

MODELO INTEGRADO DE GESTIÓN SOCIAL DE CIERRE

INTEGRATED SOCIAL MANAGEMENT MODEL FOR MINE CLOSURE

Abstract

The mining industry has gradually advanced in its understanding of mine closure. There is evidence of reflections and planned actions aimed at achieving an effective technical closure; however, gaps remain in the integration of social aspects. This paper aims to propose an integrated model for managing mine closure that facilitates the economic, social, cultural, and environmental transition of local inhabitants in a post-mining scenario.

To this end, a benchmarking of closure experiences and a comparative analysis of national regulations in Peru and Chile were carried out, along with a review of international standards.

In addition, an instrument was developed to identify critical information for the design of a Comprehensive Closure Plan and a tool to assess the social impacts and opportunities associated with mine closure.

The main outcome of the study was the design of an Integrated Closure Management Model that includes the following components: Knowledge-



Por: Francisca Rivero y Camila Cabrera
Lillo, Sustainable Minerals Institute
International Centre of Excellence, Chile.

By: Francisca Rivero and Camila Cabrera
Lillo, Sustainable Minerals Institute
International Centre of Excellence, Chile.

building base, Assessment of social impacts and opportunities, Design of a social closure plan, and Integrated management systems.

The study concludes that, within the framework of mine closure, social performance teams should lead the processes from a multidimensional perspective, identifying the social impacts involved and generating strategic work plans with the various stakeholders. Social management competencies should exist both as a specialized business function and within government agencies responsible for overseeing the process.

Furthermore, the inclusion of social aspects of mine closure in national regulations represents an opportunity to enrich laws and regulations so that they can adequately respond to closure challenges from a social perspective.

Resumen

La industria minera ha avanzado paulatinamente en comprender el cierre de una faena. Se evidencian reflexiones y acciones programadas para lograr un cierre técnico efectivo, pero se siguen evidenciando brechas para integrar los aspectos sociales. El objetivo de este trabajo es proponer un modelo integrado de gestión de cierre de faena minera que permita la transición económica, social, cultural y ambiental de las y los habitantes del territorio en un escenario posminería.

Para ello, se realizó un *benchmarking* de experiencias de cierre y un análisis comparativo de regulaciones nacionales de Perú y Chile, además de una revisión de estándares internacionales.

Asimismo, se elaboró un instrumento con el fin de identificar la información crítica para el diseño de un Plan Integral de Cierre y una herramienta para evaluar los impactos sociales y oportunidades del cierre de faena.

El resultado principal del estudio fue el diseño de un Modelo Integrado de Gestión de Cierre que contempla los siguientes componentes: Base de construcción de conocimiento, Evaluación de impactos sociales y oportunidades, Diseño de plan social de cierre y Sistemas integrados de gestión.

Se concluye que en el marco del cierre los equipos de desempeño social deberían liderar los procesos desde una perspectiva multidimensional, identificando los impactos sociales que este proceso conlleva y generando planes estratégicos de trabajo con las distintas partes involucradas. Las competencias de gestión social debiesen existir como función especializada del negocio y en los organismos gubernamentales que supervisen el proceso.

Asimismo, la inclusión de los aspectos sociales de cierre de faena minera en la normativa nacional se constituye en una oportunidad de

enriquecer las leyes y reglamentos para que respondan a los desafíos del cierre desde una perspectiva social.

Por último, para conseguir un Plan de Cierre Integral que considere todos estos aspectos, se requieren conversaciones y acuerdos intersectoriales que promuevan el desarrollo territorial y apuesten por un legado sostenible basado en el bienestar de las comunidades.

Palabras clave: Gestión Social, Cierre de Minas, Planificación.

Introducción

La industria, durante los últimos años ha avanzado paulatinamente en comprender a cabalidad el alcance de un cierre social de una faena minera. Se evidencian reflexiones y acciones programadas que van complementando las certezas de un cierre técnico, pero aún queda camino por recorrer para integrar de manera efectiva los desafíos de los aspectos sociales del cierre de minas.

La sabiduría convencional sugiere que, para optimizar el cierre de una operación minera, se deberían incluir los aspectos sociales en la planificación. Un enfoque más progresista es invertir esta lógica asegurándose de que las consideraciones de cierre formen parte del desempeño social desde el inicio de un proyecto minero. Esta modalidad evita que los aspectos sociales sean un elemento adicional a los procesos normales para la planificación del cierre (Owen & Kemp, 2018).

Finally, achieving a Comprehensive Closure Plan that considers all these aspects requires intersectoral dialogue and agreements that promote territorial development and support a sustainable legacy based on community well-being.

Keywords: Social Management, Mine Closure, Planning.

Introduction

In recent years, the industry has gradually advanced in fully understanding the scope of a social closure of a mining operation. Reflections and planned actions have emerged that complement the certainties of technical closure; however, there is still a way to go in effectively integrating the challenges posed by the social aspects of mine closure.

Conventional wisdom suggests that, in order to optimize the closure of a mining operation, social aspects should be included in the planning process. A more progressive approach is to invert this logic, ensuring that closure considerations are embedded in social performance from the very beginning of a mining project. This approach prevents social aspects from becoming an additional element to the normal planning processes for mine closure (Owen & Kemp, 2018).

