

D. Manuel García González, representante de los medianos aportantes de bienes a la concentración.

D. Ulises Díaz Díaz, representante de los medianos aportantes de bienes a la concentración.

D. Francisco García de los Salmones Fernández, representante de los menores aportantes de bienes a la concentración.

D. Domingo García García, representante de los menores aportantes de bienes a la concentración.

Secretario: D. José Carlos de Luque Torres, Asesor Jurídico de la Consejería de Desarrollo Rural, Ganadería, Pesca y Biodiversidad.

Cabezón de la Sal, 4 de agosto de 2009.—El presidente de la Comisión Local, Pedro Luis Compostizo Sañudo.

09/12640

## CONSEJERÍA DE DESARROLLO RURAL, GANADERÍA, PESCA Y BIODIVERSIDAD

### Dirección General de Desarrollo Rural

*Anuncio de investigación de la propiedad de la zona de concentración parcelaria de Santibáñez.*

Acordada por Decreto de 22 de Agosto de 2002 la concentración parcelaria de la zona de Santibáñez, que se llevará a cabo con arreglo a lo dispuesto en las leyes de Cantabria 4/1.990, de 23 de Marzo, 4/2000 de 13 de Noviembre y de Reforma y Desarrollo Agrario de 12 de Enero de 1973, se anuncia que los trabajos de investigación de la propiedad, a efectos de concentración, darán comienzo a partir de la última publicación de este Aviso en el tablón de anuncios del Ayuntamiento de Villacarriedo, de la Junta Vecinal de Santibáñez y en el Boletín Oficial de Cantabria y se prolongarán durante un periodo de un mes.

Se requiere a los propietarios, arrendatarios, aparceros y, en general, a los cultivadores y titulares de cualquier derecho, para que dentro de indicado plazo presenten a los funcionarios del Servicio de Estructuras Agrarias los títulos en que funden su derecho y declaren, en todo caso, los gravámenes o situaciones jurídicas que afecten a sus fincas o derechos.

Se advierte que las fincas cuyos propietarios no apareciesen en este periodo serán consideradas como de desconocidos y se les dará el destino señalado en las citadas Leyes. Igualmente, se advierte que la falsedad de estas declaraciones dará lugar, con independencia de las sanciones penales, a la responsabilidad por daños y perjuicios que se deriven de dicha falsedad u omisión.

Los trabajos de concentración afectarán a la totalidad de las parcelas del término municipal de Villacarriedo, perteneciente a la Junta Vecinal de Santibáñez. Por tanto, los propietarios de las mismas deberán, en su propio interés, además de hacer la declaración de sus parcelas, seguir el desarrollo de los trabajos de concentración, para hacer valer sus derechos en el momento oportuno.

Se requiere también a cuantos actualmente utilizan aguas públicas para que indiquen la finca o fincas que riegan con las mismas, así como si está inscrito el aprovechamiento en el Registro de la Comisaría de Aguas a su favor o al de otra persona o, en otro caso, fecha desde la que vienen utilizando las aguas públicas, por sí o por sus causantes, acompañando, en todo caso, las pruebas que acrediten estas situaciones.

Santander, 5 de agosto de 2009.—El jefe del Servicio de Estructuras Agrarias, Pedro Luis Compostizo Sañudo.

09/12641

## CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN

*Orden EDU/73/2009, de 25 de agosto, por la que se establece el currículo del ciclo formativo de Grado Medio correspondiente al título de Técnico en Soldadura y Calderería en la Comunidad Autónoma de Cantabria.*

El artículo 28.1 de la Ley Orgánica 8/1981, de 30 de diciembre, por la que se aprueba el Estatuto de Autonomía para Cantabria atribuye a la Comunidad de Cantabria la competencia de desarrollo legislativo y ejecución de la enseñanza en toda su extensión, niveles y grados, modalidades y especialidades, de acuerdo con lo dispuesto en el artículo 27 de la Constitución y Leyes Orgánicas que lo desarrollen.

La Ley Orgánica 5/2002, de 19 de junio, de las Cualificaciones y de la Formación Profesional establece, en su artículo 10.2, que, las Administraciones educativas, en el ámbito de sus competencias, podrán ampliar los contenidos de los correspondientes títulos de formación profesional.

La Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación, en su artículo 6.4, determina que, las Administraciones educativas establecerán el currículo de las distintas enseñanzas reguladas en dicha Ley, así como que los centros docentes desarrollarán y completarán, en su caso, el currículo de los diferentes ciclos en uso de su autonomía. Así mismo, en su artículo 39.4 establece que, el currículo de las enseñanzas de Formación Profesional Inicial se ajustará a las exigencias derivadas del Sistema Nacional de Cualificaciones y Formación Profesional y a lo establecido en el artículo 6.3 de la citada Ley.

El Real Decreto 1538/2006, de 15 de diciembre, por el que se establece la ordenación general de la formación profesional del sistema educativo dispone, en su artículo 18, que, las Administraciones educativas tendrán en cuenta, al establecer el currículo de cada ciclo formativo, la realidad socioeconómica del territorio de su competencia, así como las perspectivas de desarrollo económico y social, con la finalidad de que las enseñanzas respondan en todo momento a las necesidades de cualificación de los sectores socioproductivos de su entorno, sin perjuicio alguno a la movilidad del alumnado. Asimismo, dicho artículo establece que, los centros de formación profesional desarrollarán los currículos establecidos por la Administración educativa correspondiente de acuerdo con las características y expectativas del alumnado.

El Real Decreto 1692/2007, de 14 de diciembre, por el que se establece el Título de Técnico en Soldadura y Calderería y se fijan sus enseñanzas mínimas atribuye, en su artículo 10.2, a la Comunidad Autónoma de Cantabria la competencia para establecer el currículo respetando lo establecido en el citado Real Decreto.

En virtud de lo anteriormente expuesto, con el dictamen favorable del Consejo de Formación Profesional de Cantabria y de acuerdo con lo establecido en el artículo 33 de la Ley 6/2002, de 10 de diciembre, de Régimen Jurídico del Gobierno y de la Administración de la Comunidad Autónoma de Cantabria,

### DISPONGO

Artículo 1.- Objeto y ámbito de aplicación.

1. La presente Orden tiene por objeto establecer el currículo correspondiente al título determinado en el Real Decreto 1692/2007, de 14 de diciembre, por el que se establece el título de Técnico en Soldadura y Calderería y se fijan sus enseñanzas mínimas, teniendo en cuenta las características socio-productivas, laborales y educativas de la comunidad autónoma de Cantabria.

2. Lo dispuesto en la presente Orden será de aplicación en el ámbito territorial de la Comunidad Autónoma de Cantabria.

Artículo 2.- Currículo.

1. La identificación del título es la que se establece en el Real Decreto 1692/2007, de 14 de diciembre, por el que se establece el título de Técnico en Soldadura y Calderería y se fijan sus enseñanzas mínimas. El código que identifica este título para el ámbito de la Comunidad Autónoma de Cantabria es el siguiente:

Código: FME202C.

2. Los aspectos del currículo referentes al perfil profesional, a la competencia general, a la relación de cualificaciones y unidades de competencia del Catálogo Nacional de Cualificaciones Profesionales, al entorno profesional y a la prospectiva del título en el sector o sectores, son los que se establecen en el Real Decreto 1692/2007, de 14 de diciembre.

3. Las competencias profesionales, personales y sociales, y los objetivos generales del presente currículo son los que se establecen en el Real Decreto 1692/2007, de 14 de diciembre.

4. La relación de módulos profesionales, así como sus correspondientes resultados de aprendizaje, criterios de evaluación, contenidos y orientaciones pedagógicas que conforman el presente currículo son los que se establecen en el Anexo I de esta Orden.

#### Artículo 3.- Estructura del Ciclo Formativo.

1. La duración total de las enseñanzas correspondientes a este ciclo formativo, incluido el módulo profesional de formación en centros de trabajo, es de 2000 horas.

2. Los módulos profesionales en que se organizan las enseñanzas correspondientes al título de Técnico en Soldadura y Calderería son los siguientes:

a. Módulos profesionales asociados a unidades de competencia:

0091. Trazado, corte y conformado.

0092. Mecanizado.

0093. Soldadura en atmósfera natural.

0094. Soldadura en atmósfera protegida.

0095. Montaje.

b. Otros módulos profesionales:

0006. Metrología y ensayos.

0007. Interpretación gráfica.

0096. Formación y orientación laboral.

0097. Empresa e iniciativa emprendedora.

0098. Formación en centros de trabajo.

3. Los módulos profesionales de este ciclo formativo se organizarán para el régimen presencial en dos cursos académicos y se ajustarán a la secuenciación y distribución horaria semanal que se establece en el Anexo II de esta Orden.

#### Artículo 4.- Espacios y Equipamientos.

Las características de los espacios y equipamientos que deben reunir los centros de formación profesional que impartan las enseñanzas que se establecen en esta Orden son las que se determinan en el Anexo III de dicha Orden.

#### Artículo 5.- Profesorado.

1. Las especialidades del profesorado de los Cuerpos de Catedráticos de Enseñanza Secundaria, de Profesores de Enseñanza Secundaria y de Profesores Técnicos de Formación Profesional, según proceda, con atribución docente en los módulos profesionales que constituyen las enseñanzas establecidas para el título de Técnico en Soldadura y Calderería, así como las equivalentes a efectos de docencia son las recogidas respectivamente, en los anexos III.A) y III.B) del Real Decreto 1692/2007, de 14 de diciembre.

2. Las titulaciones requeridas y cualesquiera otros requisitos necesarios para la impartición de los módulos profesionales que constituyen las enseñanzas establecidas para el título de Técnico en Soldadura y Calderería, para el profesorado de los centros de titularidad privada o de titularidad pública de otras administraciones distintas a la educativa, se concretan en el anexo III.C) del Real Decreto 1692/2007, de 14 de diciembre.

Artículo 6.- Adaptación del currículo al entorno socio-productivo y educativo.

1. El currículo tiene en cuenta la realidad socioeconómica de la Comunidad Autónoma de Cantabria, así como las perspectivas de desarrollo económico y social.

2. Los centros educativos, en virtud de su autonomía pedagógica desarrollarán el currículo establecido en la presente Orden, mediante la elaboración de un proyecto curricular del ciclo formativo, de acuerdo con el entorno socio-productivo, cultural y profesional, así como a las características y necesidades del alumnado, con especial atención a las necesidades de aquellas personas que presenten alguna discapacidad en el marco del proyecto educativo del centro.

3. El currículo se desarrollará en las programaciones didácticas de los distintos módulos profesionales. En su elaboración se incorporarán las tecnologías de la información y de la comunicación, la prevención de riesgos laborales, la cultura del respeto al medio ambiente, el trabajo realizado conforme a las normas de calidad, la innovación, el espíritu emprendedor y la igualdad de género.

#### Artículo 7.- Convalidaciones y exenciones.

El acceso a otros estudios, las convalidaciones y exenciones son los establecidos en el Real Decreto 1692/2007, de 14 de diciembre.

Artículo 8.- Correspondencia de los módulos profesionales con las unidades de competencia para su acreditación, convalidación o exención.

La correspondencia de las unidades de competencia con los módulos profesionales que forman las enseñanzas del título de Técnico en Soldadura y Calderería, así como la correspondencia de los módulos profesionales con las unidades de competencia, para su convalidación, exención o acreditación son las que definen en el Real Decreto 1692/2007, de 14 de diciembre.

#### DISPOSICIÓN ADICIONAL PRIMERA

##### Organización de la formación

Excepcionalmente, de acuerdo con las necesidades de organización y metodología de la formación, tanto en la modalidad presencial, como semipresencial y distancia, la Dirección General de Formación Profesional y Educación Permanente podrá adaptar la organización a la que se refiere la presente Orden conforme a las características, condiciones y necesidades de la población destinataria.

#### DISPOSICIÓN ADICIONAL SEGUNDA

##### Capacitaciones y carnés profesionales

1. La formación establecida en esta Orden en el módulo profesional de Formación y Orientación Laboral, capacita para llevar a cabo responsabilidades profesionales equivalentes a las que precisan las actividades de nivel básico en prevención de riesgos laborales, establecidas en el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención. Los centros docentes certificarán la formación de nivel básico en prevención de riesgos laborales a todos los alumnos que hayan obtenido el título que se regula en la presente Orden, siguiendo para ello el modelo establecido en el Anexo III de la Orden EDU/38/2007 de 8 de junio, por la que se regula el procedimiento para la certificación de la formación de nivel básico en prevención de riesgos laborales para alumnos que cursen Ciclos Formativos de Grado Medio o de Grado Superior de Formación Profesional Inicial en Cantabria (BOC 19 de junio de 2007).

2. Además de las capacitaciones establecidas anteriormente, se adquirirá cualquier otra que sea regulada por las Administraciones Públicas competentes.

#### DISPOSICIÓN TRANSITORIA PRIMERA

##### Implantación de estas enseñanzas

1. En el curso 2009/2010, se implantarán las enseñanzas correspondientes al primer curso del ciclo formativo cuyo currículo establece esta Orden, y dejarán de impartirse las enseñanzas de primer curso amparadas por la

Ley Orgánica 1/1990, de 3 de octubre, de Ordenación General del Sistema Educativo, correspondientes al título de Técnico en Soldadura y Calderería.

2. En el curso 2010/2011, se implantarán las enseñanzas correspondientes al segundo curso del ciclo formativo cuyo currículo establece esta Orden, y dejarán de impartirse las enseñanzas de segundo curso amparadas por la Ley Orgánica 1/1990, de 3 de octubre, de Ordenación General del Sistema Educativo, correspondientes a los títulos de Técnico en Soldadura y Calderería.

#### DISPOSICIÓN TRANSITORIA SEGUNDA Transitoriedad en la aplicación

1. El alumnado que durante el curso 2008/2009 no haya superado los módulos profesionales del primer curso necesarios para promocionar al segundo curso, se podrá incorporar al primer curso de las enseñanzas reguladas en la presente orden y se le aplicarán las convalidaciones establecidas en el artículo 14.1 del Real Decreto 1692/2007, de 14 de diciembre.

2. El alumnado de primer curso que, al finalizar el curso escolar 2008/2009, no haya superado algunos de los módulos profesionales y cumplan las condiciones requeridas para cursar el segundo curso, contará con dos convocatorias en cada uno de los dos años sucesivos para poder superar dichos módulos profesionales. Transcurrido este período se le aplicarán, con los módulos superados, las convalidaciones establecidas en el artículo 14.1 del Real Decreto 1692/2007, de 14 de diciembre por el que se establece el Título de Técnico en Soldadura y Calderería.

3. El alumnado de segundo curso que, al finalizar el curso escolar 2009/2010, no haya superado algunos de los módulos profesionales, contará con dos convocatorias en cada uno de los dos años sucesivos para poder superar dichos módulos profesionales, a excepción del módulo de formación en centro de trabajo. Transcurrido este período se le aplicarán, con los módulos superados, las convalidaciones establecidas en el artículo 14.1 del Real Decreto 1692/2007, de 14 de diciembre por el que se establece el Título de Técnico en Soldadura y Calderería.

#### DISPOSICIÓN DEROGATORIA ÚNICA Derogatoria de normas

Quedan derogadas todas las disposiciones de igual o inferior rango que se opongan a lo dispuesto en la presente Orden.

#### DISPOSICIÓN FINAL PRIMERA Desarrollo normativo

El titular de la Dirección General competente en materia de Formación Profesional podrá adoptar cuantas medidas sean necesarias para la aplicación y ejecución de lo dispuesto en esta Orden.

#### DISPOSICIÓN FINAL SEGUNDA Entrada en vigor

La presente Orden entrará en vigor el día siguiente al de su publicación en el Boletín Oficial de Cantabria.

Santander, 25 de agosto de 2009.–La consejera de Educación, Rosa Eva Díaz Tezanos.

Título de Técnico en Soldadura y Calderería en la Comunidad Autónoma de Cantabria.

#### ANEXO I

#### MÓDULOS PROFESIONALES

Los módulos profesionales de este ciclo formativo son:

- Interpretación Gráfica.
- Trazado, Corte y Conformado.
- Mecanizado.
- Soldadura en Atmósfera Natural.

- Soldadura en Atmósfera Protegida.
- Montaje.
- Metrología y Ensayos.
- Formación y orientación laboral.
- Empresa e iniciativa emprendedora.
- Formación en centros de trabajo.

1.1 Módulo Profesional: Interpretación Gráfica.  
Código: 0007

Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación.

