano

La minería, como una de las industrias más antiguas y fundamentales para la economía global, despliega una cadena de fases o procesos complejos que abarcan desde la prospección, exploración y evaluación, extracción de minerales hasta su posterior procesamiento, comercialización y cierre de minas (Ley de Minería,, 2025). Esta actividad no solo provee los materiales esenciales para la fabricación de una amplia gama de productos, sino que también conlleva importantes repercusiones económicas, sociales y ambientales. Dentro de este contexto, la contabilidad minera se erige como una herramienta crucial en la gestión de empresas dedicadas a la exploración y explotación de recursos minerales. Su función principal radica en registrar, clasificar y analizar los movimientos financieros inherentes a la actividad minera, permitiendo así la toma de decisiones acertadas y el eficaz control de los recursos de la empresa (Wong & Bernardo., 2018). En este estudio, se llevará a cabo una exhaustiva exploración de la definición e importancia de la actividad minera tanto a nivel global como nacional. Además, se abordarán con ejemplos de registros los aspectos laborales y legales asociados a la explotación minera. Asimismo, se profundizará en el funcionamiento de las cuentas contables en el ámbito minero, describiendo de manera práctica la forma en que se calculan, registran y controlan los costos en cada fase de la actividad. Al concluir este trabajo, se presentarán conclusiones que destacarán la relevancia de la contabilidad en el sector minero y su impacto sustancial en el desarrollo económico y social de las comunidades involucradas. Estas conclusiones proporcionarán una comprensión integral de los aspectos abordados, evidenciando la importancia de la contabilidad como elemento clave en el progreso sostenible de la actividad minera.

Importancia de la minería en Ecuador

En el caso de Ecuador, la minería representa una fuente significativa de ingresos y desarrollo económico. La industria minera ecuatoriana, en continuo crecimiento, ha despertado un renovado interés debido a la riqueza de sus recursos minerales, atrayendo inversiones y contribuyendo al crecimiento económico del país (Ulloa, 2023). Sin embargo, enfrenta desafíos relacionados con la regulación ambiental y la participación comunitaria, los cuales deben ser abordados integralmente para asegurar su desarrollo sostenible y beneficios equitativos para toda la sociedad.

La actividad minera lleva consigo una serie de procesos para poder lograr la extracción del mineral, se clasifica el tipo de minería dependiendo del mineral que será extraído en un determinado lugar (Horta Gaviria & García Rodríguez, 2022), Ecuador posee recursos naturales, y fundamentalmente el aporte del sector minero es importante para el desarrollo de la economía del país, con su contribución al estado de los minerales explotados (Redqueen, 2025).

En el Ecuador las provincias que tienen gran potencial de minería metálica tenemos: al sur oeste las provincias de El Oro y el Azuay con una superficie aproximada de 6934 kilómetros cuadrados; y por el sur este se encuentran las provincias de Zamora Chinchipe y Morona Santiago con una superficie aproximada de 3308 kilómetros cuadrados (Pillajo, 2011).

La actividad minera en la provincia de El Oro genera empleo directo e indirecto, estimula el comercio y la inversión, y aporta significativamente a los ingresos fiscales tanto a nivel local como nacional (Plan Nacional de Desarrollo del Sector Minero 2020-2030, 2025). No obstante, es vital implementar políticas y prácticas que garanticen la protección del medio ambiente y el bienestar de las comunidades locales, fomentando una minería responsable que respete los derechos humanos y las regulaciones ambientales. En la provincia de El Oro, existen grandes extensiones de minas, más que todo en las partes altas, como lo es Portovelo y Zaruma, cantones pequeños en donde la actividad minera ha generado fuente de empleo, sin embargo, es preciso establecer controles de explotación para que esta actividad no genere conflictos sociales y ambientales sino más bien contribuya de manera visible al desarrollo económico de la Provincia (Jaramillo-Prado & Sarango-Lapo, 2023).

Clasificación de explotación minera

1. Minería Artesanal: Realizada por individuos o grupos autorizados por el Estado, emplea herramientas simples y portátiles para la extracción de minerales. Esta actividad se caracteriza por su baja comercialización y su propósito de satisfacer necesidades básicas.
2. Pequeña Minería: Implica la explotación directa de depósitos minerales metálicos, no metálicos y materiales de construcción, viables desde el punto de vista técnico y económico sin requerir labores de exploración previas o simultáneas.
3. Mediana Minería: Se refiere a la explotación de yacimientos con reservas cuantificadas que permiten una producción mayor que la establecida para la pequeña minería, aunque aún dentro de límites específicos.

4. Minería a Gran Escala: Involucra la explotación de yacimientos con volúmenes que superan los límites establecidos para la mediana minería. Esta actividad generalmente conlleva una mayor inversión y complejidad técnica y económica. (Ley de Minería,, 2025) ;(Reglamento General a la Ley de Minería2025).

La explotación minera se entiende, como el conjunto de procesos mediante los cuales se extraen minerales con el objetivo de obtener materias primas útiles para diversas industrias. Dependiendo de la ubicación, profundidad, tipo de mineral y condiciones geológicas, la explotación minera se clasifica en diferentes tipos, entre los cuales destacan:

Proceso de explotación minera

La extracción de recursos minerales es clave para satisfacer necesidades de diversas industrias que utilizan los recursos metálicos y no metálicos, para sus objetivos específicos. El proceso de extracción de los recursos es complejo, técnico, se enfrenta a constante evolución en respuesta a desafíos ambientales, sociales y económicos (Dahee & Choi, 2021) en el proceso de desarrollo de la actividad, ha impulsado a la automatización, señalando a la Cuarta revolución industrial (Castillo-Pérez et al., 2024), impulsando la inteligencia artificial y nuevas metodologías de búsqueda de minerales. En la actividad minera se desarrollan diversas fases que permiten gestionar actividades para lograr los objetivos propuestos. De acuerdo a la (Ley de Minería,, 2025) a continuación se describen las principales fases del proceso de la actividad minera:

Prospección o Cateo

El objetivo de esta fase es, reconocer las áreas donde exista la presencia del recurso mineral que se busca, para su futura explotación; actúa un equipo de geólogos que realizan varios trabajos, para luego presentar un informe de los recursos encontrados. Se consideran grandes superficies con imágenes satelitales o el uso de drones (Sonhi-Manassa et al.,2019), que luego son verificados en el terreno mismo con la toma de muestras que a la vez se puede dividir en etapas (Coayla & Berdón, 2022). Es el primer paso donde los geólogos buscan las áreas potenciales que contengan el mineral que es el objetivo del proyecto minero; son grandes superficies de las cuales se obtiene información sobre posible existencia de recursos minerales, además datos adicionales del sector como el clima, la vegetación, datos ambientales, (Araújo, Fraiz, & Cardoso, 2019) entre otros; así mismo, se establece el área donde se realizará el proyecto que a más de los criterios técnicos también se toman en cuenta, aspectos ambientales y sociales; se toman muestras para enviar al laboratorio para su respectivo análisis e interpretación de los

resultados. Dependiendo del informe de esta etapa se puede garantizar el trámite para obtener los derechos de concesión.

En esta primera fase de prospección o cateo, para la búsqueda de inicios de áreas con potencial mineral se acude a técnicas geológicas, geofísicas y geoquímicas.

La técnica geológica: permite identificar y evaluar la presencia de minerales o depósito de minerales en una zona específica realizando mapeo detallado en la zona (Paucar-Ayala & Llerena-Carrera, 2024), identificando formaciones rocosas y estructuras que pueden asociarse con depósitos minerales. Se colectan rocas y suelos para analizar su composición química y mineralógica.



Nota: Imagen elaborada mediante IA.

La técnica de geofísica: se refiere a los métodos utilizados para estudiar la estructura y composición de la tierra mediante magnetismo, gravedad, ondas sísmicas, resistividad eléctrica (Batista-García et al., 2020).

La técnica geoquímica: se refiere a los métodos utilizados para analizar la composición química de rocas, suelos, aguas en una zona específica para identificar la presencia de minerales donde no hay la evidencia visual.

Por consiguiente, la fase de prospección o Cateo, es crucial para determinar la viabilidad de un proyecto y reducir los riesgos de inversión, permite identificar áreas con potencial mineral, delimita zonas de interés estableciendo límites claros de las áreas con potencial mineral, evalúa la accesibilidad y logística determinando la facilidad de acceso al área.

Exploración y Evaluación



Nota: Imagen elaborada mediante IA.

Consiste en determinar el tamaño y forma de yacimiento, así como del contenido y calidad del mineral allí existente. La exploración podría ser inicial o avanzada e incluye la evaluación económica del yacimiento, su diseño y factibilidad técnica (Cruz, 2024).

Con la información de la etapa anterior (prospección), comienza una planificación de los trabajos a realizar en las áreas más específicas donde los resultados de los análisis fueron favorables para el proyecto; dentro de esta planificación se considera la toma de muestras, para enviar al laboratorio.

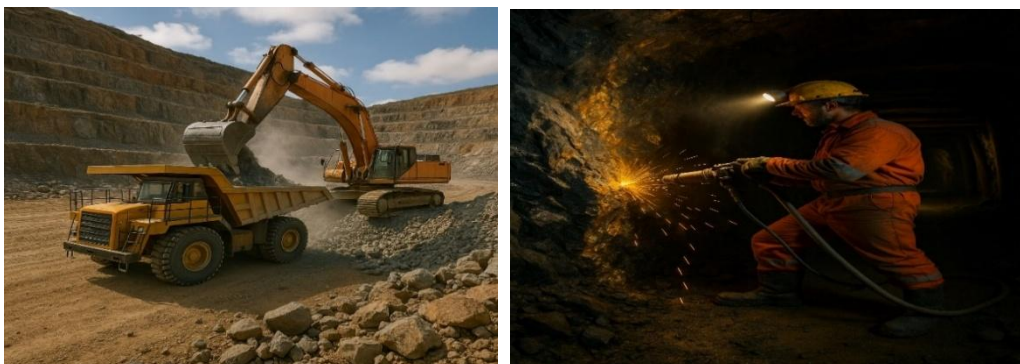
Fase de Ubicación y Construcción de la Mina

Cuando ya se conoce el potencial y las reservas que tenga el área, se procede al estudio de factibilidad, identificar la mejor ubicación de la mina considerando varios factores técnicos, acceso al lugar e impacto ambiental y social entre otros (Jesús et al.,2024). Así mismo con la dirección técnica, se define el tamaño de la mina, construcción de vías de acceso, permisos para utilización del recurso hídrico, número de trabajadores, ubicación de campamentos y de las plantas procesadoras y los recursos necesarios en esta actividad (Paucar-Ayala & Llerena-Carrera, 2024); si se ha superado todos estos parámetros analizados, se considera factible el proyecto (NIIF 6; IFRS, 2025), y la empresa debe contar con todos los permisos para construir la mina y comenzar con la explotación del mineral.

Explotación Minera

Es la fase activa de extracción del material mineralizado desde la mina, y luego mediante transporte hacia la planta de procesamiento, comprende el conjunto de operaciones trabajos y labores mineras destinadas a la preparación y desarrollo del yacimiento (Cabrera-Jara, & Enríquez-Peña, 2025).

Así mismo, hay que recalcar que con los permisos correspondientes entregados por los diferentes entes reguladores para la ejecución del proyecto minero y la construcción la mina con todas sus instalaciones de campamentos y plantas de procesamiento, se pasa a la fase de explotación que se refiere a extraer la roca mineralizada, a través de la utilización de material explosivo, el cual rompe la roca y este material es transportado por diferentes medios a las plantas de procesamiento; la extracción puede ser a cielo abierto o subterráneo o a veces una combinación de los dos métodos.



Nota: Imagen elaborada mediante IA.

El Método a utilizar depende de los estudios técnicos, si la roca mineralizada se encuentra poco profunda se utiliza a cielo abierto, caso contrario es el subterráneo, en esta fase para evitar la problemática social (Salas & Estupiñan, 2024), los actores deben priorizar gestiones para que las comunidades obtengan una vida digna, respetando el medio ambiente y su entorno natural y social, conforme establece la Ley de minería y su Reglamento vigentes.

(Requelme & Vera, 2024) mencionan que la explotación minera es una de las industrias que ha contribuido de manera significativa al desarrollo económico de diversas naciones. Por tanto, la importancia de la minería radica en su capacidad para generar ingresos fiscales, empleo, desarrollo tecnológico e industrialización. En muchos países latinoamericanos, representa uno de los pilares fundamentales del Producto Interno Bruto (PIB), y es fuente de divisas a través de la exportación de minerales como el oro, el cobre, la plata, entre otros. Dentro de los diversos aspectos por

los que se considera a la actividad minera como una fuente de producción importante para el país está el hecho de que permite el cobro de los impuestos y regalías, mismos que están generados por la minería y que pueden destinarse al desarrollo de servicios locales, como la construcción de infraestructura, la prestación de servicios de salud y educación (Escudero, et al. 2023).

Fase de beneficio, concentración, fundición, refinación y comercialización

En la etapa de beneficio, el objetivo es reducir el tamaño de la roca mineralizada de tal manera que las partículas de los minerales a extraer que se encuentran en la roca mineralizada estén libres sin material estéril y en mayor cantidad, para lo cual el material extraído de la mina pasa por trituración y molienda (Paucar-Ayala & Llerena-Carrera, 2024); al final de esta fase se obtienen los concentrados de los minerales a explotar a través de procesos físicos y químicos. A la etapa de fundición, llegan los concentrados obtenidos en la fase anterior y el objetivo de la fundición, es separar los metales de cualquier material estéril a través de procesos físicos y químicos, una vez concluida esta parte del proceso el producto es llevado a la etapa de refinación que consiste en la purificación de los minerales para obtener un mineral de alta calidad y comercializarlo en los mercados nacionales e internacionales (NIIF 6; IFRS, 2025).

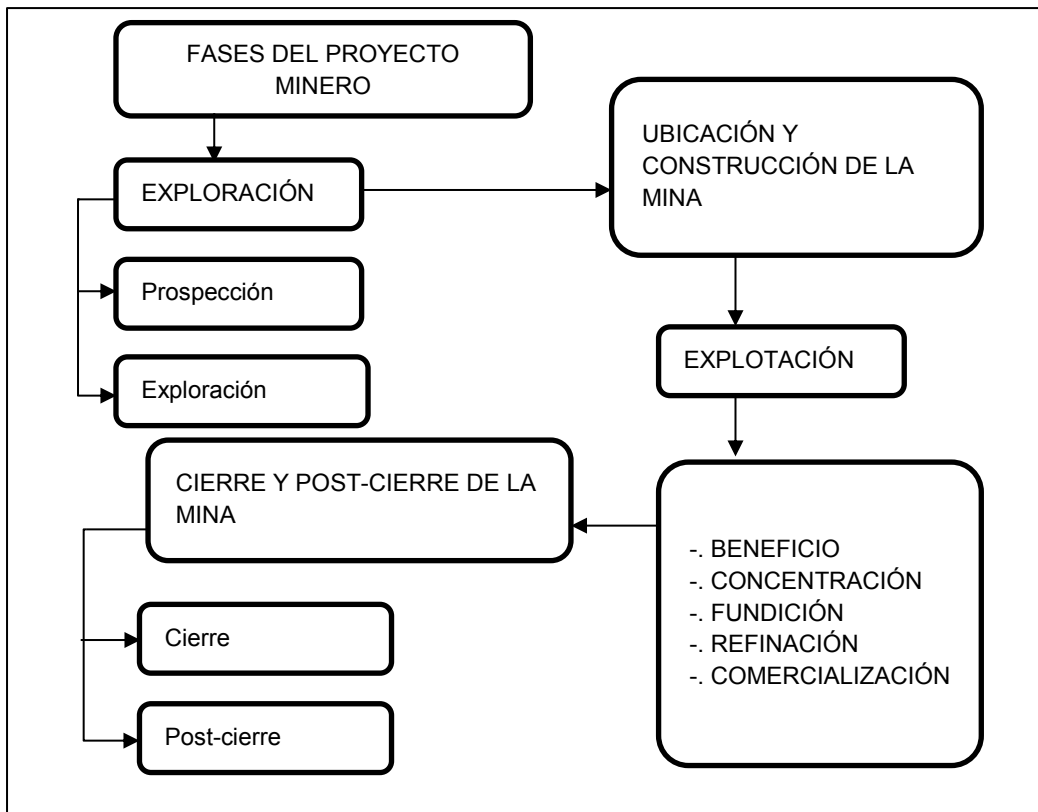
Fase de cierre y pos-cierre de la mina

El objetivo de esta fase, es que el área donde se instaló la mina quede en condiciones lo más favorables y similares a lo que eran antes de iniciar el proyecto minero.

En los proyectos mineros desde el inicio se debe considerar los gastos que se incurrirían en esta fase; para lo cual debe elaborarse un plan de cierre de la mina que debe contener estudios de profesionales como los ambientalistas, hidrológicos, geológicos, etc., para que el impacto pos-cierre no afecte al ambiente y la sociedad (Avendaño & Restrepo, 2024). Es por este motivo que cuando se inicia un proyecto, se debe considerar la ubicación de la mina, para que los gastos que se incurran en el cierre no sean exorbitantes, ya que estos deben considerarse al inicio del proyecto.

La etapa de pos-cierre, consiste un monitoreo frecuentemente de las obras de desmantelamiento de plantas, estructuras, instalaciones, así mismo obras civiles, áreas de reforestación, etc.

Flujograma de las Fases Minera



Nota: Tomado como base del libro "La minería al servicio de los ecuatorianos" **Pillajo** G. Edgar A.(2011).

