

**CONCURSO DE OPOSICIÓN Y MÉRITOS**

**CARGO: TECNICO AYUDANTE MANTENIMIENTO E INGENIERIA**  
**GERENCIA: MANTENIMIENTO E INGENIERIA**

**PROGRAMA DE CONOCIMIENTOS**

**CONOCIMIENTOS GENERALES (PARA TODOS LOS PERFILES)**

1. Control de Obras y organización del trabajo  
Procedimiento de control de obras Genérico
2. Nociones generales de seguridad industrial  
Nociones generales de normas aplicadas en la industria
3. Áreas peligrosas:
  - Clasificación de áreas
  - Técnicas de protección
  - Seguridad intrínseca
  - Presurización
4. Gestión del mantenimiento  
Tipos de sistemas de mantenimiento: correctivo, preventivo, predictivo
5. Transmisión del calor
  - Calor latente y sensible
  - Conducción, convección, radiación
  - Conceptos de vapor saturado y sobrecalentado
6. Mecánica
  - Distancia, desplazamiento, fuerza, velocidad escalar y vectorial, aceleración
  - Principios básicos de la mecánica
7. Sistema de unidades y metrología
  - Unidades usuales de medida de masa, longitud, fuerza, temperatura, tiempo y derivadas.
  - Sistema Internacional e inglés de unidades. Operaciones y conversiones.
  - Instrumentos usuales de medida. Apreciación y sensibilidad del instrumento.
  - Tolerancias. Precisión: error absoluto y relativo.
  - Medida de piezas con cinta métrica, calibre, compás, micrómetro y reloj comparador.
8. Interpretación de planos, tablas y gráficos
  - Interpretación de piezas en planos. Cortes, caras vistas y ocultas.
  - Interpretación de escalas.
  - Interpretación de vistas en planta e isométricos.
  - Interpretación de tablas y gráficos

## **CONOCIMIENTOS ESPECÍFICOS**

### **II. PERFIL: METAL MECÁNICO - CIVIL**

#### 1. Materiales

Metales:

- Hierro fundido: propiedades generales; usos y posibilidades constructivas.
- Acero y aceros aleados (inoxidable, aceros al Cr Mo, etc): propiedades generales; usos y posibilidades constructivas.
- Nociones de tratamientos térmicos: alivio de tensiones, normalizado, templado, revenido.
- Aleaciones no ferrosas: cobre, aluminio, estaño, latón, bronce.

Aislantes térmicos y materiales refractarios.

- Generalidades, aplicaciones a los equipos industriales.

#### 2. Nociones sobre corrosión

- Conceptos básicos.
- Mecanismos de corrosión.
- Corrosión electroquímica.
- Corrosión de aleaciones ferrosas y no ferrosas.
- Protección contra la corrosión: materiales con capa pasiva, recubrimientos, protección catódica, inhibidores.

#### 3. Propiedades de los materiales

- Ensayos de tracción, compresión, dureza, impacto, etc.
- Conceptos básicos de límite elástico, fluencia, ductilidad, tenacidad, dureza, fragilidad, resistencia al desgaste y rugosidad superficial.

#### 4. Nociones generales sobre Ensayos no Destructivos

#### 5. Nociones sobre Soldadura

- Distintos procesos (electrodo revestido, Tig, MIG/MAG, etc.).
- Métodos de inspección de soldaduras.

#### 6. Normas técnicas

- Nociones básicas sobre sistemas de normas ASTM, ASME, API e ISO (concepto de utilidad de cada sistema y algún ejemplo de aplicación a la temática específica).

#### 7. Nociones de Electrotecnia

- Corriente continua y alterna.
- Resistencia, inducción y capacidad.
- Potencia

#### 8. Elementos de máquinas

- Elementos de unión: remaches, tornillos, bulones, prisioneros, etc. Sistemas de roscas.
- Elementos de transmisión: correas, engranajes, acoples, cadenas, ejes: tipos, embragues, frenos.
- Cojinetes, rodamientos, empaquetaduras, sellos.

#### 9. Mecánica

- Motores de combustión interna, turbinas de vapor.
- Bombas de desplazamiento positivo, bombas centrífugas, sellos mecánicos, compresores reciprocantes, compresores centrífugos y axiales.
- Máquinas herramientas, grúas y cabrestantes.
- Válvulas: bloqueo, regulación alivio y seguridad.

- Válvulas tipo esclusa, globo, esféricas, mariposa.

#### 10. Cañerías

- Materiales, procesos de fabricación, diámetros, espesores y Schedule.
- Accesorios para cañerías: codos, bridas, tees, reducciones, etc.
- Juntas, purgas, venteos, filtros.
- Fabricación, montaje y pruebas.

#### 11. Civil

- Conocimientos generales de construcción civil
- Hormigón armado
- Fundaciones
- Nivelación: mediante manguera y nivel óptico
- Excavaciones y compactación de terreno
- Conocimientos básicos de sanitaria

### **II. PERFIL: ELECTROMECAÁNICO - ELECTRÓNICO**

#### **III. PERFIL: ELECTROMECAÁNICO - ELECTRÓNICO**

##### 1. Electrotécnica Básica

Conceptos de y tensión, corriente, resistencia, capacidad, inductancia.

Resolución de circuitos lineales en corriente continua.

Resolución de circuitos lineales en corriente alterna en régimen permanente y transitorio.

Potencia aparente, potencia activa y potencia reactiva.

Corrección del factor de potencia.

Circuitos trifásicos de corriente alterna.

##### 2. Máquinas Eléctricas.

Transformador de potencia monofásico y trifásico.

Transformadores de medida: transformador de corriente y transformador de tensión.

Máquina asíncrona trifásica.

Maquina síncrona trifásica.

##### 3. Medición de Variables de Proceso.

Principios básicos para la medida de presión.

Principios básicos para la medida de temperatura.

Principios básicos para la medida de caudal.

Principios básicos para la medida de nivel.

##### 4. Válvulas de Control.

Distintos tipos de válvulas de control; clasificación referida a la aplicación.

Principales parámetros que definen la válvula: Cv, posición de falla, etc.

Accesorios: posicionador, transductor I/P, válvula reductora de aire.

##### 5. Controladores Lógicos Programables.

Principio básicos de funcionamiento.

Aplicaciones.

Sistemas SCADA.

##### 6. Aplicaciones Industriales de Convertidores Estáticos de Potencia.

Principios básicos de funcionamiento de un cargador de baterías.

Principios básicos de funcionamiento de UPS .

Principios básicos de funcionamiento de un variador de frecuencia.

Principios básicos de funcionamiento de un arrancador suave.

7. Principios básicos de control.

Definiciones y conceptos básicos.

Consigna (set point), variable controlada, variable manipulada.

Control en lazo abierto y control en lazo cerrado.

Nociones básicas de control PID.