RA 1. Determina la forma y dimensiones de productos a construir, interpretando la simbología representada en los planos de fabricación.

Criterios de evaluación:

- a) Se han reconocido los diferentes sistemas de representación gráfica.
- b) Se han descrito los diferentes formatos de planos empleados en fabricación mecánica.
- c) Se ha interpretado el significado de las líneas representadas en el plano (aristas, ejes, auxiliares, etc.).
- d) Se ha interpretado la forma del objeto representado en las vistas o sistemas de representación gráfica.
- e) Se han identificado los cortes y secciones representados en los planos.
- f) Se han interpretado las diferentes vistas, secciones y detalles de los planos, determinando la información contenida en éstos.
- g) Se han caracterizado las formas normalizadas del objeto representado (roscas, soldaduras, entalladuras y otros).

RA 2. Identifica tolerancias de formas y dimensiones y otras características de los productos que se quieren fabricar, analizando e interpretando la información técnica contenida en los planos de fabricación.

Criterios de evaluación:

- a) Se han identificado los elementos normalizados que forman parte del conjunto.
- b) Se han interpretado las dimensiones y tolerancias (dimensionales, geométricas y superficiales) de fabricación de los objetos representados.
- c) Se han identificado los materiales del objeto representado.
- d) Se han identificado los tratamientos térmicos y superficiales del objeto representado.
- e) Se han determinado los elementos de unión.
- f) Se ha valorado la influencia de los datos determinados en la calidad del producto final.

RA 3. Realiza croquis de utillajes y herramientas para la ejecución de los procesos, definiendo las soluciones constructivas en cada caso.

Criterios de evaluación:

- a) Se ha seleccionado el sistema de representación gráfica más adecuado para representar la solución constructiva.
- b) Se han preparado los instrumentos de representación y soportes necesarios.
- c) Se ha realizado el croquis de la solución constructiva del utillaje o herramienta según las normas de representación gráfica.
- d) Se ha representado en el croquis la forma, dimensiones (cotas, tolerancias dimensionales, geométricas y superficiales), tratamientos, elementos normalizados y materiales.
- e) Se ha realizado un croquis completo de forma que permita el desarrollo y construcción del utillaje.

f) Se han propuesto posibles mejoras de los útiles y herramientas disponibles.

RA 4. Interpreta esquemas de automatización de máquinas y equipos, identificando los elementos representados en instalaciones neumáticas, hidráulicas, eléctricas, programables y no programables.

Criterios de evaluación:

a) Se ha interpretado la simbología utilizada para representar elementos, electrónicos, eléctricos, hidráulicos y neumáticos.

b) Se han relacionado los componentes utilizados en automatización con los símbolos del esquema de la instalación.

c) Se han identificado las referencias comerciales de los componentes de la instalación.

d) Se han identificado los valores de funcionamiento de la instalación y sus tolerancias.

e) Se han identificado las conexiones y etiquetas de conexionado de la instalación.

f) Se han identificado los mandos de regulación del sistema.

Duración 198 horas

Contenidos.

1. Determinación de formas y dimensiones representadas en planos de fabricación:

- Interpretación de planos de fabricación.
  - Fundamentos del dibujo técnico.
  - Sistemas de representación gráfica.
  - Formatos.
  - Escalas.
  - Tipos de líneas.
  - Rotulación.
- Normas de dibujo industrial.
  - Normalización.
- Planos de conjunto y despiece.
  - Interpretación del conjunto.
  - Croquizado de cada una de las piezas.
- Vistas.
  - Denominación de las vistas.
  - Situación y posición.
  - Vistas auxiliares.
- Cortes y secciones.
  - Normalización.
  - Clases de secciones.
  - Interpretación de cortes y secciones de piezas.

2. Identificación de tolerancias de dimensiones y formas:

- Interpretación de los símbolos utilizados en planos de fabricación.
  - Especificaciones técnicas de calidad, tratamiento y materiales.
    - Acotación
      - Elementos de acotación.
      - Reglas de acotado.
      - Clasificación de las cotas.
      - Sistemas normalizados de acotación.
    - Representación de tolerancias dimensionales, geométricas y superficiales.
      - Normas para las tolerancias dimensionales.
      - Normas de las calidades superficiales y geométricas.
  - Representación de elementos de unión.
    - Tornillos y Tuercas.
    - Arandelas.
    - Pasadores.
    - Arandelas y anillos de retención.
    - Remaches.

- Métodos de soldadura.
- Tipos de soldadura.
- Representación de las soldaduras.
  - Representación de materiales.
- Simbología de perfiles comerciales.
- Simbología normalizada de denominación de materiales.
  - Representación de tratamientos térmicos, termoquímicos, electroquímicos.
    - Representación de formas normalizadas (chavetas, roscas, guías, soldaduras y otros).
  - Representación de tuberías:
    - Normalizado de tuberías.
    - Accesorios.

3. Croquización de utillajes y herramientas:

- Técnicas de croquización a mano alzada.
- Técnicas de Croquización.
  - Proceso y normas de croquizado.
- Croquización a mano alzada de soluciones constructivas de herramientas y utillajes para procesos de fabricación.
  - Esbozo de piezas.
  - Croquizado y acotado de piezas.
  - Indicación de las especificaciones técnicas.

4. Interpretación de esquemas de automatización:

- Identificación de componentes en esquemas neumáticos, hidráulicos, eléctricos y programables.
  - Instalaciones eléctricas y automatizadas.
  - Sistemas de regulación y control.
- Simbología de elementos neumáticos, hidráulicos, eléctricos, electrónicos y programables.
  - Componentes.
  - Referencias comerciales.
- Simbología de conexiones entre componentes: neumáticos, hidráulicos, eléctricos, electrónicos.
  - Etiquetas de conexiones.

Orientaciones pedagógicas:

Este módulo profesional contiene la formación necesaria para desempeñar las funciones de la producción de construcciones metálicas.

La formación del módulo contribuye a alcanzar el objetivo general a) y la competencia a) del título.

Las líneas de actuación en el proceso enseñanza-aprendizaje que permiten alcanzar los objetivos del módulo versarán sobre:

- La interpretación de información gráfica y técnica incluida en los planos de conjunto o fabricación, esquemas de automatización, catálogos comerciales y cualquier otro soporte que incluya representaciones gráficas.
  - La propuesta de soluciones constructivas de elementos de sujeción y pequeños utillajes representados mediante croquis.

1.2 Módulo Profesional: Trazado, Corte y Conformado.  
Código: 0091

Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación

RA 1. Organiza su trabajo en la ejecución del trazado, corte y conformado, describiendo la secuencia de las operaciones a realizar.

Criterios de evaluación:

a) Se han secuenciado las operaciones de preparación de las máquinas en función de las características del proceso a realizar.

- b) Se han identificado las herramientas, útiles y soportes de fijación de piezas.
- c) Se han relacionado las necesidades de materiales y recursos necesarios en cada etapa.
- d) Se han explicado las medidas de seguridad exigibles en el uso de los diferentes equipos de mecanizado.
- e) Se ha determinado la recogida selectiva de residuos.
- f) Se han identificado los equipos de protección individual para cada actividad.
- g) Se han obtenido los indicadores de calidad a tener en cuenta en cada operación.

RA 2. Prepara materiales, equipos y máquinas para trazar, cortar y conformar chapas, perfiles y tuberías, definiendo sus funciones y relacionándolas con las formas o piezas a obtener.

Criterios de evaluación:

- a) Se ha identificado el material en función de sus dimensiones y calidad según las instrucciones de trabajo.
- b) Se han identificado las máquinas, equipos, herramientas, plantillas y útiles necesarios para el trazado, corte o conformado a realizar.
- c) Se han definido los materiales, formas y dimensiones de las plantillas y útiles en función del proceso de fabricación que se vaya a emplear.
- d) Se han definido las funciones específicas de cada máquina o equipo.
- e) Se ha programado máquinas de CNC según las especificaciones del proceso, para obtener las formas o la pieza requerida.
- f) Se ha verificado por simulación en vacío la correcta ejecución del programa CNC.
- g) Se han montado y ajustado los útiles de corte según especificaciones del proceso.
- h) Se han interpretado las pautas de control a tener en cuenta en cada operación.
- i) Se ha mantenido el área de trabajo con el grado apropiado de orden y limpieza.
- j) Se ha actuado con rapidez en situaciones problemáticas.

RA 3. Traza desarrollos de formas geométricas e intersecciones sobre chapas, perfiles comerciales y tubos, determinando las formas que se pueden construir y aplicando las técnicas de trazado.

Criterios de evaluación:

- a) Se ha seleccionado el procedimiento gráfico en función de las formas y dimensiones de los desarrollos geométricos a obtener.
- b) Se han aplicado los procedimientos gráficos para obtener desarrollos de formas geométricas (chapas, perfiles comerciales, tubos y plantillas).
- c) Se han seleccionado los instrumentos de trazar y marcar requeridos en cada caso.
- d) Se han deducido las correcciones necesarias en el trazado en función de las deformaciones que pueden sufrir los elementos en su proceso constructivo.
- e) Se ha trazado teniendo en cuenta las variables del proceso constructivo, preparación de bordes, tipo de corte, sangría del corte y criterios de máximo aprovechamiento del material.
- f) Se ha verificado que los trazados y marcados realizados cumplen con las especificaciones definidas.

RA 4. Opera equipos y máquinas de corte térmico, tanto convencionales como de control numérico (CNC), identificando los parámetros a controlar y relacionándolos con el producto a obtener.

Criterios de evaluación:

- a) Se han seleccionado los diferentes procedimientos de corte térmico en función de los resultados que se pretenden obtener.
- b) Se han introducido los parámetros del proceso en las máquinas.
- c) Se han operado los equipos y los medios para cortar elementos de construcciones metálicas y tubería, obteniendo las distintas formas y dimensiones con la calidad requerida y cumpliendo las normas de uso.
- d) Se han aplicado las técnicas de corte térmico de elementos de construcciones metálicas y de tubería industrial.
- e) Se han corregido las desviaciones del proceso manual o, en su caso, automático, actuando sobre la máquina, herramienta o programa de CNC.
- f) Se ha verificado que las características del elemento obtenido se ajustan a las especificaciones técnicas.
- g) Se han descrito las deformaciones que se producen al aplicar técnicas de corte a distintos elementos.
- h) Se han identificado posibles defectos y, en su caso, relacionado éstos con las causas que los provocan.
- i) Se ha despejado la zona de trabajo y recogido el material y equipo empleado.

RA 5. Opera equipos y máquinas de conformado térmico, tanto convencionales como de CNC, reconociendo los parámetros a controlar y relacionándolos con el producto a obtener.

Criterios de evaluación:

- a) Se han seleccionado los diferentes procedimientos de enderezado y conformado térmico en función de los resultados que se pretenden obtener.
- b) Se han operado los equipos y los medios para conformar térmicamente elementos de construcciones metálicas y tubería, obteniendo las distintas formas y dimensiones con la calidad requerida y cumpliendo las normas de uso.
- c) Se han introducido los parámetros del proceso en las máquinas.
- d) Se han aplicado las técnicas de conformado térmico de elementos de construcciones metálicas y de tubería industrial.
- e) Se han corregido las desviaciones del proceso manual o en su caso automático, actuando sobre la máquina, herramienta o programa de CNC.
- f) Se ha verificado que las características del elemento obtenido se ajustan a las especificaciones técnicas.
- g) Se han descrito las deformaciones que se producen al aplicar técnicas de líneas y puntos de calor a distintos elementos.
- h) Se han identificado posibles defectos y, en su caso, relacionado éstos con las causas que los provocan.
- i) Se ha despejado la zona de trabajo y recogido el material y equipo empleados.

RA 6. Opera equipos y máquinas de conformado mecánico, tanto convencionales como CNC, identificando los parámetros a controlar y relacionándolos con el producto a obtener.

Criterios de evaluación:

- a) Se han seleccionado los diferentes procedimientos de enderezado y conformado mecánico en función de los resultados que se pretenden obtener.
- b) Se han operado los equipos y los medios para conformar mecánicamente elementos de construcciones metálicas y tubería, obteniendo las distintas formas y dimensiones con la calidad requerida y cumpliendo las normas de uso.

c) Se han introducido los parámetros del proceso en las máquinas.

d) Se han aplicado las técnicas de conformado mecánico de elementos de construcciones metálicas y de tubería industrial.

e) Se han corregido las desviaciones del proceso manual o en su caso automático, actuando sobre la máquina, herramienta o programa de CNC.

f) Se ha verificado que las características del elemento obtenido se ajustan a las especificaciones técnicas.

g) Se han identificado posibles defectos y, en su caso, relacionado éstos con las causas que los provocan.

h) Se ha despejado la zona de trabajo y recogido el material y equipo empleado.

RA 7. Realiza el mantenimiento de primer nivel de las máquinas herramientas y su utillaje relacionándolo con su funcionalidad.

Criterios de evaluación:

a) Se han descrito las operaciones de mantenimiento de primer nivel de herramientas, máquinas y equipos.

b) Se han localizado los elementos sobre los que hay que actuar.

c) Se han realizado desmontajes y montajes de elementos simples de acuerdo con el procedimiento.

d) Se han verificado y mantenido los niveles de los lubricantes.

e) Se han recogido residuos de acuerdo con las normas de protección ambiental.

f) Se han registrado los controles y revisiones efectuadas para asegurar la trazabilidad de las operaciones de mantenimiento.

g) Se ha valorado la importancia de realizar el mantenimiento de primer nivel en los tiempos establecidos.

RA 8. Cumple las normas de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental, identificando los riesgos asociados y las medidas y equipos para prevenirlos.

Criterios de evaluación:

a) Se han identificado los riesgos y el nivel de peligrosidad que suponen la manipulación de los distintos materiales, herramientas, útiles, máquinas y medios de transporte.

b) Se ha operado con las máquinas respetando las normas de seguridad.

c) Se han identificado las causas más frecuentes de accidentes en la manipulación de materiales, herramientas, máquinas de corte y conformado.

d) Se han descrito los elementos de seguridad (protecciones, alarmas, pasos de emergencia, entre otros) de las máquinas y los equipos de protección individual (calzado, protección ocular, indumentaria, entre otros) que se deben emplear en las distintas operaciones de trazado, corte y conformado.

e) Se ha relacionado la manipulación de materiales, herramientas y máquinas con las medidas de seguridad y protección personal requeridos.

f) Se han determinado las medidas de seguridad y de protección personal que se deben adoptar en la preparación y ejecución de las operaciones de trazado, corte y conformado.

g) Se han identificado las posibles fuentes de contaminación del entorno ambiental.

h) Se ha valorado el orden y la limpieza de instalaciones y equipos como primer factor de prevención de riesgos.

Duración: 180 horas

Contenidos.

1. Organización del trabajo.
  - Interpretación del proceso.

- Relación del proceso con los medios y máquinas.
- Distribución de cargas de trabajo.
- Medidas de prevención y de tratamiento de residuos.
- Calidad, normativas y catálogos.
- Planificación de las tareas.
- Valoración del orden y limpieza durante las fases del proceso.

## 2. Preparación de materiales, equipos y máquinas:

- Interpretación de los documentos de trabajo.
- Identificación de los materiales por sus referencias normalizadas.
  - Características de las máquinas utilizadas en los procesos de corte térmico y conformado mecánico y térmico.
  - Equipos, herramientas y útiles de trazado, corte térmico y conformado.
  - Identificación y resolución de problemas.
  - Valoración de los tiempos de las distintas fases y operaciones del trabajo.
- Montaje y ajuste de las máquinas y útiles.
- Funciones y características de las plantillas o útiles.
- Plantillas y útiles para trazado y conformado.
- Plantillas y útiles para fabricación, transporte y montaje.
  - Trazado y conformado de las plantillas y útiles.
  - Posicionamiento, nivelación y fijación de las plantillas y útiles.
  - Programación CNC: lenguajes, técnicas de programación y simulación de programas.
  - Manejo y uso del control numérico.
  - Autoaprendizaje. Búsqueda de información.
  - Identificación y resolución de problemas.

## 3. Trazado de desarrollos de formas geométricas:

- Procedimientos gráficos de desarrollos.
- Dibujo de desarrollos e intersecciones de calderería, tubería, plantillas, útiles y perfiles por los distintos procedimientos.
  - Marcado para la identificación de chapas, perfiles, tubería y elementos.
  - Proceso y normas de trazado.
  - Instrumentos de trazado y marcado.
  - Variables del proceso de fabricación a tener en cuenta en el trazado.
  - Deformaciones producidas en el proceso constructivo y su consideración en el trazado.
  - Autonomía e iniciativa personal. Propuesta de alternativas y mejoras.