Métodos de Explotación minera

De Superficie o Cielo Abierto

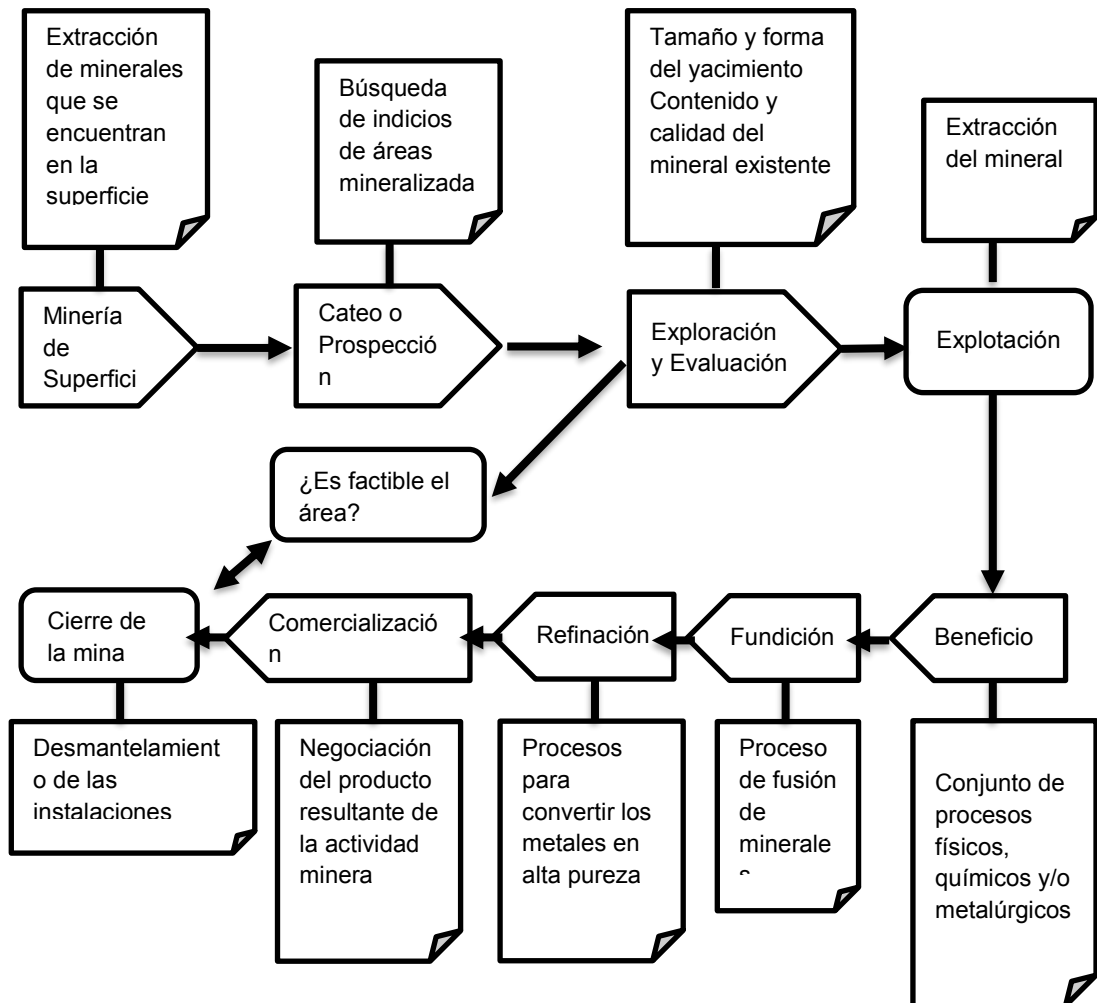
La minería de superficie o a cielo abierto es un tipo de operación que tiene como objetivo extraer minerales que se encuentran cerca de la superficie (Dutton, 2025), mediante el uso de medios mecánicos y explosivos. Se emplean cuando los minerales están cerca de la superficie o se encuentran diseminados; los yacimientos son de gran tamaño; este método de explotación se diferencia por el tipo de material que extraen tales como: minerales industriales y materiales de construcción.

El proceso abarca diversas etapas que requieren una cuidadosa consideración de factores ambientales, sociales y económicos, consiste en la explotación de superficie removiendo capas de roca y suelo, se corta la roca con explosivos, taladros, voladuras controladas, con la ayuda de palas mecánicas, maquinaria para acceder al mineral. se carga y acarrea el material en volquetas, maquinaria pesada o cintas transportadoras, para su procesamiento que consiste en trituración,

clasificación, separación de mineral. Ejemplo minas de cobre, hierro, carbón.

La minería a cielo abierto ha surgido con fuerza en las últimas décadas, impulsada por políticas gubernamentales y tratados internacionales, favoreciendo la inversión extranjera y la privatización de recursos naturales. La apertura de nuevas minas ha generado también conflictos socio ambientales en la región, debido a la minería ilegal (Herrera,2025), contaminación de agua, suelo aire, teniendo como consecuencia la destrucción del entorno natural y la afectación a la salud de las comunidades locales. La minería irresponsable genera descontento en las comunidades, organizaciones civiles, cuyos testimonios apoyan a estudios realizados, que con datos técnicos, (Campa & Rivera, 2022) comprueban la existencia de procesos de extracción sin permisos regulatorios ni con el consentimiento de los pobladores, surgiendo la necesidad de construir alternativas sustentables que respeten los derechos humanos y el medio ambiente.

Flujograma de Explotación de Minería de Superficie o Cielo Abierto



Nota: Elaborado de trabajo en clase.

Mina de Subterráneo

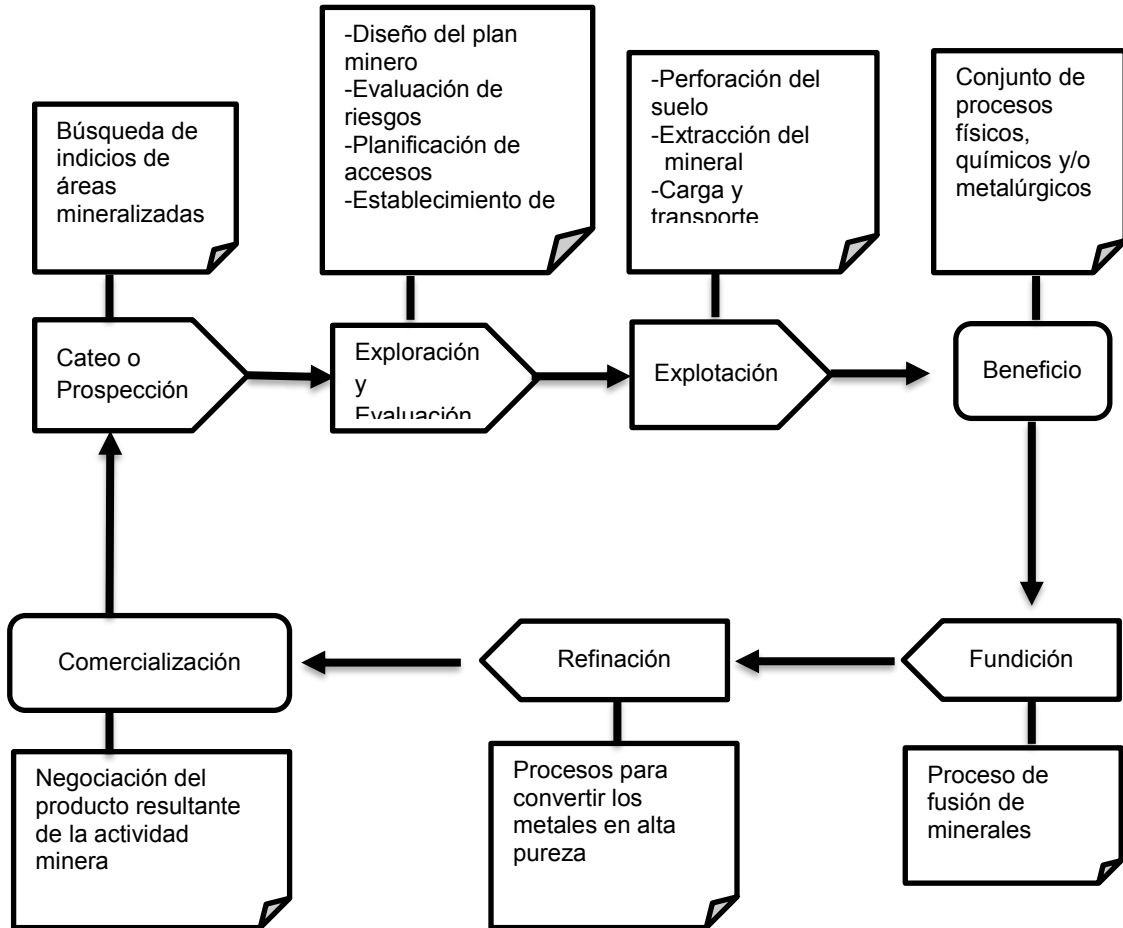
Llamado también Socavón, el mineral se encuentra a profundidad; se la considera más peligrosa, la explotación subterránea de un yacimiento exige una mayor complejidad técnica.

La minería subterránea, aunque puede ser más onerosa y demandar inversiones más significativas que la extracción a cielo abierto, puede ser la opción preferida en determinadas circunstancias debido a su enfoque en la seguridad, la reducción del impacto ambiental (Miguelet al., 2025) y la posibilidad de acceder a depósitos ricos en minerales que no son adecuados para la minería a cielo abierto.

Es la explotación es bajo tierra, mediante túneles, galerías debajo de la superficie. Ejemplo: minas de oro, plata, platino.

Se realizan estudios geológicos y de factibilidad, construyen pozos, rampas o túneles de acceso (Paredes-Parreño, 2024). Se ubican pilares para sostener el techo, utilizando diversos recursos, entre otros: taladros, neumáticos, palas mecánicas, camiones y vagones mineros, elevadores y cintas transportadoras, mano de obra calificada

Flujograma de explotación de minería subterránea



Nota: Elaborado de trabajo en clase.

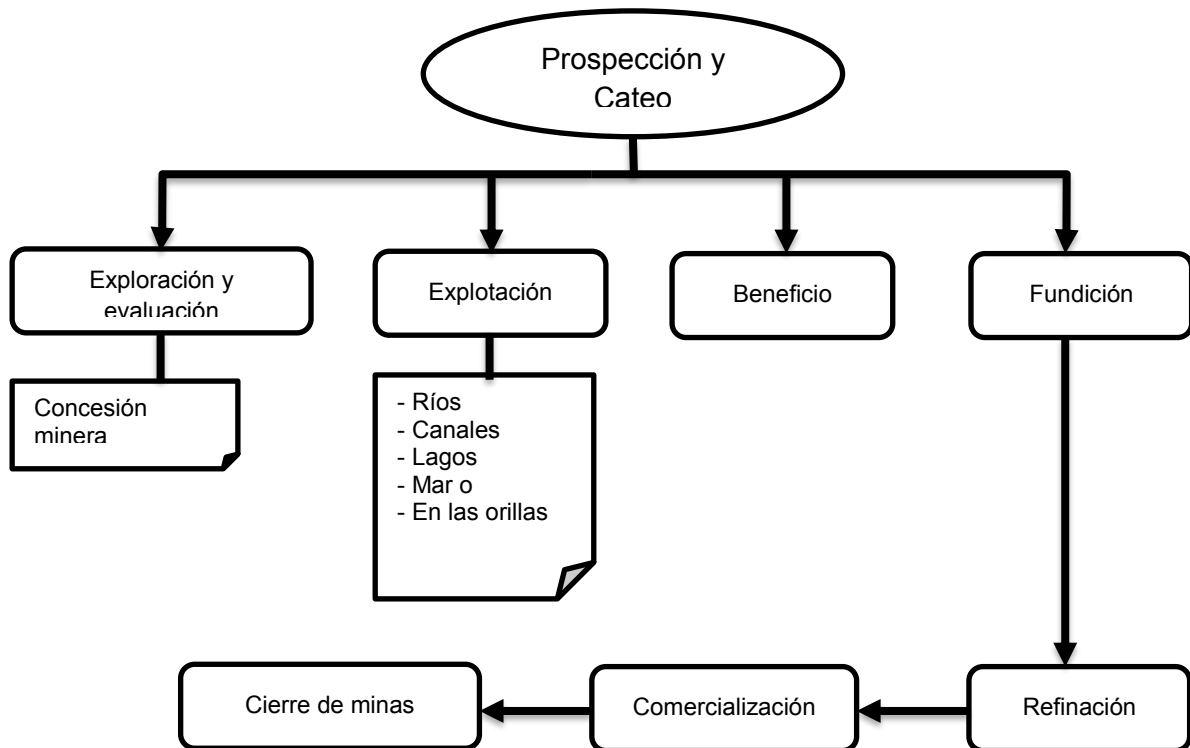
Explotación de Minera por Dragado

La minería oceánica se puede considerar en la explotación minera. Entre sus actividades está la atracción de áridos, de diamantes, y de oro aplicando la tecnología en las actividades mineras. La actividad de esta minería implica la extracción de minerales valiosos del lecho marino, abarcando la recuperación de recursos metálicos y otros minerales de las profundidades marinas. Estos recursos pueden variar desde depósitos de sulfuros polimetálicos hasta nódulos de manganeso y costras ferromanganesos, entre otros (Naluziath-Gonçalves et al., 2019)

La minería por dragado es una de las más utilizadas, porque permite obtener materiales situados bajo el océano o ríos, extrayendo los materiales mediante una draga en una barca especialmente preparada para remover el lecho del mar o del río.

Para realizar la explotación de minerales, es necesaria la factibilidad, permisos ambientales y licencias gubernamentales. Se aplica la extracción en ríos, costas marinas y fondos oceánicos. Consiste en un método de extracción de minerales valiosos de depósitos sedimentarios o aluviales, generalmente ubicados bajo el agua. Se utiliza maquinaria especializada que extrae y procesa el material. Para tal efecto se utiliza dragas flotantes equipadas con bombas hidráulicas que succionan el material, Dragas de cuchara que son excavadoras flotantes que extraen mineral con una cuchara. Dragas de succión, en este caso se utiliza una manguera de succión para extraer material. Flujogramas de los tipos de explotación minera:

Flujograma de explotación minera por Dragado



Nota: Elaborado de trabajo en clase.

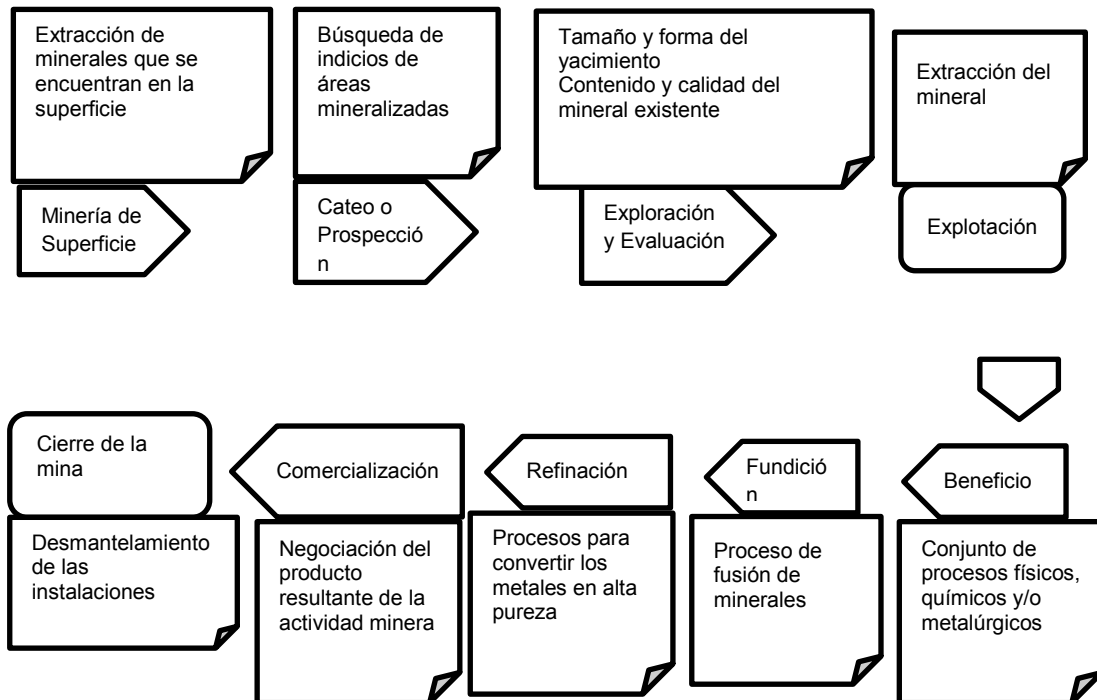
Explotación de Minería por Pozos de Perforación

Consiste en encontrar muchas sustancias, las más habituales son la sal común, y la potasa, son solubles en el agua. El método empleado consiste en perforar pozos hasta el yacimiento y llenarlos de agua que posteriormente se extrae mediante diferentes métodos. La explotación minera mediante pozos de perforación constituye un procedimiento empleado en la industria minera con el fin de extraer minerales valiosos que se hallan en las profundidades del subsuelo. Este proceso conlleva la perforación de pozos, tanto verticales como horizontales, en el suelo

para acceder a los depósitos minerales y recuperar el material deseado (Díaz, 2025).

De acuerdo a (Powered by Epiroc, 2025), existen dos métodos de perforación minera: la perforación con núcleo de diamante y la perforación de pozos de explosión. La primera, aunque señala ser más costosa, ofrece muestras de roca altamente precisas, ya que extrae núcleos completos a gran profundidad, lo que permitirá analizar propiedades como resistencia y composición del mineral. Por otro lado la perforación de pozos de explosión se emplea para remover grandes volúmenes de tierra mediante cargas explosivas colocadas en barrenos, por lo que este método facilitaría el acceso al mineral subterráneo usando explosivos convencionales o gas a presión como alternativa, haciendo posible abrir caminos y túneles dentro de la mina (Escuela Técnica Superior de Ingenieros de Minas y Energía, 2025).

Flujograma de la mimería por pozos



Nota: Elaborado de trabajo en clase.

Es un método de extracción de minerales líquidos o gaseosos como el petróleo, gas natural, minerales disueltos., mediante pozos verticales o inclinados. Constituye varias etapas como estudios geológicos y sísmicos para ubicar reservas. Se utiliza brocas rotativas o percusivas para alcanzar el depósito, donde luego se hacen pruebas para determinar cantidad y

calidad del mineral. Se aplica métodos de extracción tales como: bombeo mecánico (Jiménez et al., 2022), inyección de agua o gas, flotación natural. Los equipos a utilizar podrían ser: torres de perforación, Brocas rotativas, bombas de succión, separadores de fluidos, entre otros.

Mina de Ladera o corte inclinado: explotación combinando técnicas de mina a cielo abierto y subterránea.

Mina de agua subterránea o placeres: Explotación de depósitos de minerales en agua subterránea o en ríos y playas.

Mina de túneles y pozos verticales. Explotación subterránea con túneles horizontales y pozos verticales.

En esta fase de explotación minera desde el depósito identificado y evaluado en las fases anteriores, implica planificación, diseño y operación de la mina para obtener los minerales de manera segura y eficiente.

Las actividades claves que se dan en la fase de explotación son las siguientes:

1. Desarrollo de la mina: construcción de infraestructura, túneles y pozos.
2. Extracción de minerales: uso de equipos y técnicas para remover el mineral.
3. Carga y transporte: movimiento del mineral extraído a la planta de procesamiento.
4. Procesamiento del mineral: transformación del mineral en concentrados o productos comerciales.
5. Gestión de desechos y medio ambiente: manejo responsable de desechos y protección del medio ambiente.

La contabilidad minera

La contabilidad minera es una rama especializada de la contabilidad financiera que se encarga del registro, análisis y control de las operaciones económicas y financieras propias de la industria extractiva de minerales. Esta disciplina adapta los principios contables generales a las particularidades del sector minero, abarcando actividades como la exploración, evaluación, desarrollo, explotación, procesamiento y comercialización de recursos minerales, tanto metálicos como no metálicos. Su objetivo principal es proporcionar información financiera (Lomelí., 2023) precisa y oportuna que permita: determinar los costos reales de explotación y procesamiento. Evaluar la rentabilidad de los proyectos mineros. Cumplir con las obligaciones fiscales y regulatorias específicas del sector. Facilitar la toma de decisiones estratégicas y operativas. Controlar los activos fijos, como maquinaria e infraestructura y valorar las existencias minerales en diferentes etapas del proceso productivo (Betancur et al., 2019).

