



# **Best Practice and Compliance in Mineral Exploration – Update (Español)**

**Originally presented at the Geological Society of  
America (GSA) meeting in 2016**

Updated December 2022

Donald Birak, Birak Consulting LLC.  
[birakconsulting.com](http://birakconsulting.com)

Donald Earnest, Resource Evaluation Inc.

# Best Practice – Mejoras Practicas

- Esta presentación es una actualización de una presentación anterior (2016, en inglés).
- Ha habido muchos desarrollos nuevos en nuestra industria y esta actualización los refleja.
- El objetivo es discutir conceptos como Practicas Mejores (**Best Practices**) y conformidad con las reglas (NI 43-101, S-K 1300).

Preguntas son bienvenidas.

# Best Practice – ¿Que es?

- Segun “Investopedia” es:

**“A set of guidelines, ethics or ideas that represent the most efficient or prudent course of action. Best practices are often set forth by an authority, such as a governing body or management, depending on the circumstance.”**

(Ideas o directrices que sugieren las acciones más eficientes o prudentes – establecidas por las autoridades)

**“While best practices generally dictate the recommended course of action, some situations require that such practices be followed”.**

(En general, Mejores Prácticas no son requisitos, pero hay situaciones que requieren ciertas acciones)

**Nothing herein is prescriptive and there is room for addition and modifications based on your conditions.**

(Nada aquí es prescriptivo y es posible se añadan mas o otras modificaciones basados en sus condiciones particulares)

# Best Practice

## Partes de la definición

- First and foremost, they are guidelines. (ante todo, son directrices)
- Hay dos tipos:
  - Externas - establecidos por las autoridades regulatorias;
    - May or may not have specific mandates. (Varias reglas permiten las empresas publicas establecer sus detalles propios)  
**Example - Audits of data used in mineral resource estimation. (Las auditorías no son requeridos pero son muy común)**
  - Internas - Aquellos establecidos por las empresas.  
**Example – No safety incidents. (no incidentes de seguridad – especialmente muertos)**

# Best Practice – Exploration Pipeline

- Exploración abarca la cadena total de la minería (target generation through operation of a new mine)



- Es simple ... las metas son Discovery and Definition de recursos y reservas y el desarrollo de una mina nueva

Estableciendo y comunicando sus objetivos específicos pueden mejorar el proceso hacia éxitos

# Best Practice

## Discovery and Definition (D&D) – Dos caminos lograr éxito



- Hacer las cosas correctas es “What work is needed to make a discovery”
- Hacer las cosas correctamente es “What and how the work will be conducted”

Los dos conceptos son sinérgicos pero el segundo es parte de “Best Practice”

# Best Practice

## D&D – Aumentado con MEJORES PRACTICAS

- Hacer las cosas correctas es subjetivo - los resultados juzgarán los métodos
- Hacer las cosas correctamente (Best Practice) es objetivo. El propósito es proveer confianza en los procesos y resultados. ¿Para quién? ¡Tu empresa y las inversionistas!

Doing the  
Correct Things



Doing Things  
Correctly

¡Equilibrado!

# Best Practice

## D&D – Primero

### Establezca sus Metas Fundamentales

- Ideas ...

- ✓ Safety and Environment (Cero incidentes)
- ✓ Respect for local processes and local people directly affected (Respeto por los procesos locales y los ciudadanos los que pueden estar afectado. ¡Ser un buen vecino!)
- ✓ Adherence to all company and regulatory standards (Siga todos procesos de su empresa)



# Best Practice

## D&D – Metas Fundamentales

- Más

- ✓ Communicate discovery parameters (Comunica los aspectos de su programa los que pueden asegurar descubrimiento)
  - Deposit commodities, deposit size, timing and how they fit with the corporate strategy and Life of Mine Plans (Los productos, tamaños de los yacimientos, la estrategia de su empresa y los planes de la vida de la mina)
- ✓ Geologically-valid mineral resources (asegura que sus modelos obedezcan los controles de la geología)
- ✓ Attention to costs (El control de costos)
- ✓ Others (Otros específicos de la empresa)

# Best Practice

## D&D – Segundo, entiende los partes de la exploración



Son etapas distintas de exploración

1. **Target Generation**
2. **Initial Evaluation**
3. **Definition of mineral resources**
4. **Technical, Social and Economic evaluation (to define mineral reserves)**

¡Exito! (con estudios de factibilidad, reservas minerales y minas nuevas.)

# Best Practice

## Mejores Practicas sugieran

- ✓ **Define Prospectivity Across All Scales** (Establece la prospectividad)  
Use analogies to help define the reason to explore (Las analogías pueden ser útiles)
- ✓ **Use of multiple types of data** (Varios tipos de datos desde fuentes acreditadas)  
Confirm clear data title – know the data source
- ✓ **Utilize multi-discipline data evaluation** (Evaluación de los datos con metodos diferentes y, a veces, expertos que pueden ayudar)
- ✓ **Define Pemissability of the Area** (Define que exploración y produccion estan permitodos)

# Best Practice

Otra manera para imaginar los fases

## Fase uno - Target Generation

Hay dos partes

1. Prospectividad - riesgos en la geología
2. Permisabilidad – riesgos con la permisabilidad  
 ¡Entiende bien estas partes, especialmente Las Comunidades!