## 4. Corte térmico:

- Interpretación del proceso de trabajo y de los documentos de los equipos y máquinas.
- Defectos en las operaciones de corte térmico.
- Montaje y fijación de las piezas, útiles y accesorios.
- Aplicación de técnicas de corte térmico.
- Verificación de las piezas.
- Actitud ordenada y metódica en la realización de las tareas.

## 5. Conformado térmico:

- Interpretación del proceso de trabajo y de los documentos de los equipos y máquinas.
- Montaje y fijación de las piezas, útiles y accesorios.
- Aplicación de técnicas de conformado térmico.
- Defectos producidos en las operaciones de conformado térmico.
- Verificación de las piezas.
- Actitud ordenada y metódica en la realización de las tareas.

## 6. Conformado mecánico:

- Interpretación del proceso de trabajo y de los documentos de los equipos y máquinas.
- Montaje y fijación de las piezas, útiles y accesorios.
- Aplicación de técnicas de conformado mecánico.
- Defectos producidos en las operaciones de conformado mecánico.
- Verificación de las piezas.
- Actitud ordenada y metódica en la realización de las tareas.

## 7. Mantenimiento de máquinas de mecanizado:

- Engrases, niveles de líquido y liberación de residuos.
- Técnicas y procedimientos para la sustitución de elementos simples.
- Plan de mantenimiento y documentos de registro.
- Planificación de la actividad.
- Actitud ordenada y metódica en la realización de las tareas.

## 8. Prevención de riesgos laborales y protección ambiental:

- Identificación de riesgos en las operaciones de trazado, corte y conformado.
- Determinación de las medidas de prevención de riesgos laborales.
- Prevención de riesgos laborales en las operaciones de trazado, corte y conformado.
- Factores físicos del entorno de trabajo.
- Factores químicos del entorno de trabajo.
- Sistemas de seguridad aplicados a las máquinas de trazado, corte y conformado.
- Equipos de protección individual.
- Cumplimiento de la normativa de prevención de riesgos laborales.
- Cumplimiento de la normativa de protección ambiental.

## Orientaciones pedagógicas:

Este módulo profesional contiene la formación necesaria para desempeñar la función de producción.

La función de producción incluye aspectos como:

- La preparación de materiales, máquinas, equipos y herramientas.
- El trazado en chapas, perfiles y tubería.
- La ejecución del corte térmico y el conformado con equipos y herramientas manuales, máquinas convencionales y máquinas con control numérico.
- La fabricación de plantillas y útiles para construcciones metálicas.
- El mantenimiento de usuario o de primer nivel.

Las actividades profesionales asociadas a esta función se aplican en:

- Las fases previas a la ejecución del corte y conformado analizando los sistemas de sujeción en función del tipo de piezas y mecanizado, y realizando operaciones de mantenimiento.
- El trazado de referencias para el corte o conformado desarrollando las figuras geométricas e intersecciones.
- La elaboración de plantillas analizando el proceso de fabricación y proponiendo soluciones constructivas.

La ejecución de operaciones de corte y conformado, analizando el proceso a realizar y la calidad del producto a obtener y en las que se deben observar actuaciones relativas a:

- La aplicación de las medidas de seguridad y la utilización de los equipos de protección individual en la ejecución operativa.
- La aplicación de criterios de calidad en cada fase del proceso.
- La aplicación de la normativa de Protección Ambiental relacionadas con los residuos, aspectos contaminantes, tratamiento de los mismos.
- La detección de fallos o desajustes en la ejecución de las fases del proceso mediante la verificación y valoración del producto obtenido y reparación de útiles cuando proceda.

La formación del módulo contribuye a alcanzar los objetivos generales b), c), d), k) y las competencias a), b), c), d), e), k).

Las líneas de actuación en el proceso enseñanza-aprendizaje que permiten alcanzar los objetivos del módulo versarán sobre:

- Operaciones de fabricación y reparación de elementos de calderería, carpintería y estructuras metálicas, plantillas y utillajes.
- Operaciones de elaboración de tuberías y accesorios.

1.3 Módulo Profesional: Mecanizado.  
Código: 0092

## Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación

RA 1. Organiza su trabajo en la ejecución del mecanizado, describiendo la secuencia de las operaciones a realizar.

## Criterios de evaluación:

- a) Se ha identificado la secuencia de operaciones de preparación de las máquinas en función de las características del proceso a realizar.
- b) Se han identificado las herramientas, útiles y soportes de fijación de piezas.
- c) Se han relacionado las necesidades de materiales y recursos necesarios en cada etapa.
- d) Se han explicado las medidas de seguridad exigibles en el uso de los diferentes equipos de mecanizado.
- e) Se ha determinado la recogida selectiva de residuos.
- f) Se han enumerado los equipos de protección individual para cada actividad.
- g) Se han obtenido los indicadores de calidad a tener en cuenta en cada operación.

RA 2. Prepara materiales, equipos, herramientas y elementos de protección, identificando los parámetros que se han de ajustar y su relación con las características del producto a obtener.

## Criterios de evaluación:

- a) Se han seleccionado las herramientas o los utillajes en función de las características de la operación.
- b) Se han descrito los distintos componentes que forman un equipo de mecanizado, así como los útiles y accesorios, la función de cada uno de ellos y la interrelación de los mismos.
- c) Se han montado las herramientas, útiles y accesorios de las máquinas.
- d) Se han introducido los parámetros del proceso de mecanizado en la máquina.
- e) Se ha montado la pieza sobre el utillaje con la precisión exigida.
- f) Se ha preparado el área de trabajo con el grado apropiado de orden y limpieza.
- g) Se ha actuado con rapidez en situaciones problemáticas.

RA 3. Realiza operaciones manuales de mecanizado, relacionando los procedimientos con el producto a obtener y aplicando las técnicas operativas.

Criterios de evaluación:

- a) Se han descrito los procedimientos para obtener piezas por mecanizado.
- b) Se ha elegido el equipo de acuerdo con las características del material y exigencias requeridas.
- c) Se ha aplicado la técnica operativa necesaria para ejecutar el proceso, obteniendo la pieza definida, con la calidad requerida.
- d) Se han comprobado las características de las piezas mecanizadas.
- e) Se han analizado las diferencias entre el proceso definido y el realizado.
- f) Se han identificado las deficiencias debidas a las herramientas, a las condiciones de corte y al material.
- g) Se ha mantenido una actitud de atención, interés, meticulosidad, orden y responsabilidad durante la realización de las tareas.

RA 4. Opera máquinas convencionales y de control numérico para el mecanizado, relacionando su funcionamiento y las instrucciones de programación con las condiciones del proceso y las características del producto a obtener.

Criterios de evaluación:

- a) Se han introducido los datos de las herramientas y los traslados de origen.
- b) Se han distribuido los desarrollos sobre el material siguiendo el criterio de máximo aprovechamiento de éste.
- c) Se han introducido los diferentes parámetros de corte (velocidad, espesor, avance, entre otros).
- d) Se ha verificado el programa simulando el mecanizado en el ordenador.
- e) Se ha verificado por simulación en vacío la correcta ejecución del programa.
- f) Se han ajustado las desviaciones.
- g) Se ha guardado el programa en la estructura de archivos generada.
- h) Se ha mostrado una actitud responsable e interés por la mejora del proceso.
- i) Se ha operado con equipos de mecanizado, utilizando las protecciones personales y de entorno requeridas.

RA 5. Realiza el mantenimiento de primer nivel de las máquinas, equipos y herramientas, relacionándolo con su funcionalidad.

Criterios de evaluación:

- a) Se han descrito las operaciones de mantenimiento de primer nivel de herramientas, máquinas y equipos.
- b) Se han localizado los elementos sobre los que hay que actuar.
- c) Se han realizado desmontajes y montajes de elementos simples de acuerdo con el procedimiento.
- d) Se han verificado y mantenido los niveles de los lubricantes.
- e) Se han recogido residuos de acuerdo con las normas de protección ambiental.
- f) Se han registrado los controles y revisiones efectuadas para asegurar la trazabilidad de las operaciones de mantenimiento.
- g) Se ha valorado la importancia de realizar el mantenimiento de primer nivel en los tiempos establecidos.

RA 6. Cumple las normas de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental, identificando los riesgos asociados y las medidas y equipos para prevenirlos.

Criterios de evaluación:

- a) Se han identificado los riesgos y el nivel de peligrosidad que suponen la manipulación de los distintos materiales, herramientas, útiles, máquinas y medios de transporte.
- b) Se ha operado con las máquinas respetando las normas de seguridad.
- c) Se han identificado las causas más frecuentes de accidentes en la manipulación de materiales, herramientas, y máquinas de mecanizado.
- d) Se han descrito los elementos de seguridad (protecciones, alarmas, pasos de emergencia, entre otros) de las máquinas y los equipos de protección individual (calzado, protección ocular, indumentaria, entre otros) que se deben emplear en las distintas operaciones de mecanizado.
- e) Se ha relacionado la manipulación de materiales, herramientas y máquinas con las medidas de seguridad y protección personal requeridos.
- f) Se han determinado las medidas de seguridad y de protección personal que se deben adoptar en la preparación y ejecución de las operaciones de mecanizado.
- g) Se han identificado las posibles fuentes de contaminación del entorno ambiental.
- h) Se ha valorado el orden y la limpieza de instalaciones y equipos como primer factor de prevención de riesgos.

Duración: 231 horas

Contenidos.

#### 1. Organización del trabajo:

- Técnicas de organización.
- Documentación técnica del proceso.
- Interpretación del proceso.
- Relación del proceso con los medios y máquinas.
- Distribución de los espacios disponibles.
- Selección de máquinas, equipos y medios necesarios.
- Distribución de cargas de trabajo.
- Medidas de prevención y de tratamiento de residuos.
- Calidad, normativas y catálogos.
- Planificación de las tareas.
- Reconocimiento y valoración de las técnicas de organización.

#### 2. Preparación de materiales, equipos y máquinas:

- Identificación de los materiales para mecanizar.
- Materiales normalizados: clasificación y codificación y sus condiciones de mecanizado.
- Formas comerciales de los materiales.
- Características de los materiales en función de su maquinabilidad.
- Relacionar las propiedades de los materiales con los requerimientos del mecanizado.
- Interpretación de los documentos de trabajo.
- Características de las máquinas utilizadas en mecanizado.
- Equipos, herramientas y útiles de mecanizado.
- Selección de parámetros del proceso.
- Montaje y ajuste de las máquinas y útiles.
- Valoración del orden y limpieza durante las fases del proceso.
- Identificación y resolución de problemas.
- Autoaprendizaje.

#### 3. Mecanizado con herramientas manuales:

- Características y tipos de herramientas.
- Puesta a punto y conservación de útiles y herramientas.
- Valoración de las normas de utilización.
- Identificación de los útiles y herramientas más empleados en el taller.



- Técnicas de mecanizado manual.
- Operaciones de mecanizado manual:
  - Limado.
  - Cincelado.
  - Taladrado.
  - Escariado.
  - Roscado.
  - Remachado.
  - Punzonado.
  - Chaflanado.

#### 4. Mecanizado con máquinas herramientas:

- Técnicas de corte.
- Relación entre materiales y grado de acabado con las máquinas o equipos de corte.
  - Equipos y medios empleados en operaciones de Mecanizado.
  - Equipos y medios empleados en operaciones de corte mecánico.
    - Aplicación de diferentes técnicas operativas de corte mecánico.
    - Seguridad de uso y aplicable a las distintas operaciones de corte.
    - Análisis de los defectos típicos del corte mecánico y sus causas.
      - Realización de ajustes y reglajes de la maquinaria.
      - Hábitos de orden y limpieza en el uso de los materiales, herramientas y equipos, atendiendo a los criterios de economía, eficacia y seguridad.
      - Corte de línea recta, circular de todas las formas comerciales.
  - Programación CNC.
  - Lenguajes de programación de control numérico.
  - Simulación de programas.
  - Manejo y uso del control numérico.
  - Actitud ordenada y metódica en la realización de las tareas.

#### 5. Mantenimiento de primer nivel de los equipos y medios empleados en operaciones de mecanizado:

- Engrases, niveles de líquido y liberación de residuos.
- Técnicas y procedimientos para la sustitución de elementos simples.
- Plan de mantenimiento y documentos de registro.
- Valoración del orden y limpieza en la ejecución de tareas.
- Planificación de la actividad.
- Participación solidaria en los trabajos de equipo.

#### 6. Prevención de riesgos laborales y protección ambiental:

- Identificación de riesgos.
- Determinación de las medidas de prevención de riesgos laborales.
- Prevención de riesgos laborales en las operaciones de mecanizado.
  - Factores físicos del entorno de trabajo.
  - Factores químicos del entorno de trabajo.
  - Sistemas de seguridad aplicados a las máquinas de mecanizado.
  - Equipos de protección individual.
  - Cumplimiento de la normativa de prevención de riesgos laborales.
  - Cumplimiento de la normativa de protección ambiental.

#### Orientaciones pedagógicas:

Este módulo profesional contiene la formación necesaria para desempeñar la función de producción.

La función de producción incluye aspectos como:

- La preparación de materiales, equipos, herramientas y medios auxiliares de producción.
- La ejecución del mecanizado de elementos en las instalaciones de tuberías y de construcciones y carpintería metálica:
  - Mediante operaciones manuales de mecanizado;
  - Operando máquinas convencionales y de control numérico.
- La realización del mantenimiento de usuario de primer nivel.

Las actividades profesionales asociadas a esta función se aplican en:

- La preparación de materiales, equipos, herramientas y medios auxiliares de producción.
- La ejecución del mecanizado de elementos en las instalaciones de tuberías y de construcciones y carpintería metálica:
  - Mediante operaciones básicas de mecanizado;
  - Programando y operando máquinas de control numérico.
- La realización del mantenimiento de usuario de primer nivel.

La formación del módulo contribuye a alcanzar los objetivos generales b), c), d), e), k), l) y las competencias a), b), c), e), j), k) del título.

Las líneas de actuación en el proceso enseñanza-aprendizaje que permiten alcanzar los objetivos del módulo versarán sobre:

- Las fases previas a la ejecución del mecanizado analizando medios y materiales en función del tipo de piezas a mecanizar y realizando operaciones de mantenimiento.
- La ejecución de operaciones básicas de mecanizado y corte mecánico analizando el proceso a realizar y la calidad del producto a obtener, en las que se deben observar actuaciones relativas a:
  - La aplicación de las medidas de seguridad y la utilización de los EPI's en la ejecución operativa.
  - La aplicación de criterios de calidad en cada fase del proceso, detectando fallos o desajustes en la ejecución de las fases del proceso mediante la verificación y valoración del producto obtenido.
- La aplicación de la normativa de Protección Ambiental, relacionada con los residuos, aspectos contaminantes y tratamientos de los mismos.
- El manejo de herramientas manuales para el mecanizado.
- Operar con máquinas automáticas de control numérico, modificando sus parámetros.

#### 1.4 Módulo Profesional: Soldadura en Atmósfera Natural.

Código: 0093

#### Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación

RA 1. Organiza su trabajo en la ejecución de la soldadura, recargue y proyección, analizando la hoja de procesos o el procedimiento correspondiente y elaborando la documentación necesaria.

Criterios de evaluación:

- a) Se ha identificado la secuencia de operaciones de preparación de los equipos.
- b) Se han identificado las herramientas, útiles y soportes de fijación de piezas.
- c) Se han relacionado las necesidades de materiales y recursos necesarios.

- d) Se han establecido las medidas de seguridad para cada fase.
- e) Se ha determinado la recogida selectiva de residuos.
- f) Se han enumerado los equipos de protección individual para cada actividad.
- g) Se han obtenido los indicadores de calidad a tener en cuenta en cada operación.

RA 2. Prepara los equipos de soldeo por oxigás, electrodo y resistencia así como los de proyección por oxigás, identificando los parámetros, gases y combustibles que se han de regular y su relación con las características del producto a obtener.

Criterios de evaluación:

- a) Se han seleccionado y preparado los equipos y accesorios en función de las características de la operación.
- b) Se han seleccionado y regulado los gases teniendo en cuenta los materiales sobre los que se va a proyectar.
- c) Se han seleccionado y mantenido los consumibles según sus funciones y materiales a soldar, recargar y proyectar.
- d) Se han preparado los bordes y superficies según las características y dimensiones de los materiales y el procedimiento de soldeo.
- e) Se ha identificado el comportamiento de los metales frente al soldeo, recargue o proyección.
- f) Se ha aplicado o calculado la temperatura de precalentamiento considerando las características del material o las especificaciones técnicas.
- g) Se ha realizado el punteado de los materiales teniendo en cuenta sus características físicas.
- h) Se ha montado la pieza sobre soportes garantizando un apoyo y sujeción correcto y evitando deformaciones posteriores.
- i) Se ha actuado con rapidez en situaciones problemáticas.
- j) Se ha mantenido el área de trabajo con el grado apropiado de orden y limpieza.

