

# IMPORTANCIA DE LA RECONCILIACIÓN EN EL PROCESO DE OPTIMIZACIÓN MINERA

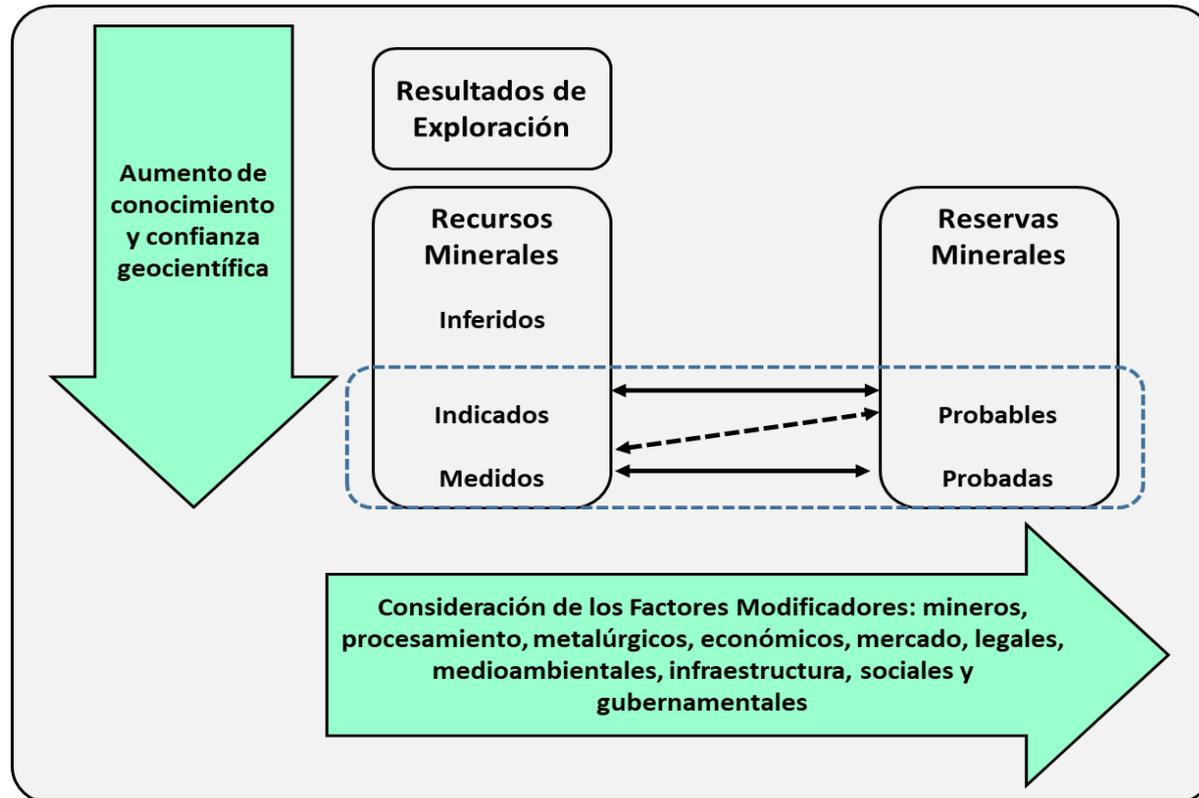
**HOLMAN RICARDO LEON MARTINEZ**

*Director de Operaciones*

Bogotá, Septiembre de 2020



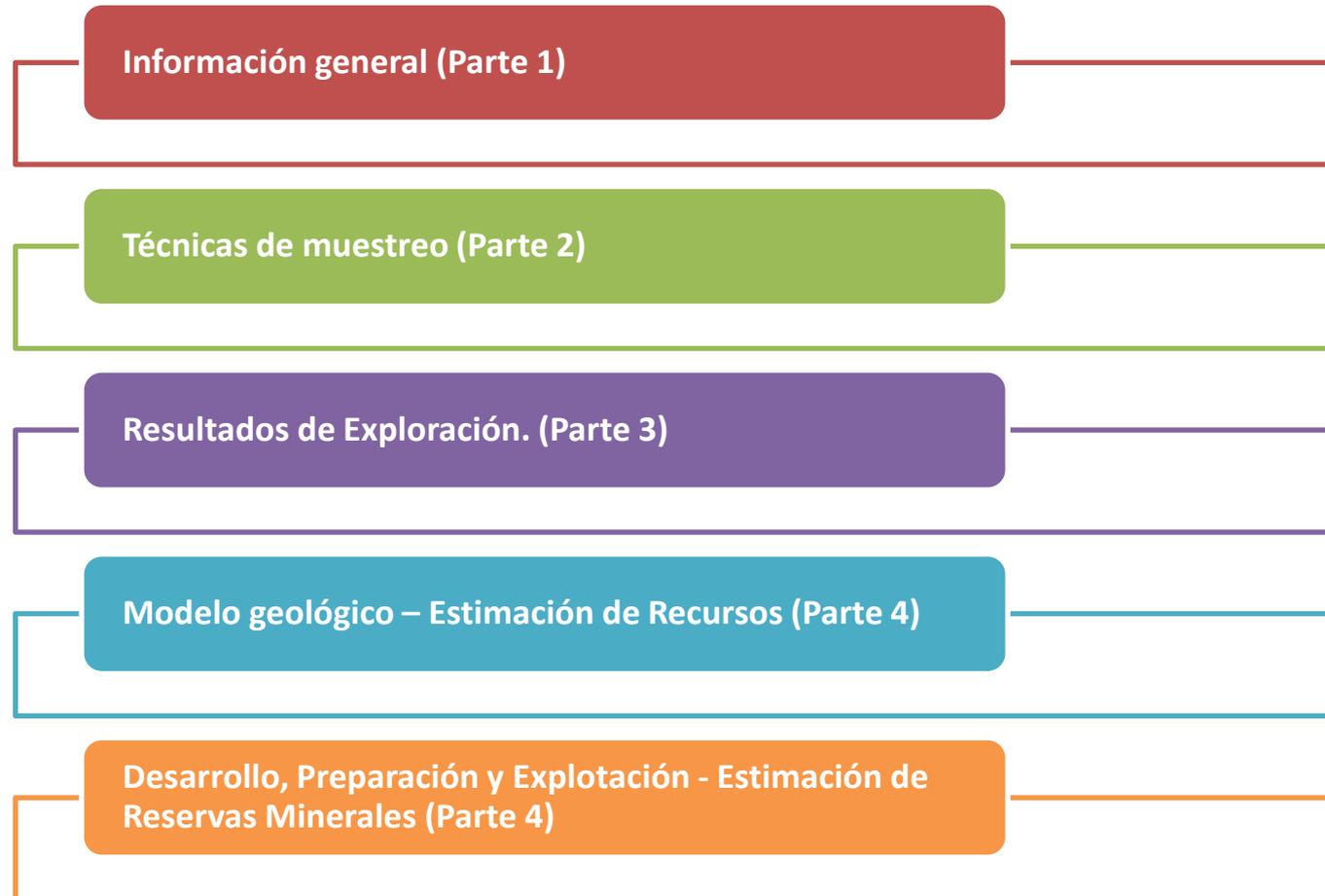
# 1. Unificación de la Información.



*Categorización ECRR - 2018*

- ❑ **Distintos Niveles de confianza Geocientífica y Diferentes Grados de evaluación Técnica y Economía**

## 2. Estandarización de Metodologías y Procedimientos (Tabla 1 – ECRR).



**FACTORES MODIFICADORES**

### 3. Ventajas de implementar el ECRR

Certeza y confianza de la información.

Aumento del conocimiento del proyecto.

Proyección a Largo plazo.

Minimizar el Riesgo \$\$\$.

