



**PROGRAMA FORMATIVO DE LA ESPECIALIDAD FORMATIVA**  
**OPERACIONES EN ESTACIONES DE IMPULSIÓN O BOMBEO**  
**ENAA013PO**

**PROGRAMAS DE FORMACIÓN DIRIGIDOS PRIORITARIAMENTE A TRABAJADORES OCUPADOS**

**Noviembre 2018**

**PROGRAMA DE LA ESPECIALIDAD FORMATIVA:  
OPERACIONES EN ESTACIONES DE IMPULSIÓN O BOMBEO**

---

**DATOS GENERALES DE LA ESPECIALIDAD FORMATIVA**

**1. Familia Profesional:** ENERGÍA Y AGUA

**Área Profesional:** AGUA

**2. Denominación:** OPERACIONES EN ESTACIONES DE IMPULSIÓN O BOMBEO

**3. Código:** **ENAA013PO**

**4. Objetivo General:** Realizar las operaciones y el mantenimiento básico de estaciones de impulsión o bombeo.

**5. Número de participantes:** Según normativa, el número máximo de participantes en modalidad presencial es de 30.

**6. Duración:**

Horas totales: 20

Modalidad: Presencial

Distribución de horas:

Presencial:..... 20

Teleformación:..... 0

**7. Requisitos mínimos de espacios, instalaciones y equipamiento:**

7.1 Espacio formativo:

AULA POLIVALENTE:

El aula contará con las instalaciones y equipos de trabajo suficientes para el desarrollo de la acción formativa.

- Superficie: El aula deberá contar con un mínimo de 2m<sup>2</sup> por alumno.
- Iluminación: luz natural y artificial que cumpla los niveles mínimos preceptivos.
- Ventilación: Climatización apropiada.
- Acondicionamiento eléctrico de acuerdo a las Normas Electrotécnicas de Baja Tensión y otras normas de aplicación.
- Aseos y servicios higiénicos sanitarios en número adecuado.
- Condiciones higiénicas, acústicas y de habitabilidad y seguridad, exigidas por la legislación vigente.
- Adaptabilidad: en el caso de que la formación se dirija a personas con discapacidad dispondrá de las adaptaciones y los ajustes razonables para asegurar la participación en condiciones de igualdad.
- PRL: cumple con los requisitos exigidos en materia de prevención de riesgos laborales

Cada espacio estará equipado con mobiliario docente adecuado al número de alumnos, así mismo constará de las instalaciones y equipos de trabajo suficientes para el desarrollo del curso.

7.2 Equipamientos:

Se contará con todos los medios y materiales necesarios para el correcto desarrollo formativo.

- Pizarra.
- Rotafolios.
- Material de aula.
- Medios audiovisuales.
- Mesa y silla para formador/a.
- Mesas y sillas para alumnos/as.
- Hardware y Software necesarios para la impartición de la formación.
- Conexión a Internet.

En su caso, equipamiento específico necesario para el desarrollo de la acción formativa:

- Equipos y herramientas específicas de estaciones de impulsión o bombeo.

Se entregará a los participantes los manuales y el material didáctico necesarios para el adecuado desarrollo de la acción formativa

Las instalaciones y equipamientos deberán cumplir con la normativa industrial e higiénico sanitaria correspondiente y responderán a medidas de accesibilidad universal y seguridad de los participantes. En el caso de que la formación se dirija a personas con discapacidad se realizarán las adaptaciones y los ajustes razonables para asegurar su participación en condiciones de igualdad.

## **8. Requisitos necesarios para el ejercicio profesional:**

(Este epígrafe sólo se cumplimentará si existen requisitos legales para el ejercicio de la profesión)

## **9. Requisitos oficiales de los centros:**

(Este epígrafe sólo se cumplimentará si para la impartición de la formación existe algún requisito de homologación / autorización del centro por parte de otra administración competente.

## **10. CONTENIDOS FORMATIVOS:**

### **1. ASPECTOS GENERALES**

- 1.1. Tipología de las bombas presentes en la estación
- 1.2. Principios de funcionamiento de las turbobombas y las bombas de desplazamiento positivo presentes en la estación
- 1.3. Selección de la bomba más adecuada para una instalación
- 1.4. Aspectos eléctricos de la operación.
- 1.5. Prevención contra el riesgo eléctrico.

### **2. OPERACIONES DE FUNCIONAMIENTO DE LAS BOMBAS**

- 2.1. El punto de funcionamiento de una máquina
- 2.2. Funcionamiento con diferentes velocidades de giro: variadores de velocidad
- 2.3. Funcionamiento con asociación de bombas: serie y paralelo
- 2.4. Funcionamiento en condiciones de cavitación
- 2.5. Cebado de la máquina
- 2.6. Operaciones de arranque y parada
- 2.7. Operaciones de regulación. Regulación manométrica y caudalimétrica. Curvas de consigna.
- 2.8. Operaciones de mantenimiento

### **3. ELEMENTOS ESPECIALES EN LA INSTALACIÓN DE IMPULSIÓN**

- 3.1. Dispositivos en la cámara de aspiración
- 3.2. Dispositivos de potabilización
- 3.3. Dispositivos de prevención del golpe de ariete
- 3.4. Valvulería y elementos de control
- 3.5. Elementos de medición