RA 3. Opera con equipos de soldeo por oxigás, electrodo y resistencia así como los de proyección por oxigás de forma manual, relacionando su funcionamiento con las condiciones del proceso y las características del producto final.

Criterios de evaluación:

- a) Se ha descrito los procedimientos característicos de soldeo, recargue y proyección.
- b) Se han introducido los parámetros de soldeo, recargue o proyección en los equipos.
- c) Se ha aplicado la técnica operatoria así como la secuencia de soldeo necesaria para ejecutar el proceso, teniendo en cuenta temperatura entre pasadas, velocidad de enfriamiento y tratamientos postsoldo.
- d) Se ha comprobado que las soldaduras, recargues y proyecciones y la pieza obtenida se ajustan a lo especificado en la documentación técnica.
- e) Se han identificado los defectos de la soldadura.
- f) Se han corregido los defectos de soldadura aplicando las técnicas correspondientes.
- g) Se han identificado las deficiencias debidas a la preparación, equipo, condiciones, parámetros de soldeo o proyección o al material de aporte como base.
- h) Se han corregido las desviaciones del proceso actuando sobre los equipos, parámetros y técnica operatoria.
- i) Se ha mantenido una actitud ordenada y metódica.

RA 4. Realiza el mantenimiento de primer nivel de los equipos de soldeo, recargue y sus accesorios, relacionándolo con su funcionalidad.

Criterios de evaluación:

- a) Se han descrito las operaciones de mantenimiento de primer nivel de herramientas, máquinas y equipos de soldadura y proyección.
- b) Se han localizado los elementos sobre los que hay que actuar.
- c) Se han realizado desmontajes y montajes de elementos simples de acuerdo con los procedimientos.
- d) Se han recogido residuos de acuerdo con las normas de protección ambiental.
- e) Se han registrado los controles y revisiones efectuadas para asegurar la trazabilidad de las operaciones de mantenimiento.
- f) Se ha valorado la importancia de realizar el mantenimiento de primer nivel en los tiempos establecidos.

RA 5. Cumple las normas de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental, identificando los riesgos asociados y las medidas y equipos para prevenirlos.

Criterios de evaluación:

- a) Se han identificado los riesgos y el nivel de peligrosidad que supone la manipulación de los distintos materiales, herramientas, útiles, máquinas y medios de transporte.
- b) Se ha operado con las máquinas y equipos respetando las normas de seguridad.
- c) Se han identificado las causas más frecuentes de accidentes en la manipulación de materiales, herramientas, máquinas de soldadura y proyección.
- d) Se han descrito los elementos de seguridad (protecciones, alarmas, pasos de emergencia, entre otros) de las máquinas y los equipos de protección individual (calzado, protección ocular, indumentaria, entre otros) que se deben emplear en las distintas operaciones de soldadura y proyección.
- e) Se ha relacionado la manipulación de materiales, herramientas y máquinas con las medidas de seguridad y protección personal requeridos.
- f) Se han determinado las medidas de seguridad y de protección personal que se deben adoptar en la preparación y ejecución de las operaciones de soldadura y proyección.
- g) Se han identificado las posibles fuentes de contaminación del entorno ambiental.
- h) Se han valorado el orden y la limpieza de instalaciones y equipos como primer factor de prevención de riesgos.

Duración: 363 horas.

Contenidos.

#### 1. Organización del trabajo:

- Distribución de cargas de trabajo.
- Medidas de prevención y de tratamiento de residuos.
- Calidad, normativas y catálogos.
- Planificación de las tareas.
- Reconocimiento y valoración de las técnicas de organización.

#### 2. Preparación de máquinas, equipos, utillajes y herramientas:

- Gases, materiales base, de aporte y equipos de soldeo y proyección.
- Elementos y mandos de los equipos de soldeo y proyección.
- Preparación de los equipos de soldeo y proyección.
- Preparación de borde, limpieza y punteado de piezas.
- Temperaturas de precalentamiento. Cálculo.

- Montaje de piezas, herramientas, utillajes y accesorios de mecanizado.
- Valoración del orden y limpieza durante las fases del proceso.

### 3. Soldadura en atmósfera natural y proyección:

- Funcionamiento de las máquinas de soldadura y proyección.
- Técnicas de soldeo y proyección.
- Parámetros de soldeo y proyección.
- Útiles de verificación y medición en función de la medida o aspecto a comprobar.
- Técnicas operativas de soldadura y proyección.
- Verificación de piezas.
- Corrección de las desviaciones.
- Actitud ordenada y metódica en la realización de las tareas.

### 4. Mantenimiento de máquinas de soldadura y proyección:

- Limpieza, presión de gases y liberación de residuos.
- Revisión de conexiones eléctricas y de gases.
- Comprobación de sistemas de seguridad.
- Plan de mantenimiento y documentos de registro.
- Técnicas y procedimientos para la sustitución de elementos simples.
- Valoración del orden y limpieza en la ejecución de tareas.
- Participación solidaria en los trabajos de equipo.

### 5. Prevención de Riesgos Laborales y Protección Ambiental:

- Determinación de las medidas de prevención de riesgos laborales.
- Prevención de Riesgos Laborales en las operaciones soldadura y proyección.
- Factores físicos del entorno de trabajo.
- Factores químicos del entorno de trabajo.
- Sistemas de seguridad aplicados a las máquinas de soldadura y proyección.
- Equipos de protección individual.
- Cumplimiento de la normativa de prevención de riesgos laborales.
- Cumplimiento de la normativa de protección ambiental.

#### Orientaciones pedagógicas:

Este módulo profesional contiene la formación necesaria para desempeñar la función de producción.

La función de producción incluye aspectos como:

- La preparación de equipos de soldeo y recargue.
- La puesta a punto de máquinas.
- La ejecución de procesos de soldadura, recargue y proyección por arco y llama.
- El mantenimiento de usuario o de primer nivel.

Las actividades profesionales asociadas a esta función se aplican en:

- El montaje de uniones fijas.

La formación del módulo contribuye a alcanzar los objetivos generales b), f), g), k), l), m) y las competencias a), b), f), h), i), k) del título.

Las líneas de actuación en el proceso enseñanza-aprendizaje que permiten alcanzar los objetivos del módulo versarán sobre:

- La organización y secuenciación de las actividades de trabajo a realizar a partir del análisis de la hoja de procesos.

- La ejecución de operaciones de soldaduras, recargues y proyecciones de productos analizando el proceso a realizar y la calidad del producto a obtener, en las que se deben observar actuaciones relativas a:

- La aplicación de las medidas de seguridad y aplicación de los equipos de protección individual en la ejecución operativa.
- La aplicación de criterios de calidad en cada fase del proceso.
- La aplicación de la normativa de Protección Ambiental relacionadas con los residuos, aspectos contaminantes, tratamiento de los mismos.
- La detección de fallos o desajustes en la ejecución de las fases del proceso mediante la verificación y valoración del producto obtenido.

### 1.5 Módulo Profesional: Soldadura en Atmósfera Protegida.

Código: 0094

#### Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación

RA 1. Organiza su trabajo en la ejecución de la soldadura, recargue y proyección analizando la hoja de procesos o el procedimiento correspondiente y elaborando la documentación necesaria.

#### Criterios de evaluación:

- Se ha identificado la secuencia de operaciones de preparación de los equipos.
- Se han identificado las herramientas, útiles y soportes de fijación de piezas.
- Se han relacionado las necesidades de materiales y recursos necesarios.
- Se han establecido las medidas de seguridad para cada fase.
- Se ha determinado la recogida selectiva de residuos.
- Se han enumerado los equipos de protección individual para cada actividad.
- Se han obtenido los indicadores de calidad a tener en cuenta en cada operación.

RA 2. Prepara los equipos de soldeo por TIG, MAG/MIG, así como los de proyección por arco, identificando los parámetros y gases que se han de regular y su relación con las características del producto a obtener.

#### Criterios de evaluación:

- Se han seleccionado y preparado los equipos y accesorios en función de las características de la operación.
- Se han seleccionado y regulado los gases teniendo en cuenta los materiales a soldar y proyectar.
- Se han seleccionado y mantenido los consumibles según sus funciones y materiales a soldar, recargar y proyectar.
- Se ha preparado los bordes y superficies según las características y dimensiones de los materiales y el procedimiento de soldeo.
- Se ha seleccionado el soporte en el reverso teniendo en cuenta la preparación de bordes.
- Se ha identificado el comportamiento de los metales frente al soldeo y recargue.
- Se han seleccionado los fluxes teniendo en cuenta los materiales a soldar.
- Se ha aplicado o calculado la temperatura de precalentamiento considerando las características del material o las especificaciones técnicas.
- Se ha realizado el punteado de los materiales teniendo en cuenta sus características físicas.

j) Se ha montado la pieza sobre soportes garantizando un apoyo y sujeción correctos y evitando deformaciones posteriores.

k) Se ha actuado con rapidez en situaciones problemáticas.

l) Se ha mantenido el área de trabajo con el grado apropiado de orden y limpieza.

RA 3. Programa robots de soldadura, analizando las especificaciones del proceso y los requerimientos del producto.

Criterios de evaluación:

a) Se han seleccionado, preparado y montado las herramientas, útiles y soportes de fijación de piezas.

b) Se ha seleccionado la forma de trabajo del robot en función del proceso de trabajo.

c) Se ha programado e introducido los programas en función del tipo de soldadura, material base y consumible.

d) Se ha manipulado el robot en los distintos modos de funcionamiento.

e) Se ha simulado un ciclo de vacío comprobando la posición de la pieza y la trayectoria prefijada del electrodo.

f) Se han analizado los errores del robot así como las anomalías.

g) Se ha comprobado que las trayectorias del robot no generan colisiones con la pieza.

h) Se ha mantenido el área de trabajo con el grado apropiado de orden y limpieza.

RA 4. Opera con equipos de soldeo por TIG, MAG/MIG, así como con los de proyección por arco de forma manual, relacionando su funcionamiento con las condiciones del proceso y las características del producto final.

Criterios de evaluación:

a) Se han introducido los parámetros de soldeo, recar-gue y proyección en los equipos.

b) Se ha aplicado la técnica operatoria así como la secuencia de soldeo necesaria para ejecutar el proceso, teniendo en cuenta temperatura entre pasadas, velocidad de enfriamiento y tratamientos postsoldo.

c) Se ha controlado la ejecución del soldeo con robot o carros automáticos.

d) Se ha comprobado si las soldaduras efectuadas cumplen las normas de calidad especificadas en su campo, en cuanto a calidad superficial, dimensión, mordeduras y limpieza.

e) Se han identificado los defectos de soldeo y reparado para conseguir lo indicado en la documentación técnica.

f) Se ha comprobado que las soldaduras, recargues, proyecciones y piezas se ajustan a lo especificado en la documentación técnica.

g) Se ha comprobado si las deformaciones producidas por el soldeo una vez aplicado el tratamiento se ajustan a lo especificado en la documentación técnica.

h) Se han identificado las deficiencias debidas a la preparación, equipo, condiciones, parámetros de soldeo.

i) Se han corregido las desviaciones del proceso actuando sobre los equipos, parámetros y técnicas operativas.

j) Se ha mantenido una actitud de respecto a las normas y procedimientos de seguridad y calidad.

RA 5. Opera con equipos de soldeo por arco sumergido (SAW) relacionando su funcionamiento con las condiciones del proceso y las características del producto final.

Criterios de evaluación:

a) Se han descrito los procedimientos característicos de soldeo.

b) Se ha aplicado la técnica operatoria así como la secuencia de soldeo necesaria para ejecutar el proceso, teniendo en cuenta temperatura entre pasadas, velocidad de enfriamiento y tratamientos postsoldo.

c) Se ha controlado la ejecución del soldeo con carro automático.

d) Se ha obtenido la pieza soldada definida en el proceso.

e) Se ha comprobado si las soldaduras efectuadas cumplen las normas de calidad especificadas en su campo, en cuanto a calidad superficial, dimensión, mordeduras y limpieza.

f) Se han identificado los defectos de soldeo y reparado para conseguir lo indicado en la documentación técnica.

g) Se ha comprobado si las deformaciones producidas por el soldeo una vez aplicado el tratamiento se ajustan a lo especificado en la documentación técnica.

h) Se ha discernido si las deficiencias son debidas a la preparación, equipo, condiciones, parámetros de soldeo o al material de aporte como base.

i) Se han corregido las desviaciones del proceso actuando sobre los equipos y parámetros.

j) Se ha mantenido una actitud de respecto a las normas y procedimientos de seguridad y calidad.

RA 6. Realiza el mantenimiento de primer nivel de los equipos de soldeo, robot, recar-gue, proyección y sus accesorios, relacionándolo con su funcionalidad.

Criterios de evaluación:

a) Se han descrito las operaciones de mantenimiento de primer nivel de herramientas, máquinas y equipos de soldadura y proyección.

b) Se han localizado los elementos sobre los que hay que actuar.

c) Se han realizado desmontajes y montajes de elementos simples de acuerdo con el procedimiento.

d) Se han recogido residuos de acuerdo a las normas de protección ambiental.

e) Se han registrado los controles y revisiones efectuadas para asegurar la trazabilidad de las operaciones de mantenimiento.

f) Se ha valorado la importancia de realizar el mantenimiento de primer nivel en los tiempos establecidos.

RA 7. Cumple las normas de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental, identificando los riesgos asociados y las medidas y equipos para prevenirlos.

Criterios de evaluación:

a) Se han identificado los riesgos y el nivel de peligrosidad que supone la manipulación de los distintos materiales, herramientas, útiles, máquinas y medios de transporte.

b) Se han operado las máquinas y equipos respetando las normas de seguridad.

c) Se han identificado las causas más frecuentes de accidentes en la manipulación de materiales, herramientas, máquinas de soldadura y proyección.

d) Se han descrito los elementos de seguridad (protecciones, alarmas, pasos de emergencia, entre otros) de las máquinas y los equipos de protección individual (calzado, protección ocular, indumentaria, entre otras) que se deben emplear en las distintas operaciones de soldadura y proyección.

e) Se ha relacionado la manipulación de materiales, herramientas y máquinas con las medidas de seguridad y protección personal requeridos.

f) Se han determinado las medidas de seguridad y de protección personal que se deben adoptar en la preparación y ejecución de las operaciones de soldadura y proyección.

g) Se han identificado las posibles fuentes de contaminación del entorno ambiental.

h) Se han valorado el orden y la limpieza de instalaciones y equipos como primer factor de prevención de riesgos.

Duración: 240 horas.

Contenidos:

#### 1. Organización del trabajo:

- Relación del proceso con los medios y máquinas.
- Distribución de cargas de trabajo.
- Medidas de prevención y de tratamiento de residuos.
- Calidad, normativas y catálogos.

#### 2. Preparación de máquinas, equipos, utillajes y herramientas:

- Gases, materiales base, aporte, fluxes y equipos de soldeo y proyección.
- Elementos y mandos de los equipos de soldeo y proyección.
- Preparación de los equipos de soldeo y proyección.
- Preparación de borde, limpieza y punteado de piezas.
- Temperaturas de Pre calentamiento. Cálculo.
- Montaje de piezas, herramientas, utillajes y accesorios de mecanizado.
- Homologación.

#### 3. Programación de robot para soldadura:

- Funcionamiento de los robots de soldadura.
- Formas de trabajo.
- Lenguajes de programación.
- Técnicas de programación.
- Técnicas de soldeo.
- Parámetros de soldeo.
- Útiles de verificación y medición en función de la medida o aspecto a comprobar.
- Técnicas operativas de soldadura.
- Verificación de piezas.
- Corrección de las desviaciones del proceso.

#### 4. Soldadura en atmósfera protegida y proyección (TIG, MAG/MIG, Proyección por arco):

- Funcionamiento de las máquinas de soldadura y proyección.
- Métodos de transferencia de materiales en soldadura y proyección.
- Parámetros de soldeo y proyección.
- Útiles de verificación y medición en función de la medida o aspecto a comprobar.
- Técnicas operativas de soldadura y proyección.
- Verificación de piezas.
- Corrección de las desviaciones del proceso.

