

# MAKE IT

Hagamos que suceda - Un cambio en los resultados de aprendizaje en el sector de la soldadura



Referencia del Proyecto: 2015-3299 / 562642-EPP-1-2015-1-BE-EPPKA2-SSA

## R3.2 Matriz de competencias de las cualificaciones EWF

Versión 8

15.10.2018

## ÍNDICE

PRÓLOGO .....	2
DESCRIPCIÓN DE LAS CUALIFICACIONES .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
PERFILES DE COORDINACIÓN DE SOLDADURA .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
ENCARGADO EUROPEO DE SOLDADURA - DESCRIPCIÓN DE LAS UNIDADES DE COMPETENCIA Y RESULTADOS DE APRENDIZAJE .....	6
INGENIERO, TÉCNICO Y ESPECIALISTA EN SOLDADURA EUROPEA - DESCRIPCIÓN DE LAS UNIDADES DE COMPETENCIA Y RESULTADOS DE APRENDIZAJE .....	10
PERFILES DE LOS SOLDADORES - DESCRIPCIÓN DE LAS UNIDADES DE COMPETENCIA Y RESULTADOS DE APRENDIZAJE .....	15

## PRÓLOGO

La Matriz de Competencia de las Cualificaciones EWF asigna las principales aptitudes y competencias para todos los niveles de cualificación EWF, de acuerdo con el Marco Europeo de Cualificaciones (MEC). Cada cualificación referenciada al MEC se describe en términos de resultados de aprendizaje, teniendo puntos ECVET (Sistema Europeo de Créditos para la Educación y Formación Profesional) asignados.

**La lógica utilizada para la definición de las horas de enseñanza, carga horaria y puntos ECVET fue la siguiente:**

- Las **HORAS DE ENSEÑANZA** se refieren a las horas mínimas de formación definidas en las directrices de la EWF (IAB 252\_r3-16 para el Coordinador Europeo de Soldadura e IAB 089r5-14 para el Soldador Europeo);
- La **CARGA DE TRABAJO** para los perfiles de coordinador, es decir, para EWE, EWT, EWS y EWP, se calculó sobre la base del supuesto de que cada hora de formación implicará un esfuerzo adicional de aproximadamente el doble del tiempo de autoaprendizaje, lo que significa que 1 hora de enseñanza corresponderá a 2 - 2,5 horas de carga de trabajo; no se estimó la carga de trabajo para la formación práctica
- La **CARGA DE TRABAJO** para los perfiles de soldador, es decir, para el soldador de tubos, soldador de chapa y soldador de ángulo, se calculó con base en el supuesto de que 1 hora de formación implica un esfuerzo adicional de 0,5 h de autoaprendizaje, por lo que 1 hora de formación corresponderá a 1,5 horas de carga de trabajo; no se estimó la carga de trabajo para la formación ;

NÚMERO DE PROYECTO - 562642-EPP-1-2015-1-BE-EPPKA2 SSA. Este proyecto ha sido financiado con el apoyo de la Comisión Europea. Esta publicación refleja solo las opiniones del autor, y la Comisión no se hace responsable del uso que pueda hacerse de la información contenida.

- La asignación de **PUNTOS ECVET** se hizo considerando que se asigna 1 crédito para una carga de trabajo estimada de 25 a 30 horas. Se aplicó un razonamiento diferente para los perfiles EWE, EWT y EWS, en los que se asignó 1 crédito a una carga de trabajo estimada de 10 a 11 horas, por lo tanto, en base a la práctica anterior y la experiencia con respecto a estas cualificaciones. Las reglas de redondeo aplicadas al sistema de crédito consistían en redondear a la unidad del trimestre más cercano, como sigue: [0,25]; [0,50]; [0,75]; [0,00].
- Es importante mencionar algunas particularidades relativas a estas cualificaciones en algunos sistemas nacionales de Educación y Formación Profesional (EFP):
- En los sistemas de FP portugués y español, la cualificación del soldador y el técnico de soldadura ya están incluidos en los catálogos nacionales de cualificaciones. En Hungría, la cualificación del Encargado de Soldadura fue agregada recientemente al sistema nacional de EFP, aunque la cualificación de Soldador aún no existe en el mismo. En Noruega, estas cualificaciones no se incluyen en el sistema nacional de EFP, aunque partes de la cualificación EWF de Soldador están incluidas en el currículo del "*Journeyman*".
- Las cualificaciones en los catálogos nacionales de cualificaciones pueden conferir un nivel de cualificación distinto del otorgado por el sistema EWF. Por ejemplo, la cualificación de soldadura se considera una cualificación de nivel 2 en el Catálogo Nacional de Cualificaciones Español, así mismo, la cualificación de soldadura se considera un título de nivel 2 en el Catálogo Nacional de Cualificaciones Portugués, incluso no hay una correlación directa entre el MNC portugués y el MEC como el sistema EWF puede variar desde un nivel 2 y nivel 4. Sin embargo, la cualificación encargado de soldadura corresponde a un nivel 4 en las MNC portugués como el sistema EWF.
- En España, la cualificación de Soldador de Tubo no existe en el Catálogo Nacional de Cualificaciones Español.