Implementación de Buenas Practicas Mineras

**SEGURIDAD MINERA.**



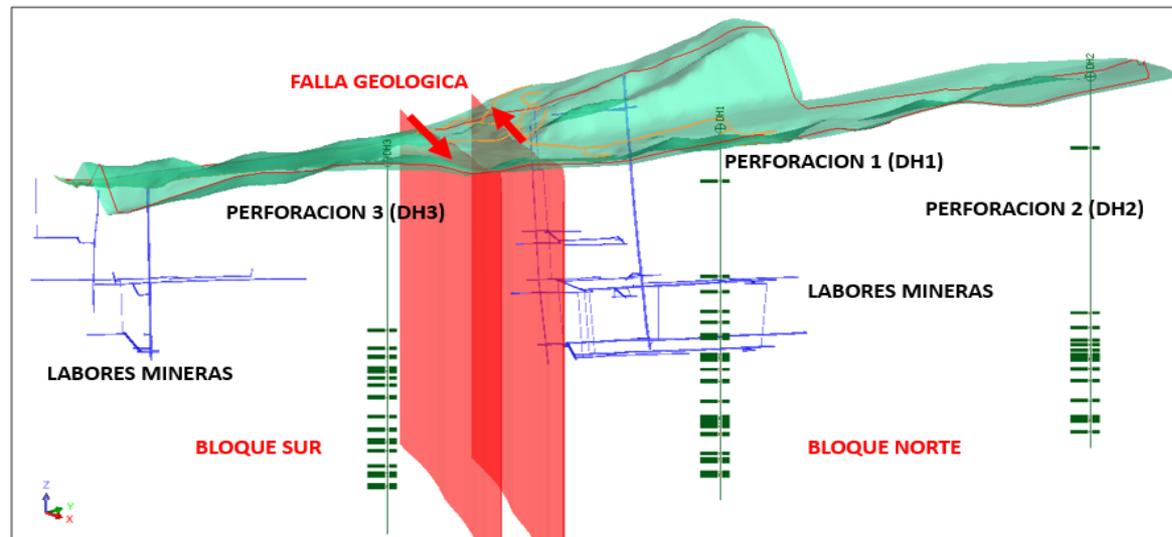
## 4. Caso Práctico



2012  
2013

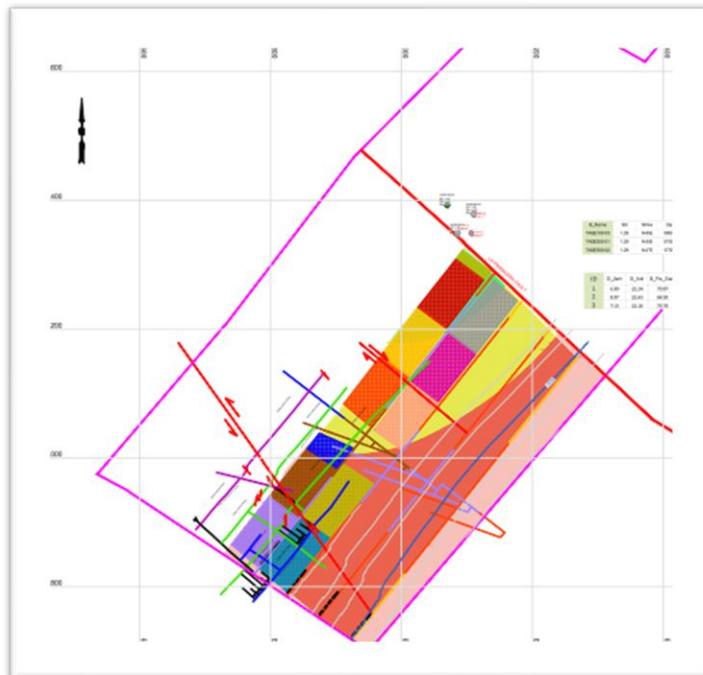
- 3 perforaciones para un total 1856,35 metros perforados
- 13 mantos de carbón identificados.
- 145 puntos de Control. Trabajos bajo tierra
- 6415 cantidad de metros de tunelería realizados.
- 184 cantidad de muestras.
- Producción en el 2011 de 5.200 t/mes aprox (250m).
- Reporte en el 2012 bajo el estándar JORC, para la Estimación de Recursos y reservas mineras.