#### 5. Soldadura por arco sumergido (SAW):

- Equipos de soldeo.
- Parámetros de soldeo.
- Productos de aporte.
- Fluxes.
- Técnicas operativas de soldadura.
- Verificación de piezas.
- Corrección de las desviaciones del proceso.

#### 6. Mantenimiento de máquinas de soldadura y proyección:

- Limpieza, presión de gases y liberación de residuos.
- Revisión de conexiones eléctricas y de gases.
- Comprobación de sistemas de seguridad.

- Plan de mantenimiento y documentos de registro.
- Técnicas y procedimientos para la sustitución de elementos simples.
- Valoración del orden y limpieza en la ejecución de tareas.
- Planificación de la actividad.
- Participación solidaria en los trabajos de equipo.

#### 7. Prevención de Riesgos Laborales y Protección Ambiental:

- Determinación de las medidas de Prevención de Riesgos Laborales.
- Prevención de Riesgos Laborales en las operaciones soldadura y proyección.
- Factores físicos del entorno de trabajo.
- Factores químicos del entorno de trabajo.
- Sistemas de seguridad aplicados a las máquinas de soldadura y proyección.
- Equipos de protección individual.
- Cumplimiento de la normativa de prevención de riesgos laborales.
- Cumplimiento de la normativa de protección ambiental.

Orientaciones pedagógicas:

Este módulo profesional contiene la formación necesaria para desempeñar la función de producción.

La función de producción incluye aspectos como:

- La preparación de equipos de soldeo y recargue.
- La puesta a punto de máquinas.
- La ejecución de procesos de soldadura, recargue y proyección por arco.
- El mantenimiento de usuario o de primer nivel.

Las actividades profesionales asociadas a esta función se aplican en:

- El montaje de uniones fijadas.

La formación del módulo contribuye a alcanzar los objetivos generales b), c), f), g), k), l), m) y las competencias b), h), k), l), n) del título.

Las líneas de actuación en el proceso enseñanza-aprendizaje que permiten alcanzar los objetivos del módulo versarán sobre:

- La organización y secuenciación de las actividades de trabajo a realizar a partir del análisis de la hoja de procesos.
- La ejecución de operaciones de soldaduras, recargues y proyecciones de productos analizando el proceso a realizar y la calidad del producto a obtener, en las que se deben observar actuaciones relativas a:
  - La aplicación de las medidas de seguridad y aplicación de los equipos de protección individual en la ejecución operativa.
  - La aplicación de criterios de calidad en cada fase del proceso.
  - La aplicación de la normativa de Protección Ambiental relacionadas con los residuos, aspectos contaminantes, tratamiento de los mismos.

1.6 Módulo Profesional: Montaje.

Código: 0095

Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación

RA 1. Acondiciona el área trabajo, analizando el proceso de montaje y seleccionando los materiales, equipos, herramientas, medios auxiliares y de protección.

## Criterios de evaluación:

- a) Se han descrito las máquinas, equipos, accesorios y elementos auxiliares necesarios para realizar el trabajo.
- b) Se han elegido los medios y equipos que hay que utilizar deducidos del plano de montaje, comprobando su buen funcionamiento.
- c) Se han identificado los materiales necesarios para el trabajo de montaje.
- d) Se han marcado los elementos que se van a montar.
- e) Se han ubicado los elementos de montaje en las zonas definidas.
- f) Se han caracterizado las áreas de trabajo en función del tipo de montaje a realizar.
- g) Se ha elaborado la cama en función de su dimensión, los medios auxiliares, su posición y orientación en la zona de trabajo.
- h) Se han montado los andamios y gradas necesarios para acceder a la zona de montaje en condiciones de seguridad.

RA 2. Elabora el plan de montaje, identificando y caracterizando las distintas fases del mismo.

## Criterios de evaluación:

- a) Se han definido los medios humanos y materiales necesarios.
- b) Se ha determinado la secuencia idónea de montaje.
- c) Se han identificado las normas de seguridad que intervienen durante el proceso de montaje.
- d) Se han explicado los diferentes procesos de montaje en construcciones metálicas tipo: estructuras, calderería, carpintería metálica, tuberías.
- e) Se han relacionado las incompatibilidades de contacto entre diferentes materiales.
- f) Se han descrito las consecuencias y soluciones que producen las dilataciones de los diferentes materiales.
- g) Se han definido los accesos y andamiaje necesarios.

RA 3. Monta instalaciones de tuberías, construcciones y carpintería metálicas, analizando los procedimientos de montaje y aplicando las técnicas operativas de posicionado, alineación y unión.

## Criterios de evaluación:

- a) Se han utilizado los medios y equipos de medida y nivelación empleados en montaje de construcciones metálicas según procedimientos y técnicas operativas específicas.
- b) Se han aplicado las diferentes técnicas de armado de tubos, bridas, injertos, etc.
- c) Se han aplomado y nivelado los elementos y estructuras, dejándolos presentados según especificaciones.
- d) Se han aplicado las técnicas de unión para elementos de instalaciones de tuberías, estructuras, calderería y carpintería metálica y PVC, según el plan establecido.
- e) Se ha rigidizado el conjunto de forma apropiada, manteniendo tolerancias.
- f) Se han operado las máquinas, herramientas y medios auxiliares empleadas en el montaje de tuberías según los modos operativos prescritos y de forma segura.
- g) Se han realizado las pruebas de resistencia estructural y de estanqueidad según el procedimiento establecido.

RA 4. Aplica tratamientos de acabado, relacionando las características de los mismos, con los requerimientos de la instalación.

## Criterios de evaluación:

- a) Se ha seleccionado el procedimiento de tratamiento de acabado a aplicar teniendo en cuenta las características del material base y su solicitud en servicio.

- b) Se ha relacionado los distintos equipos, herramientas y medios auxiliares con el tratamiento a realizar.
- c) Se ha utilizado el método de preparación adecuado según el estado de la superficie.
- d) Se ha realizado correctamente la técnica de pintado atendiendo a criterios de calidad y económicos.
- e) Se ha realizado el revestimiento con materiales plásticos atendiendo a criterios de calidad y económicos.
- f) Se ha verificado que el espesor del recubrimiento es el especificado.
- g) Se han identificado los defectos producidos en el tratamiento.
- h) Se han corregido los defectos del tratamiento aplicando las técnicas establecidas.

RA 5. Realiza el mantenimiento de primer nivel de los equipos y herramientas, relacionándolo con su funcionalidad.

## Criterios de evaluación:

- a) Se han descrito las operaciones de mantenimiento de primer nivel de herramientas, máquinas y equipos.
- b) Se han localizado los elementos sobre los que hay que actuar.
- c) Se han realizado desmontajes y montajes de elementos simples de acuerdo con el procedimiento.
- d) Se han verificado y mantenido los niveles de los lubricantes.
- e) Se han recogido residuos de acuerdo con las normas de protección ambiental.
- f) Se han registrado los controles y revisiones efectuadas para asegurar la trazabilidad de las operaciones de mantenimiento.
- g) Se ha valorado la importancia de realizar el mantenimiento de primer nivel en los tiempos establecidos.

RA 6. Cumple las normas de Prevención de riesgos laborales y de protección ambiental, identificando los riesgos asociados y las medidas y equipos para prevenirlos.

## Criterios de evaluación:

- a) Se han identificado los riesgos y el nivel de peligrosidad que supone la manipulación de los distintos materiales, herramientas, útiles, máquinas y medios de transporte.
- b) Se ha operado con máquinas y equipos respetando las normas de seguridad.
- c) Se han identificado las causas más frecuentes de accidentes en la manipulación de materiales, herramientas, máquinas, equipos y medios.
- d) Se han descrito los elementos de seguridad (protecciones, alarmas, pasos de emergencia, entre otras) de las máquinas y los equipos de protección individual (calzado, protección ocular, indumentaria, entre otras) que se deben emplear en las distintas operaciones de montaje.
- e) Se ha relacionado la manipulación de materiales, herramientas y máquinas con las medidas de seguridad y protección personal requeridos.
- f) Se han determinado las medidas de seguridad y de protección personal que se deben adoptar en la preparación y ejecución de las operaciones de montaje.
- g) Se han identificado las posibles fuentes de contaminación del entorno ambiental.
- h) Se ha valorado el orden y limpieza de instalaciones y equipos como primer factor de prevención de riesgos.

Duración: 120 horas

## Contenidos.

- 1. Acondicionamiento del área de trabajo:
  - Técnicas de organización.
  - Interpretación de los documentos de trabajo.

- Selección de las máquinas, equipos, utillajes y medios auxiliares en función del montaje que se va a realizar.

- Identificación de los materiales por sus referencias normalizadas y su aspecto.

- Selección de materiales y medios de unión.
- Características de las máquinas, herramientas, útiles, accesorios y elementos auxiliares utilizados en el montaje.

- Análisis de posibles distribuciones en planta de medios y equipos.

- Ubicación de los conjuntos o elementos que se van a montar.

- Acondicionado de camas.
- Preparación, montaje y ajuste de las máquinas, equipos y elementos auxiliares.

- Valoración del orden y limpieza en el área de trabajo.

## 2. Elaboración de planes de montaje:

- Productos de calderería y estructuras metálicas.
- Productos de Carpintería Metálica.
- Tuberías.
- Nivelado y aplomado de elementos y subconjuntos.
- Distinguir los diferentes útiles de montaje y trazado en taller.

- Herramientas para el atornillado, remachado y roblado.

- Elementos auxiliares de montaje. Maquinaria de elevación y transporte. Andamios.

- Propuesta y valoración de diferentes hipótesis de realizar el montaje según el tipo de construcción metálica a montar: estructuras, tuberías, calderería o carpintería metálica.

- Elaboración del plan de montaje: fases secuenciación de las operaciones.

- Definición de máquinas, equipos y medios auxiliares que van a intervenir en el proceso.

- Valoración y respeto de las normas de seguridad e higiene en el taller así como el uso adecuado de los elementos de protección.

- Elementos de posicionado. Utillaje y herramientas. Gatos, tensores.

- Proceso de armado. Soportado de tuberías.

- Secuencias de armado de conjuntos.

- Alineado y ensamblado de elementos y subconjuntos.

- Control, con el fin de poder seguir una secuencia establecida en el proceso de construcción de los proyectos.

## 3. Montaje de instalaciones de tuberías, construcciones y carpintería metálicas:

- Técnicas de montaje: armado de tubos, uniones mediante bridas, injertos, soldadura, etc.

- Características y modos operativos de maquinaria, equipos y medios auxiliares que se van a utilizar.

- Elementos y materiales de unión.

- Técnicas operativas de montaje.

- Montaje sobre útil.

- Montaje sobre grada.

- Montaje de estructuras metálicas.

- Montaje de productos de calderería.

- Montaje de tuberías.

- Montaje de productos de carpintería metálica.

- Mediciones para el armado y montaje.

- Comprobación de medidas en montaje de piezas (escuadras, niveles, etc.).

- Características de las verificaciones o pruebas que se van a realizar.

- Técnicas utilizadas en las comprobaciones.

- Precaución en el uso y manejo de útiles, herramientas y equipos.

## 4. Aplicación de tratamientos de acabado:

- Tipos de tratamientos de acabado: características, equipamientos necesarios y modos operativos.

- Equipamientos, medios y materiales que intervienen.

- Limpieza, pintado y tratamientos superficiales.

- Herramientas, equipos y medios auxiliares.

- Corrosión y ataque químico de los metales.

- Clasificación de los métodos de protección de los metales.

- Normativa y documentación técnica.

- Instalaciones manuales, semiautomáticas y automáticas.

- Descripción de los diferentes sistemas de preparación del sustrato y aplicación de pinturas y revestimientos con materiales plásticos relacionándolos con la protección deseada en el material base.

- Implicaciones medioambientales: tecnologías de vertido cero.

- Elección del procedimiento en función del material base y los requerimientos.

- Selección del equipo de tratamiento.

- Realización de trabajos de aplicación de tratamientos de acabados: preparación de las superficies, aplicación de la pintura o el revestimiento plástico.

- Técnicas de verificación de tratamientos de acabado: identificación de los defectos y las causas que los producen.

- Valoración y respeto de las normas de seguridad e higiene en el tratamiento así como la utilización de los EPI's.

- Precaución en el almacenaje y utilización de los productos químicos, medios y equipos.

## 5. Mantenimiento de máquinas, equipos e instalaciones auxiliares:

- Engrases, niveles de líquido y liberación de residuos.

- Técnicas y procedimientos para la sustitución de elementos simples.

- Plan de mantenimiento y documentos de registro.

- Valoración del orden y limpieza en la ejecución de tareas.

- Planificación de la actividad.

- Participación solidaria en los trabajos de equipo.

## 6. Prevención de Riesgos Laborales y Protección Ambiental:

- Identificación de riesgos en las operaciones de montaje.

- Determinación de las medidas de prevención de riesgos laborales.

- Prevención de riesgos laborales y de protección ambiental en las operaciones de montaje de construcciones metálicas y montaje de tubería industrial.

- Factores físicos del entorno de trabajo.

- Factores químicos del entorno de trabajo.

- Técnicas y elementos de protección. Sistemas de seguridad aplicados en montaje.

- Equipos de protección individual.

- Cumplimiento de la normativa de prevención de riesgos laborales.

- Cumplimiento de la normativa de protección ambiental.

### Orientaciones pedagógicas:

Este módulo profesional contiene la formación necesaria para desempeñar la función de ejecución del montaje de tuberías y de construcciones y carpintería metálica.

La función de montaje incluye aspectos como:

- La preparación de materiales, equipos, herramientas y medios auxiliares de producción.

- La elaboración del plan de montaje.
- La ejecución del montaje de las instalaciones de tuberías y de construcciones y carpintería metálica.
- La reparación de equipos y herramientas y mantenimiento de usuario de primer nivel.

Las actividades profesionales asociadas a esta función se aplican en:

- El montaje de construcciones y carpintería metálica.
- El montaje, ensamblado y verificación de tuberías.

La formación del módulo contribuye a alcanzar los objetivos generales b), e), h), j), k) y l) las competencias b), d), g), h), j), k), l), m) del título.

Las líneas de actuación en el proceso enseñanza-aprendizaje que permiten alcanzar los objetivos del módulo versarán sobre:

- Las fases previas a la ejecución del montaje analizando los sistemas de montaje en función del tipo de piezas a montar y realizando operaciones de mantenimiento.
- La organización y secuenciación de las actividades de trabajo a realizar a partir del plan de montaje.
- La ejecución de operaciones de montaje y acabado analizando el proceso a realizar y la calidad del producto a obtener, en las que se deben observar actuaciones relativas a:
  - La aplicación de las medidas de seguridad y la utilización de los EPIs en la ejecución operativa.
  - La aplicación de criterios de calidad en cada fase del proceso.
  - La aplicación de la normativa de Protección Ambiental relacionada con los residuos, aspectos contaminantes y tratamientos de los mismos (tecnologías limpias y vertido cero).
  - La detección de fallos o desajustes en la ejecución de las fases del proceso mediante la verificación y valoración del producto obtenido.

1.7 Módulo Profesional: Metrología y Ensayos.  
Código: 0006

Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación

RA 1. Prepara instrumentos, equipos de verificación y de ensayos destructivos y no destructivos, seleccionando los útiles y aplicando las técnicas o procedimientos requeridos.

Criterios de evaluación:

- a) Se han descrito las condiciones de temperatura, humedad y limpieza que deben cumplir las piezas a medir y los equipos de medición para proceder a su control.
- b) Se ha comprobado que la temperatura, humedad y limpieza de los equipos, instalaciones y piezas cumplen con los requerimientos establecidos en el procedimiento de verificación.
- c) Se ha comprobado que el instrumento de medida está calibrado.
- d) Se han descrito las características constructivas y los principios de funcionamiento de los equipos.
- e) Se ha valorado la necesidad de un trabajo ordenado y metódico en la preparación de los equipos.
- f) Se han realizado las operaciones de limpieza y mantenimiento necesarias para su correcto funcionamiento.

RA 2. Controla dimensiones, geometrías y superficies de productos, calculando las medidas y comparándolas con las especificaciones del producto.

