

PERFIL MM_T71

Asignatura: 3007712 Minería de superficies
Planes relacionados: Ingeniería de minas y metalurgia
Contenido: 1. Aspectos Económicos Básicos de la Minería a Cielo Abierto • Relaciones de descapote bajo diferentes formas geométricas de los yacimientos. • El inventario de reservas • La pendiente del talud y el factor de seguridad • La ley de corte y los límites del pit • El efecto de las pendientes sobre las reservas • La secuencia de la explotación • El pit final y su diseño 2. Factores Geológicos en la Estabilidad de Taludes • Mineralogía. Litología. Meteorización • Macizo rocoso. sus propiedades y comportamiento bajo esfuerzos • Aspectos geológicos a tenerse en cuenta en el diseño de taludes: las discontinuidades geológicas. Aguas subterráneas e hidrología. • Taludes naturales. Los esfuerzos regionales 3. La Geometría del Tajo Abierto y el Procedimiento Operacional • Diseño de vías • Diseño de drenajes • Diseño de botaderos 4. Seguridad Minera a Cielo Abierto • Mediciones topográficas. Punto de referencia y amarres. • Señales estables 5. Selección de Equipos y Requerimientos Generales • Tamaño de la flota y tipo de equipos • Requerimientos específicos 6. Principios del Movimiento de Tierras

7. Aspectos Ambientales de la Minería a Cielo Abierto

Asignatura: 3007713 Minería subterránea

Planes relacionados: Ingeniería de minas y metalurgia

Contenido:

1. INTRODUCCIÓN

- 1.1. El hombre y las excavaciones subterráneas
- 1.2. Evolución de la minería
- 1.3. La minería del futuro

2. REPASO PERFORACIÓN Y VOLADURA DE ROCAS Y GENERALIDADES CONTROL DE PROCESOS

- 2.1. Generalidades perforación de rocas
- 2.2. Equipos de perforación y accesorios de perforación
- 2.3. Generalidades voladura de rocas
- 2.4. Accesorios y explosivos para voladuras de rocas
- 2.5. Diseño de voladuras en Bancos
- 2.6. Diseño de voladura subterránea - Desarrollo y Explotación-

3. GENERALIDADES

- 3.1. Qué es minería
- 3.2. Prospección y exploración
- 3.3. Cartografía, Información cartográfica
- 3.4. Caracterización geológica de los yacimientos
- 3.5. Desarrollo
- 3.6. Preparación
- 3.7. Explotación
- 3.8. Perforación y voladura
- 3.9. Servicios mineros: Cargue y transporte, Fortificación, Ventilación, Desagüe, Topografía, Iluminación
- 3.10. Terminología utilizada

4. NOCIONES BÁSICAS PARA LA EVALUACIÓN DE PROYECTOS MINEROS

- 4.1. Generalidades - Investigaciones preliminares - Estudios de viabilidad
- 4.2. Estudios de factibilidad: Generalidades, Contenido, Determinación de reservas, Aspectos tecnico-económicos, Plan de ingresos y gastos
- 4.3. Análisis económico

5. CRITERIOS PARA LA SELECCIÓN DE MÉTODOS MINEROS

- 5.1. Información geológica
- 5.2. Información geotécnica
- 5.3. Información geográfica
- 5.4. Información Económica
- 5.5. Información social
- 5.6. Legislación vigente (Decreto 1335 - Guías mineroambientales)
- 5.7. Evaluación de ingeniería: Estudios conceptuales, Estudios de ingeniería, Diseño detallado
- 5.8. Métodos mineros en función de las características del yacimiento (incluye una descripción general de los métodos).

6. MÉTODOS MINEROS APLICADOS AL CARBÓN

Desarrollo, preparación, explotación, cargue y transporte Servicios (Ventilación, desagüe, Fortificación)

- 6.1. Buzamiento fuerte: Escalones invertidos, Despilado descendente (minería en "v")
- 6.2. Buzamiento medio: Cámara y pilares
- 6.3. Buzamiento bajo: Tajo largo con derrumbe dirigido, Tajo corto

7. MINERÍA DE CÁMARAS Y PILARES

- 7.1. Planeación
- 7.2. Desarrollo
- 7.3. Preparación
- 7.4. Explotación
- 7.5. Cargue
- 7.6. Transporte
- 7.7. Servicios: Ventilación, Fortificación, Desagüe

8. MINERÍA DE CORTE Y RELLENO

- 8.1. Desarrollo
- 8.2. Preparación
- 8.3. Explotación
- 8.4. Cargue
- 8.5. Transporte
- 8.6. Servicios: Ventilación, Fortificación, Desagüe