## DESCRIPTORES DE LAS CUALIFICACIONES

Descripción general de las cualificaciones EWF aplicando los descriptores del MEC (EQF - Recomendación del Consejo, 2017) en términos de Conocimientos, Habilidades, Autonomía y Responsabilidad para cada cualificación, estableciendo el perfil profesional correspondiente.

CUALIFICACIONES	CONOCIMIENTOS	HABILIDADES	ACTITUDES	HORAS DE ENSEÑANZA	CARGA DE TRABAJO (HORAS)	PUNTOS ECVET	NIVEL EQF	MNC PT	MNC ES	MNC HU	MNC NO
<b>INGENIERO EUROPEO DE SOLDADURA</b>	Conocimiento altamente especializado y de vanguardia que incluye pensamiento original, investigación y evaluación crítica de la teoría, principios y aplicabilidad de tecnologías relacionadas con la soldadura.	Habilidades altamente especializadas para la resolución de problemas, incluida la evaluación crítica y original, que permiten definir o desarrollar las mejores soluciones técnicas y económicas al aplicar procesos de soldadura y tecnologías relacionadas, en condiciones complejas e impredecibles.	Gestionar y transformar los procesos de soldadura y las tecnologías relacionadas en un contexto altamente complejo.  Actuar como una persona responsable de la definición y revisión de las tareas de soldadura y del personal relacionado.	448	836	28	7	7	7	7	7
<b>TÉCNICO EUROPEO DE SOLDADURA</b>	Conocimiento avanzado y comprensión crítica de la teoría, principios y aplicación de las tecnologías asociadas a la soldadura.	Habilidades avanzadas de resolución de problemas, incluida la evaluación crítica, que permiten elegir las soluciones técnicas y económicas adecuadas, al aplicar la soldadura y las tecnologías relacionadas, en condiciones complejas e impredecibles.	Gestionar las aplicaciones de soldadura y tecnologías relacionadas en un contexto altamente complejo.  Actuar de forma autónoma como persona responsable de la toma de decisiones y definir las tareas del personal del área de soldadura.	309	534	18	6	6	6	6	6
<b>ESPECIALISTA EUROPEO DE SOLDADURA</b>	Conocimientos especializados, fácticos y teóricos de la teoría, principios y aplicabilidad de la soldadura y tecnologías relacionadas.	Gama especializada de habilidades cognitivas y prácticas, que permite desarrollar soluciones o elegir los métodos adecuados, al aplicar la soldadura y tecnologías relacionadas, en problemas comunes / frecuentes.	Gestionar y supervisar aplicaciones comunes o estándar de soldadura y tecnologías afines en un contexto imprevisible.  Asumir la responsabilidad, con autonomía limitada para la toma de decisiones en trabajos comunes o estándar, y supervisar las tareas del personal del área de soldadura.	189	312	10	5	5	5	5	5
<b>ENCARGADO EUROPEO DE SOLDADURA</b>	Conocimiento fáctico y teórico (entendimiento básico) de la teoría,	Rango fundamental de habilidades cognitivas y prácticas necesarias para	Autogestión, dentro de las directrices de trabajo, de la aplicación de soldadura y	150	247	8	4	4	4	4	4

	principios y aplicabilidad de la soldadura y tecnologías relacionadas.	identificar soluciones adecuadas, al aplicar tecnologías de soldadura y relacionadas, en problemas básicos y específicos.	tecnologías afines, en un contexto previsible, pero sujeto a cambios.  Asumir la responsabilidad, sin autonomía, para la toma de decisiones en el trabajo básico y supervisar las tareas básicas de soldadura y personal relacionado.									
<b>SOLDADOR EUROPEO DE TUBO</b>	Conocimiento de los principios de hechos relacionados con el proceso de soldadura y los conceptos generales en el sector de la soldadura, así como actividades relacionadas de unión y soldadura, que se encuentran en el ámbito de la formación.	Gama de habilidades cognitivas y prácticas necesarias para realizar tareas y resolver problemas en la aplicación del proceso de soldadura y tecnologías afines.	Asumir la responsabilidad de realizar trabajos de soldadura de forma autónoma en una obra de construcción, asegurando que se aplique la práctica de soldadura adecuada.	350	375	12,5	3 (4)*	3 (4)*	3 (4)*	3 (4)*	3 (4)*	4
<b>SOLDADOR EUROPEO DE CHAPA</b>	Conocimiento de los principios de hechos relacionados con el proceso de soldadura y los conceptos generales en el área de la soldadura, así como de las actividades relacionadas de unión y soldadura, que se encuentran en el ámbito de la formación	Gama de habilidades cognitivas y prácticas necesarias para realizar tareas y resolver problemas en la aplicación del proceso de soldadura y tecnologías afines.	Asumir la responsabilidad de realizar trabajos de soldadura de forma autónoma en una obra de construcción, asegurando que se aplique la práctica de soldadura adecuada.	243	264,5	9	3	3	3	3	3	3
<b>SOLDADOR EUROPEO DE CHAFLAN</b>	Conocimiento básico de los hechos sobre el campo de soldadura y el proceso de soldadura, así como las actividades de adaptación de uniones de soldadura, que se encuentran en el ámbito de la formación.	Habilidades cognitivas y prácticas básicas necesarias para utilizar información relevante para la ejecución de tareas de soldadura y resolución de problemas básicos relacionados.	Soldar bajo supervisión y con cierto nivel de autonomía.	125	137,5	4,5	2	2	2	2	2	3
* Notas:												
*[1] El nivel EQF para las cualificaciones del <b>Soldador Europeo de Tubo</b> puede aumentar 1 nivel al utilizar más de un material y / o más de un proceso												