Criterios de evaluación:

- a) Se han identificado los instrumentos de medida, indicando la magnitud que controlan, su campo de aplicación y precisión.
- b) Se ha seleccionado el instrumento de medición o verificación en función de la comprobación que a realizar.
- c) Se han descrito las técnicas de medición utilizadas en mediciones dimensionales, geométricas y superficiales.
- d) Se han descrito el funcionamiento de los útiles de medición.
- e) Se han identificado los tipos de errores que influyen en una medida.
- f) Se han montado las piezas a verificar según procedimiento establecido.
- g) Se han aplicado técnicas y procedimientos de medición de parámetros dimensionales geométricos y superficiales.
- h) Se han registrado en las fichas de toma de datos o en el gráfico de control las medidas obtenidas.
- i) Se han identificado los valores de referencia y sus tolerancias.

RA 3. Detecta desviaciones en procesos automáticos, analizando e interpretando los gráficos de control de procesos.

Criterios de evaluación:

- a) Se ha relacionado el concepto de capacidad de proceso y los índices que lo evalúan con las intervenciones de ajuste del proceso.
- b) Se han realizado gráficos o histogramas representativos de las variaciones dimensionales de cotas críticas verificadas.
- c) Se han interpretado las alarmas o criterios de valoración de los gráficos de control empleados.
- d) Se han calculado, según procedimiento establecido, distintos índices de capacidad de proceso de una serie de muestras medidas cuyos valores y especificaciones técnicas se conocen.
- e) Se han diferenciado los distintos tipos de gráficos en función de su aplicación.
- f) Se ha explicado el valor de límite de control.

RA 4. Controla características y propiedades del producto fabricado, calculando el valor del parámetro y comparando los resultados con las especificaciones del producto.

Criterios de evaluación:

- a) Se han descrito los instrumentos y máquinas empleados en los ensayos destructivos y no destructivos y el procedimiento de empleo.
- b) Se han relacionado los diferentes ensayos destructivos con las características que controlan.
- c) Se han explicado los errores más característicos que se dan en los equipos y máquinas empleados en los ensayos y la manera de corregirlos.
- d) Se han preparado y acondicionado las materias o probetas necesarias para la ejecución de los ensayos.
- e) Se han ejecutado los ensayos, obteniendo los resultados con la precisión requerida.
- f) Se han interpretado los resultados obtenidos registrándolos en los documentos de calidad.
- g) Se han aplicado las normas de prevención de riesgos laborales y protección ambiental.

RA 5. Actúa de acuerdo con procedimientos y normas de calidad asociadas a las competencias del perfil profesional, relacionándolas con los sistemas y modelos de calidad.



## Criterios de evaluación:

- a) Se han explicado las características de los sistemas y modelos de calidad que afectan al proceso tecnológico de este perfil profesional.
- b) Se han identificado las normas y procedimientos afines al proceso de fabricación o control.
- c) Se han descrito las actividades que hay que realizar para mantener los sistemas o modelos de calidad, en los procesos de fabricación asociados a las competencias de esta figura profesional.
- d) Se ha cumplimentado los documentos asociados al proceso.
- e) Se ha valorado la influencia de las normas de calidad en el conjunto del proceso.

Duración 99 horas

## Contenidos

## 1. Preparación de piezas y medios para la verificación:

- Preparación de piezas para su medición, verificación o ensayo.
- Condiciones para realizar las mediciones y ensayos.
- Calibración.
- Rigor en la preparación.

## 2. Verificación dimensional.

- Medición dimensional, geométrica y superficial.
- Metrología.
- Instrumentación metrológica:
- Errores típicos en la medición.
- Registro de medidas.
- Fichas de toma de datos.
- Rigor en la obtención de los valores.

## 3. Control de los procesos automáticos:

- Interpretación de gráficos de control de proceso.
- Gráficos estadísticos de control de variables y atributos.
- Concepto de capacidad del proceso e índices que lo valoran.
- Criterios de interpretación de gráficos de control.
- Interés por dar soluciones técnicas ante la aparición de problemas.

## 4. Control de las características del producto:

- Realización de ensayos.
- Ensayos no destructivos (END).
- Ensayos destructivos (ED).
- Equipos utilizados en los ensayos.
- Calibración y ajuste de equipos de ensayos destructivos (ED) y no destructivos (END).

## 5. Intervención en los sistemas y modelos de gestión de la calidad:

- Cumplimentación de los registros de calidad.
- Conceptos fundamentales de los sistemas de calidad.
- Normas aplicables al proceso inherente a esta figura profesional:
- Iniciativa personal para aportar ideas y acordar procedimientos.

## Orientaciones pedagógicas:

Este módulo profesional contiene la formación necesaria para desempeñar la función asociada a la calidad.

La función asociada a la calidad incluye aspectos como:

- La verificación de las características del producto.
- El mantenimiento de instrumentos y equipos de medida y verificación

Las actividades profesionales asociadas a esta función se aplican en:

- El mecanizado por arranque de material con máquinas herramientas de corte.
- El mecanizado por conformado térmico y mecánico.
- El mecanizado por corte térmico y mecánico.
- El montaje con uniones fijas y desmontables.

La formación del módulo contribuye a alcanzar los objetivos generales h), m) y las competencias f), l), m) del título.

Las líneas de actuación en el proceso enseñanza-aprendizaje que permiten alcanzar los objetivos del módulo versarán sobre:

- La calibración y el mantenimiento de los instrumentos de verificación y los equipos de ensayos.
- La aplicación de los procedimientos de verificación y medida, realizando cálculos para la obtención de las medidas dimensionales.
- La realización de ensayos para la determinación de las propiedades de los productos o el control de sus características.

## 1.8 Módulo Profesional: Formación y Orientación Laboral

Código: 0096

Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación.

RA 1. Selecciona oportunidades de empleo, identificando las diferentes posibilidades de inserción y las alternativas de aprendizaje a lo largo de la vida.

## Criterios de evaluación:

- a) Se ha valorado la importancia de la formación permanente como factor clave para la empleabilidad y adaptación a las exigencias del proceso productivo.
- b) Se han identificado los itinerarios formativo-profesionales relacionados con el perfil profesional del título.
- c) Se han determinado las aptitudes y actitudes requeridas para la actividad profesional relacionada con el perfil del título.
- d) Se han identificado los principales yacimientos de empleo y de inserción laboral para esta titulación.
- e) Se ha analizado la evolución socioeconómica del sector relacionado con el perfil profesional de este título en la Comunidad Autónoma de Cantabria.
- f) Se han determinado las técnicas utilizadas en el proceso de búsqueda de empleo.
- g) Se han identificado y utilizado los principales mecanismos de búsqueda de empleo mediante el uso de las Nuevas Tecnologías.
- h) Se han previsto las alternativas de autoempleo en los sectores profesionales relacionados con el título.
- i) Se ha realizado una valoración de la personalidad, aspiraciones, actitudes y formación propia para la toma de decisiones.
- j) Se ha valorado la adaptación al puesto de trabajo y al medio laboral próximo y como mecanismo de inserción profesional y de estabilidad en el empleo.
- k) Se ha valorado el empleo público como opción de inserción profesional.
- l) Se ha analizado la inserción laboral de los titulados de formación profesional en Cantabria.

RA 2. Aplica las estrategias del trabajo en equipo, valorando su eficacia y eficiencia para la consecución de los objetivos de la organización.

Criterios de evaluación:

- a) Se han valorado las ventajas de trabajo en equipo en situaciones de trabajo relacionadas con el perfil del título.
- b) Se han identificado los equipos de trabajo que pueden constituirse en una situación real de trabajo y analizado las metodologías de trabajo de dichos equipos.
- c) Se ha valorado la aplicación de técnicas de dinamización de equipos de trabajo
- d) Se han determinado las características del equipo de trabajo eficaz frente a los equipos ineficaces.
- e) Se ha valorado positivamente la necesaria existencia de diversidad de roles y opiniones asumidos por los miembros de un equipo.
- f) Se ha tomado conciencia de que la participación y colaboración son necesarias para el logro de los objetivos en la empresa.
- g) Se ha reconocido la posible existencia de conflicto entre los miembros de un grupo como un aspecto característico de las organizaciones.
- h) Se han identificado los tipos de conflictos y sus fuentes.
- i) Se han determinado procedimientos para la resolución del conflicto.

RA 3. Ejerce los derechos y cumple las obligaciones que se derivan de las relaciones laborales, reconociéndolas en los diferentes contratos de trabajo

Criterios de evaluación:

- a) Se han identificado los conceptos básicos del derecho del trabajo.
- b) Se han distinguido los principales organismos que intervienen en las relaciones entre empresarios y trabajadores, así como los principales profesionales y entidades, públicas y privadas, que informan sobre las relaciones laborales y desarrollan competencias en esta materia.
- c) Se han determinado los elementos de la relación laboral, así como los derechos y obligaciones derivados de la relación laboral.
- d) Se han clasificado las principales modalidades de contratación, identificando las medidas de fomento de la contratación para determinados colectivos.
- e) Se ha analizado la contratación a través de Empresas de Trabajo Temporal (ETT)
- f) Se han valorado las medidas establecidas por la legislación vigente para la conciliación de la vida laboral y familiar.
- g) Se han identificado las causas y efectos de la modificación, suspensión y extinción de la relación laboral.
- h) Se ha analizado el recibo de salarios identificando los principales elementos que lo integran y realizando la liquidación del recibo en supuestos prácticos sencillos.
- i) Se han determinado las formas de representación legal de los trabajadores en la empresa y fuera de ella.
- j) Se han analizado las diferentes medidas de conflicto colectivo y los procedimientos de solución de conflictos.
- k) Se han determinado las condiciones de trabajo pactadas en un convenio colectivo aplicable a un sector profesional relacionado con esta titulación.
- l) Se han identificado las características definitorias de los nuevos entornos de organización del trabajo.

RA 4. Determina la acción protectora del sistema de la Seguridad Social ante las distintas contingencias cubiertas, identificando las distintas clases de prestaciones.

Criterios de evaluación:

- a) Se ha valorado el papel de la Seguridad Social como pilar esencial para la mejora de la calidad de vida de los ciudadanos.
- b) Se han enumerado las diversas contingencias que cubre el sistema de Seguridad Social.
- c) Se han identificado los regímenes existentes en el sistema de Seguridad Social.
- d) Se han identificado las obligaciones de empresario y trabajador dentro del sistema de Seguridad Social.
- e) Se han identificado en un supuesto sencillo las bases de cotización de un trabajador y las cuotas correspondientes a trabajador y empresario.
- f) Se han clasificado las prestaciones del sistema de Seguridad Social, identificando los requisitos.
- g) Se han determinado las posibles situaciones legales de desempleo en supuestos prácticos sencillos.
- h) Se ha realizado el cálculo de la duración y cuantía de una prestación por desempleo de nivel contributivo básico.
- i) Se ha realizado el cálculo de la duración y cuantía de una prestación por incapacidad temporal en supuestos prácticos sencillos.

RA 5. Evalúa los riesgos derivados de su actividad, analizando las condiciones de trabajo y los factores de riesgo presentes en su entorno laboral.

Criterios de evaluación:

- a) Se ha valorado la importancia de la cultura preventiva en todos los ámbitos y actividades de la empresa.
- b) Se han relacionado las condiciones laborales con la salud del trabajador.
- c) Se han clasificado los factores de riesgo en la actividad y los daños derivados de los mismos.
- d) Se han identificado las situaciones de riesgo más habituales en los entornos de trabajo del Técnico en Soldadura y Calderería.
- e) Se ha determinado la evaluación de riesgos en la empresa.
- f) Se han determinado las condiciones de trabajo con significación para la prevención en los entornos de trabajo relacionados con el perfil profesional del Técnico en Soldadura y Calderería.
- g) Se han clasificado y descrito los tipos de daños profesionales, con especial referencia a accidentes de trabajo y enfermedades profesionales, relacionados con el perfil profesional del título.

RA 6. Participa en la elaboración de un plan de prevención de riesgos en una pequeña empresa, identificando las responsabilidades de todos los agentes implicados.

Criterios de evaluación:

- a) Se ha determinado el marco normativo básico en materia de prevención de riesgos laborales.
- b) Se han determinado los principales derechos y deberes en materia de prevención de riesgos laborales.
- c) Se han clasificado las distintas formas de gestión de la prevención en la empresa, en función de los distintos criterios establecidos en la normativa sobre prevención de riesgos laborales.
- d) Se han determinado las formas de representación de los trabajadores en la empresa en materia de prevención de riesgos.
- e) Se han identificado los organismos públicos relacionados con la prevención de riesgos laborales.
- f) Se han identificado las responsabilidades en materia de riesgos laborales.
- g) Se ha valorado la importancia de la existencia de un plan preventivo en la empresa que incluya la secuenciación de actuaciones a realizar en caso de emergencia.

h) Se ha definido el contenido del plan de prevención en un centro de trabajo relacionado con el sector relacionado con el perfil profesional de este título.

i) Se ha proyectado un plan de emergencia y evacuación en una pequeña y mediana empresa (PYME).

RA 7. Aplica las medidas de prevención y protección, analizando las situaciones de riesgo en el entorno laboral del Técnico en Soldadura y Calderería.

Criterios de evaluación:

a) Se han definido las técnicas de prevención y de protección que deben aplicarse para evitar los daños en su origen y minimizar sus consecuencias en caso de que sean inevitables.

b) Se ha analizado el significado y alcance de los distintos tipos de señalización de seguridad.

c) Se han analizado los protocolos de actuación en caso de emergencia

d) Se han identificado las técnicas de clasificación de heridos en caso de emergencia donde existan víctimas de diversa gravedad.

e) Se han identificado las técnicas básicas de primeros auxilios que han de ser aplicadas en el lugar del accidente ante distintos tipos de daños y la composición y uso del botiquín.

f) Se han determinado los requisitos y condiciones para la vigilancia de la salud del trabajador y su importancia como medida de prevención.

Duración: 99 horas

Contenidos:

#### 1. Búsqueda activa de empleo:

– Valoración de la importancia de la formación permanente para la trayectoria laboral y profesional del Técnico en Soldadura y Calderería, como mecanismo de inserción profesional y estabilidad en el empleo.

– Análisis de los intereses, aptitudes y motivaciones personales para la carrera profesional.

– Identificación de itinerarios formativos relacionados con el perfil profesional del título.

– Definición y análisis del sector relacionado con el perfil profesional de este título. Situación actual y perspectivas de inserción en las ocupaciones y puestos de trabajo más relevantes descritos en el título.

– Situación y tendencia del mercado de trabajo en el sector relacionado con el perfil profesional de este título de la Comunidad Autónoma de Cantabria.

– Proceso de búsqueda de empleo en pequeñas, medianas y grandes empresas del sector. Fuentes de información, mecanismos de oferta, demanda y selección de personal.

– Oportunidades de aprendizaje y empleo en Europa.

– Técnicas e instrumentos de búsqueda de empleo.

– La búsqueda de empleo a través de las Nuevas Tecnologías.

– El empleo público como salida profesional.

– El autoempleo como salida profesional: valoración.

– El proceso de toma de decisiones.

#### 2. Gestión del conflicto y equipos de trabajo:

– Valoración de las ventajas e inconvenientes del trabajo de equipo para la eficacia de la organización.

– Equipos en la industria del según las funciones que desempeñan.

– La participación en el equipo de trabajo.

– Metodologías del trabajo en equipo y reuniones de trabajo.

– Aplicación de técnicas para la dinamización de equipos de trabajo.

– Conflicto: características, fuentes y etapas.

– Métodos para la resolución o supresión del conflicto.

#### 3. Contrato de trabajo:

– El derecho del trabajo. Origen y fuentes. Organismos e instituciones competentes en la materia.

– Análisis de la relación laboral individual.

– Modalidades de contrato de trabajo y medidas de fomento de la contratación.

– Las Empresas de Trabajo Temporal.

– Derechos y deberes derivados de la relación laboral.

– El recibo de salarios.

– Modificación, suspensión y extinción del contrato de trabajo.

– Representación de los trabajadores.

– Análisis de un convenio colectivo aplicable al ámbito profesional del Técnico en Soldadura y Calderería.

– Tipología y resolución de conflictos colectivos.

– Beneficios para los trabajadores en las nuevas organizaciones: flexibilidad, beneficios sociales entre otros.

#### 4. Seguridad Social, Empleo y Desempleo:

– Estructura del Sistema de la Seguridad Social.

– Determinación de las principales obligaciones de empresarios y trabajadores en materia de Seguridad Social: afiliación, altas, bajas y cotización.

– Situaciones protegibles en la protección por desempleo.

– Prestaciones de la Seguridad Social, con especial referencia a la Incapacidad Temporal y al Desempleo.

#### 5. Evaluación de riesgos profesionales:

– Valoración de la relación entre trabajo y salud.

– Análisis de factores de riesgo.

– La evaluación de riesgos en la empresa como elemento básico de la actividad preventiva.

– Análisis de riesgos ligados a las condiciones de seguridad.

– Análisis de riesgos ligados a las condiciones ambientales.

– Análisis de riesgos ligados a las condiciones ergonómicas y psico-sociales.

– Riesgos específicos en la industria del sector relacionado con el perfil profesional de este título.

– Determinación de los posibles daños a la salud del trabajador que pueden derivarse de las situaciones de riesgo detectadas: accidentes de trabajo y enfermedades profesionales. Otras patologías.

6. Planificación de la prevención de riesgos en la empresa:

– Marco normativo básico en materia de prevención de riesgos laborales.

– Derechos y deberes en materia de prevención de riesgos laborales.

– Gestión de la prevención en la empresa.

– Representación de los trabajadores en materia prevención de riesgos laborales.

– Organismos públicos relacionados con la prevención de riesgos laborales.

– Responsabilidades en materia de riesgos laborales.

– Planificación de la prevención en la empresa.

– Planes de emergencia y de evacuación en entornos de trabajo.

– Elaboración de un plan de emergencia en una PYME.

7. Aplicación de medidas de prevención y protección en la empresa:

– Determinación de las medidas de prevención y protección individual y colectiva.

- Vigilancia de la salud de los trabajadores.
- Protocolo de actuación ante una situación de emergencia.
- Primeros auxilios.

#### Orientaciones pedagógicas

Este módulo profesional contiene la formación necesaria para que el alumno pueda insertarse laboralmente y desarrollar su carrera profesional en el sector de la fabricación mecánica.

La formación del módulo contribuye a alcanzar los objetivos generales l), m), n), o) q) y las competencias l), o), p), q), r), s), u) del título.

Las líneas de actuación en el proceso enseñanza-aprendizaje que permiten alcanzar los objetivos del módulo versarán sobre:

- El manejo de las fuentes de información sobre el sistema educativo y laboral, en especial en lo referente al sector relacionado con el perfil profesional de este título.
- La realización de pruebas de orientación y dinámicas sobre la propia personalidad y el desarrollo de las habilidades sociales.
- La preparación y realización de currículos (CV) y entrevistas de trabajo.
- Identificación de la normativa laboral que afecta a los trabajadores del sector, manejo de los contratos más comúnmente utilizados, lectura comprensiva de los convenios colectivos de aplicación.
- La cumplimentación de recibos de salario de diferentes características y otros documentos relacionados.
- El análisis de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales que le permita la evaluación de los riesgos derivados de las actividades desarrolladas en el sector productivo y colaborar en la definición de un plan de prevención para la empresa, así como las medidas necesarias que deban adoptarse para su implementación.

#### 1.9 Módulo Profesional: Empresa e Iniciativa Emprendedora. Código: 0097

##### Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación.

RA 1. Reconoce las capacidades asociadas a la iniciativa emprendedora, analizando los requerimientos derivados de los puestos de trabajo y de las actividades empresariales.

##### Criterios de evaluación:

- a) Se ha identificado el concepto de innovación y su relación con el progreso de la sociedad y el aumento en el bienestar de los individuos.
- b) Se ha analizado el concepto de cultura emprendedora y su importancia como fuente de creación de empleo y bienestar social.
- c) Se ha valorado la importancia de la iniciativa individual, la creatividad, la formación y la colaboración como requisitos indispensables para tener éxito en la actividad emprendedora.
- d) Se ha analizado la capacidad de iniciativa en el trabajo de una persona empleada del sector relacionado con el perfil profesional de este título.
- e) Se ha analizado el desarrollo de la actividad emprendedora de un empresario que se inicie en el sector relacionado con el perfil profesional de este título.
- f) Se ha analizado el concepto de riesgo como elemento inevitable de toda actividad emprendedora.
- g) Se ha analizado el concepto de empresario y los requisitos y actitudes necesarios para desarrollar la actividad empresarial.

h) Se ha descrito la estrategia empresarial relacionada con los objetivos de la empresa.

i) Se ha definido una determinada idea de negocio del ámbito del sector relacionado con el perfil profesional de este título, que servirá de punto de partida para la elaboración de un plan de empresa.

RA 2. Define la oportunidad de creación de una pequeña empresa, valorando el impacto sobre el entorno e incorporando valores éticos.

##### Criterios de evaluación:

- a) Se han descrito las funciones básicas que se realizan en una empresa y se ha analizado el concepto de sistema aplicado a la empresa.
- b) Se han identificado los principales componentes del entorno general que rodea a la empresa, en especial el entorno económico, social, demográfico y cultural.
- c) Se ha analizado la influencia en la actividad empresarial de las relaciones con los clientes, con los proveedores y con la competencia, como principales integrantes del entorno específico.
- d) Se han identificado los elementos del entorno de una pequeña y mediana empresa del sector relacionado con el perfil profesional de este título.
- e) Se han analizado los conceptos de cultura empresarial e imagen corporativa y su relación con los objetivos empresariales.
- f) Se ha analizado el fenómeno de la responsabilidad social de las empresas y su importancia como un elemento de la estrategia empresarial.
- g) Se ha elaborado el balance social de una empresa relacionada con el sector relacionado con el perfil profesional de este título y se han descrito los principales costes sociales en que incurren estas empresas, así como los beneficios sociales que producen.
- h) Se han identificado, en empresas del sector relacionado con el perfil profesional de este título prácticas que incorporan valores éticos y sociales.
- i) Se ha llevado a cabo un estudio de viabilidad económica y financiera de una pequeña y mediana empresa relacionada con el sector relacionado con el perfil profesional de este título.

RA 3. Realiza las actividades para la constitución y puesta en marcha de una empresa, seleccionando la forma jurídica e identificando las obligaciones legales asociadas.

##### Criterios de evaluación:

- a) Se han analizado las diferentes formas jurídicas de la empresa.
- b) Se ha especificado el grado de responsabilidad legal de los propietarios de la empresa, en función de la forma jurídica elegida.
- c) Se ha valorado el desarrollo de las empresas de Economía Social.
- d) Se ha diferenciado el tratamiento fiscal establecido para las diferentes formas jurídicas de la empresa.
- e) Se han analizado los trámites exigidos por la legislación vigente para la constitución de una pyme.
- f) Se ha realizado una búsqueda exhaustiva de las diferentes ayudas para la creación de empresas relacionadas con el sector relacionado con el perfil profesional de este título en la localidad de referencia.
- g) Se ha incluido en el plan de empresa todo lo relativo a la elección de la forma jurídica, estudio de viabilidad económica y financiera, trámites administrativos ayudas y subvenciones.
- h) Se han identificado las vías de asesoramiento y gestión administrativa externos existentes a la hora de poner en marcha una PYME.

RA 4. Realiza actividades de gestión administrativa y financiera básica de una pyme, identificando las principales obligaciones contables y fiscales y cumplimentando la documentación.

Criterios de evaluación:

- a) Se han analizado los conceptos básicos de contabilidad, así como las técnicas de registro de la información contable.
- b) Se han descrito las técnicas básicas de análisis de la información contable, en especial en lo referente a la solvencia, liquidez y rentabilidad de la empresa.
- c) Se han definido las obligaciones fiscales de una empresa relacionada con el sector relacionado con el perfil profesional de este título.
- d) Se han diferenciado los tipos de impuestos en el calendario fiscal.
- e) Se ha cumplimentado la documentación básica de carácter comercial y contable (facturas, albaranes, notas de pedido, letras de cambio, cheques, etc.) para una pyme del sector relacionado con el perfil profesional de este título, y se han descrito los circuitos que dicha documentación recorre en la empresa.
- f) Se ha incluido la anterior documentación en el plan de empresa.
- g) Se ha analizado la gestión comercial y de aprovisionamiento en una pequeña empresa.
- h) Se han identificado los principales instrumentos de financiación bancaria, para pequeña y mediana empresa.

Duración: 60 horas

Contenidos:

#### 1. Iniciativa emprendedora:

- Factores claves de los emprendedores: iniciativa, creatividad y formación.
- Nuevos yacimientos de empleo.
- Innovación y desarrollo económico. Principales características de la innovación en la actividad del sector relacionado con el perfil profesional de este título. (materiales, tecnología, organización de la producción, etc.)
- La actuación de los emprendedores como empleados de una pyme del sector relacionado con el perfil profesional de este título.
- La actuación de los emprendedores como empresarios, de una pequeña empresa en el sector relacionado con el perfil profesional de este título.
- El empresario. Requisitos para el ejercicio de la actividad empresarial.
- Plan de empresa: la idea de negocio en el ámbito del sector relacionado con el perfil profesional de este título.

#### 2. La empresa y su entorno:

- Funciones básicas de la empresa.
- La empresa como sistema y como agente económico.
- La responsabilidad social de la empresa.
- Análisis del entorno general de una "pyme" del sector relacionado con el perfil profesional de este título.
- Análisis del entorno específico de una "pyme" del sector relacionado con el perfil profesional de este título.
- Relaciones de una "pyme" del sector relacionado con el perfil profesional de este título con su entorno.
- Relaciones de una "pyme" del sector relacionado con el perfil profesional de este título con el conjunto de la sociedad.

#### 3. Creación y puesta en marcha de una empresa:

- Tipos de empresa.
- La fiscalidad en las empresas.
- La responsabilidad de los propietarios de la empresa.

- Elección de la forma jurídica.
- El Régimen Especial de Trabajadores Autónomos (RETA)
- Empresas de Economía Social: Cooperativas y Sociedades laborales.
- Trámites administrativos para la constitución de una empresa.
- Profesionales y organismos públicos que desarrollan competencias en el ámbito de la creación de empresas y desarrollo de actividades empresariales.
- Fuentes y formas de financiación.
- Viabilidad económica y viabilidad financiera de una "pyme" del sector relacionado con el perfil profesional de este título.
- Plan de empresa: elección de la forma jurídica, estudio de viabilidad económica y financiera, trámites administrativos y gestión de ayudas y subvenciones.

#### 4. Función administrativa y comercial

- Concepto de contabilidad y nociones básicas.
- Análisis de la información contable.
- Obligaciones fiscales de las empresas.
- Requisitos y plazos para la presentación de documentos oficiales.
- Gestión administrativa de una empresa del sector relacionado con el perfil profesional de este título.
- La Gestión Comercial. Técnicas de venta y negociación. Atención al cliente. Plan de Marketing.
- Cálculo de costes, precio de venta y beneficios.
- Gestión de aprovisionamiento.

#### Orientaciones pedagógicas

Este módulo profesional contiene la formación necesaria para desarrollar la propia iniciativa en el ámbito empresarial, tanto hacia el autoempleo como hacia la asunción de responsabilidades y funciones en el empleo por cuenta ajena.

La formación del módulo contribuye a alcanzar los objetivos generales o) y p) del ciclo formativo y las competencias l) p) y q) del título.

Las líneas de actuación en el proceso enseñanza-aprendizaje que permiten alcanzar los objetivos del módulo versarán sobre:

- Manejo de las fuentes de información sobre el sector relacionado con el perfil profesional de este título, incluyendo el análisis de los procesos de innovación sectorial en marcha.
- La realización de casos y dinámicas de grupo que permitan comprender y valorar las actitudes de los emprendedores y ajustar la necesidad de los mismos al sector de los servicios relacionados con los procesos del sector relacionado con el perfil profesional de este título.
- La utilización de programas de gestión administrativa para pequeñas y medianas empresas (PYMES) del sector relacionado con el perfil profesional de este título.
- La realización de un proyecto de plan de empresa relacionada con la actividad del sector relacionado con el perfil profesional de este título, que incluya todas las facetas de puesta en marcha de un negocio: viabilidad, organización de la producción y los recursos humanos, acción comercial, control administrativo y financiero, así como justificación de su responsabilidad social.

#### 1.9. Módulo Profesional: Formación en Centros de Trabajo.

Código: 0098

Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación.

RA 1. Reconoce la estructura organizativa de la empresa, identificando las funciones internas y externas de la misma y su relación con el sector.

## Criterios de evaluación:

- a) Se ha identificado la estructura organizativa de la empresa y las funciones de cada área de la misma.
- b) Se han identificado los elementos que constituyen la red logística de la empresa; proveedores, clientes, sistemas de producción, almacenaje, y otros.
- c) Se han identificado los procedimientos de trabajo en el desarrollo del proceso productivo.
- d) Se han relacionado las competencias de los recursos humanos con el desarrollo de la actividad productiva.
- e) Se ha interpretado la importancia de cada elemento de la red en el desarrollo de la actividad de la empresa.
- f) Se han relacionado características del mercado, tipo de clientes y proveedores y su posible influencia en el desarrollo de la actividad empresarial.
- g) Se han identificado los canales de comercialización más frecuentes en esta actividad.
- h) Se han relacionado ventajas e inconvenientes de la estructura de la empresa frente a otro tipo de organizaciones empresariales.

RA 2. Aplica hábitos éticos y laborales en el desarrollo de su actividad profesional de acuerdo a las características del puesto de trabajo y procedimientos establecidos de la empresa.

## Criterios de evaluación:

- a) Se han reconocido y justificado:
  - La disposición personal y temporal que necesita el puesto de trabajo.
  - Las actitudes personales (puntualidad, empatía, entre otras) y profesionales (orden, limpieza, responsabilidad, entre otras), necesarias para el puesto de trabajo.
  - Los requerimientos actitudinales ante la prevención de riesgos en la actividad profesional y las medidas de protección personal.
  - Los requerimientos actitudinales referidas a la calidad en la actividad profesional.
  - Las actitudes relacionales con el propio equipo de trabajo y con las jerarquías establecidas en la empresa.
  - Las actitudes relacionadas con la documentación de las actividades realizadas en el ámbito laboral.
  - Las necesidades formativas para la inserción y reinserción laboral en el ámbito científico y técnico del buen hacer del profesional.
- b) Se han identificado las normas de prevención de riesgos laborales que hay que aplicar en actividad profesional y los aspectos fundamentales de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.
- c) Se han aplicado los equipos de protección individual según los riesgos de la actividad profesional y las normas de la empresa.
- d) Se ha mantenido una actitud clara de respeto al medio ambiente en las actividades desarrolladas y aplicado las normas internas y externas vinculadas a la misma.
- e) Se han mantenido organizados, limpios y libres de obstáculos el puesto de trabajo o el área correspondiente al desarrollo de la actividad.
- f) Se han interpretado y cumplido las instrucciones recibidas, responsabilizándose del trabajo asignado.
- g) Se ha establecido una comunicación y una relación eficaz con la persona responsable en cada situación y con los miembros de su equipo, manteniendo un trato fluido y correcto.
- h) Se ha coordinado con el resto del equipo, informando de cualquier cambio, necesidad relevante o imprevisto que se presente.
- i) Se ha valorado la importancia de su actividad y la adaptación a los cambios de tareas asignados en el desarrollo de los procesos productivos de la empresa, integrándose en las nuevas funciones.
- j) Se ha comprometido responsablemente en la aplica-

ción de las normas y procedimientos en el desarrollo de cualquier actividad o tarea.

RA 3. Prepara materiales, equipos y máquinas para trazar, cortar, mecanizar, conformar y unir elementos, estructuras de construcciones y carpintería metálica e instalaciones de tubería industrial, según procedimientos establecidos, aplicando la normativa de prevención de riesgos laborales y protección ambiental.

## Criterios de evaluación:

- a) Se ha realizado el mantenimiento de usuario de máquinas y equipos, según instrucciones y procedimientos establecidos.
- b) Se han preparado los materiales para su procesado según instrucciones y procedimientos.
- c) Se han seleccionados las máquinas y los equipos necesarios para realizar el mecanizado, conformado o soldado.
- d) Se han seleccionado las herramientas y útiles necesarios, según las especificaciones del proceso que se va a desarrollar.
- e) Se ha verificado que el estado de las herramientas, útiles o equipos es el adecuado para realizar las operaciones indicadas en el procedimiento.
- f) Se han montado herramientas y útiles, comprobando que están centrados y alineados con la precisión requerida.
- g) Se han trazado los desarrollos de formas geométricas e intersecciones sobre chapas, perfiles comerciales y tubos.
- h) Se han definido las plantillas necesarias para la fabricación.
- i) Se han elaborado las plantillas con los refuerzos y espesores marcados.
- j) Se ha montado y amarrado la pieza, teniendo en cuenta su forma, dimensiones y proceso de mecanizado.
- k) Se han adoptado las medidas estipuladas relativas a prevención de riesgos y protección ambiental, en el desarrollo de las fases de preparación.