### LABORES MINERAS Y UBICACIÓN DE PERFORACIONES

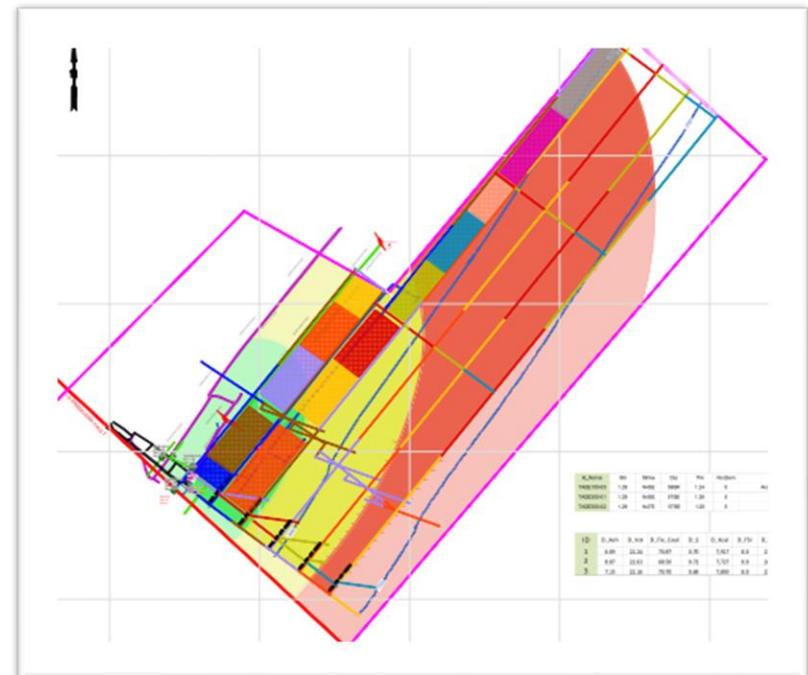


Seam	Thick. (m)	In-Place Resources (Mt)				Recoverable Reserves (Mt)		
		Measured	Indicated	Inferred	Total	Proved	Probable	Total
Cisquera del S.	1.0	0.17	0.04	0.01	0.22	0.12	-	0.12
Bocatoma	0.8	0.13	0.03	-	0.16	0.04	0.02	0.06
Piedro	1.2	0.44	0.30	0.02	0.76	0.19	0.20	0.39
Bolas	0.8	0.20	0.13	0.01	0.34	0.09	0.09	0.18
Tercera	0.7	0.19	0.27	0.01	0.47	0.09	0.17	0.26
Consuelo	0.9	0.09	0.22	0.02	0.33	0.05	0.13	0.18
Manto 09	0.7	-	0.33	0.04	0.37	-	0.19	0.19
Gemela	2.0	0.46	0.72	0.05	1.23	0.27	0.47	0.74
Planta de Soda	0.8	0.08	0.10	-	0.18	0.03	0.07	0.10
Milagros	0.7	0.19	0.17	0.02	0.38	0.07	0.12	0.19
Tesorito	0.6	0.04	-	-	0.04	0.01	-	0.01
Tesoro	0.8	0.19	0.43	0.02	0.64	0.11	0.30	0.41
Zuncho Cisquera	1.0	0.31	0.28	0.12	0.71	0.20	0.19	0.39
<b>Total</b>		<b>2.49</b>	<b>3.02</b>	<b>0.32</b>	<b>5.83</b>	<b>1.27</b>	<b>1.95</b>	<b>3.22</b>

### Estimación de Recursos JORC – 2012 - 2013



Estimación de Recursos Zona 1 - 2012



Estimación de Recursos Zona 2 - 2012

# 4. Caso Practico



2019 -  
2020

- 77 puntos de Control. Trabajos bajo tierra

- 14510 cantidad de metros de tuneleria realizados.