Desde una perspectiva epistemológica, la contabilidad minera puede considerarse un campo aplicando dentro de la contabilidad general, con un enfoque técnico y normativo que responde a las exigencias de un entorno económico de alta inversión, riesgo y regulación.

La minería por ser una actividad económica, también necesita ser controlada en sus diferentes fases de producción, en las cuales se incurren en costos y gastos, los cuales deben ser bien identificados para determinar la utilidad o pérdida de la operación minera, por lo tanto es importante registrar y contabilizar de forma ordenada, clasificada y sistemática las operaciones económicas y financieras del proyecto minero.

La contabilidad minera debido a su complejidad viene a constituirse en una especialización dentro del campo contable (Vilchez et al.,2023) , por cuanto intervienen elementos internos y externos en el entorno minero. Como elementos internos se podría citar la misma entidad, su forma de producción, la concentración de los minerales, las diversas fases en el proceso minero etc. En cuanto a los elementos externos se citaría las leyes, y disposiciones vigentes relacionado a la explotación de minerales, el precio que es totalmente fluctuante y no depende de los productores mineros, los minerales se cotizan en el exterior por la oferta y demanda convirtiéndose en un factor altamente incontrolable.

Concesión minera. - Acción o efecto de conceder, acto administrativo por la cual la administración pública a través de su ente rector concede a un particular o persona jurídica la facultad de explorar bienes públicos como son los recursos minerales, dentro del territorio del país, pero persistiendo en el marco de la soberanía del Estado

Licencia Ambiental. - Actividad económica industrial que se ocupa de la extracción de minerales y genera empleo a un conjunto de población que se dedica a la prestación de servicios para esta actividad.

Sección 34 NIIF para Pymes

La Sección 34 de NIIF para Pequeñas y Medianas empresas (Pymes), establece las directrices contables aplicables a entidades que desarrollan actividades especializadas, tales como: la agricultura, la extracción de minerales, el arrendamiento financiero y otras áreas específicas.

Dentro de estas actividades, la minería, es una de las actividades más relevantes debido a la complejidad de sus operaciones y la necesidad de un adecuado tratamiento contable para reflejar fielmente la situación financiera y los resultados de las entidades dedicadas a este sector.

Alcance de la NIIF Pymes Sección 34: Minería

La minería implica actividades como la exploración, evaluación, desarrollo y extracción de recursos minerales. La NIIF para las Pymes, a diferencia de las NIIF Completas, no contiene una norma específica tan detallada como la NIIF 6 (Exploración y evaluación de recursos minerales), pero la Sección 34 permite a las entidades aplicar de manera opcional, ciertos lineamientos de las NIIF completas en área no desarrolladas específicamente.

En este sentido, la sección 34 permite que las Pymes:

- Continúen aplicando políticas contables previamente adoptadas en relación con actividades extractivas.
- Utilicen el juicio profesional para definir políticas contables en áreas no cubiertas, Observando que dichas políticas proporcionen información fiable y relevante.

Respecto a los Activos de Exploración y Evaluación que la empresa utiliza durante los procesos en las primeras fases de un proyecto minero, las entidades incurren en costos tales como: perforación exploratoria, Evaluación técnica y viabilidad económica del recurso, análisis de muestras, (NIIF 6).

La sección 34 permite capitalizar ciertos costos de exploración y evaluación como activos, estos, deben ser evaluados por deterioro cuando existan indicios de que su valor recuperable puede ser inferior al valor en libros.

La NIIF para Pymes permite que los activos de exploración y evaluación se mantengan al costo menos deterioro, hasta que se determine si dichos activos pueden convertirse explotación comercial viable.

Por consiguiente, si la exploración demuestra que no hay viabilidad, se reconoce una pérdida por deterioro y el activo se da de baja. Por otro lado, si la exploración es económicamente viable, el activo se reclasifica como propiedad planta y equipo o como un activo intangible, dependiendo de su naturaleza y lo establecido en la NIIF 6.

Consideraciones clave para la aplicación de las Pymes:

- Las políticas contables deben aplicarse de manera coherente y sistemática
 - Se debe realizar una evaluación periódica por deterioro de los activos de exploración y evaluación.
 - La entidad debe divulgar de forma clara las políticas contables adoptadas para estas actividades especializadas
 - Es relevante considerar los criterios de capitalización, los métodos de depreciación, y los criterios de reversión o baja de activos cuando corresponda.

Presentación y Revelación.

Las entidades deben presentar de manera separada en los estados financieros:

- Los activos de exploración y evaluación
- Las pérdidas o deterioros reconocidos en el periodo
- La política contable utilizada
- Los métodos de amortización utilizados
- La base para la medición del deterioro de valor

Además, deben revelarse los juicios significativos realizados por la gerencia, así

como las principales estimaciones e incertidumbres relacionadas con los activos.

Reflexiones finales

Esta unidad subraya la importancia de la minería como pilar económico en Latinoamérica y específicamente en el Ecuador. Esta actividad, que abarca desde la extracción de metales preciosos hasta los materiales de construcción, enfrenta desafíos sociales, ambientales y de formalización. Por ello, la contabilidad minera se establece como una herramienta especializada y crucial para una gestión rigurosa del sector.

La contabilidad minera es fundamental para el registro, análisis y control de las operaciones económicas inherentes a las diversas fases de la minería. Esto incluye el registro preciso de los costos de exploración, desarrollo y producción, la evaluación de la viabilidad de proyectos y el cumplimiento de las obligaciones fiscales. La unidad enfatiza la necesidad de profesionales contables capaces de aplicar adecuadamente las Normas Internacionales de Información Financiera (NIIF) en el sector minero.

La sección 34 de las NIIF para Pymes es de particular relevancia. Esta norma permite a las entidades capitalizar los costos de exploración y evaluación periódica de su deterioro. En caso de que un proyecto no sea económicamente viable, el activo se daría de baja, reconociendo una pérdida por deterioro.

Resumiendo, en esta unidad se destaca la complejidad del proceso minero y el papel crítico de la contabilidad para asegurar una gestión transparente y sostenible, vinculando la teoría contable con las

necesidades prácticas de una industria vital para el desarrollo regional y nacional.

Evaluación de la Unidad I

Cuestionario de opción múltiple

1. ¿Cuál es la primera fase del proceso de explotación minera?
 - a) Evaluación
 - b) Exploración
 - c) Prospección o Cateo
 - d) Explotación

2. ¿Qué tipo de minería utiliza herramientas simples y portátiles?
 - a) Minería artesanal
 - b) Minería subterránea
 - c) Minería de gran escala
 - d) Minería por dragado

3. ¿Qué técnica se utiliza para estudiar la estructura de la tierra mediante magnetismo y ondas sísmicas?
 - a) Geoquímica
 - b) Geofísica
 - c) Geología
 - d) Topografía

4. ¿Cuál es el objetivo de la fase de beneficio en la minería?
 - a) Construir la mina
 - b) Liberar los minerales de la roca estéril
 - c) Evaluar el impacto ambiental
 - d) Obtener permisos de explotación

5. ¿Qué norma contable permite capitalizar costos de exploración y evaluación en PYMES?
 - a) NIC 2
 - b) NIIF 15
 - c) NIIF para PYMES Sección 34
 - d) NIC 37

6. ¿Qué sucede si los activos de exploración no son viables económicamente?

- a) Se amortizan
 - b) Se da de baja y se reconoce una pérdida por deterioro
 - c) Se transfieren a inventarios
 - d) Se revalúan
7. ¿Qué tipo de minería se realiza bajo tierra mediante túneles?
- a) Minería de superficie
 - b) Minería subterránea
 - c) Minería por dragado
 - d) Minería de ladera
8. ¿Qué fase implica la purificación del mineral para su comercialización?
- a) Fundición
 - b) Beneficio
 - c) Refinación
 - d) Exploración
9. ¿Qué permite la Sección 34 respecto a políticas contables previas?
- a) Eliminarlas
 - b) Continuar aplicándolas si son fiables y relevantes
 - c) Cambiarlas sin justificación
 - d) Aplicarlas solo en empresas grandes
10. ¿Qué se debe presentar separadamente en los estados financieros según la Sección 34?
- a) Solo los ingresos
 - b) Activos de exploración, pérdidas por deterioro y políticas contables
 - c) Solo los pasivos
 - d) Solo los gastos operativos

UNIDAD 2: CUENTAS CONTABLES EN LA ACTIVIDAD MINERA

Objetivos de aprendizaje

1. Identificar aspectos relevantes de los sistemas contables.
2. Identificar y reconocer los elementos de un plan de cuentas minero

Introducción

La industria minera opera en un escenario de alta complejidad técnica, múltiples etapas productivas y estrictos requerimientos regulatorios. En este contexto las cuentas contables se rigen como columna vertebral que transforma los flujos físicos de mineral y equipos en información financiera fiable y comparable. Al integrar registros contables ordenados, sistemáticos y transparentes, dicho sistema permite identificar, clasificar y reflejar los activos, pasivos, ingresos, costos y gastos que se generan a lo largo de todo el ciclo de vida minero: exploración, desarrollo, explotación, beneficio, fundición, refinación, cierre y rehabilitación ambiental.

A diferencia de otros sectores, la contabilidad minera exige una arquitectura especializada que contemple la valoración de inventarios minerales, la contabilización de reservas, regalías y la provisión por cierre de mina. Este diseño se alinea con la NIIF 6 para la exploración y evaluación de recursos minerales, la NIIF para las Pymes sección 34 y la normativa fiscal vigente, garantizando así, la presentación fiel de la situación financiera y el cumplimiento de obligaciones tributarias y ambientales. Comprender la lógica de este sistema resulta, por tanto, fundamental para la toma de decisiones estratégicas sostenibles.

Sobre esta base, el presente capítulo desarrolla el plan de cuentas contables de la actividad minera, herramienta que opera como mapa de referencia para el registro contable. Entre las cuentas más representativas se presenta una estructura del plan de cuentas de la actividad minera, así como criterios de reconocimiento, medición y presentación que armonizan las prácticas contables internas con estándares internacionales. De este modo, el lector obtendrá una visión integral del sistema contable minero, comprendiendo cómo el plan de cuentas que no solo respalda la transparencia financiera, sino también optimiza el control de costos, la gestión de inventarios y planificación de cierres responsables.

Cuentas contables

En el contexto de la industria minera, caracterizada por su alta complejidad operativa, diversidad de procesos productivos y requerimientos normativos específicos, el sistema de cuentas contables se constituye como una herramienta esencial para garantizar el registro ordenado, sistemático y transparente de todas las operaciones económicas. Estos planes de cuentas son incorporados en los softwares contables de tal manera que pueden ser utilizado por las empresas sean estas pequeñas, medianas o grandes. De hecho la codificación y cada cuenta contable (Lam, 2010) se deben adaptar a las empresas, procurando cumplir con los requerimientos de la actividad económica propia de la entidad, de este modo, el plan de cuentas ayudará a registrar los hechos contables a una determinada cuenta facilitando identificar los movimientos contables en cada estado financiero. Este sistema, que forma parte del núcleo del plan contable empresarial, permite identificar, clasificar y reflejar adecuadamente los activos, pasivos, ingresos, costos y gastos asociados a cada etapa de la actividad minera: desde la exploración, el desarrollo y la explotación, hasta el cierre y rehabilitación ambiental.

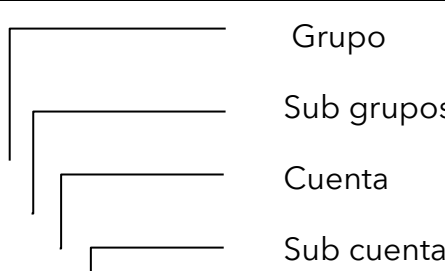
A diferencia de otras actividades económicas, la contabilidad minera demanda una estructura contable especializada que considere aspectos técnicos propios del sector, como la contabilización de reservas, provisiones por cierre de mina, valorización de inventarios minerales y tratamiento de contratos e servidumbre o regalías. En este marco, un sistema de cuentas contables (Luciani., 2019) bien diseñado no solo facilita la presentación fiel de la situación financiera y los resultados de la empresa minera, sino que también contribuye al cumplimiento de las normas contables internacionales como la NIIF 6 para exploración y evaluación de recursos minerales y las regulaciones fiscales nacionales.

Por tanto, comprender el funcionamiento y la importancia del sistema de cuentas contables en el sector minero no solo es clave para asegurar la integridad de la información financiera, sino también para la toma de decisiones estratégicas y sostenibles en un entorno económico y ambientalmente exigente.

Definiendo las cuentas mineras, es un conjunto de cuentas y registros que permiten capturar, clasificar, registrar y reportar las transacciones financieras de una empresa minera, facilitando el control y toma de decisiones (Zapata, 2025).

Plan de cuentas contables actividad minera

El plan de cuentas es una herramienta contable que organiza de forma sistemática y jerárquica las cuentas necesarias para registrar los hechos económicos de una entidad. Su estructura, compuesta por niveles (Kindelán et al., 2024) y códigos numéricos, permite una codificación precisa que facilita el procedimiento automatizado de la información contable. En el contexto de la actividad minera, este plan de cuentas debe adaptarse a las particularidades del sector, incluyendo cuentas específicas para prospección, exploración, explotación, costos de remediación ambiental, regalías y reservas (Luciani et al., 2019). Una codificación flexible y bien diseñada garantiza reportes financieros confiables, esenciales para la toma de decisiones gerenciales, el cumplimiento normativo y la evaluación de rentabilidad de los proyectos mineros.

PLAN DE CUENTAS	
	
0. 0. 0. 0	
CÓDIGO	DETALLE
1	ACTIVO
1.1	ACTIVO CORRIENTE
1.1.1	Equivalente y equivalentes del efectivo
1.1.1.1	Caja
1.1.1.2	Banco

1.1,2	Inventarios
1.1.2.1	Inventarios de equipos de protección minero
1.1.2.1.1	Respiradores
1.1.2.1.2	Googles (gafas de protección)
1.1.2.2	Inventario de materiales de construcción
1.1.2.2.1	Cemento
1.1.2.2.2	Varillas de 12 mm.
1.1.2.3	Inventario de material explosivo
1.1.2.3.1	Dinamita gelatinosa
1.1.2.3.2	Dinamita pulverulentas
1.1.2.4	Inventario de producto terminado
1.1.2.4.1	Oro refinado
1.2	ACTIVO NO CORRIENTE
1.2.1	Fase de Exploración y Evaluación
1.2.1.1	Propiedad planta y equipo
1.2.1.01	Maquinaria y equipo
1.2.2	Fase de explotación
1.2.2.01	Motoniveladora
1.2.2.02	Draga
1.2.2.03	Depreciación acumulada

1.2.3	Activos intangibles
1.2.3.1	Patentes y derechos
1.2.3.2	Concesiones mineras
1.2.4	Otros activos
1.2.5	Pagos diferidos
1.2.5.01	Seguro de maquinaria y equipo
1.2.5.02	Protección del medio ambiente
2	PASIVO
2.1	PASIVO CORRIENTE
2.1.1	Obligaciones con el personal
2.1.1.1	Sueldos y salarios por pagar
2.1.1.2	Aportes patronales por pagar
2.1.1.3	Aportes personales por pagar
2.1.1.4	Décimo tercer sueldo por pagar
2.1.1.5	Décimo cuarto sueldo por pagar
2.1.1.6	Fondo de reserva por pagar
2.1.1.7	Vacaciones por pagar
2.1.1.8	IECE-SECAP
2.1.1.9	Obligaciones financieras
2.2	PASIVO NO CORRIENTE

2.2.1	Obligaciones financieras
2.2.1.1	Cuentas por pagar a L/P
2.2.1.2	Documentos por pagar L/P
2.2.2	Obligaciones financieras
2.2.3.	Hipoteca por pagar a L/P
2.2.4	Jubilación patronal
3	PATRIMONIO
3.1	Patrimonio neto
3.2	Capital
3.3	Capital social
4	INGRESOS
4.1	Venta del mineral
4.1.1	Plata
4.1.2	Oro
4.1.3	Cobre
5	COSTOS DE PRODUCCIÓN
5.1	Fase de exploración
5.1.1	Equipos de seguridad minera
5.1.1.1	Botas
5.1.1.2	Respiradores

5.1.2	Salario y remuneraciones
5.1.2.1	Salario de geólogos
5.1.2.2	Salario de obreros
5.1.2.3	Servicio de alimentación
5.2	Fase de explotación
5.2.1	Material explosivo
5.2.1.1	Mecha lenta
5.2.1.2	Fulminante
5.2.2	Material minero
5.2.2.1	Oxígeno industrial
5.3	Fase de beneficio
5.3.1	Procesamiento de molienda
5.3.1.1	Molinos de barras
5.3.1.2	Molinos de bolas
5.3.2	Procesamiento de lavado
5.3.2.1	Lavadora de piedras
5.4	Fase de fundición
5.4.1	Material para fundición
5.4.1.1	Moldes
5.4.1.2	Varillas de grafito

5.5	Fase de refinación
5.5.1	Material para refinación
5.5.1.1	Crisol
5.5.1.2	Cloro
5.6	Gastos operativos
5.6.1	Gastos de prospección y cateo
5.6.1.1	Estudios geológicos
5.6.1.2	Levantamiento topográfico
5.6.1.3	Estudios geoquímicos
5.7	Gastos por cierre de mina
5.7.1	Desmantelamiento
5.7.2	Obreros

Materiales y Suministros: Para el registro de la compra de aquellos materiales y suministros que se usen en las distintas fases de la minería.

Costo de producción minera: Sirve para registrar los costos de explotación, beneficio, fundición y refinación, ya sea por los materiales y suministros, mano de obra directa, costos indirectos de fabricación que fueron utilizados en esta fase.

Inventario de materiales y suministros: Para el registro de los productos que posee la empresa ya sea por material explosivo, seguridad, ropa de trabajo, sacos, material de ferretería y así poder tener un manejo correcto de sus inventarios, llevar un registro de que es lo que ingresa y sale, para saber en donde hay disminución y poder adquirir los materiales y suministros con los proveedores.

Cateo o Prospección: Para registrar aquellos gastos ya sea por equipos de protección minera que son usados en esta fase de la actividad

Propiedad planta y equipo: Para registrar el bien adquirido que va a ser utilizado para la actividad minera.

Depreciación acumulada: Para el registro de mes a mes por el cual se va depreciando el bien adquirido dependiendo del tipo de maquinaria.

Fase de exploración y evaluación: Para el registro de aquellos costos equipos que son utilizados en esta fase, como mascarillas, botas entre otros.

