

RUTA MINERA

UN CAMINO A LA MINERÍA BIEN HECHA

VOLUMEN 6 NÚMERO 1 / OCTUBRE 2023



SENNOVA

Sistema de Investigación,
Desarrollo Tecnológico e Innovación

GIMAB

Grupo de Investigación
Minero Ambiental El Bagre

RUTA MINERA

UN CAMINO A LA MINERÍA BIEN HECHA

Una publicación anual del
Centro de Formación Minero Ambiental
Servicio Nacional de Aprendizaje- SENA

Dirección General
Dirección de Formación Profesional
Grupo SENNOVA
Grupo de Investigación Minero Ambiental de
El Bagre - GIMAB

Centro de Formación Minero Ambiental
Los Comodatos de Arriba (Vía Zaragoza)
Teléfono: +57 (1) 837 0340 - 837 0461,
Exts. 45125 - 45124 - 45105

SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE
www.sena.edu.co
El Bagre, Antioquia, Colombia

Jorge Eduardo Londoño Ulloa
Director General del SENA

Jaime León Tobón Vélez
Director Regional Antioquia

CREDITOS

Director de la Revista
Jairo León Jiménez Zapata

Editores
Julián Andrés Lenis Rodas
Carlos Alberto Aguirre Quintero

Diseño y Diagramación
Farley Giovanni González Londoño
Damián Gómez

Columnistas
Erika María Gracia Flórez
Luis Enrique Morales Garces
Marllory Isaza Ruiz
Julián Andrés Lenis Rodas
Envirosuite
Diego Fernando Rivera Acuña
Edison José Peñaranda Toscano
Gloria Catalina Gheorghe

Colaboradores
Luis Carlos Pineda Montiel
Merly Marcela Mercado Heredia
Fabian Enrique Nino Yepes
Lina Marcela Cantero Domínguez

Agradecimientos

A todas las personas e instituciones que
comparten sus experiencias y resultados
de investigación, innovación y desarrollo
tecnológico para que otros puedan
nutrirse y crecer en sus procesos
productivos y académicos.

EDITORIAL

Con gran entusiasmo, damos la bienvenida a nuestros estimados lectores al sexto volumen de la Revista Ruta Minera, un camino hacia la minería bien hecha. Este nuevo número representa un paso adelante en nuestro compromiso constante de difundir el conocimiento y promover buenas prácticas en el mundo de la minería en Colombia.

En este volumen, continuamos la labor que hemos venido realizando en colaboración con el sector privado y las instituciones públicas. A través de los esfuerzos conjuntos de empresarios, docentes, e investigadores, hemos logrado poner de manifiesto los avances más recientes en temas críticos y procesos de alto impacto en la industria minera actual. Nuestro enfoque sigue siendo la promoción de una minería responsable que se preocupa tanto por la eficiencia económica como por su huella social y ambiental.

En un momento en el que el estigma que rodea a la actividad minera sigue siendo un desafío, es crucial que continuemos compartiendo contenidos relacionados con las buenas prácticas mineras. Nuestra misión es fomentar la concienciación sobre la importancia de esta actividad económica que, durante décadas, ha sido un pilar fundamental para el desarrollo económico, tanto en el departamento de Antioquia como en toda Colombia.

La Revista Ruta Minera continúa siendo un espacio para el diálogo, el aprendizaje y la innovación en la industria minera colombiana. Esperamos que disfruten de esta nueva edición y que encuentren inspiración en sus páginas.

¡Gracias por acompañarnos en este viaje de descubrimiento y transformación!

Jairo León Jiménez Zapata
Revista Ruta Minera



Contenido

RUTA MINERA

UN CAMINO A LA MINERÍA BIEN HECHA

6

Mujer Minera Colombiana.

12

La Crisis Minera en el Bajo Cauca Antioqueño:
Desafíos y Perspectivas para los Pequeños
Mineros.

18

La Importancia de la Minería en el Desarrollo
Social y Tecnológico de las Regiones

24

Operaciones Mineras Responsables
Potenciadas por la Inteligencia Ambiental:
Caso de Estudio.

30

La Responsabilidad del Empleador en la
Minería Subterránea de Carbón.

36

Sistema Visual de Alerta de Riesgos Aplicado
a las Minas Subterráneas de Colombia.

44

Modelo en la Prevención y Mitigación de
Explosiones de Metano y Polvo de Carbón
en la Minería Subterránea