The mine closure process, from a social perspective, involves addressing a series of transitions that go beyond changes and transformations resulting from the closure of a mining operation. It also refers to the transitions that local inhabitants are compelled to undergo as a result

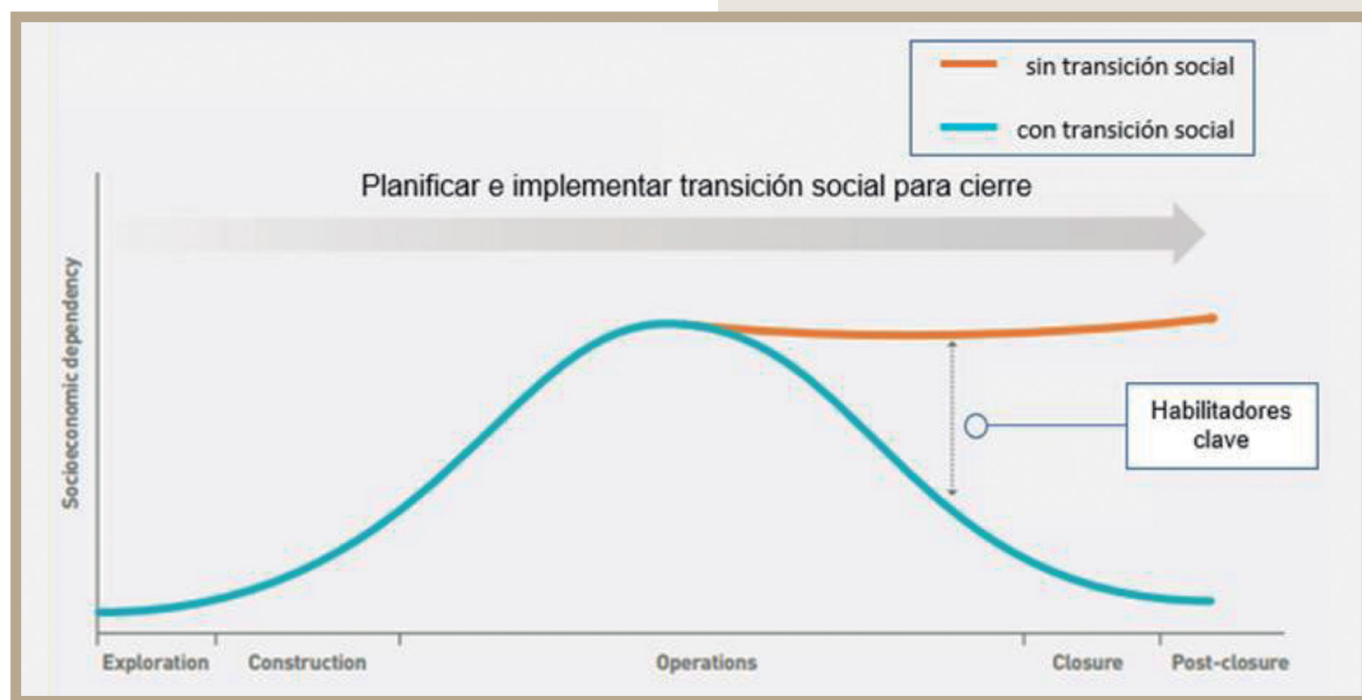


Figura 1. La transición social y los habilitadores claves. / Figure 1. Social transition and key enablers.

El proceso de cierre de minas desde una perspectiva social implica hacerse cargo de una serie de transiciones que no solo hablan de procesos de cambios y transformaciones a partir del cierre de una faena minera, remite también a las transiciones que las y los habitantes de un territorio son impulsados a realizar a partir de los impactos sociales, económicos, ambientales y culturales que genera el cierre.

Para planificar un cierre de faena, resulta esencial tener un sólido conocimiento práctico sobre los impactos sociales relacionados con esta transición. Estos pueden ser los impactos generados a través de años de actividades mineras o pueden ser impactos que surgen durante el proceso de cierre. Es importante entender cómo estas acciones afectarán a los futuros sistemas sociales, económicos y ambientales.

Las empresas mineras debieran considerar la propiedad y el uso del suelo, los recursos y la infraestructura durante todo el ciclo de vida, así como las preocupaciones y aspiraciones de los principales actores, relacionadas con las transiciones posmineras. Esto permite que las consideraciones del cierre sean integradas a los convenios de uso del suelo, a programas de inversión social y a otros mecanismos de salvaguarda.

Los proyectos de investigación de SMI-ICE-Chile en materia de cierre social de faenas mineras han permitido recopilar información y construir una sólida base de conocimiento para diseñar y proponer planes integrales de cierre para operaciones mineras en Chile. Al mismo tiempo la aplicabilidad de los planes, sus resultados y las barreras que enfrentan han llevado a profundizar en áreas críticas, tal como lo es la normativa que regula los procesos de cierre y el imperativo de sumar una gestión integrada al proceso.

Objetivos

El objetivo de este trabajo es proponer un modelo integrado de gestión de cierre de faena minera que permita la transición económica, social, cultural y ambiental de las y los habitantes del territorio en un escenario posminería.

Los objetivos específicos son:

- Describir los objetivos, alcances y oportunidades presentes en la legislación minera en materias de cierre en Perú y Chile.
- Describir los procesos transicionales que generan el cierre de minas: transiciones económicas, sociales, culturales y ambientales.
- Proponer y describir los componentes básicos que deben consignarse en un modelo integrado de ges-

of the social, economic, environmental, and cultural impacts generated by closure.

To plan a mine closure, it is essential to have solid practical knowledge of the social impacts associated with this transition. These may be impacts generated over years of mining activities or impacts that emerge during the closure process itself. It is important to understand how these actions will affect future social, economic, and environmental systems.

Mining companies should take into account land ownership and use, resources, and infrastructure throughout the entire life cycle, as well as the concerns and aspirations of key stakeholders regarding post-mining transitions. This allows closure considerations to be integrated into land-use agreements, social investment programs, and other safeguard mechanisms.

Research projects conducted by SMI-ICE-Chile on social mine closure have made it possible to gather information and build a solid knowledge base for designing and proposing comprehensive closure plans for mining operations in Chile. At the same time, the applicability of these plans, their outcomes, and the barriers they face have led to deeper exploration of critical areas, such as the regulations governing closure processes and the imperative to incorporate integrated management into the process.