	CRITERIA	Sub-Criteria
Geologic Risks	Prospectivity	<b><u>Geologic Potential</u></b>
		Maturity Ground Availability Degree of Difficulty
Country Risks	Operational	<b><u>Security of Tenure</u></b>
		Repatriation of Profits Taxes/Royalties/FCI Infrastructure
	Environmental	<b><u>Legislation</u></b>
		Communities Issues External Pressure Compliance Cost
	Political	<b><u>Gov't Stability</u></b>
		Security/Safety Corruption Bureaucracy

# Best Practice

## Fase dos - Evaluación Inicial

Por cada área seleccionado, el equipo avance para validar las características y susposiciones (y su analogía).

La cantidad de datos y costos aumentaran para justificar una decisión – dejar o quedar. El Best Practice sugiere que:

- ✓ **Hace un base de datos sostenible y seguro** – Hay sistemas varias pero más y más nuestra industria estan seleccionado “relational databases” – ¡no simplemente Excel!

Protocolos son necesario para asegurar la integridad del base de datos.

- ✓ **Garantice la seguridad de tenecia (Land Tenure)** – Validate land title, accurate topograpy, GPS, site surveys.

# Best Practice

## Más

- ✓ **Usa métodos de la exploración apropiados**

Por ejemplo - XRF's portatiles pueden ser útiles para eliminar áreas rapidamente pero métodos quimicos o Fire Assays son preferidos

- ✓ **Usa laboratorios certificados y independientes**

No hay requiermientos pero la industria y sus inversionistas considerarlos esenciales

Some companies employ in-house labs – generally for deposit definition or operational grade control drilling.

Y .....

- ✓ **Construye sus protocolos de QAQC (y distribuirlos a todos miembros de su equipo)**

# Best Practice

## Más

**¿Por qué necesita usar QAQC? ¿Porque todos laboratorios tienen errores!**

- Sus protocolos son necesitado para chequear el rango total de los varianzas potenciales

**Total Sampling Variance = (Site Variance<sup>1.</sup> + Sample Variance<sup>2.</sup> + Preparation Variance<sup>3.</sup> + Analytical Variance<sup>4.</sup>)**

- Duplicados <sup>1</sup> y <sup>2</sup>, estandares y blancos <sup>3</sup> deben ser incluido
- Algunas empresas utilizan un laboratorio primario y un otro (el propósito del secundario es para chequear el primario <sup>4</sup>)

**El propósito principal es para detectar errores en los lotes (batch errors). No es posible detectar todos los errores**

# Best Practice

## Más

- La cantidad del QAQC depende de usted, las reglas no especifican la cantidad y hay una amplia gama en nuestra dentro de las divulgaciones de la industria pero ...
- Considera (cada 20 o 25 muestras primarias)
  - 1 duplicado** (núcleo/testigo o RC dividió para chequear la variación de la muestra y la preparación).
  - 1 blanco** (Algunas empresas hacen sus propias muestras en blanco).
  - 1 a 3 estándares comerciales** (certified reference materials “CRM”) similar a la mineralización en su yacimiento.
    - 1 de baja ley, 1 de ley mediana y 1 de alta ley.