<i>Las horas lectivas para la cualificación de Soldador Europeo incluyen formación teórica básica, formación teórica complementaria en el proceso de soldadura y material específico, así como formación práctica.</i>
<i>Para el Soldador de Tubo, las horas de formación se refieren a: Formación Teórica (45H) + Horas mínimas de contacto sobre 1 proceso (5H) + considerando el Acero como material específico + Horas mínimas de Formación Práctica en los Módulos 1 a 6 considerando el proceso TIG de acero (300H)</i>
<i>Para el Soldador de Chapa, las horas de formación se refieren a: Formación Teórica (38H) + Horas mínimas de contacto sobre 1 proceso (5H) + considerando el Acero como material específico + Horas mínimas de Formación Práctica 1 a 4 considerando el proceso TIG para acero (200H)</i>
<i>Para el Soldador de Chaflán, las horas de formación se refieren a: Formación Teórica (20H) + Horas mínimas de contacto sobre 1 proceso (5H) + considerando el Acero como material específico + Horas mínimas de Formación Práctica 1 a 2 considerando el proceso TIG para acero (100H)</i>

## PERFILES DE COORDINACIÓN DE SOLDADURA

### TÉCNICO EUROPEO DE SOLDADURA– UNIDADES DE COMPETENCIA Y DESCRIPCIÓN DE LOS RESULTADOS DE APRENDIZAJE

#### UNIDAD DE COMPETENCIA 1: INTRODUCCIÓN A LA TECNOLOGÍA DE SOLDADURA Y FUENTE DE ALIMENTACIÓN POR ARCO-ELÉCTRICO

Descripción resumida

CUALIFICACIONES	CONOCIMIENTOS	HABILIDADES	ACTITUDES	HORAS DE ENSEÑANZA	CARGA DE TRABAJO (HORAS)	PUNTOS ECVET	NIVEL EQF	MNC PT	MNC ES	MNC HU	MNC NO
<b>ENCARGADO EUROPEO DE SOLDADURA</b>	Conocimiento fáctico y teórico (comprensión básica) del arco eléctrico, fuentes de energía, principios generales de electricidad y características aplicables a los procesos de soldadura.	Rango fundamental de habilidades prácticas y cognitivas, necesarias para identificar / elegir las soluciones adecuadas para la inestabilidad de soldadura por arco básica y simple y los problemas de desviación del arco magnético.	Autogestión en el uso de fuentes de energía para una aplicación determinada.  Actuar con responsabilidad en la supervisión de las tareas del personal de soldadura.	7	16	0,75	4	4	4	4	4

## UNIDAD DE COMPETENCIA 2: PROCEDIMIENTOS DE SOLDADURA Y CORTE

Descripción resumida

QUALIFICACIONES	CONOCIMIENTOS	HABILIDADES	ACTITUDES	HORAS DE ENSEÑANZA	CARGA DE TRABAJO (HORAS)	PUNTOS ECVET	NIVEL EQF	MNC PT	MNC ES	MNC HU	MNC NO
<b>ENCARGADO EUROPEO DE SOLDADURA</b>	Conocimiento fáctico y teórico (comprensión básica) de los principios de los procesos y aplicaciones de soldadura y corte, ya sea de una forma manual, mecanizada, automática o robotizada.	Gama fundamental de habilidades cognitivas y prácticas necesarias para identificar / elegir las soluciones técnicas y económicas adecuadas al aplicar procesos de soldadura y corte en problemas básicos y específicos.	Autogestión en la aplicación de los procesos de soldadura y de corte en un contexto previsible, pero sujeto a cambios.  Actuar con responsabilidad en la supervisión de las tareas del personal de soldadura.	25	55	2	4	4	4	4	4

## UNIDAD DE COMPETENCIA 3: INTRODUCCIÓN A LOS MATERIALES METÁLICOS

Descripción resumida

QUALIFICACIONES	CONOCIMIENTOS	HABILIDADES	ACTITUDES	HORAS DE ENSEÑANZA	CARGA DE TRABAJO (HORAS)	PUNTOS ECVET	NIVEL EQF	MNC PT	MNC ES	MNC HU	MNC NO
<b>ENCARGADO EUROPEO DE SOLDADURA</b>	Conocimiento fáctico y teórico (comprensión básica) de la clasificación de aceros estructurales y la influencia de los elementos de aleación sobre las propiedades mecánicas del acero, y cómo debe de realizarse el almacenamiento de estos	Gama fundamental de habilidades prácticas y cognitivas necesarias para identificar los aceros de acuerdo con su clasificación y para elegir soluciones técnicas en la aplicación de aceros en una determinada construcción	Autogestión del almacenamiento, las aplicaciones y la validación de aceros estructurales para garantizar condiciones y aplicaciones correctas, generalmente predecibles pero sujetas a cambios.  Actuar con responsabilidad en la supervisión de las tareas del personal de soldadura.	6	14	0.75	4	4	4	4	4