Objectives

This paper aims to propose an integrated model for managing mine closure that facilitates the economic, social, cultural, and environmental transition of local inhabitants in a post-mining scenario.

The specific objectives are:

- *Describe the objectives, scope, and opportunities presented in mining legislation regarding closure in Peru and Chile.*
- *Describe the transitional processes that lead to mine closure: economic, social, cultural, and environmental transitions.*
- *Propose and describe the basic components that should be included in an integrated closure management model, based on international standards and conceptual approaches to quality of life.*

Development and Data Collection

The methodology for this study was based on the following stages:

- 1. Benchmarking of international and national mine closure experiences.*

tión de cierre, en base a estándares internacionales y enfoques conceptuales de calidad de vida.

Desarrollo y colección de datos

La metodología de este trabajo se realizó a partir de las siguientes etapas:

1. *Benchmarking* de experiencias internacionales y nacionales de cierre de faena minera.
2. Análisis comparativo de regulaciones nacionales de Perú y Chile en aspectos relativos al cierre de faena minera.
3. Revisión de estándares internacionales y corporativos relativos al cierre de faena minera.
4. Análisis de brechas, barreras y oportunidades para un cierre integral de faena.
5. Elaboración de un instrumento que permita identificar la información crítica para el diseño de un Plan Integral de Cierre.
6. Diseño de herramienta que permita evaluar los impactos sociales de un cierre de faena y sus oportunidades.

Presentación y discusión de resultados

La base de conocimientos sobre los aspectos físicos del cierre de la mina es significativamente más profunda y desarrollada que los temas sociales. A diferencia de los procesos de cierre ambiental, los estándares, directrices, conocimientos y herramientas para gestionar los aspectos sociales se encuentran en una etapa inicial de desarrollo, mientras que la implementación es inconsistente. Las empresas tienden a no tener una arquitectura de políticas sólida (incluidos estándares o pautas internas) para abordar los aspectos sociales del cierre, y pocos gobiernos tienen políticas o leyes que sean lo suficientemente fuertes para abordar estas brechas (Bainton y Holcombe, 2018).

Al revisar la legislación de Perú y Chile, se observa un fuerte énfasis en el cierre técnico de las faenas mineras. En ambos casos se trata de legislaciones robustas, pero con una clara debilidad en la incorporación de los aspectos sociales del cierre de minas.

En el caso de Perú la Ley N° 28090, que regula el Cierre de Minas, señala que se busca involucrar al máximo a las autoridades locales y a la población que reside en el área de influencia del proyecto, ya que, a fin de cuentas, ellos serán los beneficiados o perjudicados por el resultado del cierre total de la mina. En ese sentido, se establecen los siguientes mecanismos de participación:

- Publicación de anuncios en el Diario Oficial El Perua-

2. *Comparative analysis of national regulations in Peru and Chile regarding aspects of mine closure.*

3. *Review of international and corporate standards related to mine closure.*

4. *Analysis of gaps, barriers, and opportunities for comprehensive mine closure.*

5. *Development of an instrument to identify critical information for the design of a Comprehensive Closure Plan.*

6. *Design of a tool to assess the social impacts and opportunities of mine closure.*

Presentation and Discussion of Results

The knowledge base on the physical aspects of mine closure is significantly more extensive and developed than that on social issues. Unlike environmental closure processes, standards, guidelines, knowledge, and tools for managing social aspects are at an early stage of development, while implementation is inconsistent. Companies tend not to have a robust policy framework (including internal standards or guidelines) to address the social aspects of closure, and few governments have policies or laws strong enough to address these gaps (Bainton & Holcombe, 2018).

A review of Peruvian and Chilean legislation reveals a strong emphasis on the technical closure of mining operations. In both cases, the legislation is robust, but with a clear weakness in incorporating the social aspects of mine closure.

In the case of Peru, Law No. 28090, which regulates mine closure, states that the aim is to involve local authorities and the population living in the project's area of influence as much as possible, since, ultimately, they will be the ones who benefit or suffer from the outcome of the mine's total closure. In this regard, the following participation mechanisms are established:

- *Publication of notices in the Official Gazette El Peruano and in the newspaper with the widest circulation in the capital of the corresponding region, or in a national newspaper distributed in that region, reporting the submission of the closure plan, the locations where it can be accessed for review, and the platforms where observations may be submitted.*

- *Radio broadcasts.*

- *Submission of the closure plan to regional, local, and district authorities, as well as to the presidency of the community in the area where the activities contained in the mine closure plan will be implemented.*

no y en el diario de mayor tirada de la capital de la región correspondiente o de circulación nacional que se distribuya en dicha región, en los que se dé cuenta de la presentación del plan de cierre, los lugares donde se puede acceder al mismo para revisarlo y las plataformas donde se recibirán las observaciones formuladas.

■ Difusión radiofónica.

■ Entrega del plan de cierre a las autoridades regionales, locales y de distrito, así como a la presidencia de la comunidad del área en cuyo ámbito se implantarán las actividades contenidas en el plan de cierre de minas.

■ En general, cualquier persona podrá solicitar al Ministerio de Energías y Minas una copia del expediente del plan de cierre.

Por su parte, en Chile, la Ley N° 20551, que regula el Cierre de Faenas e Instalaciones Mineras, señala en su artículo 13 letra k) que uno de los requisitos de presentación del plan de cierre frente a las autoridades competentes es un programa de difusión a la comunidad sobre la implementación del plan.

En el reglamento de dicha ley se describe que el programa de difusión a la comunidad tiene por objeto informar las medidas de cierre, las fechas de implementación y los plazos para la ejecución de las acciones. Los contenidos básicos que este plan de difusión debe tener son:

- Objetivos del plan de difusión.
- Público objetivo.
- Estrategia de implementación.
- Cronograma de actividades.
- Formas de difusión, tales como charlas, publicaciones u otras similares.

