

Profesor Cátedra: Raúl Castro

Auxiliares: Nicolás Montecino

Javier Cornejo

**EI2001 – Taller de Proyecto**

***“Profundización de la mina subterránea más grande del planeta:***

***El Teniente y sus desafíos para el siglo XXI”***

**Tarea 3**

Fecha Entrega: Semana 13 (2-Junio-2009)

**Objetivos:**

- Definir parámetros básicos de la envolvente económica.

- Definir una secuencia de explotación.

- Definir un Ritmo de Producción.

- Realizar un Plan de Producción.

**Actividades:**

1. Es necesario definir claramente la envolvente económica. Una forma de hacerlo es discretizar la envolvente en “Macro-Bloques” (Columnas de Bloques). Para cada uno de los “Macro-Bloques” pertenecientes a la envolvente se pide:

* Área Basal Macro-Bloque
* Altura Macro-Bloque
* Volumen Macro-Bloque
* Tonelaje Macro-Bloque
* Leyes Macro-Bloque

Además es necesario presentar una vista en planta (Cota 1880 msnm) con las alturas de cada uno de los “Macro-Bloques”.

Generar una tabla detallada de la información solicitada anteriormente para cada uno de los Macro-Bloques (Ver Excel Adjunto)

1. Para definir la secuencia de extracción, se pide:

* Realizar vista en planta (cota 1880) con las leyes de cada sector.
* Indicar (mediante flechas) donde se iniciará y hacia dónde irá la explotación minera.

1. Uno de los factores más relevantes al momento de evaluar un proyecto minero es definir el Ritmo de Producción. En este caso (explotación mediante métodos subterráneos), todo lo que es extraído del interior mina será enviado a la planta de procesamiento de minerales.

Para definir el Ritmo de Producción adecuado, se le pide realizar un análisis de sensibilidad, considerando los siguientes supuestos:

* La capacidad de la planta es igual al ritmo de extracción de la mina.
* Las inversiones de la mina y de la planta se realizan una vez y al inicio de la explotación, por ende, no serán afectados por la tasa de descuento.
* Los flujos de caja son constantes para cada año.
* Se asume una distribución de Leyes constante por período.

Considerando lo anterior, se le pide que realice una Evaluación Económica de la Envolvente (definida en la parte 1), para distintos ritmos de producción. (Cabe destacar que distintos ritmos de producción implica: distinta duración del proyecto (años), distintas inversiones (mina y planta), entre otros).

Todo lo anterior debe ser resumido con un gráfico “VAN vs Toneladas por Día”.

**Nota:** El ritmo de producción escogido, debe ser aquél que maximice el VAN.

1. Para producir en una Mina de Panel Caving, se debe tener en cuenta que es un proceso dinámico. Los sectores que están en producción en cierto período, se irán agotando a medida que transcurre el tiempo.

Lo anterior debe ser considerado al momento de hacer un Programa de Producción, ya que, no se podrá explotar un punto de extracción si este no ha sido preparado con anterioridad (incorporación de área).

Utilizando la planilla Excel (ProgramadeProducción.xls), se pide que forme un Programa de Producción, considerando lo siguiente:

* No sobrepasar el ritmo de producción encontrado en la parte 3.
* La función “Ritmo de Explotación” debe ser creciente los primeros años del proyecto. Mantenerse constante (en el ritmo de producción de la parte 3) la mayor cantidad de años posibles. Y finalmente debe ser decreciente los últimos años de vida del proyecto
* La función “Ritmos de Explotación” no debe ser fluctuante.
* Respetar las restricciones de incorporación de área.

¿Es conveniente utilizar el criterio de maximizar el VAN (parte 3) para realizar un programa de producción? Discuta.

**Nota:** Sólo es necesario entregar un gráfico que resuma el “Programa de Producción” propuesto. (Toneladas extraídas por sector en cada uno de los períodos).

**Alcances:**

- Cada grupo debe presentar un informe escrito martes 2 de Junio. (Además se deben enviar archivos vía mail)

- Se les recuerda que la fecha del informe final será el martes 16 de junio.

En caso de dudas o consultas, enviar un mail a: [nimontec@ing.uchile.cl](mailto:nimontec@ing.uchile.cl) o [jacornej@ing.uchile.cl](mailto:jacornej@ing.uchile.cl)