## UNIDAD DE COMPETENCIA 4: MATERIALES, SOLDABILIDAD Y APLICACIÓN DE ACEROS ESTRUCTURALES Y DE ALTA RESISTENCIA

Descripción resumida

CUALIFICACIONES	CONOCIMIENTOS	HABILIDADES	ACTITUDES	HORAS DE ENSEÑANZA	CARGA DE TRABAJO (HORAS)	PUNTOS ECVET	NIVEL EQF	MNC PT	MNC ES	MNC HU	MNC NO
<b>ENCARGADO EUROPEO DE SOLDADURA</b>	Conocimiento fáctico y teórico (comprensión básica) en cuanto al procesamiento y aplicación de materiales y su comportamiento durante la soldadura y corte.	Gama fundamental de habilidades prácticas y cognitivas necesarias para identificar / elegir las soluciones técnicas adecuadas en términos de procesamiento de materiales y comportamiento de materiales durante la soldadura y corte en problemas básicos y específicos.	Autogestión de aplicaciones de los materiales y su comportamiento debido a la soldadura y tecnologías relacionadas generalmente predecibles pero sujetas a cambios.  Actuar con responsabilidad en la supervisión de las tareas del personal de soldadura.	14	34	1.5	4	4	4	4	4

## UNIDAD DE COMPETENCIA 5: DISEÑO Y FABRICACIÓN

Descripción resumida

CUALIFICACIONES	CONOCIMIENTOS	HABILIDADES	ACTITUDES	HORAS DE ENSEÑANZA	CARGA DE TRABAJO (HORAS)	PUNTOS ECVET	NIVEL EQF	MNC PT	MNC ES	MNC HU	MNC NO
<b>ENCARGADO EUROPEO DE SOLDADURA</b>	Conocimiento fáctico y teórico (comprensión básica) de la teoría y de los principios relativos al diseño y fabricación en la tecnología de soldadura.	Gama de habilidades prácticas y cognitivas necesarias para identificar / elegir soluciones técnicas y económicas adecuadas en términos de diseño y fabricación de estructuras metálicas al aplicar la tecnología de soldadura en problemas básicos y específicos.	Autogestión en el diseño y cálculo de aplicaciones de productos soldados generalmente previsibles, pero sujetos a cambios.  Actuar con responsabilidad en la supervisión de las tareas del personal de soldadura.	6	13	0,5	4	4	4	4	4



## UNIDAD DE COMPETENCIA 6: CARACTERÍSTICAS GENERALES PARA LA GESTIÓN DE LA CALIDAD

### Descripción resumida

CUALIFICACIONES	CONOCIMIENTOS	HABILIDADES	ACTITUDES	HORAS DE ENSEÑANZA	CARGA DE TRABAJO (HORAS)	PUNTOS ECVET	NIVEL EQF	MNC PT	MNC ES	MNC HU	MNC NO
<b>ENCARGADO EUROPEO DE SOLDADURA</b>	Conocimientos teóricos y fácticos fundamentales relacionados con los equipos de medición, la salud y la seguridad, el control de los parámetros de soldadura y la reparación de las especificaciones de soldadura aplicadas a la soldadura y tecnologías relacionadas.	Gama de habilidades prácticas y cognitivas necesarias para identificar / elegir equipos de medición apropiados y soluciones para la monitorización y medición de parámetros de soldadura y minimización de distorsiones y tensiones residuales en problemas básicos y específicos.	Autogestión, dentro de las directrices de trabajo relacionadas con la seguridad en el trabajo, monitoreo y reparación de procedimientos, generalmente previsibles pero sujetos a cambios.  Actuar con responsabilidad, sin autonomía, en la toma de decisiones en el trabajo básico y supervisar las tareas básicas de soldadura y del personal relacionado.	12	22	1	4	4	4	4	4

## UNIDAD DE COMPETENCIA 7: GARANTIA DE CALIDAD / CONTROL DE CALIDAD DE UNIONES SOLDADAS

### Descripción resumida

CUALIFICACIONES	CONOCIMIENTOS	HABILIDADES	ACTITUDES	HORAS DE ENSEÑANZA	CARGA DE TRABAJO (HORAS)	PUNTOS ECVET	NIVEL EQF	MNC PT	MNC ES	MNC HU	MNC NO
<b>ENCARGADO EUROPEO DE SOLDADURA</b>	Conocimiento fáctico y teórico relativo a la garantía de calidad y control de calidad aplicado a las uniones soldadas.	Gama de habilidades prácticas y cognitivas necesarias para identificar / elegir las soluciones apropiadas teniendo en cuenta la garantía y control de calidad de productos soldados, en problemas básicos y específicos.	Autogestión, dentro de las directrices de trabajo teniendo en cuenta la garantía y control de calidad de uniones soldadas, generalmente previsibles pero sujetos a cambios.  Actuar con responsabilidad, sin autonomía, en la toma de decisiones en el trabajo básico y supervisar las tareas básicas de soldadura y del personal relacionado.	8	12	0.5	4	4	4	4	4

