



## CUADERNO DE EVALUACIÓN

**MÓDULO:** INTRODUCCIÓN A LA INSTALACIÓN DE SERVICIOS DE VENTILACIÓN, DRENAJE, REDES DE AIRE COMPRIMIDO Y DE AGUA EN MINA SUBTERRÁNEA

**PROGRAMA:** OPERADOR DE FORTIFICACIÓN E INFRAESTRUCTURA MINA SUBTERRÁNEA

Una iniciativa de:



Con la asesoría experta de:

**Innovum** | **FCH**  
FUNDACIÓN CHILE

## Contenido:

<b>MÓDULO: INTRODUCCIÓN A LA INSTALACIÓN DE SERVICIOS DE VENTILACIÓN, DRENAJE, REDES DE AIRE COMPRIMIDO Y DE AGUA EN MINA SUBTERRÁNEA.....</b>	<b>3</b>
<b>1. Nociones Básicas de Instalación de servicios de ventilación, drenaje, redes de aire comprimido y de agua en mina subterránea. ....</b>	<b>3</b>
<b>2. Monitoreo de instalación de Servicios .....</b>	<b>5</b>
<b>3. Características de los materiales .....</b>	<b>6</b>
<b>4. Parámetros de medición .....</b>	<b>8</b>

## MÓDULO: INTRODUCCIÓN A LA INSTALACIÓN DE SERVICIOS DE VENTILACIÓN, DRENAJE, REDES DE AIRE COMPRIMIDO Y DE AGUA EN MINA SUBTERRÁNEA

### 1. Nociones Básicas de Instalación de servicios de ventilación, drenaje, redes de aire comprimido y de agua en mina subterránea.

- **Identifica los parámetros operacionales de sistemas de suministros de agua industrial, aire comprimido, drenaje y ventilación en mina subterránea, de acuerdo a procedimiento y normativa legal vigente.**

1.- V|F La adecuada ventilación en operaciones de minería subterránea es un proceso de vital importancia para asegurar una atmósfera respirable. **Verdadero**

2.- V|F La emisión de contaminantes y material particulado al interior de las minas subterráneas no propician el desarrollo de enfermedades ocupacionales, colocando en riesgo la vida de los trabajadores. **Falso**

3.- V|F No solamente las personas necesitan una buena calidad de aire; también las máquinas diésel dependen de ello para efectuar su combustión interna. **Verdadero**

- **Describe el sistema de acoplamiento de cañerías de agua industrial, de acuerdo a procedimiento y normativa legal vigente.**

4.- Indique las características y beneficios de los acoples de cañerías

- a) más rápida y fácil
- b) económica y segura de unir mecánicamente cañerías
- c) conexión más versátil
- d) más rápida que la soldadura
- e) **todas las anteriores**

5. - Los sistemas de acople de anillo ranurados son para

- a) **Ser soldados en cañerías de gran diámetro**
- b) Para acoples con pernos
- c) Para cañerías de HDPE

- **Explica las variables del proceso de instalación de drenaje son relevantes de informar y comunicar, de acuerdo a procedimiento y normativa legal vigente.**

6.- **V** El objetivo de un drenaje en el plano operativo de una explotación, es conseguir que las aguas que entren en contacto con la mina (tanto superficial como subterránea), sean las mínimas posibles. **Verdadero**

7.- Los efectos perceptibles del agua en minas subterráneas son múltiples e incluyen muchos que son comunes

- a) Inundaciones repentinas a gran escala
- b) Incrementos de la corrosión de sistemas
- c) Reducción de la vida útil del sostenimiento
- d) Producción de daños en las instalaciones
- e) **Todas las anteriores**
- f) Solo a y c

## 2. Monitoreo de instalación de Servicios

- **Describe los parámetros de medición del sistema de ventilación, de acuerdo a procedimiento y normativa legal vigente.**

8.- V|F En todos los lugares de la mina, donde acceda personal, el ambiente deberá ventilarse por medio de una corriente de aire fresco, de no menos de tres metros cúbicos por minuto (3 m<sup>3</sup>/min) por persona. **Verdadero**

9.- V|F En las galerías en desarrollo donde se use ventilación auxiliar, el extremo de la tubería no deberá estar a más de treinta metros (30m) de la frente. **Verdadero**

- **Explica las características de la bomba para el sistema de drenaje, de acuerdo a procedimiento y normativa legal vigente.**

10.- Las bombas son:

- a) Son máquinas que crean el flujo en los medios líquidos
- b) Son máquinas que transforman la energía mecánica en energía potencial y cinética.
- c) Son máquinas que se usan solo en sistemas de ventilación
- d) **Solo a y b**
- e) Solo c

11.- identifica la clasificación de las bombas

- a) Volumétricas
- b) Neumáticas
- c) Helicoidales Dinámicas
- d) Rotativa
- e) **Solo a y c**
- f) Solo b y d
- g) Todas las anteriores

- **Identifica los formatos donde registra la información de sistemas de suministros de agua industrial, aire comprimido, drenaje y ventilación en mina subterránea, de acuerdo a procedimiento y normativa legal vigente.**