**La meta es, más o menos, 15% de muestras de QAQC.**

**¡Construye sus protocolos en consideración de las características de su depósito!**

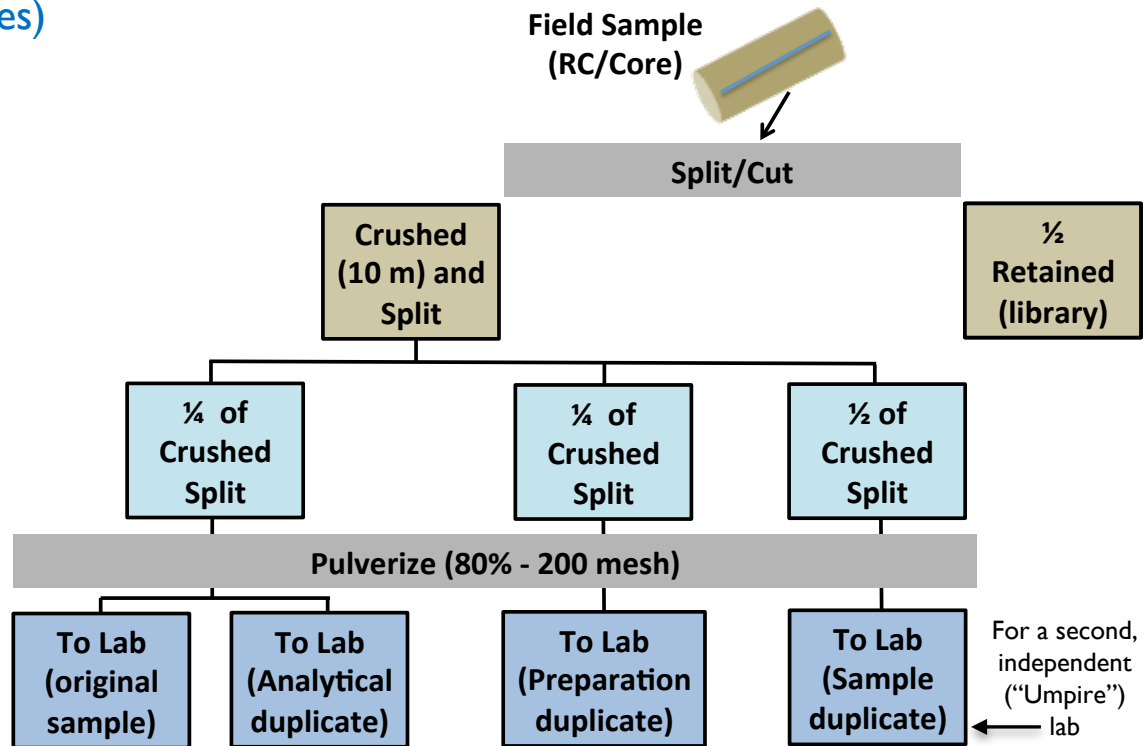


# Best Practice

## Más

### Ejemplo del flujo de sus muestras

(no incluye los estándares)

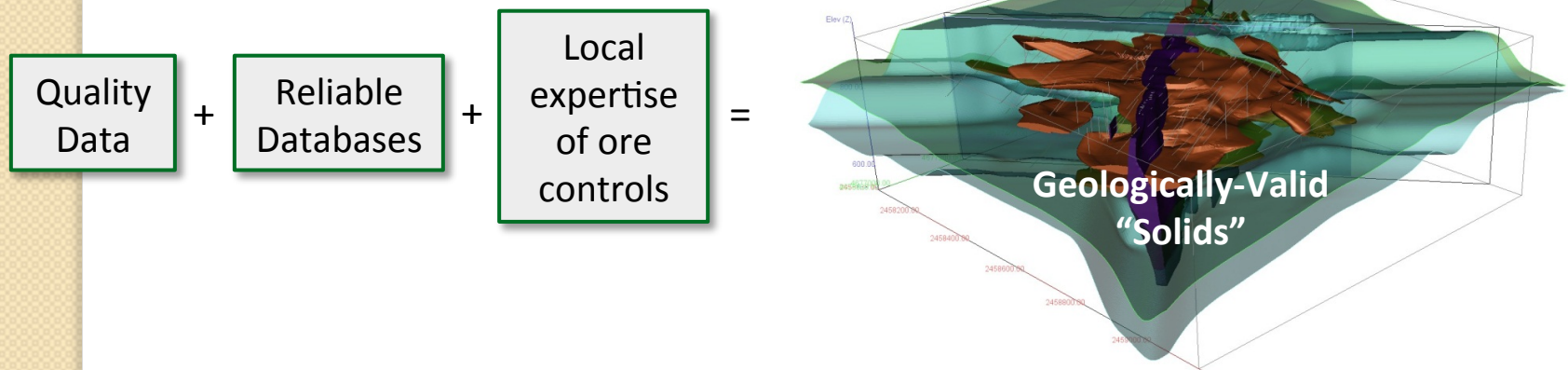


# Best Practice

## Fase Tres - Definition (y estimación) of Mineral Resources

El proceso depende en el tipo de mineralización

¡La meta es producir una estimación que refleja la geología!



# Best Practice

## Otros Temas (Other Topics)

### 4. Technical, Social and Economic Issues

Early in the program!

- **Arregla por pruebas metalúrgicas preliminares y características de la mineralización** Metallurgical Testing and Mineralization.  
Characterization (por ejemplo, la potencial hacer ácido - **Net Acid Generation, Potentially Acid-Generating**) Análises de las rocas mineralizadas y residuales
- **Escoge experto/consultor para coordinar estudios ambientales**  
Select an Environmental Consultant/Contractor to coordinate baseline environmental surveys
  - Including endangered species research, cultural resource examination
- **Establecer un programa de conciencia de la comunidad** Build and operate community awareness programs

# El Resumen/Summary

**Practicas Mejores** son directrices que existen para alentar a las empresas públicas a tomar medidas eficientes y prudentes

**Practicas Mejores** consisten en **hacer las cosas correctamente** y va de la mano con hacer las cosas correctas, y puede mejorar el valor del proceso de descubrimiento

**Metas Fundamentales** generan confianza en la empresa en los objetivos y resultados de su programa

**Nada en este documento es prescriptive. Haz tus tuyos protocolos y monitorizalos.**

**Nothing herein is prescriptive - Build your own protocols and monitor them.**