## UNIDAD DE COMPETENCIA 8: PRUEBAS UTILIZADAS PARA EL CONTROL DE CALIDAD EN LAS UNIONES SOLDADAS

### Descripción resumida

CUALIFICACIONES	CONOCIMIENTOS	HABILIDADES	ACTITUDES	HORAS DE ENSEÑANZA	CARGA DE TRABAJO (HORAS)	PUNTOS ECVET	NIVEL EQF	MNC PT	MNC ES	MNC HU	MNC NO
<b>ENCARGADO EUROPEO DE SOLDADURA</b>	Conocimiento fáctico y teórico sobre imperfecciones, criterios de aceptación y ensayos destructivos (ED) y ensayos no destructivos (END) aplicados a la soldadura y tecnologías relacionadas	Gama de habilidades prácticas y cognitivas necesarias para identificar / elegir las soluciones de problemas básicos y específicos relacionados con la información dada en los informes de los ED y END.  Implementar el uso de estándares de aceptación para imperfecciones de soldadura.	Autogestión, dentro de las directrices de trabajo teniendo en cuenta las aplicaciones relativas a los informes de los ED y END.  Actuar con responsabilidad, sin autonomía, en la toma de decisiones en el trabajo básico y supervisar las tareas básicas de soldadura y del personal relacionado.	12	21	1	4	4	4	4	4

## PERFILES DE COORDINACIÓN DE SOLDADURA – UNIDADES DE COMPETENCIA Y DESCRIPCIÓN DE LOS

### RESULTADOS DE APRENDIZAJE

### UNIDAD DE COMPETENCIA 1: INTRODUCCIÓN A LA TECNOLOGÍA DE SOLDADURA Y FUENTE DE ALIMENTACIÓN POR ARCO-ELÉCTRICO

Descripción resumida

CUALIFICACIONES	CONOCIMIENTOS	HABILIDADES	ACTITUDES	HORAS DE ENSEÑANZA	CARGA DE TRABAJO (HORAS)	PUNTOS ECVET	NIVEL EQF	MNC PT	MNC ES	MNC HU	MNC NO
<b>INGENIERO EUROPEO DE SOLDADURA</b>	Conocimiento altamente especializado (capacidad para deducir, detallar y explicar) y evaluación crítica de los principios de los procesos y aplicaciones de soldadura y corte, ya sea de una forma manual, mecanizada, automática o robotizada.	Habilidades avanzadas que incluyen evaluación crítica (capaz de predecir y deducir), para definir las mejores soluciones técnicas y económicas al aplicar procesos de soldadura, en condiciones complejas e impredecibles.	Gestionar en detalle la aplicación de los procesos de soldadura y corte en un contexto altamente complejo.  Actuar con responsabilidad en la definición de las tareas del personal de soldadura.	155	250	8	6	6	6	6	7
<b>TÉCNICO EUROPEO DE SOLDADURA</b>	Conocimiento avanzado (capacidad para deducir, detallar y explicar) y evaluación crítica de los principios de los procesos de soldadura y corte y sus aplicaciones, de una forma manual, mecanizada, automática o robotizada.	Habilidades avanzadas que incluyen evaluación crítica (capaz de predecir y deducir), para definir las mejores soluciones técnicas y económicas al aplicar procesos de soldadura, en condiciones complejas e impredecibles.	Gestionar en detalle la aplicación de los procesos de soldadura y corte en un contexto altamente complejo.  Actuar con responsabilidad en la definición de las tareas del personal de soldadura.	86	129	4	6	6	6	6	6
<b>ESPECIALISTA EUROPEO DE SOLDADURA</b>	Conocimiento especializado y objetivo (capaz de comprender e identificar) de los principios de soldadura y procesos de corte y aplicaciones, ya sea manual, mecanizado, automático o robotizado.	Gama especializada de habilidades cognitivas y prácticas que permitirán elegir las soluciones adecuadas al aplicar procesos de soldadura y corte en problemas comunes / regulares.	Gestionar y supervisar la aplicación de procesos de soldadura y corte con alteraciones imprevisibles.  Actuar con responsabilidad en la definición de las tareas del personal de soldadura.	53	80	2,67	5	5	5	5	5