12.- V|F Cuando se requiera la instalación de servicios se deberá entregar un plano del área donde se requiere la instalación de los servicios. **Verdadero**

13.- V|F Confeccionar reporte en caso de detectar anomalías en el proceso de instalación de ventilación drenaje aire comprimido y redes de agua en el área donde se realizarán los servicios. **Verdadero**

### 3. Características de los materiales

- **Identifica las distancias desde la generación del agua hacia los pozos, de acuerdo a procedimiento y normativa legal vigente.**

14. V|F Cuando se trata de labores de interior, es mucho más importante el correcto y adecuado dimensionamiento y la construcción de los sistemas de captación periférica de las aguas subterráneas? **Verdadero**

15. V|F No será necesario el diseño y construcción de las oportunas infraestructuras de canalización y conducción de aguas hasta las infraestructuras de bombeo al exterior. **Falso**

- **Explica las características de la bomba para el sistema de drenaje, de acuerdo a procedimiento y normativa legal vigente.**

16.- Las bombas son:

- a) Son máquinas que crean el flujo en los medios líquidos
- b) Son máquinas que transforman la energía mecánica en energía potencial y cinética.
- c) Son máquinas que se usan solo en sistemas de ventilación
- d) **Solo a y b**
- e) Solo c

17.- identifica la clasificación de las bombas

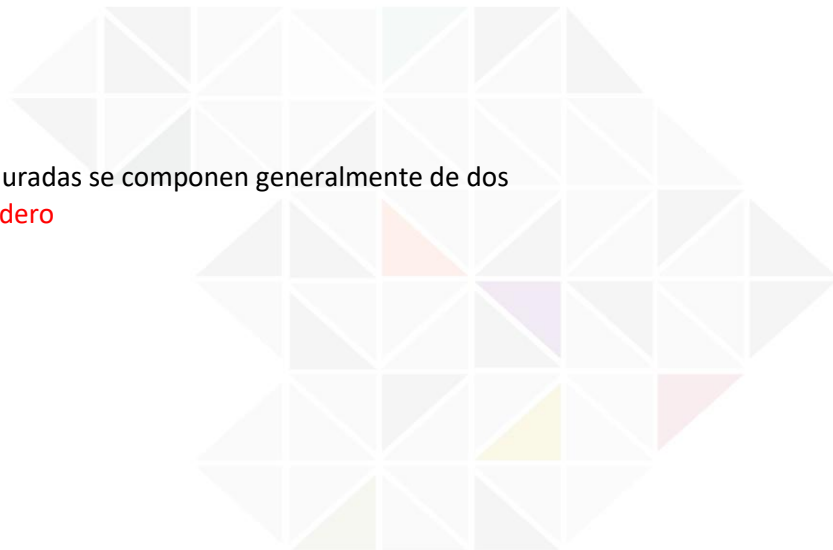
- a) Volumétricas
- b) Neumáticas
- c) Helicoidales Dinámicas
- d) Rotativa
- e) **Solo a y c**
- f) Solo b y d
- g) Todas las anteriores

- **Explica el tipo de empalme que se utiliza en las cañerías HDPE o cañeras convencionales, de acuerdo a procedimiento y normativa legal vigente.**

18.- identifique los acoplamientos para cañería HDPE

- a) Estilo 995
- b) Estilo 997 (transición HPDE/ACERO)
- c) Flange Adaptador 994
- d) Flange de Respaldo 920
- e) **Todas las anteriores.**

19.- V|F Los acoplamientos para cañerías ranuradas se componen generalmente de dos segmentos iguales hasta 12" pulgadas. **Verdadero**



#### 4. Parámetros de medición

- **Describe los parámetros de medición del sistema de ventilación, de acuerdo a procedimiento y normativa legal vigente.**

20.- V|F La velocidad promedio en los lugares de trabajo no debe ser inferior a los quince metros por minuto (15 m./min. **Falso**)

21.- V|F La legislación chilena señala que la temperatura húmeda máxima en el interior de la mina no podrá exceder de 30 ° C, para jornadas de trabajo de 8 horas. **Verdadero**

- **Identifica la cantidad de aire requerido en las áreas de operación, de acuerdo a procedimiento y normativa legal vigente.**

22.- V|F Las necesidades de aire al interior de la mina, deben ser determinadas en base al personal y el número de equipos que trabajan al interior de las labores en los niveles que componen la mina, además de conocer el método de explotación **Verdadero**

23.- Caudal requerido por el número de personas es de

- a) **corriente de aire fresco de no menos de tres metros cúbicos por minuto (3 m<sup>3</sup>/ min.)**
- b) corriente de aire fresco de dos metros cúbicos por minuto (2 m<sup>3</sup>/ min.)
- c) Cualquier cantidad de aire sirve
- d) Todas las anteriores.

- **Describe los instrumentos de medición de flujo de aire, de acuerdo a procedimiento y normativa legal vigente.**

24.- V|F Un anemómetro es un aparato destinado a medir la velocidad relativa del aire que incide sobre él **Verdadero**

25.- V|F Si el anemómetro está fijo colocado en tierra, entonces medirá la velocidad del aire reinante. **Verdadero**



## SOCIOS CCM



Una iniciativa de:

Con la asesoría experta de: