



# Competencias de los Ingenieros de Minas en un mundo verde

**LUIS RIVERA**

CEO Gold Fields Américas

02 de marzo de 2021



**GOLD FIELDS**

# Principales retos de nuestra industria



**GOLD FIELDS**



## Exploración

- *Incremento de costos de Geología y Exploración*
  - *Menores leyes*
- *Procesos Metalúrgicos complejos*
  - *Mayores costos operativos*

## Tramitología

- *Incrementa el tiempo entre el descubrimiento y la primera producción de la mina*
  - *Mayores exigencias regulatorias – participación ciudadana, consulta previa*
- *Resta competitividad a nuestra industria minera*



**GOLD FIELDS**




## Entorno Social

- *Mayor compromiso con su entorno*
  - *Desarrollo territorial*
- *Generación de empleo local – Empresa Comunal*
  - *IDH*



**GOLD FIELDS**



## Exigencia Ambiental

- *Plan de Cierre de Mina*
- *Depósitos de Relave*
- *Medición de emisiones*



**GOLD FIELDS**

# Economía Verde

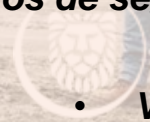
- *Reciclaje de metales*
- *Tecnología 5G*
- *Electro movilidad*
- *Mayor demanda de metales*



**GOLD FIELDS**

# Covid 19

- **Protocolos de seguridad**
- **EPR**
- **Vacunas**



GOLD FIELDS



# Operaciones y Tecnología

## Minería 4.0



**GOLD FIELDS**



## Minería 4.0

- *Transformación digital*
- *Internet de las cosas (IOT)*
- *Permite mejorar el retorno de minerales de baja ley y relaves*
- *Reduce el impacto ambiental*



**GOLD FIELDS**

A photograph of two miners in a desert landscape. They are wearing white hard hats and safety gear. One miner is holding a tablet, and the other is looking at it. The background shows a vast, arid landscape with mountains in the distance. The text 'Exploraciones' is overlaid on the image.

## Exploraciones

- **Gravimetría Aerotransportada – Estudios electromagnéticos**
  - **Modelo geológico 3D Sísmica**
  - **Perforación Direccional**

GOLD FIELDS

## Minado y Extracción

- **Modelos Analíticos**
- **Sistema de información geográfica**
- **Seguimiento en tiempo real**
- **Relleno con relave para potenciar extracción**
- **Automatización**
- **Minería continua en roca dura**
- **Robótica e inteligencia artificial**
- **Tecnología remota**



**GOLD FIELDS**

## Procesamiento

- *Monitoreo preventivo*
- *Rodillos de molienda de alta presión*
- *Sistema de clasificación (con sensores de rayos X)*
- *Lixiviación de alta presión*
- *Bio – lixiviación ecológica*
- *Tecnología de selección de mineral*
- *Sistema de bandas transportadoras cerradas*



**GOLD FIELDS**

## Energía y Agua

- *Aumentar la eficiencia de la energía*
- *Uso de energía renovable*
- *Sistema de tratamiento de agua subterráneos*
- *Plantas de tratamiento de agua*
- *Sistemas de almacenamiento de energía*



**GOLD FIELDS**

# El perfil del profesional del futuro



**GOLD FIELDS**

A photograph showing four workers in safety gear standing on a dirt road in a mining area. One worker on the left is wearing a full white protective suit and a white helmet. The other three workers are wearing high-visibility yellow jackets, dark pants, and red helmets. They are all wearing face masks. They are holding a large Peruvian flag (red, white, and red with the national coat of arms in the center). The background shows a dirt road, a building with a red roof, and a hillside with power lines under a blue sky with white clouds. A semi-transparent white box with a decorative pattern is in the top right corner.

## Liderazgo Auténtico

*“Un líder auténtico ayuda a las personas a que se conozcan,  
a que conecten con sus valores”  
-Bill George*



**GOLD FIELDS**






## Inteligencia Emocional

**“Las personas con habilidades emocionales bien desarrolladas, tienen más probabilidades de sentirse satisfechas y ser eficaces en su vida, y de dominar los hábitos mentales que favorezcan su propia productividad”**  
-Daniel Goleman



**GOLD FIELDS**

A photograph of two workers in safety gear (hard hats, safety glasses, and masks) standing in front of a large turquoise lake at a mining site. The worker in the foreground is a woman wearing a white hard hat with the Gold Fields logo, safety glasses, and a white KN95 mask. The worker in the background is a man wearing a white hard hat, sunglasses, a white mask, and a high-visibility yellow and blue jacket. The background shows a large turquoise lake, a mining operation, and hills under a cloudy sky. A decorative pattern of white dots is overlaid on the top right of the image.

## Apertura al cambio

***“La clave del éxito en los negocios está en detectar hacia donde va el mundo y llegar ahí primero”  
-Bill Gates***



**GOLD FIELDS**



## Innovación

***“Siempre existe una mejor manera de hacer las cosas, encuéntrala”  
-Tomas Edison***



**GOLD FIELDS**

A photograph of four workers standing in a courtyard at a mining facility. They are wearing high-visibility yellow and blue jackets and face masks. The background shows a large, rocky hillside and industrial buildings. A semi-transparent white box is overlaid on the image, containing the title and a quote.

## Trabajo en Equipo

*“Llegar juntos es el principio. Mantenerse juntos, es el progreso.  
Trabajar juntos es el éxito”  
-Henry Ford*



**GOLD FIELDS**



## Planificación

*“Que nuestro pensamiento anticipado se convierta en pensamiento y planificación”  
- Winston Churchill*



**GOLD FIELDS**



## Visión a Largo Plazo

***“Al 2030, la minería en el Perú es inclusiva, está integrada social, ambiental y territorialmente, en un marco de buena gobernanza y desarrollo sostenible. Se ha consolidado como una actividad competitiva e innovadora y goza de la valoración de toda la sociedad”  
- RIMAY***



**GOLD FIELDS**



# Competencias de los Ingenieros de Minas en un mundo verde

**LUIS RIVERA**

CEO Gold Fields Américas

02 de marzo de 2021



**GOLD FIELDS**