

## **MAKE IT**

Let's Make It Happen – a Shift into Learning Outcomes in the  
Welding Sector



Ref proyecto. No. 2015-3299 / 562642-PPE-1-2015-1-BE-EPPKA2-SSA

### **R2.1 Resultados del Aprendizaje (LO) Estándar del Encargado Internacional de Soldadura**

**Versión en español**

Versión 13. 10/17/2018

## CONTENIDO

INTRODUCCIÓN .....	3
1. PERFIL PROFESIONAL.....	3
2. IMPLEMENTACIÓN Y PLAN DE ESTRUCTURA.....	3
DESCRIPCIÓN DE CUALIFICACIÓN .....	6

## INTRODUCCIÓN

Este documento aborda el re-diseño de la cualificación de Encargado Europeo de Soldeo (EWP) y su alineación con el Marco Europeo de Cualificaciones (EQF) y el Sistema Europeo de Créditos para la Educación y Formación Profesional (ECVET).

El proceso de desarrollo que conduce al rediseño del perfil del EWP, incluido en la directriz de formación IAB / EWF para la Coordinación de Soldeo (IAB / EWF 252r3-16), se detalla en el documento de apoyo específico (SD01 R2.1 Proceso de actualización los LOs estándar del Encargado Europeo de Soldadura).

Para volver a definir el programa formativo del EWP se utilizó un enfoque sectorial, cuya estructura incluye una parte teórica y otra práctica, estando la primera relacionada con las actividades de supervisión y coordinación, y la segunda con la actividad de soldeo.

### 1. PERFIL PROFESIONAL

Las tareas de coordinación del EWP cumplen con la Norma EN ISO 14731, requiriendo de este profesional unos conocimientos fácticos técnicos y teóricos, habilidades, autonomía y responsabilidad en el nivel necesario para supervisar construcciones y actividades soldadas sencillas. Se espera de él/ella que demuestre:

- capacidad de desarrollar soluciones a problemas básicos y específicos
- capacidad de supervisar aplicaciones de soldeo básicas y actividades profesionales afines
- asumir la responsabilidad de la toma de decisiones en el trabajo básico
- asumir la responsabilidad de supervisar las tareas de soldeo y personal relacionado

El EWP es también la persona que realiza el soldeo en el nivel superior, para más de un proceso de soldeo o de un grupo de materiales.

### 2. IMPLEMENTACIÓN Y PLAN DE ESTRUCTURA

Diferentes métodos de aprendizaje y entorno pueden ser implementados a la formación teórica, es decir, formación presencial, programas de aprendizaje mixto (sistema combinado entre formación presencial y el aprendizaje electrónico en línea con IAB-195 – Distance Learning Guideline) y el aprendizaje basado en el trabajo, bajo control del organismo designado por la EWF (ANB), los cuales se detallan en el presente documento después de cada descripción de la unidad de competencia en los recursos externos y las tablas de Condiciones de contexto.

La formación teórica incluye ocho “Unidades de Competencia”, que expresan los resultados esperados respecto a la evaluación del alumno:

- **Unidad de competencia 1- Introducción a la tecnología de soldeo y fuentes de energía para el soldeo por arco**
- **Unidad de Competencia 2 - Procesos de soldeo y corte**
- **Unidad de Competencia 3 - Introducción a los materiales metálicos**

## Proyecto MAKE IT Sector Skills Alliance ERASMUS +

- **Unidad de competencia 4 - Materiales, su soldabilidad y aplicaciones de los aceros estructurales y de alta resistencias**
- **Unidad de competencia 5 - Construcción y Diseño**
- **Unidad de competencia 6 - Generalidades de la gestión de calidad**
- **Unidad de competencia 7 - Aseguramiento de la calidad/control de calidad de las uniones soldadas**
- **Unidad de Competencia 8 - Ensayos empleados en el control de calidad de las uniones soldadas**