## UNIDAD DE COMPETENCIA 2: PROCEDIMIENTOS DE SOLDADURA Y CORTE

### Descripción resumida

CUALIFICACIONES	CONOCIMIENTOS	HABILIDADES	ACTITUDES	HORAS DE ENSEÑANZA	CARGA DE TRABAJO (HORAS)	PUNTOS ECVET	NIVEL EQF	MNC PT	MNC ES	MNC HU	MNC NO
<b>INGENIERO EUROPEO DE SOLDADURA</b>	Conocimiento altamente especializado (capacidad para deducir, pormenorizar y explicar) y evaluación crítica sobre el procesamiento y aplicación de materiales y su comportamiento durante la soldadura y corte.	Habilidades avanzadas que incluyen evaluación crítica (capaz de predecir y deducir), para determinar las soluciones técnicas correctas en términos de procesamiento de materiales mediante soldadura y corte y poder encontrar soluciones y predecir problemas debido al comportamiento de los materiales durante la soldadura en condiciones complejas e impredecibles	Gestionar en detalle las aplicaciones de los materiales y su comportamiento en soldadura y tecnologías afines en contextos altamente complejos.  Actuar con responsabilidad en la definición de las tareas del personal de soldadura.	115	230	8	7	7	7	7	7
<b>TÉCNICO EUROPEO DE SOLDADURA</b>	Conocimiento avanzado (capacidad para deducir, detallar y explicar) y evaluación crítica sobre el procesamiento y aplicación de materiales y su comportamiento durante la soldadura y corte.	Habilidades avanzadas que incluyen evaluación crítica (capaz de predecir y deducir), para determinar las soluciones técnicas correctas en términos de procesamiento de materiales mediante soldadura y corte y poder encontrar soluciones y predecir problemas debido al comportamiento de los materiales durante la soldadura en condiciones complejas e impredecibles.	Gestionar en detalle las aplicaciones de los materiales y su comportamiento en soldadura y tecnologías afines en contextos altamente complejos.  Actuar con responsabilidad en la definición de las tareas del personal de soldadura.	96	192	6,5	6	6	6	6	6
<b>ESPECIALISTA EUROPEO DE SOLDADURA</b>	Conocimientos especializados y objetivos (capaces de comprender e identificar) sobre el procesamiento y las aplicaciones de materiales y su comportamiento durante la soldadura y el corte.	Gama especializada de habilidades cognitivas y prácticas que le permitirán elegir las soluciones técnicas adecuadas en términos de procesamiento de materiales mediante soldadura y podrá desarrollar soluciones debido al comportamiento de los materiales durante la soldadura en problemas comunes / regulares.	Gestionar y supervisar las aplicaciones de materiales y su comportamiento en soldadura y tecnologías relacionadas en modificaciones imprevisibles.  Actuar con responsabilidad en la definición de las tareas del personal de soldadura.	56	112	3,75	4	4	4	4	5

### UNIDAD DE COMPETENCIA 3: INTRODUCCIÓN A LOS MATERIALES METÁLICOS

#### Descripción resumida

CUALIFICACIONES	CONOCIMIENTOS	HABILIDADES	ACTITUDES	HORAS DE ENSEÑANZA	CARGA DE TRABAJO (HORAS)	PUNTOS ECVET	NIVEL EQF	MNC PT	MNC ES	MNC HU	MNC NO
<b>INGENIERO EUROPEO DE SOLDADURA</b>	Conocimiento altamente especializado (capaz de deducir, detallar y explicar) y evaluación crítica de la teoría, principios relacionados con el diseño y la construcción relacionados con la tecnología de soldadura.	Habilidades avanzadas que incluyen evaluación crítica (capaz de predecir y deducir), para definir / determinar las mejores soluciones técnicas y económicas que se aplicarán en términos de fabricación y diseño de metal al aplicar tecnología de soldadura en condiciones complejas e impredecibles.	Gestionar en detalle la concepción y cálculo de productos soldados en un contexto altamente complejo.  Actuar con responsabilidad en la definición de las tareas del personal de soldadura.	62	124	4	7	7	7	7	7
<b>TÉCNICO EUROPEO DE SOLDADURA</b>	Conocimiento avanzado (capaz de deducir, detallar y explicar) y evaluación crítica de la teoría, principios relacionados con el diseño y la construcción relacionados con la tecnología de soldadura.	Habilidades avanzadas que incluyen evaluación crítica (capaz de predecir y deducir), para definir / determinar las mejores soluciones técnicas y económicas que se aplicarán en términos de fabricación y diseño de metal al aplicar tecnología de soldadura en condiciones complejas e impredecibles.	Gestionar en detalle la construcción y el diseño de aplicaciones de productos soldados en un contexto altamente complejo.  Actuar con responsabilidad en la definición de las tareas del personal de soldadura.	44	88	3	6	6	6	6	6
<b>ESPECIALISTA EUROPEO DE SOLDADURA</b>	Conocimiento especializado y objetivo (capaz de entender e identificar) de la teoría y los principios relacionados con el diseño y la construcción relacionados con la tecnología de soldadura.	Gama especializada de habilidades cognitivas y prácticas que permitirán elegir las soluciones técnicas y económicas adecuadas en términos de fabricación y diseño de metal al aplicar tecnología de soldadura en problemas comunes / regulares.	Gestionar y supervisar la construcción y el diseño de aplicaciones de productos soldados en modificaciones impredecibles.  Actuar con responsabilidad en la definición de las tareas del personal de soldadura.	24	36	1	5	5	5	5	5