Como se observa, en ambos casos, la legislación no aborda la dimensión social del cierre desde una perspectiva transicional, ni tampoco supera el nivel de la información o de la difusión. Parece ser que la norma pone su énfasis en que las y los habitantes del territorio impactado por el proceso de cierre estén debidamente informados, pero sin involucrarlos en procesos consultivos y/o deliberativos sobre la transición económica y social que enfrentarán, la gestión de los impactos acumulativos y menos aún la visión de la inversión social en escenarios de posminería.

La evidencia nos muestra que las leyes que regulan y orientan sobre el desempeño social durante el cierre minero son escasas y limitadas. Las empresas mineras dependen en gran medida de sus propios estándares y funciones de desempeño social para identificar y mi-

- In general, anyone may request a copy of the closure plan file from the Ministry of Energy and Mines.

In Chile, Law No. 20551, which regulates the Closure of Mining Operations and Facilities, states in Article 13 (k) that one of the requirements for submitting the closure plan to the competent authorities is a community outreach program on the implementation of the plan.

The regulations of this law specify that the purpose of the community outreach program is to inform the public about the closure measures, implementation dates, and deadlines for the execution of actions. The basic contents that this outreach plan must include are:

- Outreach plan objectives.
- Target audience.
- Implementation strategy.
- Schedule of activities.
- Means of dissemination, such as talks, publications, or similar.

As can be seen, in both cases the legislation does not address the social dimension of closure from a transitional perspective, nor does it go beyond the level of information or dissemination. It appears that the regulation emphasizes that the inhabitants of the territory affected by the closure process are duly informed, but without involving them in consultative and/or deliberative processes on the economic and social transition they will face, the management of cumulative impacts, and even less so the vision of social investment in post-mining scenarios.

The evidence shows that the laws regulating and guiding social performance during mine closure are scarce and limited. Mining companies rely heavily on their own standards and social performance functions to identify and mitigate the social risks associated with the closure of their operations.

It must be considered that the knowledge base, capacities, and resources available during the operational life of a mine are not adequate for the closure and post-closure phases. Closure poses unique challenges in terms of social impacts and risks, and requires specialized knowledge, skills, and resources to successfully carry out a process as profound as mine closure.

In Chile, few mining companies have actually closed operations; however, every currently active operation, as well as projects under development, must have an approved closure plan. Few companies have developed their own standards to explicitly address the social challenges that arise during closure: social transition, new land uses, and social impacts related to environmental impacts. Because current regulations do not address the social impact of closure on communities,

they limit the ability of companies to deploy mechanisms to mitigate the new risks associated with mine closure.

Currently, many aspects of territorial development related to mining, used as evidence of the industry's ability to share long-term benefits and contribute to "sustainable development" processes, are in fact highly contingent on the continuous operation of the mine. Efforts to fully understand the implications and expectations for the future of impacted communities have been limited.

It is imperative to work in advance to resolve essential issues for community well-being in post-mining scenarios. This involves devoting efforts to designing strategies that avoid or limit the economic dependence of communities, working to develop the skills needed to strengthen communities' capacities for a successful post-mining transition, and collaboratively planning actions aimed at revaluing the territory from the perspective and interests of the affected communities.

The identification of social impacts at closure cannot be an afterthought. Companies must demonstrate, in concrete terms, the delivery of positive benefits and sustainability for local communities after their withdrawal from the territory. In closure contexts, any

tigar los riesgos sociales relacionados con el cierre de sus operaciones.

Debemos considerar que la base de conocimientos, capacidades y recursos disponibles durante la vida en operación de una mina, no son adecuados para las fases de cierre y poscierre. El cierre presenta desafíos únicos en términos de impactos y riesgos sociales, y requiere de conocimiento, capacidades y recursos especializados para llevar a cabo exitosamente un proceso tan profundo como lo es el cierre de mina.

En Chile existen pocas empresas mineras que han cerrado faenas, sin embargo, toda operación actualmente activa, además de los proyectos en desarrollo, deben contar con un plan de cierre aprobado. Pocas compañías han elaborado estándares propios para abordar explícitamente los desafíos sociales que se generan durante el cierre: la transición social, los nuevos usos de tierras y los impactos sociales relacionados con los impactos ambientales. Debido a que la normativa actual no aborda el impacto social del cierre en las comunidades, limita el despliegue de mecanismos de parte de las empresas para mitigar los nuevos riesgos asociados al cierre de minas.



COMPROMETIDOS CON HACER
MINERÍA RESPONSABLE



PAN AMERICAN
— SILVER —

PERÚ

Actualmente, muchos de los aspectos del desarrollo territorial relacionado con la minería, utilizados como base de evidencias de la capacidad de la industria de compartir beneficios de largo plazo, de contribuir a los procesos del “desarrollo sostenible” son en realidad aspectos fuertemente contingentes en la operación continua de la faena. Los esfuerzos destinados a entender bien las implicancias y expectativas en el futuro de las comunidades impactadas han sido limitados.

Es imperativo trabajar anticipadamente en resolver problemas esenciales para el bienestar de las comunidades en escenarios posminería. Ello implica destinar esfuerzos para diseñar estrategias que permitan evitar o limitar la dependencia económica de las comunidades, trabajar en el desarrollo de competencias necesarias para fortalecer las capacidades de las comunidades hacia una transición posminera exitosa y en la planificación colaborativa de acciones tendientes a la revalorización del territorio desde la visión e interés de las comunidades impactadas.

La identificación de los impactos sociales en el cierre no puede ser una ocurrencia tardía. Las empresas deben demostrar, en términos concretos, las demandas de beneficios positivos y de sostenibilidad para las comunidades locales posterior a su salida del territorio. En contextos de cierre, cualquier incumplimiento de promesas será más evidente y será doblemente examinado por las comunidades locales que se encontraban entre los beneficiarios directos del desarrollo generado por la minería.