Reflexiones finales

La unidad II se centra en las cuentas contables en la actividad minera, destacando que un plan de cuentas es la columna vertebral que transforma los flujos de la actividad minera en información financiera confiable. Este sistema de cuentas es una herramienta esencial para el registro ordenado y transparente de todas las operaciones económicas en un sector caracterizado por su alta complejidad operativa y regulatoria.

El documento resalta que, a diferencia de otros sectores, la contabilidad minera exige una arquitectura especializada que contemple aspectos técnicos propios de la industria, como la valoración de inventarios de minerales, la contabilización de regalías, las reservas y las provisiones para el cierre de la mina. Un plan de cuentas específicas para cada fase del ciclo minero: exploración, explotación, costos de remediación ambiental, y otros.

La correcta aplicación de este sistema, alineado con normativa como la NIIF 6 y la Sección 34 de las NIIF para las PYMES, no solo garantiza la presentación fiel de la situación financiera, sino que también contribuye al cumplimiento de las obligaciones tributarias y ambientales. En definitiva, la comprensión y el uso de un plan de cuentas especializado resultan fundamentales para la toma de decisiones estratégicas, el control de costos, la gestión de inventarios y la planificación de cierres responsables.

Evaluación de la Unidad II

Cuestionario de opción múltiple

1. ¿Cuál es el objetivo principal del sistema de cuentas contables en minería?
 - a) Calcular impuestos de operaciones económicas de forma ordenada y sistemática
 - b) Registrar y reflejar operaciones económicas de forma ordenada y sistemática
 - c) Controlar únicamente los activos que son derechos de la empresa
 - d) Elaborar informes ambientales, para mejorar la calidad de vida

2. ¿Qué cuenta pertenece al activo corriente en el plan de cuentas minero?
 - a) Concesiones mineras
 - b) Inventario de material explosivo
 - c) Maquinaria y equipo
 - d) Patentes y derechos

3. ¿Qué representa la cuenta 1.2.1.1?
 - a) Propiedad Planta y Equipo
 - b) Depreciación acumulada
 - c) Motoniveladora
 - d) Seguro de maquinaria

4. ¿Qué tipo de activo es una concesión minera?
 - a) Activo corriente
 - b) Activo intangible
 - c) Pasivo no corriente
 - d) Ingreso diferido

5. ¿Qué cuenta registra los sueldos y salarios por pagar?
 - a) 1.1.2.2.1
 - b) 2.1.1.1
 - c) 3.2
 - d) 5.1.2.1

6. ¿Qué se registra en la cuenta 5.1 ?
 - a) Aportes patronales

- b) Salario de geólogos
- c) Fase de exploración
- d) Vacaciones

7. ¿Qué tipo de cuenta es "Oro refinado"?

- a) Activo intangible del proceso
- b) Inventario de producto terminado
- c) Pasivo corriente
- d) Ingreso diferido

8. ¿Qué función cumple la NIIF 6 en minería?

- a) Solo para auditoria ambientales
- b) Regula el proceso de exploración y evaluación
- c) Solo para calcular regalías en evaluación
- d) Solo para el cierre de mina en exploración

9. ¿Qué función cumple el plan de cuentas contables en minería?

- a) Solo para auditoria
- b) Facilita el control de costos y la presentación financiera
- c) Solo para calcular regalías
- d) Solo para el cierre de mina

10. ¿A qué grupo de cuentas contables pertenece la cuenta concesión minera?

- a) Activos corrientes
- b) Activos financieros a corto plazo
- c) Activos intangibles
- d) Activos fijos a largo plazo

UNIDAD 3: COSTOS EN LA ACTIVIDAD MINERA

Objetivos de aprendizaje

1. Determinar el costo en la actividad minera.
2. Registrar las operaciones mineras en las cuentas contables

Introducción

El sector minero enfrenta una transformación que no solo basta con centrarse a los costos operativos, toma relevancia al transparentar los impactos ambientales y sociales de cada etapa extractiva. Este capítulo examina los procesos de costos desde los tradicionales enfocados exclusivamente a los costos directos de producción, hacia enfoques integrales que incorporan costos ambientales, de remediación y de cierre de mina, como respuesta a la presión regulatoria, como a la demanda de los mercados y la sociedad por una minería responsable.

En la sección 3.1 se presenta los fundamentos del sistema de costos en la actividad minera con énfasis en la Sostenibilidad, provisiones para restauración ambiental, NIIF 6, Evaluación y Exploración de Recursos Minerales y NIIF Pymes sección 34, actividades especiales. Se discute la convergencia entre los criterios contables de reconocimiento de activos y la obligación ética de reflejar el verdadero "costo total" de la explotación minera.

La sección 3.2 describe los registros contables de los costos mineros, detallando la clasificación y contabilización de gastos en cada fase del proyecto: explotación, desarrollo, explotación y cierre. Se revisan los mecanismos de asignación de costos directos e indirectos mediante centros de costos, la transferencia a inventarios y la creación de provisiones para rehabilitación conforme la NIC 37. De este modo, se muestra cómo la contabilidad minera deja de ser solo un requisito normativo para convertirse en una herramienta estratégica que sustenta la toma de decisiones, el control presupuestario y la evaluación de la rentabilidad con criterios de sostenibilidad.

Con esta estructura, el capítulo brinda al lector un marco integral que conecta la teoría contable internacional con las prácticas operativas del sector, subrayando la importancia de medir y gestionar los costos "invisibles" que determinan la viabilidad económica ambiental y social de la minería contemporánea.

Costos en la actividad minera

Los costos de producción son el conjunto de recursos económicos como efectivo, materia prima, mano de obra y actividades que se invierten en el proceso de transformación de insumos en bienes o servicios, con el objetivo de generar un beneficio actual o futuro para la organización (Casanova et al.,2021). Estos costos representan una variable crítica en la gestión empresarial, ya que inciden directamente en la rentabilidad, competitividad y toma de decisiones estratégicas.

Los costos en minería comprenden una amplia gama de elementos, desde la exploración y extracción hasta el procesamiento y comercialización de los minerales. Estos pueden clasificarse en directos e indirectos, según su grado de incidencia en el producto final. Una correcta identificación de costos permite optimizar recursos, mejora la toma de decisiones y cumplir con las obligaciones tributarias y contables del sector. Dada la naturaleza intensiva de capital y recursos que caracteriza a la minería, el análisis detallado de los costos se convierte en un elemento clave para la competitividad. Por ello, resulta fundamental comprender su estructura, composición y comportamiento dentro del ciclo operativo. Considerando las etapas del proceso productivo y la normativa contable aplicada en el sector.

Materia Prima Directa: Son los insumos fundamentales que se incorporan directamente al producto principal y que pueden identificarse con facilidad, ejemplo: material extraído en bruto, explosivos para voladura directa del mineral, agua utilizada en el procesamiento del mineral, cuando forma parte del proceso químico en el producto. Reactivos químicos utilizados directamente en el beneficio del mineral, por ejemplo: cianuro en la lixiviación del oro.

Materia Prima Indirecta: Son aquellos materiales que intervienen en el proceso de extracción o beneficio, pero que no se pueden asociar directamente a un mineral específico o no forman parte directa del producto terminado, como, por ejemplo:

- lubricantes y aceites para máquina de minería.
- Herramientas menores y equipos de protección personal.
- Mallas,
- Clavos,
- Madera utilizada en sostenimiento de ciertas estructuras de la mina.
- Materiales de limpieza para las plantas de procesamiento.

Mano de Obra Directa: Referente al personal cuya labor se identifica directamente con la extracción, transporte o procesamiento del mineral. Por ejemplo:

- Operarios que realizan perforación y voladura.
- Técnico de planta concentradora.
- Conductores de volquetas o palas cargadoras en zonas de producción.
- Supervisores de producción en el tajo o mina subterránea, siempre y cuando estén directamente en el proceso productivo.
- Personal de control de calidad y análisis del mineral en línea de producción.

Mano de Obra Indirecta: Son aquellos trabajadores que intervienen en actividades de apoyo, mantenimiento o supervisión general, pero que no están directamente vinculados al proceso productivo del mineral. Ejemplos:

- Personal de mantenimiento de maquinaria.
- Como eléctricos, mecánicos.
- Guía de seguridad,
- Ingenieros de planificación,
- Geólogos no involucrados directamente en la producción,
- Choferes de abastecimiento de materiales.

Esta información es útil para separar los costos directos e indirectos en los informes de costos de producción y ventas.

Las Normas Internacionales de Información Financiera (NIIF) y la NIC 2 inventarios, orientan sobre la valuación de estos elementos.

Desde una perspectiva contable y administrativa, los costos de producción deben ser planificados, controlados y gestionados mediante sistemas adecuados que reflejan la realidad operativa de la empresa. La correcta gestión de los costos de producción implica no solo su cálculo, sino también su análisis y control, integrando la información contable con los objetivos estratégicos de las áreas administrativas, financieras y operativas de la empresa.

La industria minera al ser una actividad que requiere alta inversión y también se enfrenta a altos riesgos, necesita mantener controles mediante la gestión en sus procesos y actividades, siendo apropiado la aplicación de la contabilidad de costos. Las gerencias necesitan la información real y oportuna que les permita sobre bases históricas programar y proyectar a futuro.

Los costos en la minería han comenzado a integrar de manera más sistemática los aspectos relacionados con la sostenibilidad y los costos ambientales. Esta evolución responde a la creciente presión social, regulatoria y de los mercados internacionales por una minería más responsable. Los modelos tradicionales (Fernández & López, 2022) centrados únicamente en los costos operativos directos, están siendo complementados con herramientas que permiten cuantificar el impacto ambiental de las actividades extractivas como el consumo hídrico y los costos de remediación ambiental.

En los costos de explotación minera se consideran todos aquellos que incurren durante la exploración y evaluación, extracción de la roca mineralizada, transporte del material a la planta procesadora y los que incurren en la comercialización. Estos costos acumulan los elementos del costo que son materiales, mano de obra y costos indirectos de producción, relacionados con la maquinaria, equipos utilizados. Además se integran los costos de gestión geológica, servicios de apoyo, sostenibilidad, seguridad medio ambiente y legales. En el cálculo en la actividad minería es un proceso fundamental en las operaciones mineras, implica identificar costos y gastos incurridos en cada fase, desde la exploración y evaluación hasta el cierre de mina y determinar su asignación específica a toneladas de mineral o volumen de producción.

En el contexto actual de la minería, la sostenibilidad y los costos ambientales están siendo incorporados progresivamente en los modelos de gestión y contabilidad de costos. Esta tendencia se alinea con la Norma Internacional de Información Financiera 6 (NIIF 6; IFRS, 2025), que regula el tratamiento contable de los desembolsos relacionados con la exploración y evaluación de recursos minerales. La NIIF 6 permite a las entidades reconocer como activos ciertos costos incurridos durante estas etapas, siempre que estén directamente relacionados con la obtención de beneficios económicos futuros.

En este marco, los costos ambientales pueden ser considerados parte de los costos de exploración si están vinculados al descubrimiento y evaluación de recursos minerales específicos. Esta inclusión no solo mejora la transparencia financiera, sino que también refleja el compromiso de las empresas con una minería más responsable.

En el marco de la NIIF 6 los costos incurridos durante la exploración de los recursos minerales incluidos estudios ambientales, permisos regulatorios, medidas de mitigación, pueden ser capitalizados como activos si están directamente relacionados con la obtención de beneficios económicos futuros. Desde el punto de vista contable, estos costos se registran inicialmente en cuentas como Gastos de explotación

capitalizados o Activos de exploración y evaluación y posteriormente pueden reclasificarse según el avance del proyecto. Además, en etapas posteriores los costos asociados al cierre de mina o rehabilitación pueden ser reconocidos como provisiones (Metodologías de la CEPAL, 2025); (NIC 37, 2025). Así la contabilidad se convierte en una herramienta clave para la gestión responsable y el cumplimiento normativo.

Registros contables de los costos mineros

Los registros contables mineros son conjuntos de técnicas, aplicación de normas y procedimientos que permiten registrar, resumir e interpretar las operaciones económicas y financieras de una entidad minera sobre la prospección, exploración y evaluación, explotación, beneficio y comercialización de minerales, con la finalidad de generar información relevante para la toma de decisiones, la gestión de recursos, el cumplimiento de obligaciones legales y la presentación de los estados financieros a los organismos de control.

Por consiguiente, en la contabilidad minera, los registros contables de los costos son fundamentales para reflejar con precisión la inversión y el desempeño económico de cada etapa del proceso extractivo. Estos registros se estructuran según la naturaleza del costo directo o indirecto y la fase del proyecto: exploración, desarrollo, explotación y cierre. Por ejemplo, los costos de exploración se registran como activos diferidos bajo la cuenta de Exploración y evaluación de recursos minerales, conforme a la NIIF 6, mientras que los costos operativos de extracción se contabilizan en costos de producción (Rojas & Zúñiga, 2020) y se transfieren al inventario de productos terminados o en proceso. Los costos indirectos, como mantenimiento de maquinaria o servicios generales, se distribuyen mediante centros de costos y se asignan a las unidades productivas correspondientes.

La explotación minera es la fase en la que la teoría se convierte en práctica: la prospección antes de encontrar los recursos minerales, los yacimientos previamente evaluados que de existir viabilidad y factibilidad técnica se transforman en mineral extraído, durante todo el proceso se originan datos contables y, finalmente resultado económicos. En la fase de la extracción del mineral los procesos inician con la preparación del terreno, perforación, voladura de roca y arranque, seguido por la carga y acarreo hacia plantas de trituración y molienda, culminando en la concentración, secado y despacho del producto final.

Cada etapa genera flujos diferenciados de materiales y costos que, para efectos contables, deberán quedar claramente delimitados en el sistema de información de la empresa.

En relación a la (Norma NIIF para las Pymes Sección 34, 2025) actividades especializadas, y en concordancia con la NIIF 6 en el párrafo 9, y NIIF 34 en el párrafo 34.11 y 34.11^a sobre los desembolsos en la fase de exploración y evaluación de recursos minerales en la medición inicial para reconocer como activos en esta fase, como ejemplos exponen:

- Adquisición de derechos de exploración
- Estudios topográficos, geológicos, geoquímicos y geofísicos
- Perforaciones exploratorias
- Excavaciones de zanjas y trincheras
- Toma de muestras
- Actividades relacionadas con la evaluación de la factibilidad técnica y la viabilidad comercial de la extracción de un recurso mineral.

Así mismo, en la sección 21 de la norma señala la obligación de reconocer provisiones y contingencias por ejemplo; desmantelamiento y rehabilitación en el caso de cierre mina o actividades mineras.

Por consiguientes, las cuentas contables de una empresa minera, se estructuraría clasificando los activos relacionados a la Propiedad Planta y Equipo requeridos para las actividades en las reservas probadas y probables de minerales estimadas conforme al estudio de factibilidad y viabilidad de explotación minera que para fines contables serán registrados al costo o valor revaluado menos la depreciación y pérdidas acumuladas por deterioro en el caso que aplique. Y, propiedad planta y equipo no asociados a las reservas mineras, costos y gastos operativos, conforme la Resolución No.001 sobre la expedición del Reglamento de contabilidad para minería metálica a gran escala para los contratos de explotación minera. (Directorio de la Agencia de Regulación y Control Minero (ARCOM), 2025).

Es preciso reconocer que el profesional contable debe tener conocimiento básico de la actividad económica que desarrolla la empresa para cumplir con el respectivo marco legal, por cuanto los registros contables permiten no solo cumplir con las normas contables y fiscales (Chávez, 2020) , sino también generan información clave para la toma de decisiones estratégicas, el control presupuestario y la evaluación de rentabilidad por unidad minera. A continuación se despliegan una estructura donde ayudarán a identificar activos, costos, ingresos y regalías, facilitando así la toma de decisiones.

Estructura sugerida para aplicación de cuentas

Grupos clave	Sugerencias
Clasificación por concesión	Llevar cuentas separadas para cada título minero o contrato
Inventarios de insumos	Registrar combustibles, lubricantes, reactivos, explosivos, según la fase y plan de cuentas.
Activos fijos y exploración	Utilizar cuentas de exploración, evaluación, capitalización y depreciación.
Costos y regalías	Desagregar costos directos e indirectos para calcular la base de regalías.
Ingreso y ventas de minerales	Registrar ingresos por venta del mineral
Gastos de periodos no operativos	Registrar patentes de conservación minera y reconocimiento del gasto por depreciaciones y amortizaciones .

Ejemplos de registros contables de aplicación.**Ejercicios de aplicación**

La empresa Minera adquiere el derecho de concesión minera, para la fase de exploración inicial que equivale al 2,5% de una remuneración básica unificada (SBU) por cada hectárea minera concesionada (Artículo 34 Ley de Minería modificada el 20 de diciembre de 2023). El área concesionada son 5000 hectáreas.

Cálculo del valor a pagar por concesión

$$(\$470 \text{ SBU } 2025) \times 2,5\% = \$11,75 \text{ (por hectárea)}$$

$$5000 \text{ Ha.} \times \$11,75 = \$58750$$

Registro contable

DETALLE	PARCIAL	DEBE	HABER
x			
Activo intangible		58750	
Concesión minera (Exploración inicial)	58750		
Banco			58750
V/R: Pago de patente por concesión minera.			

Esta patente de conservación se aumentará al 5 por ciento de una remuneración básica unificada por cada hectárea minera concesionada para el período de exploración avanzada y el período de evaluación económica del yacimiento

Cálculo:

Cálculo del valor a pagar por concesión

$(\$470 \text{ SBU } 2025) \times 5\% = \$ 23,5$ (por hectárea)

$5000 \text{ Ha.} \times \$ 47 = \$ 117500$

Registro contable

DETALLE	PARCIAL	DEBE	HABER
x			
Fase de Exploración avanzada			
Activo intangible		117500	
Patente de conservación minera avanzada	117500		
Banco			117500
V/R: Pago patente de conservación minera en el período de exploración avanzada			

Durante la etapa de explotación de la concesión minera, el concesionario deberá pagar una patente de conservación equivalente al 10 por ciento de una remuneración básica unificada por cada hectárea minera concesionada. (Artículo 34 Ley de Minería, 2016)

Cálculo:

Cálculo del valor a pagar por concesión

$(\$470 \text{ SBU } 2025) \times 10\% = \$ 47 \text{ (por hectárea)}$

$5000 \text{ Ha.} \times \$ 47 = \$ 235000$

Registro contable

DETALLE	PARCIAL	DEBE	HABER
x			
Fase de Explotación			
Activo intangible		235000	
Patente de conservación minera	235000		
Banco			235000
V/R: Pago patente de conservación minera en la etapa de explotación			

Se cancela el registro ambiental para la fase de exploración inicial, otorgada por el Ministerio del Medio Ambiente para llevar a cabo este tipo de actividades; por un valor de \$ 3.567.

(el valor expuesto es didáctico debido que aún no existe un porcentaje específico), de acuerdo al Art.15 del Reglamento Ambiental de Actividades Mineras, modificado el 12 de julio del 2016, establece lo siguiente; "El costo de emisión del Registro Ambiental para exploración inicial será establecido por el Ministerio del Ambiente. Una vez cancelados los pagos solicitados se emitirá el correspondiente Registro Ambiental".