RA 4. Mecaniza y conforma chapas, perfiles y tubería, según especificaciones de fabricación, aplicando la normativa de prevención de riesgos laborales y protección ambiental.

## Criterios de evaluación:

- a) Se han regulado las herramientas y utillajes para realizar las operaciones de mecanizado y conformado.
- b) Se han fijado los parámetros de mecanizado y conformado en función de la máquina, proceso, material de la pieza y la herramienta utilizada.
- c) Se han ejecutado las operaciones de mecanizado, corte y conformado según procedimientos establecidos, aplicando la normativa de prevención de riesgos laborales y protección ambiental.
- d) Se ha comprobado que el desgaste de la herramienta se encuentra dentro de los límites establecidos.
- e) Se han corregido las desviaciones del proceso, actuando sobre el mismo o comunicando las incidencias.
- f) Se han adaptado programas de CNC, robots o manipuladores partiendo del proceso de mecanizado establecido.
- g) Se ha controlado el correcto funcionamiento de los sistemas auxiliares de evacuación y transporte de residuos y refrigerantes.
- h) Se han adoptado las medidas estipuladas relativas a prevención de riesgos y protección ambiental, en el desarrollo de la fase de mecanizado.
- i) Se han realizado las operaciones de limpieza y mantenimiento de máquinas, utillajes y accesorios para dejarlos en estado óptimo de operatividad.

RA 5. Monta instalaciones de tuberías, construcciones metálicas y carpintería metálica, cumpliendo el plan de prevención de riesgos laborales y protección ambiental, a partir de la documentación técnica aportada.

Criterios de evaluación:

- a) Se han montado los medios de seguridad requeridos para realizar las operaciones de montaje.
- b) Se ha identificado la secuencia más idónea de montaje.
- c) Se han seleccionado los medios y equipos auxiliares necesarios para la realización del montaje.
- d) Se han posicionado y alineado los elementos dentro de tolerancias para su posterior armado.
- e) Se han dado los puntos de soldadura según el procedimiento establecido.
- f) Se ha realizado el montaje de instalaciones de tuberías, estructuras, calderería y carpintería metálica, según especificaciones de los planos constructivos.
- g) Se ha rigidizado el conjunto de forma apropiada, manteniendo tolerancias.
- h) Se ha comprobado el aplomado, la nivelación, la alineación y el ensamblaje de los elementos montados.
- i) Se ha aplicado la normativa de seguridad utilizando los sistemas de seguridad y de protección personal adecuados.

RA 6. Obtiene chapas, perfiles y tubos soldados o recargados por soldadura eléctrica, oxigás, TIG, MIG/MAG, arco sumergido y superficies por proyección térmica o arco a partir de los planos constructivos cumpliendo el plan de prevención de riesgos laborales y protección ambiental.

Criterios de evaluación:

- a) Se ha seleccionado el procedimiento atendiendo a los materiales y espesores, así como a criterios de calidad.
- b) Se ha puesto a punto el equipo e instalación cumpliendo las normativas de seguridad y protección ambiental.
- c) Se han preparado los bordes según especificaciones o normas establecidas.
- d) Se han fijado los parámetros de las máquinas de soldar según las especificaciones del proceso.
- e) Se ha echado el cordón de soldadura con la forma y dimensiones especificado en el plano.
- f) Se ha inspeccionado visualmente la proyección térmica.
- g) Las desviaciones de forma y dimensión del cordón de soldadura se han corregido.
- h) Se ha realizado la soldadura sin mordeduras ni salpicaduras en las superficies adyacentes al cordón de soldadura.
- i) Se ha aplicado la normativa de seguridad utilizando los sistemas de seguridad y de protección personal adecuados.

RA 7. Verifica dimensiones y características de piezas fabricadas, siguiendo las instrucciones establecidas en el plan de control.

Criterios de evaluación:

- a) Se han seleccionado los instrumentos de medición de acuerdo a las especificaciones técnicas el producto.
- b) Se ha comprobado que los instrumentos de verificación están calibrados.
- c) Se han verificado los productos, según procedimientos establecidos en las normas.
- d) Se ha realizado la verificación siguiendo las instrucciones contenidas en la documentación técnica y las pautas de control.

- e) Se ha realizado pruebas de resistencia estructural aplicando la normativa vigente. Se han realizado pruebas de estanqueidad aplicando la normativa vigente.
- f) Se ha aplicado la normativa de seguridad utilizando los sistemas de seguridad y de protección personal adecuados.
- g) Se han cumplimentado los partes de control.

Duración: 410 horas.

Este módulo profesional contribuye a completar las competencias de este título y los objetivos generales del ciclo, tanto aquellos que se han alcanzado en el centro educativo, como los que son difíciles de conseguir en el mismo.

**ANEXO II**

**1. ORGANIZACIÓN Y DISTRIBUCIÓN HORARIA.**

PRIMER CURSO			
CÓDIGO	MÓDULO PROFESIONAL	HORAS TOTALES	HORAS SEMANALES
0007	Interpretación Gráfica	198	6
0092	Mecanizado	231	7
0093	Soldadura en Atmósfera Natural	363	11
0006	Metrología y Ensayos	99	3
0096	Formación y orientación laboral	99	3
	TOTAL	990	30
SEGUNDO CURSO			
CÓDIGO	MÓDULO PROFESIONAL	HORAS TOTALES	HORAS SEMANALES
0091	Trazado, Corte y Conformado	180	9
0094	Soldadura en Atmósfera Protegida	240	12
0095	Montaje	120	6
0097	Empresa e iniciativa emprendedora	60	3
0098	Formación en centros de trabajo	410	
	TOTAL	1010	30

**ANEXO III**

**1. REQUISITOS MÍNIMOS DE ESPACIOS Y EQUIPAMIENTOS.**

**1.1. ESPACIOS MÍNIMOS:**

Espacio formativo(*)	Superficie m <sup>2</sup> 30 alumnos	Superficie m <sup>2</sup> 20 alumnos
Aula Polivalente	60	50
Laboratorio de Ensayos	90	70
Taller de Construcciones Metálicas	800	800
Taller de Mecanizado	400	350

**1.2. EQUIPAMIENTOS MÍNIMOS:**

Espacio formativo	Equipamiento
AULA POLIVALENTE	- PUESTO DE PROFESORADO CON ORDENADOR Y ACCESO A INTERNET. - EQUIPO AUDIOVISUAL: VIDEOPROYECTOR Y PANTALLA.
LABORATORIO DE ENSAYOS	- MÁQUINA UNIVERSAL DE ENSAYOS. - MICROSCOPIO. - LUPA. - PULIDORAS METALGRÁFICAS. - CORTADORA METALGRÁFICA. - EQUIPOS Y CONSUMIBLES PARA ENSAYOS DE PARTÍCULAS MAGNÉTICAS, ULTRASONIDOS Y LÍQUIDOS PENETRANTES. - JUEGO DE INSTRUMENTOS DE MEDIDA DIRECTA E INDIRECTA. - ORDENADORES CON CONEXIÓN A INTERNET. - SOFTWARE ESPECÍFICO. - CAÑÓN PROYECTOR. - IMPRESORA.
Taller de Construcciones Metálicas	- ÚTILES DE APOYO (Tases, yunques). - GRUA PORTÁTIL ELEVACIÓN 500 kg. - ACCESORIOS DE ELEVACIÓN Y TRANSPORTE: ESLINGAS, CADENAS, DIFERENCIAL, GANCHOS, ETC. - CABINAS DE SOLDADURA - EQUIPOS RECTIFICADORES.



Espacio formativo	Equipamiento
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- EQUIPOS DE TIG</li> <li>- EQUIPOS DE MIG-MAG</li> <li>- EQUIPOS DE SOLDADURA OXIACETILÉNICA</li> <li>- BATERIAS DE GASES: Oxígeno, Acetileno, Argón y CO2</li> <li>- EQUIPO DE ARCO SUMERGIDO</li> <li>- EQUIPO AUTOMATIZADO DE MIG/MAG.</li> <li>- EQUIPO AUTOMATIZADO DE SOLDADURA POR PUNTOS.</li> <li>- EQUIPO TIG ORBITAL</li> <li>- ROBOT DE SOLDADURA.</li> <li>- CHAFLANADORA POR OXICORTE.</li> <li>- ESTUFAS PARA ELECTODOS.</li> <li>- HORNO PARA PREPARACIONES TRATAMIENTOS.</li> <li>- PINZAS AMPERIMÉTRICAS.</li> <li>- ELECTROESMERILADORAS</li> <li>- ELECTROESMERILADORAS DE COLUMNA.</li> <li>- MESAS METÁLICAS CON TORNILLOS DE BANCO.</li> <li>- TASES.</li> <li>- HERRAMIENTAS PARA SOLDADURA (Martillos, cinceles, mordazas, alicates, cepillos de alambre, etc.)</li> <li>- HERRAMIENTAS Y ÚTILES DE ENSAMBLAJE Y MONTAJE</li> <li>- HERRAMIENTA MANUAL BÁSICA DE CALDERERÍA (Martillos, porras, curias, etc.)</li> <li>- EQUIPOS DE SOLDADURA para punteado, armado.</li> <li>- CORTE AUTOMÁTICO PLASMA/OXICORTE. Tipo puente con CNC/trazador. Mesa y extracción de humos.</li> <li>- CORTE LÁSER, CNC.</li> <li>- EQUIPOS DE CORTE PLASMA MANUAL.</li> <li>- EQUIPOS DE OXICORTE MANUAL.</li> <li>- EQUIPO DE OXICORTE MANUAL PORTÁTIL.</li> <li>- RODILLO CURVADOR DE CHAPA.</li> <li>- PRESA PLEGADORA Y UTILILLAJE L</li> <li>- CURVADORA DE PERFILES.</li> <li>- CURVADORA DE TUBOS.</li> <li>- REBORDEADORA.</li> <li>- EQUIPO DE NIVELACIÓN-POSICIONAMIENTO LÁSER.</li> </ul>
Taller de Mecanizado	<ul style="list-style-type: none"> <li>- BANCOS DE TRABAJO CON TORNILLOS DE SUJECCIÓN.</li> <li>- TASES, YUNQUES.</li> <li>- HERRAMIENTA MANUAL DE CORTE.</li> <li>- HERRAMIENTA MANUAL DE ROSCADO.</li> <li>- HERRAMIENTA MANUAL DE DESBASTE Y AJUSTE.</li> <li>- INSTRUMENTOS DE MEDICIÓN Y VERIFICACIÓN.</li> <li>- INSTRUMENTOS DE TRAZADO Y MARCADO.</li> <li>- MARMÓLES.</li> <li>- EQUIPOS DE SOLDADURA PORTÁTILES.</li> <li>- SIERRA ALTERNATIVA.</li> <li>- SIERRA DE CINTA.</li> <li>- TALADROS DE COLUMNA.</li> <li>- TALADROS DE SOBREMESA.</li> <li>- TALADRADORA RADIAL.</li> <li>- ACCESORIOS DE TALADRADORAS.</li> <li>- ROSCADORA</li> <li>- PLEGADORA MANUAL.</li> </ul>

Espacio formativo	Equipamiento
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- CILINDRO DE CURVAR MANUAL.</li> <li>- CIZALLA MANUAL.</li> <li>- ELECTROESMERILADORA DE PIE.</li> <li>- ELECTROESMERILADORA MANUAL.</li> <li>- REMACHADORA MANUAL.</li> <li>- MÁQUINA DE REMACHAR NEUMÁTICA.</li> <li>- HERRAMIENTA ELÉCTRICA PORTÁTIL.</li> <li>- CIZALLA VIBRATORIA. Motorizada.</li> <li>- CIZALLA UNIVERSAL - PUNZONADORA.</li> <li>- SIERRA DE DISCO INGLETADORA.</li> <li>- CHAFLANADORA MECÁNICA.</li> <li>- CIZALLAS PARA CHAPA L</li> </ul>

09/12918

### AYUNTAMIENTO DE CABEZÓN DE LA SAL

#### Notificación de baja en el Padrón Municipal de Habitantes

Por este Ayuntamiento de mi presidencia se ha tramitado expediente de Baja de Oficio de la inscripción del Padrón Municipal de Habitantes efectuada por el INE.

A tal efecto, mediante resolución de fecha 17/08/09, he acordado

Proceder a la Baja en el Padrón Municipal de Habitantes de:

Petru Chira, pasaporte N° 05355546.

Ilie Cotos, pasaporte N° 07166680.

Joan Juravle, tarjeta de residencia N° X-04381828-Y.

Romina Díaz, pasaporte N° 330498U.

Vasile Font, pasaporte N° 07714403.

Samuel James Lowe, pasaporte N° 450885360.

Sebastián James Lowe, pasaporte N° 060262457.

Michael Maardt, pasaporte N° 101611239.

Adrian Mocanu, pasaporte N° 09214237.

Ionel Popescu, pasaporte N° 08191836.

José Manuel Dos Anjos Machado, pasaporte N° 11192544.

Marta Bianca Aleman, pasaporte N° 00590534.

Calin Nicolae Sirbu, tarjeta de residencia N° X-07479274-L.

Pedro Miguel Neves De Melo, pasaporte N° 11546624-0.

Al haberse acreditado que los interesados incumplen las condiciones establecidas al artículo 54 del RD 1690/1986 de 11 de Julio para la inscripción en el domicilio indicado.

En consecuencia, y en aplicación de lo establecido al artículo 72 del RD 1690/1986, de 11 de julio y no habiendo podido efectuar notificación personal al desconocer el domicilio del interesado, es por lo que mediante el presente anuncio se notifica la incoación del citado expediente, concediendo al interesado un plazo de quince días hábiles, a contar desde la publicación de este anuncio en el BOC, a fin de que pueda comparecer en el mismo y efectuar cuantas alegaciones considere oportunas, aportando igualmente si lo desea cuantas pruebas o documentos considere necesarios en defensa de sus derechos e intereses.

El expediente con toda su documentación puede ser consultado en el Negociado de Estadística de las Oficinas Municipales sitas en la Plaza Virgen del Campo, 2, de Lunes a Viernes en horario de 9 a 14 horas.

Cabezón de la Sal, 17 de agosto de 2009.-La alcaldesa, Isabel Fernández Gutiérrez.

09/12652

### AYUNTAMIENTO DE LAREDO

#### Notificación de baja en el Padrón Municipal de Habitantes

Con fecha 3 de agosto de 2009, se emitió la Resolución de Alcaldía que a continuación se transcribe, y la cual, habiéndose remitido a todos los habitantes en ella relacionados, y teniendo en cuenta, que en algún caso ha sido infructuosa la notificación de la misma, es por lo cual, se realiza el presente anuncio:

“Vista la Resolución de fecha 28 de abril de 2005, de la Presidencia del Instituto Nacional de Estadística y del Director General de Cooperación Territorial, publicada en el Boletín Oficial del Estado con fecha 30 de mayo de 2005, por la que se dictan instrucciones técnicas a los Ayuntamientos sobre el procedimiento para acordar la caducidad de las inscripciones padronales de los extranjeros no comunitarios sin autorización de residencia permanente que no sean renovados cada dos años.

Considerando que, habiendo sido practicada notificación infructuosa y no habiendo acudido el interesado a formalizar su Renovación en la Inscripción Padronal,

### RESUELVO

1º.- Habiendo transcurrido dos años, desde que efectua el alta en el Padrón Municipal de Habitantes de este municipio, los habitantes más abajo relacionados, y no habiendo efectuado la renovación de dicho alta, debo declarar, que las inscripciones de dichos habitantes han caducado, por lo que se acuerda darlos de baja. Teniendo ésta efecto, a tenor en lo dispuesto en la Resolución arriba mencionada de la Presidenta del Instituto Nacional de Estadística (BOE 128 de 30 de mayo de 2005) y Ley 30/1992 de 26 de Noviembre, de Régimen Jurídico de las Administraciones Públicas y del Procedimiento Administrativo Común, la de la presente notificación a cada habitante o la de publicación, en su caso en el Boletín Oficial de la Provincia si esta notificación resulta infructuosa.

### RELACIÓN DE AFECTADOS

HABITANTES	PASAPORTE/TARJETA DE RESIDENCIA	FECHA DE NACIMIENTO
RUPERTO DENIS CABANILLAS MORALES	X07357773G	29.11.1966
JAVIER RICARDO MORALES PERALES	X08005629L	24.04.1961
RAMONA HURTADO VENTURA	X08026095S	11.12.1975

Lo manda y firma el Sr. Alcalde-Presidente, D. Santos Fernández Revollo, en la Villa de Laredo, a 3 de Agosto de 2009.”