El ICMM, en su Guía de Cierre de Minas Integrada, utiliza el concepto de una transición social para informar la planificación de un cierre de minas (Figura 1).

Si entendemos el concepto de transición social que nos propone el ICMM desde una perspectiva de dependencia económica, y la complementamos con una conceptualización que promueva la autosostenibilidad de las comunidades impactadas por el cierre, será necesario identificar para cada caso de estudio un conjunto de habilitadores que posibiliten la transición e influyan significativamente en las comunidades.

En los casos estudiados en Chile, algunos de los habilitadores claves han sido: gobernanza, revitalización cultural, acceso a energía, conectividad, tierras y gestión de recursos hídricos. Valdrá la pena hacer un análisis más detallado en otras operaciones y/o sitios mineros donde las características particulares del territorio, el vínculo establecido entre la compañía y las comunidades durante todo el ciclo de vida minero, la presencia o ausencia del Estado, pueden configurar

failure to deliver on promises will be more evident and will be scrutinized twice as much by local communities that were among the direct beneficiaries of mining-generated development.

The ICMM, in its Integrated Mine Closure Guidance, uses the concept of a social transition to inform mine closure planning (Figure 1).

If we understand the concept of social transition proposed by the ICMM from a perspective of economic dependency, and complement it with a conceptualization that promotes the self-sustainability of communities impacted by closure, it becomes necessary to identify, for each case study, a set of enablers that facilitate the transition and significantly influence the communities.

In the cases studied in Chile, some of the key enablers have been: governance, cultural revitalization, access to energy, connectivity, land, and water resource management. A more detailed analysis will be worthwhile in other mining operations and/or sites where the particular characteristics of the territory, the relationship established between the company and the communities throughout the entire mining life cycle, and the presence or absence of the State, may configure different scenarios. In such cases, it will be necessary to deepen and fully identify the enablers

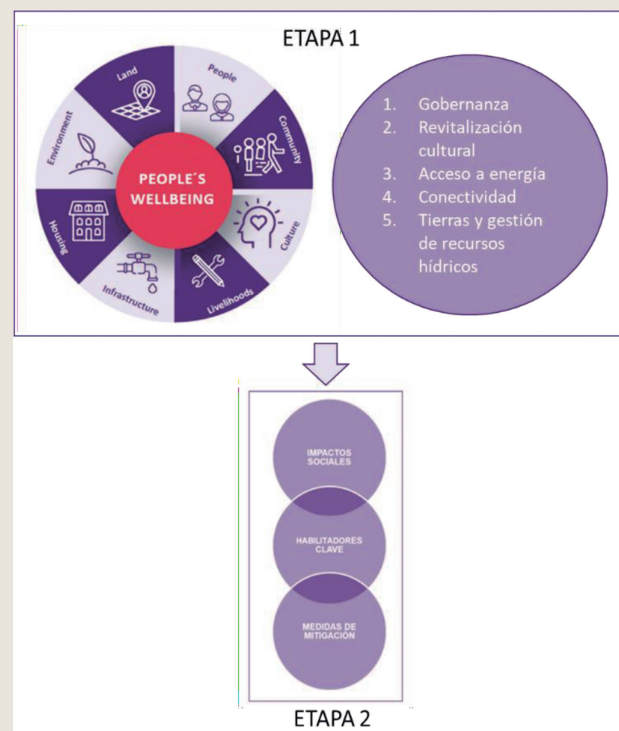


Figura 2. Etapas para la evaluación de impactos sociales y oportunidades.

Figure 2. Stages for the assessment of social impacts and opportunities.

escenarios diferentes, donde será necesario profundizar e identificar a cabalidad los habilitadores que posibilitarán la transición social más allá de la sola dimensión económica.

En este marco, la evaluación de impactos sociales y oportunidades es un instrumento clave en este proceso. Dado que identificar y abordar los aspectos sociales de un cierre de mina es un ejercicio constante, e incierto, que requiere proyecciones futuras y una consideración aplicada de alternativas, una evaluación de impactos sociales y oportunidades puede ayudar a identificar desafíos potenciales y oportunidades para un futuro próspero posminería.

Una evaluación de impactos sociales incluye los procesos de análisis, seguimiento y gestión de las consecuencias sociales, tanto positivas como negativas, previstas y no deseadas, de las intervenciones planificadas (políticas, programas, Planes y proyectos) y cualquier proceso de cambio social invocado por esas intervenciones. Su propósito principal es lograr un entorno biofísico y humano más sostenible y equitativo.

El proceso metodológico que se propone para la puesta en marcha de una evaluación de impactos sociales y oportunidades consta básicamente de dos etapas como se muestra la Figura 2.

El Social Framework (Marco de Referencia Social) representa un modelo conceptual simple para resaltar las cuestiones sociales que contribuyen al bienestar de las personas y que se ven afectadas por grandes proyectos. En el núcleo del Marco está el bienestar de las personas. Se utilizan individuos como la unidad primaria de análisis reconociendo el hecho que existe una desigualdad considerable dentro de los hogares y comunidades, y que es importante entender cómo algunas personas son más vulnerables a los impactos provocados por los proyectos, que otros (Smyth, Vanclay, 2017).

Este enfoque reconoce que los individuos son parte integrante de familias y comunidades, y que existe una codependencia entre estas diferentes capas sociales. Se considera que el “bienestar” es una noción que lo abarca todo, que incluye la satisfacción de las necesidades básicas (por ejemplo, alimentación, acceso al agua, etc.), gozar de buena salud mental y física, tener la capacidad para perseguir las propias metas y prosperar, sintiéndose conectado con la comunidad local, y teniendo una sensación general de estar satisfecho con la vida.

