

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

Carlos Mario Estrada Molina
Director General del SENA

Nidia Jeannette Gómez Pérez
Directora de Formación Profesional

Leidy Jhoanna Sierra
Coordinadora SENNOVA

Juan Felipe Rendón Ochoa
Director Regional Antioquia

CREDITOS

Director de la Revista
Jairo León Jiménez Zapata

Editor General
Sebastián Molina Calderón

Diseño y Diagramación
Farley Giovanni González Londoño

Columnistas
Sebastián Molina Calderón
Luis Eduardo Carreño Mejía
Grupo de Gestión para la Formalización Minera
Dirección de Formalización Minera
Ministerio de Minas
Cesar Medina Agudelo
Sergio Escudero Restrepo
Lina Marcela González Martín
Stephanie Álvarez Zuluaga
Erika María Gracia Flórez
Juan Pablo Salazar Giraldo
Julián Esteban López

Colaboradores
Blanca Inés Alvarado
Mary Yanet Vargas Valencia

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

Esta nueva edición de la revista “Ruta Minera” nos llena de orgullo, no solo por llegar a la cuarta versión, sino por que su contenido expresa uno de los valores que nos define como antioqueños y que promovemos desde nuestra gestión institucional, en este caso, el trabajo articulado Universidad, Empresa, Estado y Sociedad.

Los actores de la sociedad antioqueña, desde hace décadas, nos hemos unido en proyectos donde definimos propósitos comunes, a los cuales, cada uno de nosotros entregamos nuestras capacidades en procura de obtenerlos. A través de este ejercicio sistemático, consciente y constante hemos creado instituciones como la Escuela de Minas, la Universidad de Antioquia, Empresas Públicas y el Metro, entre otras. Hemos afrontado y superado retos y amenazas como el narcoterrorismo y diversas crisis sociales, ambientales y financieras. El desarrollo social y económico ha sido un proyecto común de Antioquia, acá nos hemos caracterizado por trabajar articuladamente y en la minería hemos encontrado

una fuente importante de crecimiento donde nos unimos también.

En estas páginas podrán encontrar la participación de referentes del Gobierno desde el Ministerio de Minas y Energía, de las empresas con Gran Colombia Gold y Conconcreto, de comunidades organizadas representada en Asoagromicauca y del sector de la educación con la presencia del Centro de los Recursos Renovables, La Salada, del SENA Regional Antioquia.

Teniendo en cuenta la importancia e impacto que esperamos genere la revista, queremos invitarlos para que desde la institucionalidad conozcan estos resultados y experiencias que divulgamos y se conviertan en lectores multiplicadores de nuestras próximas ediciones, alrededor de las bondades de la buena minería, así como de los retos y desafíos para el sector, desde la innovación y lo que representan para Antioquia y el país seguir trabajando conjuntamente ente el Estado, la academia, la sociedad y las pequeñas y medianas empresas mineras.

Juan Felipe Rendón Ochoa
Director Regional Antioquia

SENNOVA

Sistema de Investigación,
Desarrollo Tecnológico e Innovación

Contenido



La
Responsabilidad
Social
Empresarial de la
Gran Minería en
Colombia como
Fuente para el
Desarrollo
Nacional en el
Periodo
2010-2020.

Caracterización
Mineralógica
como Pieza
Clave del
Conocimiento
Fomento
Minero para el
Mejoramiento
de la
Minería Eurífera
del País.

06

19



**Trabajar de la Mano
con las
Comunidades,
Clave del Éxito de
Gran Colombia Gold.**

**Minería 4.0
en Materiales
de Construcción.**

**Proyecto Minero
de Asoagromicauca
y la Importancia de
la Formalización
Dentro
de los Territorios.**

**Análisis del Riesgo
Ambiental en un
Relave Minero M
mediante Código RAC
como Índice de
Removilización
Potencial por
Elementos
Potencialmente
Tóxicos.**

30

36

44

48