

TEORIA

- A. Qué es un shock anafiláctico? Qué es memoria inmunológica?
 B. Describa el funcionamiento de un disyuntor diferencial. La llave térmica lo puede reemplazar? Cuáles son las reglas de oro de la seguridad eléctrica?
 C. ¿Qué es hipoacusia laboral y presbiacusia? Cómo se elige un protector auditivo?

- 1) **Contaminación del Ambiente de Trabajo:** a) un operario está expuesto 8 horas diarias a los siguientes contaminantes. Determine si se superan los límites admitidos por la legislación vigente.

Sustancia	Concentración	Unidad
Amoniaco	10	ppm
Arsénico	0,005	mg/m3
Ciclohexanol	30	ppm

- 2) **INCENDIO:** Se tiene un local de 3000 m² en PB, destinado a la producción de ropa de cuero. En el mismo se almacena la siguiente mercadería:

Cuero- poder calorífico 5000 kcal/kg – Cantidad: 40 ton.

Poliéster poder calorífico 6000 kcal/kg – Cantidad: 30 ton. En rollos

Poliétileno poder calorífico 10000 kcal/kg – Cantidad: 10 ton. En forma de bolsas.

Cartón poder calorífico 4000 kcal/kg – Cantidad. 10 ton.

Alcohol etílico poder calorífico 5000 kcal/kg – Cantidad: 400 l. Peso específico: 800 kg/m³.

Ventilación: natural. Considerar material muy combustible. No hay número de ocupantes declarado por el propietario. Edificio existente.

Determinar:

- Riesgo, carga de fuego del local y resistencia al fuego mínima de los elementos estructurales.
- Cantidad de matafuegos. Dato: poder extintor de un matafuegos de 5 kg de polvo químico: 4 A 20 B.
- Cantidad de salidas y ancho de las salidas.
- Determinar si es obligatorio lo siguiente:
 - Muro cortafuego para dividir el local.
 - Sistema de agua contra incendios.
 - Detectores y rociadores automáticos.
 - Camino de ronda de 1 m de ancho contra las medianeras.
 - Construcción de un depósito de inflamables.

- 3) **RUIDO:** en un puesto de trabajo cuya jornada laboral puede dividirse en las 2 etapas que se detallan se realizaron mediciones de ruido, con los resultados que se indican más abajo. Realice el cálculo de DOSIS según lo prescripto por la reglamentación vigente y el cálculo de Nivel Sonoro Continuo Equivalente. Cumple con la ley?

ETAPA 1: FUNCIONAN CONJUNTAMENTE 5 HORAS M1 = 82 ~~dba~~
 M2 = 80 ~~dba~~

ETAPA 2: FUNCIONAN CONJUNTAMENTE 3 HORAS M3 = 80 ~~dba~~
 M4 = 84 ~~dba~~
 M5 = 84 ~~dba~~

- 4) **Estrés térmico :** Un operario trabaja durante 8 horas en el interior de una nave industrial expuesto a las siguientes condiciones. Determine el régimen de trabajo.

Tipo de ropa	TG °C	TBH °C	TBS °C	Empleado	Tipo de trabajo
Traje de verano	27	23	25	Comenzó a trabajar hace 1 semana	Moderado

97.01 HIGIENE Y SEGURIDAD INDUSTRIAL - PARCIAL 10 DE MAYO DE 2023

TEORIA

- A. ¿Qué es un shock anafiláctico? ¿Qué es memoria inmunológica?
 B. Describa el funcionamiento de un disyuntor diferencial. La llave térmica lo puede reemplazar? Cuáles son las reglas de oro de la seguridad eléctrica?
 C. ¿Qué es hipoacusia laboral y presbiacusia? ¿Cómo se elige un protector auditivo?

1) Contaminación del Ambiente de Trabajo: a) un operario está expuesto 8 horas diarias a los siguientes contaminantes. Determine si se superan los límites admitidos por la legislación vigente.

Sustancia	Concentración	Unidad	LTM	EFECTO
Amoniaco	10	ppm	25 PPM	IRR
Arsénico	0.005	mg/m ³	0,00326 PPM	CÁNCER, PULMÓN
Ciclohexanol	30	ppm	50 PPM	IRR, SNC

2) INCENDIO: Se tiene un local de 3000 m² en PB, destinado a la producción de ropa de cuero. En el mismo se almacena la siguiente mercadería:

- Cuero- poder calorífico 5000 kcal/kg - Cantidad: 40 ton.
 Poliéster poder calorífico 6000 kcal/kg - Cantidad: 30 ton. En rollos
 Polietileno poder calorífico 10000 kcal/kg - Cantidad: 10 ton. En forma de bolsas.
 Cartón poder calorífico 4000 kcal/kg - Cantidad: 10 ton.
 Alcohol etílico poder calorífico 5000 kcal/kg - Cantidad: 400 l. Peso específico: 800 kg/m³.
 Ventilación: natural. Considerar material muy combustible. No hay número de ocupantes declarado por el propietario. Edificio existente.