La consideración de las dimensiones que propone el Social Framework en la evaluación de impactos sociales y oportunidades es base para poder visibilizar cómo los

that will allow social transition beyond the economic dimension alone.

Within this framework, the assessment of social impacts and opportunities is a key instrument in the process. Since identifying and addressing the social aspects of mine closure is a constant and uncertain exercise that requires future projections and an applied consideration of alternatives, a social impact and opportunity assessment can help identify potential challenges and opportunities for a prosperous post-mining future.

A social impact assessment includes the processes of analyzing, monitoring, and managing the social consequences, both positive and negative, intended and unintended, of planned interventions (policies, programs, plans, and projects), as well as any process of social change brought about by those interventions.

Its main purpose is to achieve a more sustainable and equitable biophysical and human environment. The methodological process proposed for carrying out a social impact and opportunity assessment consists basically of two stages, as shown in Figure 2.

The Social Framework represents a simple conceptual model to highlight the social issues that contribute to people's well-being and that are affected by large projects. At the core of the Framework is people's well-being. Individuals are used as the primary unit of analysis, recognizing the fact that considerable inequality exists within households and communities, and that it is important to understand how some people are more vulnerable to project-induced impacts than others (Smyth, Vanclay, 2017).

This approach recognizes that individuals are an integral part of families and communities, and that there is a codependency between these different social layers. “Well-being” is understood as an all-encompassing notion that includes the fulfillment of basic needs (e.g., food, access to water, etc.), enjoying good mental and physical health, having the capacity to pursue one's goals and thrive, feeling connected to the local community, and having an overall sense of satisfaction with life.

Considering the dimensions proposed by the Social Framework in the assessment of social impacts and opportunities is essential to make visible how impacts are manifested differently for each of the inhabitants of the territory involved in the closure process.

Complementarily, the instruments and tools proposed by the ICMM in its Community Development Toolkit are proposed for inclusion in this evaluation phase, as they ultimately enable greater engagement and inclusion of people in decisions that affect their lives (ICMM, 2012).

impactos se manifiestan de modo diferenciado en cada uno de las y los habitantes del territorio involucrado en el proceso de cierre.

De modo complementario se propone incluir en esta fase de evaluación los instrumentos y herramientas propuestos por ICMM en Community Development Toolkit que en definitiva permiten aumentar el compromiso y la inclusión de las personas en las decisiones que afectan sus vidas (ICMM, 2012).

Los distintos instrumentos y enfoques conceptuales que están a la base de esta discusión que se propone, entrega algunas orientaciones para proponer los componentes clave de un Modelo Integrado de Gestión de Cierre, el cual se encuentra reflejado en la Figura 3.

Componente 1 - Base de construcción de conocimiento

Levantar información del territorio, de las comunidades del área de interés, de los otros actores o partes interesadas es prioritario y sustantivo para poder sentar las bases de sobre qué, con quiénes, cómo y para cuándo se establecerán los procesos de transición social. Disponer de una buena selección de los habilitadores contribuirá a hacer del levantamiento de información un proceso de calidad que ayude a construir una base de conocimientos sólida.

Componente 2 - Evaluación de impactos sociales y oportunidades

Como ya se ha descrito, esta evaluación les permitirá a los equipos responsables de la planificación de cierre, conocer las expectativas, percepciones y preocupaciones de quienes se verán afectados. Desencadenar este proceso tempranamente ayudará a un diseño más pertinente y que responda coherentemente a las posibles brechas identificadas. Una evaluación de este tipo permite identificar los impactos producidos durante el ciclo de vida minero y da la oportunidad a las y los afectados de pasar de un nivel de participación informativo a otro de mayor deliberación y contribución al desarrollo del territorio desde una perspectiva de bienestar.

Componente 3 - Diseño del plan social de cierre

Este componente del modelo da cuenta del momento de planificación estratégica entre la compañía y la comunidad y las partes interesadas. La información está disponible, se ha analizado y compartido; hay una clara identificación de los habilitadores que ayudarán en el proceso de transición en un escenario posminero y se han evaluado los impactos sociales producidos. Por tanto, es posible diseñar las medidas de compensación o mitigación que correspondan o de así ser acordado, los planes de inversión territorial de largo plazo.

The various instruments and conceptual approaches that form the basis of this proposed discussion provide some guidance for proposing the key components of an Integrated Closure Management Model, which is reflected in Figure 3.

Component 1 - Knowledge-building Base

Gathering information on the territory, the communities within the area of interest, and other actors or stakeholders is a priority and a fundamental step in order to establish the foundations of what, with whom, how, and by when social transition processes will be implemented. Having a good selection of enablers will contribute to making the information-gathering process a quality exercise that helps build a solid knowledge base.

Component 2 - Assessment of Social Impacts and Opportunities

As previously described, this assessment will enable the teams responsible for closure planning to understand the expectations, perceptions, and concerns of those who will be affected. Triggering this process early will help design more relevant plans that respond coherently to the possible gaps identified. This kind of assessment makes it possible to identify the impacts generated throughout the mining life cycle and provides those affected with the opportunity to move from a level of informative participation to a deeper level of deliberation and contribution to territorial development from a well-being perspective.

Component 3 - Design of the Social Closure Plan

This component of the model accounts for the moment of strategic planning between the company, the community, and the stakeholders. Information is available, analyzed, and shared; there is a clear identification of the enablers that will support the transition process in a post-mining scenario, and the social impacts have been assessed. Therefore, it becomes possible to design the corresponding compensation or mitigation measures or, if agreed upon, long-term territorial investment plans.

From an integrated management perspective, it is necessary to establish spaces for exchange and dialogue among the different actors involved in closure planning and to build a shared vision that addresses the key aspects of technical closure as well as the social aspects.