Registro contable

DETALLE	PARCIAL	DEBE	HABER
x			
Activo intangible		3.567	
Licencia ambiental	3.567		
Banco			3.567
V/R: Pago de la licencia ambiental			

La empresa Minera compra una motoniveladora a la Distribuidora Ferrovial a un precio de \$ 300.000 más IVA, valor residual es de \$ 15.000, y la vida útil de la maquinaria es de 10 años. (En estos ejemplos se aplica normativa tributaria vigente, por lo que sus porcentajes están sujetos a cambios, siendo necesario estar a la vanguardia de las reformas tributarias futuras.) .

Registro contable

DETALLE	PARCIAL	DEBE	HABER
x			
Propiedad planta y equipo			
Motoniveladora		300.000	
IVA pagado		45.000	
RT IR (1,75%)			5.250
RT IVA (30%)			13.500
Banco			326.250
V/R: Compra de motoniveladora utilizada en fase de exploración y evaluación			

Cálculo de la depreciación mensual por el método de línea recta.

$$\text{Depreciación acumulada} = \frac{300.000 - 15000}{10 \text{ años}} = \frac{285.000}{10 \text{ años}} = 28.500 \text{ (anual)}$$

$$\text{Depreciación mensual} = 28.500 \div 12 \text{ meses} = 2.375$$

x			
Exploración y evaluación minero			
Gasto de depreciación de motoniveladora		2.375	
Depreciación acumulada de motoniveladora			2.375
V/R: Depreciación acumulada de motoniveladora utilizada en fase de exploración y evaluación			

Se cancela honorarios a un profesional calificado por estudios geológicos realizados en la fase de prospección por el valor de \$5.620 más IVA.

Registro contable

DETALLE	PARCIAL	DEBE	HABER
x			
Prospección			
Honorarios profesionales	5.620,0	5.620,0	
IVA pagado		843,0	
RT IR (10%)			562,0
RT IVA (100%)			843,0
Banco			5.058,0
V/R: Pago de honorarios profesionales fase de prospección			

Retenciones aplicadas en normativa vigente del año 2025

Amortización anual

Cuentas	Cálculos anuales
Concesión minera (Exploración inicial)	$\$99.875,0 \div 25 \text{ (años)} = \$3.995,00$
Registro ambiental	$\$3.567,0 \div 25 \text{ (años)} = \$142,68$
Honorarios profesionales	$\$5.620,0 \div 25 \text{ (años)} =$
Total amortización	$\$224,80$
	\$4.362,48

Registro contable

DETALLE	PARCIAL	DEBE	HABER
x			
Gasto por amortización de activos intangibles		4.362,48	
Amortización acumulada			4.362,48
V/R: Amortización anual de activos intangibles			

Cálculo del valor neto pendiente por amortizar

$$\$99.875,00 + \$3.567,00 + \$5.620,00 - \$4.362,48 = \$104.699,52$$

Registro contable

DETALLE	PARCIAL	DEBE	HABER
x			
Amortización acumulada		4.362,48	
Pérdida del ejercicio		104.699,52	
Activos intangibles			109.062
V/R: Cierre de las cuentas fases de prospección y evaluación al no encontrarse reservas comerciales según NIIF 6			

La empresa Minera compra una Draga Minera a la Distribuidora Ferroviaal Régimen General por un valor de \$ 500.000 más IVA; para la depreciación se considerará el método por unidades producidas, con un valor residual de \$ 5000, durante su vida útil podrá producir 100000 toneladas, y para el periodo de depreciación, según el reporte se han procesado 12500 toneladas.

Registro contable

DETALLE	PARCIAL	DEBE	HABER
x Propiedad planta y equipo			
Draga minera		500.000	
IVA pagado		75.000	
RT IR (1,75%)			8750
RT IVA (30%)			22500
Banco			543750
V/R: Compra de draga minera para la extracción del mineral del río			
x Explotación minera			
Gasto de depreciación de draga minera		5.156,25	
Depreciación acumulada de draga minera			5.156,25
V/R: Depreciación acumulada de draga minera mensual			

Cálculo de la depreciación mensual, por el método de unidades producidas,

$$\text{Depreciación acumulada} = \frac{500.000 - 5000}{100.000} = \frac{495.000}{100.000} = 4,95 \text{ (por tonelada)}$$

$$\text{Cálculo: Depreciación anual} = 4,95 * 12.500 = 61.875$$

$$\text{Cálculo: Depreciación mensual} = 61.875 \div 12 \text{ meses} = 5.156,25$$

La empresa Minera S.A Contribuyente especial compra una computadora para uso del departamento contable a un precio de \$ 1.500 más IVA; la depreciación se realiza por el método de línea recta.

$$\text{Depreciación acumulada} = \frac{1.500}{3 \text{ años}} = 500 \text{ (anual)}$$

Depreciación mensual = $500 \div 12 \text{ meses} = 41,67$

Registro contable

DETALLE	PARCIAL	DEBE	HABER
x			
Propiedad planta y equipo			
Equipo de computo		1.500,00	
Computadora	1.500,00		
IVA pagado		225,00	
RT IR (1,75%)			26,25
RT IVA (30%)			67,50
Banco			1.631,25
V/R: Compra de una computadora para el departamento contable			
x			
Gasto de depreciación de computadora			
Depreciación acumulada de computadora		41,67	
			41,67
V/R: Depreciación acumulada de computadora			

La empresa Minera compra material explosivo: 20 cajas de dinamitas gelatinosas a \$50 cada una y 30 cajas de Dinamitas Pulverulentas a \$70 cada una, pólvora por un valor de \$7.000 y mecha lenta por un valor de \$2.125, para utilizarlos en la fase de explotación minera; se cancela mediante transferencia bancaria.

Registro contable

DETALLE	PARCIAL	DEBE	HABER
x			
Inventarios			
Material explosivo			
Dinamita gelatinosa	1.000,00		
Dinamita pulverulenta	2.100,00	10.225,00	
Pólvora	5.000,00		
Mecha lenta	2.125,00		
IVA pagado		1.533,75	
RT IR (1,75%)			178,94
RT IVA (30%)			460,13
Banco			11.119,68
V/R: Compra de material explosivo para las minas # 1 y # 2			

Con orden de pedido N° 001 se solicita a bodega, para la fase de explotación minera, el siguiente material según detalle: mina N° 1 dinamita gelatinosa por un valor de \$100, pólvora por un valor de \$500 y mecha lenta por un valor de \$325; mina N° 2 dinamita Pulverulenta por un total de \$210

Registro contable

DETALLE	PARCIAL	DEBE	HABER
x			
Explotación minera			
Material explosivo		1.135,00	
Mina # 1			
Dinamita gelatinosa	100,00		
Pólvora	500,00		
Mecha lenta	325,00		
Mina # 2			
Dinamita pulverulenta	210,00		
Inventario			
Material explosivo			1.135,00
V/R: Asignación de los materiales explosivos para minas #1 y #2			

La empresa minera compra herramientas: como picos por un valor de \$360 y palas por un valor de \$320, para utilizarlos en la fase de explotación minera; se cancela mediante transferencia bancaria.

Registro contable

DETALLE	PARCIAL	DEBE	HABER
x			
Inventarios			
Herramientas		680,00	
Picos	360,00		
Palas	320,00		
IVA pagado		102,00	
RT IR (1,75%)			11,90
RT IVA (30%)			30,60
Banco			739,50
V/R: Compra de herramientas para uso minero picos y palas)			

La Empresa Minera "XY" cuenta con una mina cuyo valor en libros es de \$450.870 y se estima una producción de 260.500 toneladas de mineral. En el primer periodo se extrajeron 15.640 toneladas.

Cálculo del agotamiento unitario:

$$\text{Cuota de Agotamiento Unitario} = \frac{\text{Valor en libros}}{\text{Producción estimada}}$$

$$\text{Cuota de Agotamiento Unitario} = \frac{450.870}{260.500} = \$1,73$$

Esto quiere decir que por cada tonelada de mineral, hay un agotamiento de \$1,73.

$$\text{Agotamiento del periodo } 15.640 \times 1,73 = \$27.057,20$$

DETALLE	PARCIAL	DEBE	HABER
X			
Producción mina		27.057,20	
Agotamiento de mina	27.057,20		
Propiedades mineras			27.057,20
Agotamiento acumulada	27.057,20		
V/R: Agotamiento de la mina del primer periodo			

La empresa Minera S.A compra de 45 Respiradores a \$20 cada uno y 65 Googles a \$15 cada uno, para utilizarlos en la fase de explotación minera; se cancela mediante transferencia bancaria.

Registro contable

DETALLE	PARCIAL	DEBE	HABER
X			
Inventarios			
Equipo de protección minero		1.875,00	
Respiradores	900,00		
Googles	975,00		
IVA pagado		281,25	
RT IR (1,75%)			32,81
RT IVA (30%)			84,38
Banco			2.039,06
V/R: Compra de equipo de protección: respiradores y googles			

Con orden de pedido N° 002, se solicita a bodega para la fase de explotación minera, 30 respiradores, por un monto de \$600 y 35 Googles por un valor de \$525 equipos de protección para los obreros. Dichos materiales se asignan a la Mina N° 1.

Registro contable

DETALLE	PARCIAL	DEBE	HABER
x			
Explotación minera			
Mina # 1		1.125,00	
Respiradores	600,00		
Googles	525,00		
Inventario			1.125,00
V/R: Entrega de equipos de protección minero: mina N° 1			

Venta del mineral

La empresa Minera S.A (C.E) realiza la venta de Oro en un valor de \$250.000 a empresa "ENVIOS S.A" (R.G)

Registro contable

DETALLE	PARCIAL	DEBE	HABER
x			
Banco		245.625,00	
Mineral (oro)			
Crédito tributario (1,75%)		4.375,00	
Ventas			250.000,00
V/R: Venta de mineral minero oro de 24 quilates			

Costos de explotación minera.

Asignación del costo de acuerdo a las horas trabajadas por la maquinaria:
Para extraer el material de dos minas que se encuentran en fase de explotación se canceló con banco \$3.850 por la utilización de la maquinaria según el siguiente detalle

Minas	Horas
N° 1	25
N° 2	30
Total	55

Prorratio de los costos

Minas	Horas	Porcentaje	Importe
N° 1	25	45	\$ 1.750,00
N° 2	30	55	\$ 2.100,00
Total	55	100	\$ 3.850,00

$$\text{Porcentaje} = \frac{25}{55} \times 100 = 45\%$$

$$\text{Prorratio} = 3.850 \times 45\% = 1.750$$

Registro contable

DETALLE	PARCIAL	DEBE	HABER
X			
Costos operacionales			
Operador de maquinaria		3.850,00	
Mina N° 1	1.750,00		
Mina N° 2	2.100,00		
Banco			3.850,00
V/r. pago al operador de maquinaria minas N° 1 y N° 2			

Asignación del costo con respecto a la superficie: Se le canceló con banco \$ 950, por la utilización de la maquinaria para extraer material para su respectiva evaluación de dos yacimientos según el siguiente detalle.

Yacimientos	Hectáreas
"A"	210
"B"	150
Total	360

Prorrateso de los costos

Yacimientos	Hectáreas	Porcentaje	Importe
"A"	210	58,33	\$ 554,17
"B"	150	41,67	\$ 395,83
	360	100,00	\$ 950,00

$$\text{Porcentaje} = \frac{210}{360} \times 100 = 58,33\%$$

$$\text{Prorrateso} = 950 \times 58,33\% = 554,17$$

Registro contable

DETALLE	PARCIAL	DEBE	HABER
X			
Costos operacionales			
Operador de maquinaria		950,00	
Yacimiento A	554,17		
Yacimiento B	395,83		
Banco			950,00
V/r. pago al operador de maquinaria de yacimientos A y B.			

Asignación de los costos por consumo de energía eléctrica: Se canceló la planilla de energía eléctrica por un valor de \$1.346,54 que según el reporte del centro de operaciones de la empresa minera el consumo de energía en los diferentes centros de operación se detalla a continuación. El costo del KWH es de \$0,13

Departamentos	Consumo KWH
Explotación minera	5.120
Planta procesadora	3.870
Administrativo	1.368
Total consumo del periodo	10.358

Prorrateso de los costos de energía eléctrica

Departamentos	Consumo KWH	Importe
Explotación minera	5.120	665,60
Planta procesadora	3.870	503,10
Administrativo	1.368	177,84
Total consumo del periodo	10.358	1.346,54

Cálculo: 5.120 KWH x 0,13 = 665,60

Registro contable

DETALLE	PARCIAL	DEBE	HABER
X			
Costos: explotación minera		665,60	
Energía eléctrica			
Costos: planta procesadora		503,10	
Energía eléctrica			
Gastos: administración		177,84	
Energía eléctrica			
Banco			1346,54
V/r. Pago de planilla de energía eléctrica			

Asignación de costos por servicios médicos: Se canceló con banco \$2.150 a la clínica Virgen del Cisne por atención médica a los trabajadores de la empresa minera según el siguiente detalle

Departamentos	N°/Personas
Explotación minera	54
Planta procesadora	35
Administrativo	18
Total	107

Prorrato de los costos

Departamentos	N°/Personas	Porcentaje	Importe
Explotación minera	54	50,47	\$ 1.085,10
Planta procesadora	35	32,71	\$ 703,27
Administrativo	18	16,82	\$ 361,63
Total	107	100,00	\$ 2.150,00

$$\text{Porcentaje} = \frac{54}{107} \times 100 = 50,47\%$$

$$\text{Prorrato} = 2.150 \times 50,47\% = \$1.085,10$$

Registro contable

DETALLE	PARCIAL	DEBE	HABER
X			
Costos: explotación minera		1085,10	
Atención médica			
Costos: planta procesadora		703,27	
Atención médica			
Gastos: administración		361,63	
Atención médica			
Banco			2150,00
V/r. Pago de factura por atención médica			

Asignación de costos por póliza de seguro: Se canceló con banco \$12.650 una póliza de seguros de los activos fijos de la empresa minera, según el siguiente detalle.

Departamentos	Activos fijos
Explotación minera	\$ 145.600
Planta procesadora	\$ 104.780
Transporte	\$ 127.890
Administrativo	\$ 15.850
Total	\$ 394.120

Prorrateso de los costos

Departamentos	Activos fijos	Porcentaje	Importe
Explotación minera	\$ 145.600	36,94	\$ 4.672,91
Planta procesadora	\$ 104.780	26,58	\$ 3.362,37
Transporte	\$ 127.890	32,46	\$ 4.106,19
Administrativo	\$ 15.850	4,02	\$ 508,53
Total	\$ 394.120	100,00	\$ 12.650,00

$$\text{Porcentaje} = \frac{145.600}{394.120} \times 100 = 36,94\%$$

$$\text{Prorratio} = \$12.650 \times 36,94\% = \$4.672,91$$

Registro contable

DETALLE	PARCIAL	DEBE	HABER
X			
Costos: explotación minera		4.672,91	
Póliza de seguro			
Costos: planta procesadora		3.362,37	
Póliza de seguro		4.106,19	
Costos: Transporte			
Póliza de seguro			
Gastos: administración		508,53	
Póliza de seguro			
Banco			12.650,00
V/r. Pago de factura póliza de seguro			

CASOS RESUELTOS

CASO N° 1

Realizar el estado de costos y resultados, de un periodo, de la Compañía Minera "XY" Cia. Ltda., que explota material minero para extraer concentrados de oro y cobre; además la compañía posee una planta para la concentración de los minerales; ambos concentrados pasan sustancialmente los mismos procesos de molienda. El concentrado de oro contiene el 60% y el concentrado de cobre contiene el 80%.

Información adicional

- 1) La compañía, también realiza molienda comercial para otras empresas mineras, aceptando como pago el 25% de los concentrados producidos.
- 2) La compañía genera su propia energía, la cual es usada un 40% en las operaciones de minería y 60% en la planta de molienda.
- 3) Así mismo, como ambos concentrados absorben los mismos costos en la fase de explotación, y los mismos procesos en la fase de molienda; los costos incurridos en estas fases, serán distribuidos entre el costo de los concentrados de oro y cobre sobre la base del valor de sus ventas.

Desarrollo

Al inicio de las actividades la compañía compra material explosivo para la fase de explotación: dinamita gelatinosa, dinamita pulverulenta, mecha lenta, fulminantes; por un valor de \$ 119.870; además, compra herramientas como: brocas, barrenos, picos y palas; por un valor de \$ 113.560 los valores quedan pendiente de pago por 15 días.

Registro contable

Detalle	Parcial	Debe	Haber
Inventarios		233.430,0	
Material explosivo	119.870,0		
Herramientas	113.560,0		
IVA pagado		35.014,5	
RT IR (1,75%)			4.085,0
RT IVA (30%)			10.504,4
Cuentas por pagar			253.855,1
V/r. Compra de material explosivo y herramientas.			

Se solicita a bodega, material explosivo \$ 119.870 y herramientas \$ 113.560 para utilizarlos en la etapa de explotación minera; además en esta fase durante el periodo se canceló por mano de obra \$80.210

Registro contable

Detalle	Parcial	Debe	Haber
Costos de Explotación		313.640,0	
Explotación minera	233.430,0		
Mano de obra	80.210,0		
Inventarios			233.430
Banco			80.210
V/r. Los costos incurridos en la fase explotación minera			

Los costos incurridos durante el periodo en la fase de molienda son, \$ 113.260 (materiales y mano de obra) y el costo de energía eléctrica tanto en la fase de explotación minera como en la fase de molienda es \$ 62.920.

En la tabla N° 1, se presenta un resumen de los costos incurridos en las fases de explotación minera y de molienda, incluyendo el consumo de energía eléctrica.

Tabla N° 1. Información sobre resumen de los costos

Costos operativos	
Fase de explotación minera	\$ 313.640
Fase de molienda	\$ 113.260
Costo de consumo energético	\$ 62.920
Total	\$ 489.820

En la tabla N° 2, se presenta la información de los saldos del periodo anterior, de la roca extraída durante el periodo, de la roca propiedad de otros, etc.

Tabla N° 2. Información sobre la roca extraída

Concepto	Tonelada	Importe
Roca existente (saldo inicial)	50,0	6.150,0
Roca extraída durante el periodo	2.760,0	
Saldo de la roca al final del periodo	150,0	
Roca de otros, molido en el periodo	460,0	
Total, de roca procesada (50 + 2760 - 150 + 460)	3.120,0	
Saldo inicial concentrado de oro - producto propio	1,5	23.880,0
Saldo inicial concentrado de cobre - producto propio	2,0	7.160,0

En la tabla N° 3 se indica la cantidad total de concentrados de oro y cobre producidos, así mismo, las toneladas entregados a otras empresas mineras, y las retenidas como parte de pago, también el saldo que queda al final del periodo y las ventas.

Tabla N° 3. Reporte de concentrados minerales producidos

Concentrados	Toneladas	
	Oro	Cobre
Total del periodo, propios y de otras empresas	37,4	15,6
Entregados a otras empresas (75%)	4,1	1,7
Retenido como parte de pago (25%)	1,4	0,6
Saldo al final del periodo	1,2	3,0
	\$	\$
Total de producción	618.014,4	57.906,5

En la tabla N° 4, se presenta el total de concentrados vendidos en el periodo, donde se incluyen: el saldo inicial, producción del periodo y el 25% retenido como parte de pago por la molienda de otras empresas mineras.

Tabla N° 4. Estado de concentrado de oro y cobre expresado en toneladas.

Concepto	Oro	Cobre
Saldo inicial (tabla N° 2)	1,5	2,0
(+) Producción propia del periodo (37,4 - 4,1 - 1,4)	31,9	13,3
(=) Total de concentrados propios	33,4	15,3
(-) Saldo final (tabla N° 3)	-1,2	-3,0
(=) Concentrados propios vendidos	32,2	12,3
(+) Retenidos por molienda (25%) (tabla N° 3)	1,4	0,6
Total de concentrados vendidos en el periodo	33,6	12,9

Explicación de la tabla N° 4, en el concepto producción propia del periodo, el valor para los concentrados de oro y cobre se calcula de la siguiente manera: total de concentrados producidos menos los concentrados entregados a otras empresas mineras y menos los concentrados retenidos como parte de pago. (estos datos se encuentran en la tabla N° 3)

En la tabla N° 5, se calcula los costos incurridos en la fase de explotación y molienda, prorrateando el costo de la energía eléctrica producida por la misma empresa minera.

Tabla N° 5. Prorratio de los costos Compañía Minería "XY" Cia. Ltda.

Concepto	Explotación	Molienda
Costo de explotación y molienda, (tabla N° 1)	313.640	113.260
Costo de consumo energético: (tabla N° 1)	25.168	
(+) Explotación, (40% x 62.920 = 25.168)	338.808	37.752
(+) Molienda, (60% x 62.920 = 37.752)		151.012
(=) Total de costos incurridos		

En la tabla N° 6, se presenta el estado de costos del total de la roca mineralizada transferida a la fase de molienda, donde se incluye el saldo inicial.

Tabla N° 6. Estado de costo de roca **mineralizada**

Concepto	Importe	Toneladas	Costo/Tn.
Saldo inicial (tabla N° 2 Importe y Toneladas.)	6.150,0	50,0	123,00
(+) Roca extraída del periodo (tabla N° 5 imp. y N° 2 Tn.)	338.808,0	2.760,0	122,76
(=) Total de roca mineralizada	344.958,0	2.810,0	122,76
(-) Saldo final de la roca extraída (tabla N° 2 Tn.)	18.414,0	150,0	122,76
(=) Transferido al proceso de molienda	326.541,6	2.660,0	122,76

Cálculo del costo por tonelada:

$$6.150 / 50 = 123 \text{ costo de saldo inicial}$$

$$338.808 / 2.760 = 122,76 \text{ costo de tonelada extraída}$$

$$122,76 \times 150 \text{ toneladas} = 18.414 \text{ importe de saldo final de roca extraída}$$

Explicación de los cálculos de la tabla N° 6, en el concepto saldo inicial, los valores de las toneladas y el importe vienen de la tabla N° 2, estos datos sirven para obtener el costo por tonelada, dividiendo el importe para el número de toneladas; igual procedimiento para los conceptos, roca extraída del periodo y total de roca mineralizada; en cambio para calcular el importe del concepto saldo final de la roca extraída y el concepto transferido al proceso de molienda, se procede de la siguiente manera: se ubica el mismo costo por tonelada y ese valor se lo multiplica por el número de toneladas.

En la tabla N° 7, se presenta el estado de costos de la roca molida, que consta de la transferida a la molienda (cuyo cálculo se encuentra en la tabla N° 6) más la molida de otras empresas mineras.

Tabla N° 7. Estado de costo de roca **molida**

Concepto	Importe \$	Toneladas	Costo/tn.
Transferido a la molienda (propia) (Tn. tabla N° 6)	128.747,4	2.660	48,4
(+) Roca de otros molida (Tn. tabla N° 2)	22.264,6	460	48,4
(=) Costo de la roca molida (Imp. tabla N° 5)	151.012,0	3.120	48,4

$151.012 \text{ de Tabla 5} / 3.120 \text{ toneladas} = 48,4 \text{ costo tonelada.}$

$48,4 \times 460 \text{ toneladas} = 22.264,6 \text{ rocas de otros, molida.}$

Explicación de los cálculos de la tabla N° 7, en el concepto costo de la roca molida, el costo/tonelada se calcula dividiendo el importe para el número de toneladas; y para obtener el importe de los conceptos transferido a la molienda y roca de otros molida, se multiplica el mismo costo/tonelada calculado por el número de toneladas.

Tabla N° 8. Estado de costo para **concentrado** de oro y cobre

Concepto	Importe \$	Toneladas	Costo/tn.
Costo de explotación, (Imp. y tn. tabla N° 6)	326.541,6	2.660	122,76
(+) Costo de molienda, (Imp. y tn. tabla N° 7)	128.747,4	2.660	48,40
(=) Costo de los concentrados propios	455.289,0	2.660	171,16

$326.541,6 / 2.660$ toneladas = 122,76 costo tonelada del concentrado

Distribución del costo.- Distribución de los costos de extracción y molienda a los concentrados de oro y cobre, sobre la base del valor de venta, se realiza a continuación:

Tabla N° 9. Distribución de los costos

Concepto	Valor / Venta	Porcentaje	Costo
Concentrado de oro (valor/vta. tabla N° 3)	618.014,4	91,43%	416.284,2
Concentrado de cobre (valor/vta. tabla N° 3)	57.906,5	8,57%	39.004,8
Total (Costo tabla N° 8)	675.920,9	100,00%	455.289,0

Cálculo de costo en base al valor de la venta del oro y cobre:

$618.014,4 / 675.920,9 = 91,43\%$ para el costo del oro.

$455.289 \times 91,43\% = 416.284,2$ Costo proceso del oro.

Registro del costo hasta el concentrado de los minerales oro y cobre

Detalle	Parcial	Debe	Haber
Costos de producción		455.289,0	
Costos del concentrado de oro	416.284,2		
Costos del concentrado de cobre	39.004,8		
Cuentas por pagar			455.289,0
V/r. Costos incurridos en las fases de explotación minera y de molienda hasta el concentrado.			

Se realiza la venta del oro y el cobre recibiendo el pago con transferencia bancaria.

Registro contable

Detalle	Parcial	Debe	Haber
Banco		675.920,9	
Ventas			675.920,9
Concentrado de oro	618.014,4		
Concentrado de cobre	57.906,5		
V/r. La venta de los concentrados de oro y cobre			

A continuación se presenta el Estado de Resultados de la entidad por la venta de oro y cobre extraído en el periodo correspondiente.

Compañía Minera XY Cia. Ltda.

Estado de Resultado de los productos

Periodo

Concepto	ORO			COBRE		
	Tonela da	Costo/ U.	Importe	Tonela da	Costo/ U.	Importe
Ventas	32,2	19.192,1	618.014,4	12,3	4707,8	57.906,5
Costo de ventas	1,5			2,0	3.580,0	
Inventario inicial	+ 31,9	15.920,0	23.880,0	+ 13,3	2.932,7	7.160,0
+ Producción del periodo	33,4	13.049,7	416.284,2	15,3		39.004,8
	- 1,2			- 3,0	3.017,3	
	32,2		440.164,2	12,3		46.164,8
Total del periodo		13.178,6	-			-
- Inventario final			15.814,3			9.051,9
			424.349,9			37.112,9
Total costo de ventas			193.664,5			20793,6
Utilidad bruta			70.203,4			-
-Tasa impositiva (36,25%)			123.461,1			7.537,7
Utilidad neta						13.255,9

Explicación de los valores del estado de resultados.

Costo unitario: se divide importe para el número de toneladas

Ventas: toneladas (tabla N° 4) importe (tabla N° 9)

Inventario inicial: toneladas e importe (tabla N° 2)

Producción del periodo: toneladas (tabla N° 4) importe (tabla N° 9)

Total del periodo: inventario inicial + producción del periodo

Inventario final: toneladas (tabla N° 3), para calcular el importe primeramente se determina el costo unitario, dividiendo el importe para el número de toneladas ($440.164,2 / 33,4 = 13.178,6$) cuyos valores se encuentran en la fila de, Total del periodo, este valor obtenido se lo multiplica por el número de toneladas.

CASO N° 2

En el siguiente caso se presenta información contable para realizar el proceso contable de la actividad minera.

La empresa minera "XY" presenta las siguientes transacciones efectuadas durante el periodo, con esta información realizar: el libro diario, la mayorización de las cuentas, el balance de comprobación, estado de resultados y el balance de situación financiera.

Planteamiento del caso

La empresa minera "XY" contribuyente especial que extrae roca mineralizada para obtener oro como producto principal, presenta la siguiente información.

Nota: en las compras aumentar el IVA de ser el caso y aplicar normativa tributaria vigente.

1. Estado de situación financiera inicial periodo 20.....

Cuentas	Valores
Efectivo	2.300
Banco	22.500
Cuentas por cobrar clientes	12.300
Inventario (materiales: explosivos y protección)	14.500
Maquinaria:	189.560
Molino de bolas	75.540
Vehículo (para uso de la administración)	42.950
35.850	
Campamento	3.750
Muebles y enseres	2.250
Equipo de computación	11.800

Cuentas por pagar (Ing. Enrique Cabrera)	870
	4.392
Provisiones XIII sueldo	375.000
Provisiones XIV sueldo	9.438
Capital aporte de 3 socios por \$125.500 C/U	
Reserva legal	

2. Se compra equipo de protección minera según detalle, a la empresa "Productos mineros S.A" **obligada a llevar contabilidad**, se cancela con transferencia bancaria.

Detalle	Unidades	Valor en Factura	IVA 15%	Costo/neto	Costo/U
Respiradores	35	805,0	105,0	700,0	20,0
Botas de goma	30	276,0	36,0	240,0	8,0
(pares)	40	690,0	90,0	600,0	15,0
Googles	35	1.811,3	236,3	1.575,0	45,0
Cascos de seguridad					
		3.582,3	467,3	3.115,0	

2. Se compra material explosivo según detalle, para utilizarlo en la fase de explotación minera a una persona natural **no obligada a llevar contabilidad**, se cancela con transferencia bancaria.

Detalle	Unidades	Factura	IVA 15%	C/neto	Costo/U
Dinamita pulverulenta (100/caja)	10	2.300	300	2.000	2,0
Fulminantes (100/caja)	6	552	72	480	0,8
Mecha lenta (metros)	400	414	54	360	0,9
		3.266	426	2.840	

4. Se cancela el saldo pendiente del periodo anterior que es de \$11.800 al Ing civil Carlos Cabrera por construcción del campamento para trabajadores. Se paga con transferencia bancaria.

5. Se dona a la comunidad, para mantenimiento de la iglesia un monto de \$500

6. El encargado de la bodega hace llegar al departamento contable, un informe donde se detalla el uso del material de seguridad y los explosivos, para la fase de explotación y molienda, entregados con orden de pedido y por solicitud de los respectivos jefes departamentales.

Distribución	Unidades	C/unitario	Total
Material de seguridad			
Respiradores	26	20,0	520
Botas de goma	30	8,0	240
Googles	25	15,0	375
Cascos de seguridad	28	45,0	1.260
Suma			2.395
Material explosivo			
Dinamita pulverulenta	500	2,0	1.000
Fulminantes	300	0,8	240
Mecha lenta (metros)	200	0,9	180
Suma			1.420

7. Se acredita a la cuenta corriente del banco \$12.300 del valor que estaba pendiente de cobro del periodo

anterior.

8. Se cancela al geólogo por estudios realizados en una nueva área de exploración el valor de \$2.400

9. Se cancela con transferencia bancaria las planillas de energía eléctrica de dos medidores según detalle:

Medidor	Detalle	Importe
Medidor N° 1	Área administrativa	\$ 186
Medidor N° 2	Área de producción	\$ 245
Total:		\$ 431

10. Se contabiliza la planilla de sueldos de los trabajadores de planta que son 35 y cada uno gana \$ 793,4; así mismo se contabiliza el sueldo de los 7 empleados de parte administrativa que perciben un sueldo de \$ 908,4; de estos valores se calcula las obligaciones del seguro social, para su registro. Por otro lado todos los obreros como los empleados de la parte administrativa cobran mes a mes los beneficios sociales, ninguno acumula.

11. Se registra los gastos de depreciación de maquinaria y equipo utilizados directamente en la explotación y molienda.

12. Traspasar todos los costos incurridos en la producción minera a la cuenta minerales en proceso (oro)

13. Se registra la venta del concentrado de oro en el periodo, cancelan con transferencia

Bancaria

DESARROLLO

LIBRO DIARIO				
Código		PARCIAL	DEBE	HABER
	1			
1	Caja general		2.300,0	
1	Banco		22.500,0	
1	Cuentas por cobrar clientes		12.300,0	
1	Inventario		14.500,0	
1	Maquinaria		189.560,0	
1	Molino de bolas		75.540,0	
1	Vehículo		42.950,0	
1	Campamento		35.850,0	
1	Muebles y enseres		3.750,0	
1	Equipo de computación		2.250,0	
2	Cuentas por pagar			11.800,0
2	Provisión de XIII sueldo			870,0

2	Provisión de XIV sueldo			4.392,0
3	Capital social			375.00 0,0
3	Reserva legal			9.438,0
	V/R. Estado de situación financiera inicial			
	2			
1	Inventarios		3.115,0	
1	Equipo de protección			
1	Respiradores	700,0		
1	Botas de goma	240,0		
1	Googles	600,0		
1	Cascos de seguridad	1.575, 0		
1	IVA en compras		467,3	
2	Retención IR (1,75%)			54,5
2	Retención del IVA (30%)			140,2
1	Banco			3.387,6
	V/R. Compra de equipos de protección			
	3			
1	Inventarios		2.840,0	

1	Material explosivo			
		2.000,0		
1	Dinamita pulverulenta	0		
1	Fulminantes	480,0		
1	Macha lenta	360,0		
1	IVA en compras		426,0	
2	Retención IR 1,75%			49,7
2	Retención IVA 30%			127,8
1	Banco			3.088,5
	V/R. Compra de materiales explosivo			
	4			
2	Cuentas por pagar		11.800,0	
1	Banco			11.800,0
	V/R. El pago al Ing. Cabrera del periodo anterior			
	5			
	Gastos de Administración			
5	Donaciones		500,0	
1	Banco			500,0

	V/R. Donación para la iglesia del lugar			
	6			
5	Costos de producción			
1	Material de seguridad		2.395,0	
1	Respiradores	520,		
1	Botas de goma	240,0		
1	Googles	375,0		
1	Cascos de seguridad	1.260,0		
1	Material explosivo		1.420,0	
1	Dinamita pulverulenta	1.000,0		
1	Fulminantes	240,0		
1	Mecha lenta	180,0		
1	Inventarios			3.815,0
	V/R. Material asignado a la fase de explotación			
	7			
1	Banco		12.300,0	
1	Cuentas por cobrar clientes			12.300,0

	V/R. El depósito en el banco			
	8			
	Gastos de Administrativos			
	Cateo o prospección			
	Honorarios profesionales		2.400,0	
	IVA en compras		360,0	
1	Banco			2.760,0
	V/R. El pago al geólogo fase de exploración			
	9			
	Gastos de Administración			
	Energía eléctrica		186,0	
	Costos de producción			
	Energía eléctrica		245,0	
1	Banco			431,0
	V/R. Pago de energía eléctrica			
	10			
	Costos de producción			
	Sueldos y salarios		27.772,5	
	Décimo tercer sueldo		2.314,4	

	Décimo cuarto sueldo	1.370,8	
	Vacaciones	1.158,5	
	Fondos de reserva	2.313,4	
	IECE - SECAP	276,5	
	Vacaciones por pagar		1.158,5
	IECE - SECAP por pagar		276,5
	Aporte patronal por pagar		3.195,5
	Aporte personal por pagar		2.590,0
			27.985,6
1	Banco		
	Gastos de Administración		
	Sueldos y salarios	6.358,8	
	Décimo tercer sueldo	529,9	
	Décimo cuarto sueldo	274,2	
	Vacaciones	265,3	
	Fondos de reserva	529,7	
	IECE - SECAP	63,7	
	Vacaciones por pagar		265,3
	IECE - SECAP por pagar		63,7
	Aporte patronal por pagar		709,1

	Aporte personal por pagar		600,6
1	Banco		6.382,9
	V/R. Rol de pagos		
	11		
	Gastos de Administración		
	Depreciación PPE		
	Depreciación de vehículo	715,8	
	Depreciación acumulada		715,8
	Depreciación de muebles y enseres	78,1	
	Depreciación acumulada		78,1
	Depreciación de equipo de computación	62,5	
	Depreciación acumulada		62,5
	Costos de producción		
	Depreciación de PPE		
	Depreciación de maquinaria	1.579,7	
	Depreciación acumulada		1.579,7
	Depreciación de molino de bolas	629,5	
	Depreciación acumulada		629,5
	Depreciación de campamento	149,4	

	Depreciación acumulada			149,4
	V/R Depreciación de PPE			
	12			
	Minerales			
	Oro		41.624,7	
	Material de seguridad			2.395,0
	Material explosivo			1.420,0
	Energía eléctrica			245,0
	Depreciación de PPE			2.358,6
	Sueldos y salarios			27.985,6
	Beneficios sociales			7.220,5
	13			
1	Banco		95.680,0	
1	Retención IR 1%		956,8	
4	Ventas			96.636,8
	V/R Venta de oro de 24 quilates			
			624.658,5	624.658,5

MAYORIZACIÓN

Cuenta: Caja general			Movimientos		Saldos
Fecha	Concepto	Código	Debe	Haber	Saldo
Xxxxx	Estado de situación financiera inicial	R/1	2.300,0		2.300,0
	Suma		2.300,0		2.300,0

Cuenta: Banco		Código	Movimientos		Saldos
Xxxxx	Estado de situación financiera inicial	R/1	22.500,0		22.500,0
	Compra de material de seguridad	R/2		3.387,6	19.112,4
	Compra de material explosivo	R/3		3.088,5	16.023,9
	Pago deuda pendiente	R/4		11.800,0	4.223,9
	Cobro deuda pendiente	R/7	12.300,0		16.523,9
	Donación para iglesia	R/5		500,0	16.023,9

	Pago honorarios profesionales	R/8		2.760,0	13.263,9
	Pago de energía eléctrica	R/9		431,0	12.832,9
	Rol de trabajadores mineros	R/10		27.985,6	- 15.152,7
	Rol personal administrativo	R/10		6.382,9	- 21.535,6
	Venta de oro	R/13	95.680,0		74.144,4
	Suma		130.480,0	56.335,6	74.144,4