## UNIDAD DE COMPETENCIA 4: MATERIALES, SOLDABILIDAD Y APLICACIÓN DE ACEROS ESTRUCTURALES Y DE ALTA

### RESISTENCIA

#### Descripción resumida

CUALIFICACIONES	CONOCIMIENTOS	HABILIDADES	ACTITUDES	HORAS DE ENSEÑANZA	CARGA DE TRABAJO (HORAS)	PUNTOS ECVET	NIVEL EQF	MNC PT	MNC ES	MNC HU	MNC NO
<b>INGENIERO EUROPEO DE SOLDADURA</b>	Conocimiento altamente especializado, concepto original, investigación y evaluación crítica de los principios y aplicabilidad en cuanto a la garantía y control de la calidad aplicados a la soldadura y tecnologías afines.	Habilidades altamente especializadas para la resolución de problemas, incluida la evaluación crítica, necesarias para la definición o el desarrollo de las mejores soluciones técnicas y económicas para la garantía y el control de la calidad de los productos soldados en condiciones complejas e imprevisibles.	Gestionar y transformar las aplicaciones de soldadura, teniendo en cuenta la garantía y el control de calidad de los productos soldados en un contexto muy complejo.  Actuar con responsabilidad en la definición de las tareas de soldadura y del personal relacionado.	116	232	8	7	7	7	7	7
<b>TÉCNICO EUROPEO DE SOLDADURA</b>	Conocimiento avanzado y comprensión crítica de los principios y aplicabilidad en cuanto a la garantía y control de la calidad aplicados a la soldadura y tecnologías afines.	Habilidades avanzadas para la resolución de problemas, incluida la evaluación crítica, permitiendo elegir las soluciones técnicas y económicas más adecuadas para garantizar y controlar la calidad de los productos soldados en condiciones complejas e imprevisibles.	Gestionar las aplicaciones teniendo en cuenta la garantía y el control de la calidad de los productos soldados en un contexto muy complejo.  Actuar de manera autónoma como persona responsable de la toma de decisiones y la definición de las tareas de soldadura y del personal relacionado.	83	125	4	6	6	6	6	6
<b>ESPECIALISTA EUROPEO DE SOLDADURA</b>	Conocimientos especializados, fácticos y teóricos de la teoría, los principios y la aplicabilidad en relación con la garantía de calidad y el control de calidad aplicados a la soldadura y tecnologías relacionadas.	Gama especializada de habilidades cognitivas y prácticas, que permite desarrollar soluciones o elegir los métodos adecuados para garantizar la calidad y el control de calidad de los productos soldados en problemas comunes / regulares.	Gestionar y supervisar aplicaciones comunes o estándar, teniendo en cuenta la garantía y el control de la calidad de los productos soldados en un contexto imprevisible.  Actuar con responsabilidad, con autonomía limitada, para la toma de decisiones en trabajos comunes o estándar y supervisar las tareas del personal de soldadura y tecnologías afines.	56	84	3	4	4	4	4	5

## PERFILES DEL SOLDADOR - UNIDADES DE COMPETENCIA Y DESCRIPCIÓN DE LOS RESULTADOS DE APRENDIZAJE

Descripción resumida

### FORMACIÓN TEÓRICA

CUALIFICACIONES	CONOCIMIENTOS	HABILIDADES	ACTITUDES	HORAS DE ENSEÑANZA	CARGA DE TRABAJO (HORAS)	PUNTOS ECVET	NIVEL EQF	MNC PT	MNC ES	MNC HU	MNC NO	QNQ NO
SOLDADOR DE ÁNGULO	A	Conocimiento básico de los principales, procesos y conceptos generales sobre soldadura de ángulo y uniones soldadas en chapas, incluidos los principios operativos de los equipos de soldadura, los principios relacionados con el uso de consumibles y los requisitos de salud y seguridad laboral.	Habilidades cognitivas y prácticas básicas necesarias para utilizar la información pertinente para la realización de soldadura con arco e inspección visual en un ángulo.	Realizar la soldadura por arco de acuerdo con una determinada especificación de procedimiento de soldadura (WPS), con algún nivel de autonomía	20	30	1	2	2	2	2	3
SOLDADOR DE CHAPA	B *	Conocimiento de los principales, hechos, procesos y conceptos generales relacionados con la soldadura de ángulo y tope y las uniones soldadas en las chapas, incluidas las imperfecciones de los efectos de distorsión, los métodos de prueba y la necesidad de que la soldadura se relacione con el control de calidad.	Gama de habilidades prácticas y cognitivas necesarias para realizar la soldadura a tope y preparar uniones en chapas, así como realizar la inspección visual de las soldaduras, aplicando procesos básicos de soldadura y tecnologías adecuadas.	Asumir la responsabilidad para la realización de trabajos de soldadura autónomamente en construcción, garantizando la aplicación de la práctica de soldadura adecuada.	18	27	1	3	3	2	3	3