Component 4 - Integrated Management Systems

By making visible the integrated management systems for an Integrated Closure Management Model, we highlight the need to have in place a set of policies and procedures, records of commitments, complaints, and stakeholder databases. An accessible, transparent system that makes information available when required

Corresponde, desde una lógica de gestión integrada, establecer los espacios de intercambio e interlocución entre los distintos intervinientes en la planificación del cierre y construir una visión compartida que dará cuenta de los aspectos claves del cierre técnico, como también de los aspectos sociales.

Componente 4 – Sistemas integrados de gestión

Al visibilizar sistemas integrados de gestión para un Modelo de Gestión Integrado de Cierre, estamos relevando la necesidad de disponer de un conjunto de políticas y procedimientos, registros de compromisos, de quejas y bases de datos de las partes interesadas. Un sistema accesible, transparente y que disponibiliza la información cuando esta es requerida, es un soporte a la planificación del cierre enriqueciéndola con información social relevante y significativa.

El Modelo propuesto es adaptativo y se ajustará a las condiciones, contexto y pertinencia de las operaciones y territorios donde puede ser aplicado. Del mismo modo, lo consideramos como un modelo cuya aplicación puede ser iterativa, es decir, dependiendo del proceso de planificación del cierre, este modelo podría aplicarse en distintas etapas o más bien, como se sugiere, ser un modelo de gestión integrado que acompaña el ciclo de vida de una operación minera en sus distintas fases.

En base al estudio realizado, la sugerencia recién descrita, permitiría disponer de información de calidad en diferentes momentos, capturaría de mejor forma los impactos diferenciados y podría evidenciar la trayectoria intergeneracional que la minería ha tenido en el territorio en estudio.

En definitiva, el Modelo Integrado de Gestión Social de Cierre mantiene atributos clave tales como: flexibilidad, pertinencia, adaptabilidad y accesibilidad, logrando así encauzar procesos de planificación de cierre de faenas mineras que responden cabalmente al desafío de identificar los riesgos, gestionarlos y abrir oportunidades en escenarios de posminería.

Conclusiones

1. Los desafíos sociales relacionados con el cierre son variados, y los riesgos muy elevados. Lo que se observa en la actualidad es que las empresas tienden a reducir al equipo social durante la fase de cierre de faenas. Sin embargo, la realidad es que esta etapa se beneficiaría del aumento del equipo social para llevar a cabo un plan de mitigación de riesgos y una transición efectiva y positiva.
2. Las funciones de desempeño social realizadas durante la vida operacional de una faena son limitadas para el marco de un cierre de operación. Esto in-

supports closure planning by enriching it with relevant and meaningful social information.

The proposed Model is adaptive and will be adjusted to the conditions, context, and relevance of the operations and territories where it may be applied. Similarly, we consider it a model whose application can be iterative; that is, depending on the closure planning process, this model could be applied at different stages or as suggested, be an integrated management model that accompanies the life cycle of a mining operation in its different phases.

Based on the study carried out, the suggestion just described would make it possible to have quality information at different points in time, better capture differentiated impacts and reveal the intergenerational trajectory that mining has had in the territory under study.

Ultimately, the Integrated Social Management Model for Mine Closure maintains key attributes such as flexibility, relevance, adaptability, and accessibility, thereby guiding closure planning processes in mining operations that fully address the challenge of identifying risks, managing them, and opening opportunities in post-mining scenarios.

Conclusions

1. *The social challenges associated with mine closure are varied, and the risks are very high. What can be observed today is that companies tend to reduce the size of the social team during the closure phase of operations. However, the reality is that this stage would benefit from expanding the social team in order to carry out a risk mitigation plan and an effective and positive transition.*
2. *The social performance functions carried out during the operational life of a mine are limited in the context of a closure process. This includes both the capacities of the team and the social baseline that estimates impacts and informs the mitigation measures required for the social transition. In fact, the industry shows a limitation in effective capacities to address this challenge.*
3. *The social performance function should lead closure processes from a multidimensional perspective, identifying the social impacts that this process entails and generating strategic work plans with the different stakeholders in the process.*
4. *In fact, social management capabilities should exist as a specialized business function, generating and applying social data systems to improve operational performance. These competencies must be promoted among company leaders who*

recognize the value of social sciences in closure planning. Similarly, it will be essential to strengthen these competencies in the government agencies that oversee the closure process.

5. Based on this information, together with the study carried out and the review of background information, it is possible to identify areas for improvement and opportunities for the implementation of an Integrated Social Management Model for Mine Closure. This model can lay the foundations for generating institutional dynamics that guarantee high-quality social performance in matters of mine closure planning and management.
6. From a regulatory standpoint, the inclusion of social aspects in mine closure represents an opportunity to enrich and improve our laws and regulations so that they respond, appropriately and specifically, to the challenges of closure from a social perspective.
7. From the standpoint of the role of the State, the moment of closing a mine is when, beyond the regulations governing this process, the presence of the State becomes relevant. Firstly, to ensure compliance with the law, but also to collaboratively support the company in the social transition process that communities will undergo towards a post-mining scenario.
8. Given the social and political context of our countries, it is becoming increasingly urgent to



Figura 3. Modelo Integrado de Gestión de Cierre.
Figure 3. Integrated Closure Management Model.

cluye las capacidades del equipo y la línea de base social que estima los impactos e informa sobre las medidas de mitigación requeridas para la transición social. De hecho, en la industria se observa una limitación en las capacidades efectivas para enfrentar este desafío.