9. MINERÍA DE ALMACÉN (SHINKRAGE STOPEN)

- 9.1. Desarrollo
- 9.2. Preparación

9.3. Explotación

9.4. Cargue

9.5. Transporte

9.6. Servicios: Ventilación, Fortificación, Desagüe

10. MINERÍA DE VENAS ESTRECHAS

10.1. Desarrollo

10.2. Preparación

10.3. Explotación

10.4. Cargue

10.5. Transporte

10.6. Servicios: Ventilación, Fortificación, Desagüe

11. SUBLEVEL STOPING

11.1. Desarrollo

11.2. Preparación

11.3. Explotación

11.4. Cargue

11.5. Transporte

11.6. Servicios: Ventilación, Fortificación, Desagüe

12. SUBLEVEL CAVING

12.1. Desarrollo

12.2. Preparación

12.3. Explotación

12.4. Cargue

12.5. Transporte

12.6. Servicios: Ventilación, Fortificación, Desagüe

13. BLOCK CAVING

13.1. Desarrollo

13.2. Preparación

13.3. Explotación

13.4. Cargue

13.5. Transporte

13.6. Servicios: Ventilación, Fortificación, Desagüe

14. SEGURIDAD MINERA

14.1. Identificación de peligros

- 14.2. Evaluación de riesgos
14.3. Panoramas de Factores de Riesgo

Asignatura: 3010428 Transporte minero
Planes relacionados: Ingeniería de minas y metalurgia
Contenido: 1. TRANSFORMACION DE LAS MASAS MINERALES 1.1. Naturaleza de la variabilidad química y mineralógica de los depósitos minerales. 1.2. Minería selectiva 1.3. Empleo de las técnicas estadísticas para el control de la variación química de las masas minerales (muestreo). 1.4. Pérdidas y dilución 1.5. Degradación de la masa mineral en el arranque y tamaño condicional. 1.6. Expansión de las rocas 1.7. Degradación en: cargue, transporte, homogenización y almacenamiento. 1.8. Materias primas homogéneas y heterogéneas 1.9. Proporción de componentes en una mezcla 1.10. Prevención de la segregación y deshomogenización por medio de una selección cuidadosa del sistema de manejo. 2. SISTEMAS DE HOMGENIZACION 2.1. Sistemas de agitación y homogenización de pulpas minerales. Suspensiones heterogéneas. Distribución de tiempos de residencia. Elementos de diseño. 2.2. Sistemas de homogenización de sólidos a granel. 3. SISTEMA DE TRANSPORTE 3.1. Principios básicos para selección de equipos 3.2. Bases del cálculo de las instalaciones de transporte 3.3. Coeficiente de resistencia 3.4. Potencia 3.5. Organización del transporte 3.6. Clasificación de sistemas de transporte 3.6.1. degradación y desmezclado. Selección de bombas, diseño de tuberías). 3.6.2. - Transporte neumático (parámetros, diseño, degradación, y desmezclado. Selección de ventiladores y compresores. Diseño de la red

3.6.3. - Transporte en bandas (parámetros, diseño, degradación y de mezclado).
Selección.

4. SISTEMAS DE ALMACENAMIENTO

4.1. Diseño de silos, tolvas y pilas

4.2. Degradación y desmezclado

Asignatura: 3008661 Sistemas de gestión aplicados a la minería

Planes relacionados: Ingeniería de minas y metalurgia

Contenido:

Concepto de Proceso.

1. Definición de Proceso.
2. Caracterización de procesos.
3. Definición de indicadores.

El contra de la calidad total.

1. Definición de Calidad.
2. Dimensiones de la calidad.
3. Productividad.
4. Supervivencia de las empresas.
5. Mejoramiento continuo.
6. Gestión de la Calidad.
7. Establecimiento de planes de acción y su control.

Gestión del medio ambiente.

1. Identificación de aspectos e impactos ambientales.
2. Requisitos legales.
3. Guía minero ambiental.
4. Evaluaciones Ambientales (EIA, PMA, Análisis ambiental de alternativas).
5. Implementación de PMA.
6. Establecimiento de indicadores ambientales.
7. Seguimiento y control ambiental (ICA¿s, ISA¿s).

Gestión de la seguridad y la Salud ocupacional.

1. Definición de peligros y riesgos.
2. Panoramas de factores de riesgo.
3. Accidentalidad e incidentalidad.

4. Gestión de riesgo.
5. Requisitos legales.
6. Establecimiento de indicadores de Seguridad y Salud Ocupacional.

Sustentabilidad.

1. Responsabilidad social empresarial.
2. Sustentabilidad.
3. Pacto global.
4. Metas del milenio.

Sistemas integrado de gestión.

1. Sistema de Gestión de Calidad ISO 9001.
2. Sistema de Gestión ambiental ISO 14001.
3. Sistema de gestión en seguridad y salud ocupacional OHSAS 18001.