<b>SOLDADOR DE TUBO</b>	<b>C*</b>	Conocimiento de los principales hechos, procesos y conceptos generales relacionados con la soldadura y las uniones soldadas, incluidos los métodos para evitar fallos y un sistema armonizado de normas de soldadura.	Una gama de habilidades cognitivas y prácticas necesarias para lograr la soldadura a tope y preparar uniones en tuberías, mediante la aplicación de procesos básicos de soldadura, tecnologías afines y estándares internacionales.	Asumir la responsabilidad de realizar trabajos de soldadura de forma autónoma en una obra de construcción, asegurando que el aparato tenga las prácticas de soldadura adecuadas.	7	10,5	0,5	3(4)	3(4)	a)	3(4)	4
<b>Soldador de ángulo, chapa, tubo</b>	<b>S – PROCESOS ESPECÍFICOS DE SOLDADURA:</b> <b>MMA</b> <b>MAG</b> <b>FCAW</b> <b>MIG</b> <b>TIG</b> <b>Gas Welding</b>	Conocimientos básicos sobre el proceso de soldadura con respecto a los principios y características de trabajo, equipos de soldadura, uso de consumibles, así como medidas de salud y seguridad para evitar riesgos. (La descripción anterior se aplica a un proceso de soldadura específico)	Habilidades cognitivas y prácticas básicas requeridas para usar información relevante para comprender / implementar / seguir una Especificación de Procedimiento de Soldadura (WPS).	Verificar los parámetros de soldadura y los consumibles de acuerdo con una especificación de procedimiento de soldadura dada, con cierto nivel de autonomía.	22	33	1	2	2	2	2	3
	<b>P</b> <b>MATERIALES ESPECÍFICOS</b>  <b>ACERO INOX.</b> <b>ALUMINIO</b>	Conocimientos básicos sobre la aplicación del proceso de soldadura a un material base específico, el uso de consumibles, la soldabilidad y los métodos para evitar imperfecciones. (La descripción anterior se aplica a un material específico.)	Habilidades cognitivas y prácticas básicas requeridas para usar la información relevante para identificar y manejar el material específico de soldadura en el taller de soldadura.	N.A.	16	24	0,8	2	2	2	2	3
<p><i>* Notas:</i>  <b>SOLDADOR DE CHAPA</b> sólo participa en la formación en la Unidad de Competencia B si tiene formación anterior en la Unidad de Competencia A; de lo contrario, él / ella debe participar en ambos cursos A + B  <b>SOLDADOR DE TUBO</b> sólo participa en la formación en la Unidad de Competencia C si tiene formación anterior en las Unidades de Competencias A y B; de lo contrario, él / ella debe cursar A + B + C</p>												

a) La cualificación del Soldador de Tubo no existe en el Catálogo Nacional de Cualificaciones Español



## FORMACIÓN PRÁCTICA

CUALIFICACIONES	CONOCIMIENTOS	HABILIDADES	ACTITUDES	HORAS DE ENSEÑANZA	CARGA DE TRABAJO (HORAS)	PUNTOS ECVET	NIVEL EQF	MNC PT	MNC ES	MNC HU	MNC NO	QNQ NO
<b>SOLDADOR DE ÁNGULO</b>	1-2*	N.A.	Habilidades cognitivas y prácticas básicas necesarias para realizar una soldadura de ángulo en chapas y tubos, utilizando todas las diferentes posiciones de soldadura.	Realizar una soldadura de ángulo con cierto nivel de autonomía.	100	100	3	2	2	2	2	3
<b>SOLDADOR DE CHAPA</b>	3-4*	N.A.	Gama de habilidades cognitivas y prácticas necesarias para realizar soldaduras a tope en chapas y soldaduras en ángulos y en chapas y tubos, seleccionando y aplicando las diferentes posiciones de soldadura.	Asumir la responsabilidad de realizar de forma autónoma una soldadura a tope en las chapas, asegurando la aplicación de la soldadura adecuada.	100	100	3	3	3	3	3	3
<b>SOLDADOR DE TUBO</b>	5-6*	N.A.	Una gama de habilidades cognitivas y prácticas necesarias para realizar soldaduras, tanto en ángulo como a tope en chapas y tubos, seleccionando y aplicando todas las diferentes posiciones de soldadura.	Asumir la responsabilidad de realizar una soldadura a tope en tuberías. Asegurando la aplicación de la soldadura adecuada.	100	100	3	3(4)	3(4)	3(4)	3(4)	4

\* **SOLDADOR DE ÁNGULO** sólo participa en la formación práctica en la Unidad de Competencia 1-2. Horas mínimas de formación práctica / Carga de trabajo para los módulos 1 (50 H) y 2 (50H) se refieren al proceso TIG para el acero;

**SOLDADOR DE CHAPA** sólo participa en la formación en la Unidad de Competencia 3-4 si tiene formación anterior en las Unidades de Competencia 1-2; de lo contrario, debe participar en las UC 1 a 4. Horas mínimas de formación práctica / Carga de trabajo para los módulos 3 (50 H) y 4 (50H) se refieren al proceso TIG de acero;

**SOLDADOR DE TUBO** sólo participa en la formación en las Unidades de Competencia 5-6 si tiene formación anterior en las Unidades de Competencia 1 a 4; En caso contrario, debe asistir a las UC 1 a 6. Horas mínimas de formación práctica / Carga de trabajo para los módulos 5 (50 H) y 6 (50H) se refieren al proceso TIG para el acero.