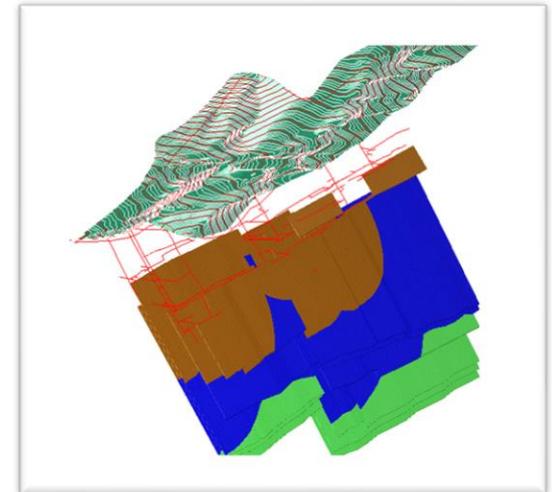
- 77 cantidad de muestras.

- Producción 10,500 t/mes aprox (450 m).

- Reporte en el 2019 - 2020 bajo el estándar ECRR, para la Estimación de Recursos y reservas mineras.

<u>Manto</u>	<u>Espesor Promedio (m)</u>	<u>Recursos (Mt)</u>				<u>Reservas (Mt)</u>		
		<u>Medidos</u>	<u>Indicados</u>	<u>Inferidos</u>	<u>Recursos totales</u>	<u>Probadas</u>	<u>Probables</u>	<u>Reservas totales</u>
Cisquera	1,0	52.714	-	-	52.714	47.260	-	47.260
Piedro	1,0	307.362	303.151	-	610.513	222.258	124.859	347.117
Bolas	0,7	206.699	139.902	-	346.601	159.119	-	159.119
Gemela	1,2	401.768	381.883	150.448	934.099	237.942	80.089	318.031
Milagros	0,7	205.975	197.136	180.813	583.924	179.666	55.422	235.088
Tesorito	0,6	163.533	248.986	266.388	678.908	113.674	51.698	165.371
Tesoro	0,7	213.765	204.917	280.833	699.515	147.335	45.678	193.013
<b>Total</b>		<b>1.551.815</b>	<b>1.475.976</b>	<b>878.483</b>	<b>3.906.274</b>	<b>1.107.253</b>	<b>357.746</b>	<b>1.464.999</b>

*Estimación de Recursos ECRR – 2019*

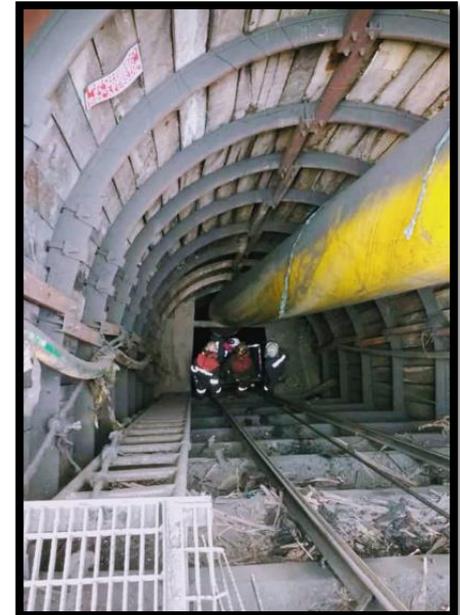


*Modelo Geológico Carbocoque- 2019*

## 5. Principales Cambios realizados



- Construcción de 2 Inclinaos de transporte principal en Arcos de Acero.
- Cambio la sección bajo tierra implementando Arcos de acero.
- Aumento de capacidad de transporte interno Utilizando Locomotoras.
- Aumento de capacidad de Coches de transporte a superficie.
- Mecanización de un tajo con Rozadora sobre Muro.
- Cargue de material estéril con palas neumáticas.
- Mejoramiento en el sistema de comunicación.
- Mejoramiento en el sistema de detección de gases, ventilación y bombeo.



# GRACIAS

**HOLMAN RICARDO LEON MARTINEZ**  
*Director de Operaciones*  
**Bogotá, Septiembre de 2020**