Estas Unidades de Competencia se organizan en componentes más pequeños llamados “CAPÍTULO”, que están vinculados a acciones específicas (en referencia a una tarea general, el alumno debe ser capaz de realizarla por la unidad) y los criterios de rendimiento (se refiere a las medidas necesarias que el alumno debe de tomar para lograr la acción, y los requisitos de calidad para la evaluación de su desempeño). Estas acciones se traducen en el conjunto de los resultados de aprendizaje establecidos para dicha Unidad de Competencia específica: la aplicación del conocimiento (relacionado con la memorización y comprensión), la aplicación práctica (relacionada con el análisis, evaluación, aplicación y creación) y la autonomía y la responsabilidad. Para cada capítulo se ha definido una estimación de la carga de trabajo - cantidad de tiempo necesario para que el alumno logre los resultados esperados -, lo que permite la asignación de puntos ECVET a la Unidad de Competencia,

La formación práctica consiste en piezas de ensayo y posiciones típicas en el soldeo (figura 1). Esta parte del plan de estudios no se ha sido definida en términos de LO (learning outcomes = resultados del aprendizaje); por lo tanto, no se trata en este documento.

Las normas MAKE IT EWP LOs se han desarrollado para soportar la formación y el reconocimiento del aprendizaje previo (RPL). En este contexto, y para lo que se refiere a la validación de habilidades de soldeo, ya que no hay relación directa entre los resultados de las partes teóricas y prácticas del plan de estudios, son las piezas de ensayo y posiciones típicas en el soldeo (figura 1) sobre la que se soporta la validación de los resultados del soldador, como se explica en la directriz y las herramientas RPL (Paquete de trabajo 4 del proyecto de MAKE IT).

Proceso de soldeo		Prueba práctica		
ISO 9606	ISO 9606	Grupo de Material (ISO TR 15608)	Posición de soldeo	Dimensiones de ensayo diámetro / espesor
MMA	111	1	PF / BW	6,0 - 13,0
		3	PF / PC	6,0 - 13,0
		4, 5, 6	H-L045 / BW	Ø60,3 - Ø114,3 / 3.9 - 7.11
		7	PF / PC	6,0 - 13,0
		8	PB / FW	6,0 - 13,0
TIG	141	1	H-L045 / BW	Ø60,3 - Ø114,3 3.9 - 7.11
		3	PF / PC	2,0 - 6,0
		4, 5, 6	H-L045 / BW	Ø60,3 - Ø114,3 3.9 - 7.11
		7	PF / PC	2,0 - 6,0
		8	H-L045 / BW	Ø60,3 - Ø114,3 3.9 - 7.11
		22	PF / PC	2,0 - 6,0
MIG	131	22	PF / PC	6,0 - 13,0
MAG (Y / o tubular relleno metálico)	135 (138)	1	PF / BW	6,0 - 13,0
		8	PB / FW	6,0 - 13,0
FCAW (Núcleo de fundente)	136	1	PF / BW	6,0 - 13,0
		8	PF / PC	6,0 - 13,0
		3	PA / FW	6,0 - 13,0
GAS	311	1	H-L045 / BW	Ø60,3 - Ø114,3 3.9 - 7.11

Figura 1 - Piezas de ensayo y posiciones recomendados para el examen práctico (Fuente - Directriz IAB 252r3-2016)

Se refiere una nota final relativa la terminología relativa de los procesos de soldeo utilizada en este documento, que es conforme a la Norma EN ISO 4063.

## DESCRIPCIÓN DE CUALIFICACIÓN

Descripción general de la cualificación EWP utilizando la terminología EQF (2008): Conocimiento; Habilidades y Autonomía y Responsabilidad

CUALIFICACIÓN	CONOCIMIENTO	HABILIDADES	AUTONOMÍA Y RESPONSABILIDAD	NIVEL EQF (EQF L)	CARGA DE TRABAJO (WL)	HORAS LECTIVAS	PUNTOS ECVET
<b>ENCARGADO EUROPEO DE SOLDEO</b>	conocimiento fáctico y teórico (conocimientos básicos) de la teoría, los principios y la aplicabilidad de las tecnologías de soldeo y procesos afines	Rango fundamental de habilidades cognitivas y prácticas necesarias para identificar soluciones adecuadas, al aplicar tecnologías de soldeo y procesos afines, en los problemas básicos y específicos	Autogestionar, dentro de las pautas de trabajo, las aplicaciones de soldeo y tecnologías relacionadas, en un contexto predecible, pero sujetas a cambios.  Asumir la responsabilidad sin autonomía para la toma de decisiones en el trabajo básico y supervisar las tareas básicas de soldeo y personal relacionado.	<b>4</b>	<b>247</b>	<b>150</b>	<b>8</b>