3. La función de desempeño social debería liderar los procesos de cierre desde una perspectiva multidimensional, identificando los impactos sociales que este proceso conlleva y generando planes estratégicos de trabajo con las distintas partes del proceso.
4. De hecho, las capacidades de gestión social debiesen existir como función especializada del negocio, de modo que genere y aplique sistemas de datos sociales para mejorar el rendimiento operativo. Estas competencias deben ser promovidas entre los líderes de la empresa que reconozcan el valor de las ciencias sociales en la planificación para el cierre. Del mismo modo, será fundamental el fortalecimiento de estas competencias en los organismos gubernamentales que supervisen el proceso de cierre.
5. En base a la constatación anterior, con el estudio realizado y la revisión de antecedentes es posible identificar áreas de mejora y oportunidades para la puesta en marcha e implementación de un Modelo Integrado de Gestión Social de Cierre. Dicho modelo puede sentar las bases para generar dinámicas institucionales que garanticen la aplicación de un desempeño social de alta calidad en materias de planificación y gestión del cierre de minas.
6. Desde el punto de vista normativo, la inclusión de los aspectos sociales en el cierre de faenas mineras se constituye en una oportunidad de enriquecer y mejorar nuestras leyes y reglamentos para que respondan, de manera pertinente y puntual, a los desafíos del cierre desde una perspectiva social.
7. Desde el punto de vista del rol del Estado, el momento de cerrar una faena es cuando, más allá de las regulaciones vinculadas a este proceso, la presencia del Estado se hace relevante. En primer término, para resguardar el cumplimiento de la ley, pero además para apoyar de manera colaborativa con la empresa en el proceso de transición social que vivirán las comunidades hacia un escenario posminería.
8. Desde el contexto social y político de nuestros países, se hace cada vez más urgente abordar los requerimientos de actores sociales clave en los territorios de manera oportuna y responsable.

9. El Estado, en conjunto con la industria y las comunidades deben generar las conversaciones y acuerdos necesarios para diseñar escenarios del futuro de la transición minera que promuevan el desarrollo territorial y apuesten por un legado sostenible basado en el bienestar de las comunidades.
10. En el ámbito del aporte de otros actores, la academia, a través de evidencia basada en la investigación, puede influir positivamente en una distribución más justa de los riesgos y beneficios relacionados con el proceso de cierre de minas. Creemos que la visión y aprendizajes que aporta la academia y la investigación aplicada, examinando los procesos y las bases de conocimiento de la industria, permitirían avanzar sostenidamente e incidir en la agenda pública para proponer ajustes normativos y enriquecer los procesos de planificación de cierre de faenas mineras, desde un enfoque social.
11. Contar con un Modelo Integrado de Gestión Social de Cierre, es un primer paso para ordenar, sistematizar y disponer de una lógica secuencial de procesos que contribuya a tener una visión complementaria e integrada al cierre técnico. Ofrece la oportunidad de generar un debate y reflexión para revisar la pertinencia de los instrumentos, la temporalidad en que estos procesos deberían desencadenarse y el alcance de aplicación del modelo considerando las variables territoriales, culturales, económicas y sociales.

Bibliografía

- Bainton, N. & Holcombe S. 2018. A critical review of the social aspects of mine closure. Centre for Social Responsibility in Mining (CSR), The University of Queensland, Australia
- Everingham, J., Svobodova, K., Mackenzie, S. & Witt, K. 2020. 'Participatory processes, mine closure and social transitions'. Centre for Social Responsibility in Mining. University of Queensland: Brisbane.
- ICMM. 2012. Community Development Toolkit.
- Owen, J. y Kemp, D. 2018. El cierre de minas y el desempeño social: documento de debate para la industria. Centro para la Responsabilidad Social en Minería, Instituto de Minerales Sustentables, The University of Queensland: Brisbane.
- Smyth, E. & Vanclay, F. 2017. The Social Framework for Projects: a conceptual but practical model to assist in assessing, planning and managing the social impacts of projects, Impact Assessment and Project Appraisal, 35:1, 65-80, DOI: 10.1080/14615517.2016.1271539
- Worden, S. 2020. Integrated mine closure planning: A rapid scan of innovative corporate practice. Centre for Social Responsibility in Mining. University of Queensland: Brisbane.

address the requirements of key social actors in the territories in a timely and responsible manner.

9. *The State, together with industry and communities, must generate the necessary conversations and agreements to design scenarios for the future of mining transition that promote territorial development and commit to a sustainable legacy based on the well-being of communities.*
10. *In terms of the contribution of other actors, academia, through research-based evidence, can positively influence a fairer distribution of the risks and benefits associated with the mine closure process. We believe that the vision and lessons learned from academia and applied research, by examining industry processes and knowledge bases, would enable sustained progress and influence the public agenda to propose regulatory adjustments and enrich the planning processes for mine closure, from a social perspective.*
11. *Having an Integrated Social Management Model for Mine Closure is a first step toward organizing, systematizing, and establishing a sequential process logic that contributes to a complementary and integrated vision of technical closure. It offers the opportunity to generate debate and reflection to review the relevance of instruments, the timing at which these processes should be triggered, and the scope of application of the model, taking into account territorial, cultural, economic, and social variables.*

References

- Bainton, N. & Holcombe S. 2018. A critical review of the social aspects of mine closure. Centre for Social Responsibility in Mining (CSR), The University of Queensland, Australia
- Everingham, J., Svobodova, K., Mackenzie, S. & Witt, K. 2020. 'Participatory processes, mine closure and social transitions'. Centre for Social Responsibility in Mining. University of Queensland: Brisbane.
- ICMM. 2012. Community Development Toolkit.
- Owen, J. and Kemp, D. 2018. Mine closure and social performance: An industry discussion paper. Centre for Social Responsibility in Mining, Sustainable Minerals Institute, The University of Queensland: Brisbane.
- Smyth, E. & Vanclay, F. 2017. The Social Framework for Projects: a conceptual but practical model to assist in assessing, planning and managing the social impacts of projects, Impact Assessment and Project Appraisal, 35:1, 65-80, DOI: 10.1080/14615517.2016.1271539
- Worden, S. 2020. Integrated mine closure planning: A rapid scan of innovative corporate practice. Centre for Social Responsibility in Mining. University of Queensland: Brisbane.