- Determinar:
 1) Riesgo, carga de fuego del local y resistencia al fuego mínima de los elementos estructurales.
 2) Cantidad de matafuegos. Dato: poder extintor de un matafuegos de 5 kg de polvo químico: 4 A 20 B.
 3) Cantidad de salidas y ancho de las salidas.
 4) Determinar si es obligatorio lo siguiente:
 a) Muro cortafuego para dividir el local.
 b) Sistema de agua contra incendios.
 c) Detectores y rociadores automáticos.
 d) Camino de ronda de 1 m de ancho contra las medianeras.
 e) Construcción de un depósito de inflamables.

3) RUIDO: en un puesto de trabajo cuya jornada laboral puede dividirse en las 2 etapas que se detallan se realizaron mediciones de ruido, con los resultados que se indican más abajo. Realice el cálculo de DOSIS según lo prescripto por la reglamentación vigente y el cálculo de Nivel Sonoro Continuo Equivalente. Cumple con la ley?

ETAPA 1: FUNCIONAN CONJUNTAMENTE 5 HORAS M1 = 82 dBA
 M2 = 80 dBA

ETAPA 2: FUNCIONAN CONJUNTAMENTE 3 HORAS M3 = 80 dBA
 M4 = 84 dBA
 M5 = 84 dBA

4) Estrés térmico: Un operario trabaja durante 8 horas en el interior de una nave industrial expuesto a las siguientes condiciones. Determine el régimen de trabajo.

Tipo de ropa	TG °C	TBH °C	TBS °C	Empleado	Tipo de trabajo
Traje de verano	27	23	25	Comenzó a trabajar hace 1 semana	Moderado

$$TLV \left[\frac{mg}{m^3} \right] = \frac{PM[g] \cdot TLV[PPM]}{24,45}$$

$$\rightarrow CMP(A_5) = 0,01 \frac{mg}{m^3}$$

$$PM(Ar) = 74,92$$

$$TLV[PPM] = 3,26 PPM = 0,00326 PPM$$

$$1) \text{ IRRITACIÓN} = \frac{10}{25} + \frac{30}{50} = 1 \text{ (verifica)}$$

$$PULMÓN = \frac{0,005}{0,01} = 0,05 < 1 \text{ (verifica)}$$

$$SNC = \frac{30 PPM}{50 PPM} = \frac{3}{5} < 1 \text{ (verif.)}$$

$$3) NSCE = 10 \log \left[\frac{\sum 10^{\frac{NSCi}{10}} \cdot t_i}{\sum t_i} \right]$$

$$ETAPA 1) \text{ Nivel Total } L_1 = 10 \log \left[10^{\frac{82}{10}} + 10^{\frac{80}{10}} \right] = 84,124 \text{ dBA}$$

$$ETAPA 2) L_2 = 10 \log \left[10^{\frac{80}{10}} + 10^{\frac{84}{10}} + 10^{\frac{84}{10}} \right] = 87,799 \text{ dBA}$$

$$NSCE = 10 \log \left[\frac{10^{\frac{84,12}{10}} \cdot 5h + 10^{\frac{87,8}{10}} \cdot 3h}{8h} \right] = 85,88 \text{ dBA}$$

NO cumple! 85 dBA es el MAX! tabla pág 108

Dosis:

tiempos de exposición

$$X_1 = 10^{\left(\frac{85}{10} - \frac{84,12}{10} \right)} \cdot 8h = 9,80 \text{ h}$$

$$X_2 = 10^{\left(\frac{85}{10} - \frac{87,8}{10} \right)} \cdot 8h = 4,199 \text{ h}$$

$$\frac{5,000h}{9,80h} + \frac{3,000h}{4,20h} = 1,22 >> 1$$

NO CUMPLE pág 108

4) Estrés térmico: Un operario trabaja durante 8 horas en el interior de una nave industrial expuesto a las siguientes condiciones. Determine el régimen de trabajo.

Tipo de ropa	TG °C	TBH °C	TBS °C	Empleado	Tipo de trabajo
Traje de verano	27	23	25	Comenzó a trabajar hace 1 semana	Moderado

*No está aclimatado porque arrancó hace menos de 21 días pág 55

*No se suma nada al TGBH por tener traje de verano pág 53

Se calcula TGBH SIN exposición al sol, página 55

$$TGBH_{se} = 0,7 \cdot TBH + 0,3 TG$$

$$TGBH = 0,7 \cdot 23^\circ C + 0,3 \cdot 27^\circ C = 24,2^\circ C$$

→ Tabla 2 (pág 56):

Régimen 100% + trabajo !!