Cuenta: Cuentas por cobrar clientes		Código	Movimientos		Saldo
Xxxxx	Estado de situación financiera inicial	R/1	12300		12.300,0
	Cierre de cuentas por cobrar clientes	R/7		12.300,0	0,0
	Suma		12.300,0	12.300,0	0,0
Cuenta: Inventario		Código	Movimientos		Saldo

Xxxxx	Estado de situación financiera inicial	R/1	14.500,0		14.500,0
	Compra de material de protección	R/2	3.115,0		17.615,0
	Compra de material explosivo	R/3	2.840,0		20.455,0
	Material asignado a las minas	R/6		3.815,0	16.640,0
	Suma		20.455,0	3.815,0	16.640,0

Cuenta: Maquinaria		Código	Movimientos		Saldo
Xxxxx	Estado de situación financiera inicial	R/1	189.560,0		189.560,0
	Suma		189.560,0		189.560,0

Cuenta: Molino de bolas			Movimiento		Saldo
	Estado de situación financiera inicial	R/1	75.540,0		75.540,0
Xxxxx	Suma		75.540,0		75.540,0

Cuenta: Campamento		Código	Movimiento		Saldo
Xxxxx	Estado de situación financiera inicial	R/1	35.850,0		35.850,0
	Suma		35.850,0		35.850,0

Cuenta: Vehículo

		Código	Movimiento		Saldo
Xxxxx	Estado de situación financiera inicial	R/1	42.950,0		42.950,0
	Suma		42.950,0		42.950,0

Cuenta: Muebles y enseres		Código	Movimiento		Saldo
Xxxxx	Estado de situación financiera inicial	R/1	3.750,0		3.750,0
	Suma		3.750,0		3.750,0

Cuenta: Equipo de computación		Código	Movimiento		Saldo
-------------------------------	--	--------	------------	--	-------

Xxxxx	Estado de situación financiera inicial	R/1	2.250,0		2.250,0
	Suma		2.250,0		2.250,0

Cuenta: Depreciación acumulada (Maquinaria, molino, y campamento)		Código	Movimiento		Saldo
Xxxxx	Depreciación del periodo	R/11		2.358,6	2.358,6
	Suma			2.358,6	2.358,6

Cuenta: Depreciación acumulada (vehículo, equipo de computación, muebles y enseres)		Código	Movimiento		Saldo
Xxxxx	Depreciación del periodo	R/11		856,4	856,4
	Suma			856,4	856,4
Cuenta: Cuentas por pagar					
Xxxxx	Estado de situación financiera inicial	R/1		11.800,0	11.800,0

	Cobramos la deuda pendiente	R/4		11.800,0	0,0
	Suma			11.800,0	0,0

Cuenta: Provisión de XIII sueldo

	Estado de situación financiera inicial	R/1		870,0	870,0
	Suma			870,0	870,0

Cuenta: Provisión de XIV sueldo

	Estado de situación financiera inicial	R/1		4.392,0	4.392,0
	Suma			4.392,0	4.392,0

Cuenta: Capital social

	Estado de situación financiera inicial	R/1		375000,0	375000,0
	Suma			375000,0	375000,0

Cuenta: Reserva legal

	Estado de situación financiera inicial	R/1		9438,0	9438,0
	Suma			9438,0	9438,0

Cuenta: IVA en compras

	IVA por compra equipo de protección	R/2	467,3		467,3
	IVA por compra de material explosivo	R/3	426,0		893,3
	IVA por honorarios profesionales	R/8	360,0		1253,3
	Suma		1253,3		1253,3

Cuenta: Retención IR
(1,75%)

	Compra equipo de protección	R/2		54,5	54,5
	Compra de material explosivo	R/3		49,7	104,2
	Suma			104,2	104,2

Cuenta: Retención IVA
(30%)

	Compra equipo de protección	R/2		140,2	140,2
	Compra de material explosivo	R/3		127,8	268,0
	Suma			268,0	268,0

Cuenta: Gastos administrativos

	Donación a iglesia de la comunidad	R/5	500,0		500,0
	Honorarios profesionales	R/8	2400,0		2900,0
	Energía eléctrica	R/9	186,0		3086,0
	Gastos de depreciación	R/11	856,4		3942,4
	Sueldos y salarios	R/10	8021,6		11964,0
	Suma		11964,0		11964,0

Cuenta: Costos de producción

	Material de protección asignado	R/6	2395,0		2395,0
--	---------------------------------	-----	--------	--	--------

	Material explosivo asignado	R/6	1420,0		3815,0
	Energía eléctrica	R/9	245,0		4060,0
	Gastos de depreciación	R/11	2358,6		6418,6
	Sueldos y salarios	R/10	35206,1		41624,7
	Suma		41624,7		41624,7

Cuenta: Vacaciones por pagar

	Vacaciones por pagar	R/10		1423,8	1423,8
				1423,8	1423,8

Cuenta: Aporte patronal por pagar

	Aporte patronal por pagar	R/10		3904,6	3904,6
				3904,6	3904,6

Cuenta: Aporte personal por pagar

	Aporte personal por pagar	R/10		3190,6	3190,6
				3190,6	3190,6

Cuenta: IESE-CECAP por pagar

	IESE-CECAP por pagar	R/10		340,2	340,2
				340,2	340,2

Cuenta: Retención (1%)

	Retención (1%) venta de oro	R/13	956,8		956,8
			956,8		956,8

Cuenta: Ventas

	Venta de oro	R/13		96636,8	96636,8
				96636,8	96636,8

BALANCE
DE
COMPROBACIÓN

DETALLE	Sumas		Saldos	
	DEBE	HABER	Deudor	Acreedor
Caja general	2300,0		2300,0	
Banco			74144,4	
Cuentas por cobrar clientes	130480,0	56335,6		
	12300,0	12300,0	0,0	

Inventario	20455,0	3815,0	16640,0	
Maquinaria	189560,0		189560,0	
Molino de bolas	75540,0		75540,0	
Vehículo	42950,0		42950,0	
Campamento	35850,0		35850,0	
Muebles y enseres	3750,0		3750,0	
Equipo de computo	2250,0		2250,0	
Depreciación acumulada Veh,Mye,EC		856,4		856,4
Depreciación acumulada Maq,MB,Cam		2358,6		2358,6
IVA en compras	1253,3		1253,3	
Retención IR 1%	956,8		956,8	
Cuentas por pagar	11800,0	11800,0	0,0	
XIII sueldo por pagar		870,0		870,0

XIV sueldo por pagar		4392,0		4392,0
Vacaciones por pagar		1423,8		1423,8
IECE - CECAP por pagar		340,2		340,2
Aporte patronal por pagar		3904,6		3904,6
Aporte personal por pagar		3190,6		3190,6
Retención IR (1,75%)		104,2		104,2
Retención IVA (30%)		268,0		268,0
Capital social		375000,0		375000,0
Reserva legal		9438,0		9438,0
Gastos administrativos	11964,0		11964,0	
Costos de producción	41624,7		41624,7	
Ventas		96636,8		96636,8
	583033,8	583033,8	498783,2	498783,2

ESTADO DE RESULTADOS

Código	Cuentas	Parcial	Valor
4	Ventas		96636,8
5	Costos de producción		41624,7
	Material de protección	2395,0	
	Material de explosión	1420,0	
	Energía eléctrica	245,0	
	Depreciación	2358,6	
	Sueldos y salarios	35206,1	
	Utilidad operacional		55012,1
5	Gastos de administración		11964,0
	Donaciones	500,0	
	Honorarios profesionales	2400,0	
	Energía eléctrica	186	
	Depreciación	856,4	
	Sueldos y salarios	8021,6	
	Utilidad Operativa		43048,1
	Participación 15% a trabajadores		6457,2
	Utilidad antes de Impuesto a la Renta		36590,9

	Impuesto a la renta del (25%)		9147,7
	Utilidad neta		27443,2

ESTADO DE SITUACION FINANCIERA

Código	Cuenta	Valor
1	ACTIVO	
1.1	Activo corriente	
1.1.1	Caja general	2300
1.1.2	Banco	74144,4
1.1.3	Inventario	16640
1.1.4	IVA en compras	1253,3
1.1.5	Retención IR 1%	956,8
	Total activo corriente	95294,5
1.2	Activo no corriente	
1.2.1	Propiedad planta y equipo	
1.2.1.1	Maquinaria	189560,0
1.2.1.2	Molino de bolas	75540,0
1.2.1.3	Vehículo	42950,0
1.2.1.4	Campamento	35850,0
1.2.1.5	Muebles y enseres	3750,0

1.2.1.6	Equipo de computo	2250,0
1.2.2	Depreciación acumulada Maq,MB,Cam	-2358,6
1.2.3	Depreciación acumulada Veh,MyE,EC	-856,4
	Total activo no corriente	346685,0
	TOTAL ACTIVO	441979,5
2	PASIVO	
2.1	Pasivo corriente	
2.1.1	Utilidades trabajadores por pagar	6457,2
2.1.2	Impuesto a la renta por pagar	9147,7
2.1.3	XIII sueldo por pagar	870,0
2.1.4	XIV sueldo por pagar	4392,0
2.1.5	Vacaciones por pagar	1423,8
2.1.6	IECE - CECAP	340,2
2.1.7	Aporte patronal	3904,6
2.1.8	Aporte personal	3190,6
2.1.9	Retención IR (1,75%)	104,2
2.1.10	Retención IVA (30%)	268,0
	Total pasivo no corriente	30098,3
3	PATRIMONIO	

3.1	Capital social	375000,0
3.2	Reserva legal	9438,0
3.3	Utilidad del ejercicio	27443,2
	TOTAL PATRIMONIO	411881,2
	TOTAL PASIVO + PATRIMONIO	441979,5

CASO N° 3

Costos del producto principal y costeo de los subproductos

Para este caso, cuando en una compañía minera explota un producto principal y extrae otros minerales que son tratados como subproductos, para estas situaciones hay dos procedimientos de tratar estos ingresos por subproductos:

- 1) Reducción del costo del producto principal; para este procedimiento, el ingreso por la venta de los subproductos disminuye el costo del producto principal, porque estos ingresos se los considera en el estado de costo de venta.
- 2) Otros ingresos; para este caso las ventas de los subproductos se consideran como otros ingresos en el estado de resultados.

A continuación, se plantea un ejercicio, para ver cómo afecta a la utilidad neta en el estado de resultados de ambos procedimientos.

La Compañía Minera "XY" explota oro como producto principal y cualquier otro mineral que extraiga será considerado como subproducto, para este caso tenemos como subproductos los minerales: plata, cobre y zinc.

En este caso se efectuará dos estados de costos, uno del producto principal y otro para los subproductos. Se considera la aplicación de estos dos pasos, el primero trata a los subproductos como reducción del costo del producto principal, y el segundo, en el Estado de Resultados se presentan a los subproductos como otros ingresos.

La empresa minera presenta la siguiente información sobre los costos incurridos en el periodo, los gastos de venta y administración, los ingresos provenientes de las ventas del producto principal y de los subproductos, entre otros datos.

Costos de producción de enero

Detalle	FASES				Total
	Explotación	Molienda	Fundición	Refinación	
Material explosivo	25000,0	0,0	0,0	0,0	25000,0
Material de protección	6450,0	2400,0	1450,0	1870,0	12170,0
Mano de obra	35460,0	8430,0	5780,0	4970,0	54640,0
Suministros	5240,0	3510,0	4620,0	2450,0	15820,0
Depreciación	3680,0	2560,0	0,0	0,0	6240,0
Otros	8900,0	3700,0	3600,0	4100,0	20300,0
Total	84730,0	20600,0	15450,0	13390,0	134170,0
Costo estimado del producto en proceso en las fases de fundición y refinación: 3210					

Producción de minerales de enero	
Mineral	Kilogramos
Oro	25,0
Plata	18,0
Cobre	15,0
Zinc	12,0

Producción de minerales de enero	
Mineral	Kilogramos
Oro	25,0
Plata	18,0
Cobre	15,0
Zinc	12,0

Inventario de producto final	
Mineral	Kilogramos
Oro	4,0
Plata	0,0
Cobre	0,0
Zinc	0,0

Ingresos por venta de minerales			
Mineral	Kilogramos	Precio/Kg.	Ingreso
Oro	21,0	45000,0	945000,0
Plata	18,0	1600,0	28800,0
Cobre	45,0	120,0	5400,0
Zinc	85,0	43,0	3655,0

Desarrollo

1. Cuando el ingreso de los subproductos disminuye el costo del producto principal

Compañía Minera "XY"

Estado de costo de producción y de venta

Periodo: enero

Cuentas	Parcial	Total
Total de costos		134170,0
Explotación	84730,0	
Molienda	20600,0	
Fundición	15450,0	
Refinación	13390,0	
(Menos) Costo de PEP		3210,0
Costo de producción		130960,0
(Menos) Ingresos de los subproductos		37855,0
Plata	28800,0	
Cobre	5400,0	
Zinc	3655,0	
Costo neto del oro		93105,0
(Menos) Inventario final*		14896,8

Costo de venta		78208,2
----------------	--	---------

*El inventario final se lo calcula de la siguiente manera:

Costo neto del oro dividido para el número de kilogramos producidos y ese resultado multiplicado por el número de kilogramos que quedaron en el inventario final.

Cálculo costo inventario final

$$93105,0 \div 25 = 3724,2$$

$$3724,2 \times 4 = 14896,8 \text{ (costo del inventario final)}$$

Con el cálculo del costo de venta del producto principal se procede elaborar el Estado de resultados para obtener la utilidad neta.

Compañía Minera "XY"

Estado de Resultados

Periodo: enero

Cuenta	Parcial	Total
Venta de oro		945000,0
Costo de ventas		78208,2
Utilidad bruta		866791,8
Gastos de ventas	11240,0	
Gastos administrativos	2310,0	
Total gastos		13550,0
Utilidad neta		853241,8

2. Cuando los ingresos de los subproductos se consideran como otros ingresos se presenta el siguiente estado de costo

Compañía Minera "XY"

Estado de costo de venta

Periodo: enero

Cuenta	Parcial	Total
Total de costos		134170
Explotación	84730	
Molienda	20600	
Fundición	15450	
Refinación	13390	
(Menos) PEP		3210
Costo de producción		130960
(Menos) Inventario final*		20953,6
Costo de venta		110006,4

*El inventario final se lo calcula de la siguiente manera:

Costo de producción dividido para el número de kilogramos producidos y ese resultado multiplicado por el número de kilogramos que quedaron en el inventario final.

Cálculo del costo del inventario final:

$$130960 \div 25 = 5238,4$$

$$5238,4 \times 4 = 20953,6 \text{ (costo del inventario final)}$$

Con el cálculo del costo venta del producto principal se procede a elaborar el Estado de Resultados para obtener la utilidad neta.

Compañía Minera "XY"

Estado de Resultados

Periodo: enero

Cuenta	Parcial	Total
Venta de oro		945000,0
Costo de venta		110006,4
Utilidad bruta		834993,6
Gastos de ventas	11240	
Gastos administrativos	2310	
Total gastos		13550
Utilidad operacional		821443,6
Otros ingresos		37855
Plata	28800	
Cobre	5400	
Zinc	3655	
Utilidad neta		859298,6

Ejercicios propuestos

1). Costos del producto principal y costeo de los subproductos

Productos:

Producto principal: plata

Subproductos: plomo y hierro

Costos:

Detalle	Valores
Materiales	\$58.850,00
Mano de obra	\$62.748,00
Depreciación de activos	\$10.890,00
Costos indirectos	\$25.367,00
Otros	\$12.542,00

Gastos:

Detalle	Valores
Gastos de venta	\$15.342,00
Gastos administrativos	\$3.476,00

Producción:

Minerales	Kilogramos
Plata	680,0
Plomo	196,0
Hierro	355,0

Inventario de producto final

Minerales	Kilogramos
Plata	125,0
Plomo	0,0
Hierro	0,0

Ingresos por venta de minerales:

Minerales	Kilogramos	Precio/Kg.	Ingreso
Plata	555,0	1.600,0	\$888.000,0
Plomo	196,0	120,0	\$23.520,0
Hierro	355,0	21,0	\$7.455,0

2). Realizar el estado de costos y resultados con la siguiente información.

La Empresa Minera "XY" extrae concentrados de plata y cobre; además posee una planta para la concentración de los minerales; ambos concentrados pasan los mismos procesos de molienda. El concentrado de plata contiene el 80% y el concentrado de cobre contiene el 70%. Además la empresa genera su propia energía, la cual es usada un 50% en las fase de explotación y 50% en la planta de molienda.

Para distribuir los costos entre los minerales de plata y cobre, estos costos serán asignados sobre la venta de los concentrados de los minerales extraídos.

Información

1). La empresa compra de materiales para el uso en la fase de explotación minera, según se detalla a continuación.

Detalle	Valor
Material explosivo	\$18.780
Material de protección	\$10.892

2). Se asigna los materiales explosivos y de protección a la mina #1 por un valor de \$29.672 para su uso en la fase de explotación.

3). Se cancela a los trabajadores mineros que de la fase de explotación según rol de pagos el valor de \$11.546 con transferencia bancaria a cada trabajador.

4). En la fase de molienda los costos de materiales y mano de obra fueron de \$15.328

5). El consumo de energía eléctrica en las fases de explotación y molienda fueron de \$5.876 distribuidos 50% en cada fase.

Información de inventarios al final del periodo

Concepto	Toneladas	Importe
Roca extraída del periodo anterior (saldo inicial)	50,0	\$61.500,0
	2760,0	
Roca extraída durante el periodo	150,0	
Roca extraída (saldo final)	2660,0	
Total roca procesada en el periodo	15,0	\$39.000,0
Inventario inicial de plata	5,0	\$18.000,0
Inventario inicial cobre		

Información de producción de concentrados

Mineral	Total producidos	Inventario final	Venta
Plata	12,5	1,2	\$533.790
Cobre	14,6	2,0	\$98.410

En la unidad III demuestra una evolución crucial en la contabilidad del sector: el paso de un enfoque tradicional centrado en los costos operativos directos, hacia un sistema integral de costos. Este cambio no solo responde a presiones regulatorias, sino también a la creciente demanda social por una minera responsable. Esta unidad subraya la importancia de incorporar costos ambientales, de remediación y de cierre de mina en la actualidad, reflejando el verdadero costo total de la explotación. Aquí, normativas como la NIIF 6 Exploración y Evaluación de Recursos Minerales y la NIC 37 Provisiones, Pasivos Contingentes y Activos Contingentes son esenciales. La NIIF 6, en particular, permite capitalizar ciertos costos de exploración como activos, lo que mejora la transparencia financiera y refleja el compromiso con la sostenibilidad.

Finalmente, la unidad evidencia que la contabilidad de costos en la minería moderna no es un mero requisito normativo. Se ha convertido en una herramienta estratégica que facilita la toma de decisiones, el control presupuestario y la evaluación de la rentabilidad, integrando los aspectos económicos, sociales y ambientales para garantizar la viabilidad a largo plazo. La correcta aplicación de estos principios es vital para una gestión transparente y sostenible del recurso minero.

Conclusiones

La contabilidad minera es una herramienta especializada y estratégica. Su finalidad es asegurar una gestión transparente y sostenible del sector, equilibrando el desarrollo económico con la responsabilidad social y ambiental.

Las cuentas contables, se enfocan en el plan de cuentas identificándolo como la estructura fundamental para organizar la información financiera minera. Un plan de cuentas especializado es crucial para reflejar con precisión la complejidad de la industria y garantizar el cumplimiento normativo.

Se concluye que la contabilidad de costos mineros ha evolucionado para incluir no solo los costos operativos directos, sino también los costos ambientales, de remediación y de cierre de mina. Este enfoque integral convierte a la contabilidad de costos en una herramienta clave para la toma de decisiones estratégicas, la viabilidad a largo plazo y la gestión responsable.

En conjunto las tres unidades demuestran que la contabilidad en la industria minera es indispensable para una gestión transparente, sostenible y financieramente sólida, permitiendo a las empresas no solo ser rentables, sino también responsables con la sociedad y el medio ambiente.

Evaluación de la Unidad III

Cuestionario de opción múltiple

1. ¿Qué norma permite capitalizar costos de exploración si generan beneficios futuros?
 - a) NIC 2
 - b) NIIF 6
 - c) NIC 37
 - d) NIIF 15

2. ¿Qué tipo de costos se incluyen en la contabilidad minera moderna?
 - a) Solo costos directos
 - b) Costos operativos, ambientales y de cierre
 - c) Solo costos de personal
 - d) Solo costos indirectos

3. ¿Qué cuenta se utiliza para registrar la depreciación de maquinaria minera?
 - a) Inventarios
 - b) Depreciación acumulada
 - c) Costos indirectos
 - d) Activos intangibles

4. ¿Qué método de depreciación se aplicó a la draga minera en el ejemplo?
 - a) Línea recta
 - b) Unidades producidas
 - c) Suma de dígitos
 - d) Valor residual

5. ¿Qué representa la cuenta "Minerales en proceso"?
 - a) Producto terminado
 - b) Costos acumulados en producción aún no finalizada
 - c) Inventario de seguridad
 - d) Activo intangible

6. ¿Qué criterio se usa para distribuir costos entre concentrados de oro y cobre?
 - a) Peso del mineral

- b) Valor de venta
- c) Volumen de extracción
- d) Tiempo de procesamiento

7. ¿Qué norma regula las provisiones por cierre de mina?

- a) NIIF 6
- b) NIC 37
- c) NIIF 15
- d) NIC 2

8. ¿Qué se considera un costo indirecto en minería?

- a) Dinamita
- b) Mantenimiento de maquinaria
- c) Salario de geólogos
- d) Lavado de mineral

9. ¿Qué representa el "costeo por subproductos"?

- a) Ignorar ingresos secundarios.
- b) Tratar ingresos de subproductos como reducción del costo
- c) Capitalizar todos los ingresos
- d) Solo registrar el producto principal

10. ¿Qué herramienta permite evaluar la rentabilidad con criterios de sostenibilidad?

- a) Inventario físico
- b) Contabilidad de costos minera
- c) Flujo de caja
- d) Estado de Resultados

Conclusiones

La contabilidad minera requiere un enfoque especializado debido a las particularidades del sector, como la estimación de los costos de exploración y tratamiento de activos. El libro llena un vacío importante en la literatura contable, al enfocarse a un sector clave pero poco documentado.

Su enfoque práctico y contextualizado lo convierte en una herramienta valiosa tanto para la formación académica como para la gestión empresarial. Promueve una gestión financiera eficiente y transparente, lo que puede contribuir al desarrollo sostenible del sector minero.

Referencias

- Araújo, V. N., Fraiz, B. J., & Cardoso, L. (2019). Evolución y estado de la investigación en contabilidad ambiental. *Contabilidad y Negocios*, 36-53. doi: <https://doi.org/10.18800/contabilidad.201902.002>
- Avendaño, B. J., & Restrepo, G. M. (2024). valuación de pasivos ambientales en el componente suelo por actividades mineras amparadas en dos autorizaciones temporales, en la provincia García Rovira, Santander. *Revista Opera*, 171-191. doi:<https://doi.org/10.18601/16578651.n35.09>
- Batista-García, J. C., Vega-Carreño, M. B., & Capote-Marrero, C. R. (2020). Identificación mediante interpretación geofísica del control estructural metalogénico en la zona aurífera La UniónLa Botija, provincias Camagüey y Las Tunas. *Minería y Geología*, 376-385. From <https://www.redalyc.org/journal/2235/223564388002/223564388002.pdf>
- Betancur, D. H., Morales, C., & Abel, M. (2019). Aproximaciones metateóricas sobre el constructo de los sistemas contables. *Contabilidad y Negocios*, 22-43. doi:<https://doi.org/10.18800/contabilidad.201901.002>
- Cabrera-Jara, N., Saetama, E. S., & Enríquez-Peña, D. (2025). Minería a Gran Escala y Reconfiguración Territorial en Ecuador Análisis del Proyecto Mirador en Tundayme-Zamora Chinchipe. *DAYA. Diseño, Arte y Arquitectura*, 57-77. doi:<https://doi.org/10.33324/daya.vi18.933>
- Campa, M. A., & Rivera, C. P. (2022). La actividad minera a cielo abierto en Álamos, Sonora. *Revista de Ciencias Sociales y Humanidades*, 86-107. doi:DOI: <http://doi.org/10.20983/noesis.2022.2>.
- Casanova, V. C., Núñez, L. R., Navarrete, Z. C., & Proaño, G. E. (2021). Gestión y costos de producción: Balances y perspectivas. *Revista de Ciencias Sociales* (, 301-312. From <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=28065533025>
- Castillo-Pérez, M. J., Huerta-Velásquez, C., Rivas-Lorca, F., Rojas-Uzcátegui, E., L.-S. A., Argandoña-Reyes, C., & Araya-Carvajal, K. (2024). Escasez de recursos minerales: consecuencias en la explotación, a sostenibilidad y el desarrollo tecnológico.

FIGEMPA: Investigación y Desarrollo,, 112-123.
doi:<https://doi.org/10.29166/revfig.v17i1.5811>

- Chávez, L. A. (2020). NIF y tributación: desafíos y oportunidades para las Administraciones tributarias. *Revista de derecho fiscal*, 115-145. doi:<https://doi.org/10.18601/16926722.n17.04>
- Coayla, E., Romero, C. V., & Berdón, S. I. (2022). Regulación económica e impacto ambiental de la gran minería cuprífera en el desarrollo de Perú. *Economía Sociedad y Territorio*, 1-24. doi:DOI:
<http://dx.doi.org/10.22136/est20242032>
- Cruz, R. R. (2024). Análisis de la viabilidad de la propuesta de la Norma Cubana de Contabilidad «Exploración y Evaluación de los Recursos Minerales». *Cofin*, 13. From
<http://scielo.sld.cu/pdf/cofin/v18n2/2073-6061-cofin-18-02-e18.pdf>
- Dahee, J., & Choi, Y. (2021). Systematic Review of Machine Learning Applications in mining: Exploration, Exploitation, and Reclamation. *Minerals*, 1-20. doi:<https://doi.org/10.3390/min11020148>
- Diaz, A. M. (2025, Julio 12). *La minería, Los Pozos, la Historia*. From Dialnet-LaMineriaLosPozosLaHistoria-7399554 (2).pdf:
<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7399554>
- Directorio de la Agencia de Regulación y Control Minero (ARCOM). (2025, julio 13). <https://faolex.fao.org>. From Resolución No. 001 - REGLAMENTO DE CONTABILIDAD PARA MINERÍA METÁLICA A GRAN ESCALA PARA LOS CONTRATOS DE EXPLOTACIÓN MINERA.: <https://faolex.fao.org/docs/pdf/ecu113195.pdf>
- Dutton, J. A. (2025, julio 12). *PennState Colege of Earth and Mineral Sciences*. From Introducción a la Ingeniería en Minas:
<https://www.education.psu.edu/mng230/node/826#:~:text=Imprimir-4.3.1:%20M%C3%A9todos%20de%20miner%C3%ADa%20de%20superficie,mineral%20y%20facilitar%20su%20extracci%C3%B3n>
- Escudero Simon, W., Guadalupe Gómez, E., Romero Baylon, A., & Vásquez Ruiz, S. (2023). El impacto de la minería en el desarrollo económico y social de la región sur del Perú del 2007 al 2020. *Revista Del Instituto De investigación De La Facultad De Minas, Metalurgia Y Ciencias geográficas*. doi:.
<https://doi.org/10.15381/iigeo.v26i51.25261>

- Escuela Técnica Superior de Ingenieros de Minas y Energía. (2025, julio 13). *WWW.minas.upm.es*. From Minería por pozos de perforación:
https://oa.upm.es/62720/1/INGENIERIA_POZOS_PETROLEO_Y_GAS_Vol-3_LM1B5T3R0-20200323.pdf
- Fernández, Y. E., & López, C. J. (2022). Procedimiento para calcular los costos por proyecto de la Empresa de Ingeniería del Transporte, La Habana, Cuba. *Cofin*, 16. From
http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2073-60612022000200010
- Fuentes López, H., Ferrucho-Parra, C., & Martínez-González, W. (2021). La minería y su impacto en el desarrollo económico en Colombia. *Apuntes del Cenes*, 189 - 216.
doi:<https://doi.org/10.19053/01203053.v40>.
- Herrera, A. H. (2025). Minería Ilegal y Reparación Integral, un Desafío en el Desarrollo Ambiental del Ecuador. *Ciencia Latina Revista Multidisciplinaria*, 1171-1188.
doi:https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v7i4.6945
- Horta Gaviria, C. M., & García Rodríguez, M. M. (2022). La industria minera en Latinoamérica. *Ánfora*, 33.
doi:<https://doi.org/10.30854/anf.v29.n52.2022.795>
- Horta, G. C., & García, R. M. (2022). La industria minera en Latinoamérica. *Ánfora*, 157-181.
doi:<https://doi.org/10.30854/anf.v29.n52.2022.795>
- Jaramillo-Prado, F., & Sarango-Lapo, J. (. (2023). Análisis de afectación al patrimonio inmueble de Zaruma por causas de explotación minera. *593 Digital Publisher CEIT*, 44-60.
doi:<https://doi.org/10.33386/593dp.2023.1-1.1440>
- Jesús, E. M., Benítez, D. F., Hernández, A. O., & Carmona, F. S. (2024). Procedimiento para la rehabilitación ambiental de las minas abandonadas. Aplicación a minas de recursos pétreos en la comunidad de San Pablo Autopan, Estado de México. *Acta Universitaria*, 1-22. doi:<http://doi.org/10.15174/au.2024.4029>
- Jiménez, M. M., Hernández, B. J., Jiménez, H. J., & Plazas, J. G. (2022). Software académico de control de pozos petroleros MAROGA. *Acta Universitaria*, 1-16. doi:doi.
<http://doi.org/10.15174.au.2022.3407>

- Kindelán, J. W., Griñán, C. E., Lesmes, N. J., & Heredia, G. R. (2024). Propuesta de reestructuración del sistema contable de la Empresa de Productos Lácteos de Santiago de Cuba. *Cofin Habana*, 15. From <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=9941725>
- Lam, W. A. (2010). La aplicación del nuevo Plan Contable General Empresarial en el Perú. *Contabilidad y Negocios*, 5-18. From <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=281621753002>
- Ley de Minería,. (2025, mayo 8). *Asamblea Nacional, Comisión Legislativa y de Fiscalización*. From Ley de Minería: <https://www.gob.ec/regulaciones/ley-mineria>
- Ley de Minería,. (2025, julio 12). <https://www.gob.ec>. From Asamblea Nacional Comisión Legislativa y de Fiscalización: https://www.gob.ec/sites/default/files/regulations/2018-09/Documento_Ley-de-Miner%C3%ADa.pdf
- Lomelí R., S. E., Pelegrín M., A., & Sánchez B., A. (2023). Uso de la gestión estratégica de costos en PYMES mexicanas productoras de muebles. *Actualidad Contable Faces*, 65-78. doi:DOI: <https://doi.org/10.53766/ACCON/2023.01.47.04>
- Luciani Toro, L. R., Navarro Silva, O., & Vilorio Arteaga, N. J. (2019). Codificación de cuentas. Hacia una metodología flexible y sistemática para las pequeñas y medianas empresas. *Visión Gerencia*, 73-83. From <https://www.redalyc.org/journal/4655/465554397007/465554397007.pdf>
- Metodologías de la CEPAL. (2025, julio 11). *Guía para priorizar y evaluar proyectos de remediación ambiental. Gestión de pasivos mineros*. From Pasivos mineros: <https://minsus.net/mineria-sustentable/wp-content/uploads/2024/10/Guia-para-priorizar-y-evaluar-proyectos-de-remediacion-ambiental-gestion-de-pasivos-mineros.pdf>
- Miguel, A. M., Núñez, R. P., Benegas, N. L., & Ríos, J. N. (2025). Distribución espacial de la calidad de agua en zonas mineras del río Maguaca, República Dominicana. *Revista de Investigación e Innovación Agropecuaria y de Recursos Naturales*, 113-121. doi:<https://doi.org/10.53287/xjrp1251vz83x>
- Naluziath-Gonçalves, C. J., Hernández-Jatib, N., & Pérez-González, J. E. (2019). Propuesta de uso de draga de succión para aumentar el

volumen de extracción de arenas del yacimiento Arimao. *Minería y Geología*, 9. From <https://www.redalyc.org/journal/2235/223559793003/223559793003.pdf>

NIC 37; IFRS. (2025, julio 11). *Provisiones, Pasivos Contingentes y Activos Contingentes*. From Pasivos y Activos Contingentes: <https://www.ifrs.org/issued-standards/list-of-standards/ias-37-provisions-contingent-liabilities-and-contingent-assets/>

NIIF 6; IFRS. (2025, julio 11). *Normas Internacionales de Información Financiera 6 (NIIF 6)*. From Exploración y Evaluación de Recursos Mineros: <https://www.ifrs.org/issued-standards/list-of-standards/ifrs-6-exploration-for-and-evaluation-of-mineral-resources/#:~:text=NIIF%206%3A,12%20de%20la%20NIC%208.>

Norma NIIF para las Pymes Sección 34. (2025, julio 13). <https://www.ifrs.org>. From Sección 34 Actividades especiales: <https://www.ifrs.org/content/dam/ifrs/publications/ifrs-for-smes/spanish/2015/part-a-ifrs-for-smes-standard-es.pdf?bypass=on>

Paredes-Parreño, C. M.-V. (2024). Relación consumo específico/avance, en operaciones de minería subterránea MAPE, caso de estudio Ecuador. *FIGEMPA: Investigación y Desarrollo*, 43-58. doi: <https://doi.org/10.29166/revfig.v17i1.4932>

Paucar-Ayala, S. D., & Llerena-Carrera, G. M. (2024). Sistema de folios en proyectos mineros. *FIGEMPA: Investigación y Desarrollo*, , 25-34. doi:<https://doi.org/10.29166/revfig.v18i2.5838>

Pillajo, G. E. (2011). *La minería al servicio de los ecuatorianos*. Quito: FUNGEOMINE- ISBN en trámite.

Plan Nacional de Desarrollo del Sector Minero 2020-2030,. (2025, julio 12). *Ministerio de Energía y Recursos Naturales no Renovables Viceministro de Minas*. From <https://www.rekursyenergia.gob.ec>: <https://www.rekursyenergia.gob.ec/wp-content/uploads/2020/10/Plan-Nacional-de-Desarrollo-del-Sector-Minero-2020-2030.pdf>

Powered by Epiroc. (2025, julio 12). *Minería por pozos de perforación*. From Tipos de perforación en minería: <https://crmining.com/mining-drill/>

- Redqueen, s. (2025, julio 12). <https://asobanca.org.ec>. From Procesos mineros: <https://asobanca.org.ec/wp-content/uploads/2022/12/12.-Guia-Minas-y-Canteras-de-material-petreo.pdf>
- Reglamento General a la Ley de Minería. (2025, julio 12). <https://www.trabajo.gob.ec>. From Ley de Minería: <https://www.trabajo.gob.ec/wp-content/uploads/2024/01/REGLAMENTO-GENERAL-DE-LA-LEY-DE-MINERIA.pdf>
- Requelme, P. F., & Vera, Z. N. (2024). La minería a gran escala y su incidencia en la recaudación tributaria: El caso de la Provincia de Zamora Chinchipe-Ecuador. *evista Económica*, 55-66. doi:<https://doi.org/10.54753/rve.v12i1.1860>
- Rojas, V. C., & Zúñiga, A. C. (2020). Análisis de costos operativos en pequeña minería y minería artesanal en nambija. *figempa Investigación y desarrollo*, 50-60. doi:doi:10.29166/revfig.v1i2.2568
- Salas, B. A., & Estupiñan, C. A. (2024). Explotación minera y conflictividad socioambiental en el páramo Cruz Verde-Sumapaz, Colombia, 2011-2021. *Cuadernos de Geografía: Revista Colombiana de Geografía*, 1-18. doi:<https://doi.org/10.15446/rcdg.v33n2.111054>
- Sonhi-Manassa, M. F., Polanco-Almanza, R. G., & Legrá-Lobaina, A. A. (2019). Optimización económica de la transportación con camiones en una mina a cielo abierto profunda. *Minería y Geología*, 13. From <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=223557636009>
- Soza-Amigo, S., Fuders, F., & Aroca, P. (2021). La importancia del sector minero para el desarrollo de la economía chilena: la evolución de sus campos de influencia. *El trimestre económico*, 831-872. doi:<https://doi.org/10.20430/ete.v88i351.1216>
- Ulloa, W. (2023). Relación de las regalías mineras y el desarrollo del cantón Portovelo en Ecuador*. *Estudios de la Gestión: revista internacional de administración.*, 149-172. doi:DOI: <https://doi.org/10.32719/25506641.2023.13.7>
- Vilchez, O. P., Mejía, S. E., & Arango, M. D. (2023). Análisis del contenido de las definiciones de contabilidad. *Saberes*, 101-131. doi:DOI:10.35305/s.v15i2.273

Wong Figueroa, B. L., & Bernardo Tello, A. (2018). Estimaciones de pasivos ambientales para acrecentar la contabilidad tridimensional y la sostenibilidad integral en las empresas mineras. *Investigación Valdizana*, 193-204.
doi:<https://doi.org/10.33554/riv.12.4.155>

Zapata, P. (2025, Julio 22). *Contabilidad General*. From https://www.academia.edu/49055105/Contabilidad_general_NIIF_Pedro_Zapata_Sanchez

ISBN: 978-9942-53-132-2



Compás
capacitación e investigación