



**SECTORAL STRATEGIC
APPROACH TO COOPERATE
ON SKILLS IN THE
CONSTRUCTION INDUSTRY**

WP5. Estudio sobre perfiles ocupacionales

Deliverable 5.2 Informe nacional-España



Co-funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union

All.Construction
**Skills Blueprint for the
Construction Industry**

Duration:
01/01/2019-31/12/2022

Project Number:
600885-EPP-1-2018-1-ES-EPPKA2-SSA-B

Version	Date	Modified by	Comments
1.0	31/5/2022	Mousoulidi Aspasia	Template
1.1	30/8/2022	All partners to submit their report	

ERASMUS+ Programme

Key Action 2 | Call 2018

Cooperation for Innovation and the Exchange of Good Practices Sector Skills Alliances for implementing a new strategic approach (“Blueprint”) to sectoral cooperation on skills.

Project number:

600885-EPP-1-2018-1-ES-EPPKA2-SSA-B

PARTNERSHIP		
VET providers	Sectorial Representatives	Country
FLC(Coordinator)	CNC	Spain
IFAPME	EMBUILD	Belgium
SATAEDU	-	Finland
CCCA-BTP	FFB	France
BZB	ZDB	Germany
BFW-NRW		
AKMI	PEDMEDE	Greece
TUS	-	Ireland
FORMEDIL	ANCE	Italy
VSRC	LSA	Lithuania
CENFIC	-	Portugal
ŠOLSKI	CCIS CCBMIS	Slovenia
	BUDOWLANI (Trade union)	Poland
EU Sectorial representatives		
FIEC		
EFBWW		
EBC		

The European Commission support for the production of this publication does not constitute an endorsement of the contents which reflects the views only of the authors, and the Commission cannot be held responsible for any use which may be made of the information contained therein.

Contenidos

INTRODUCCIÓN	5
METODOLOGÍA.....	7
Perfiles profesionales seleccionados	10
Perfil ocupacional: Albañil.....	10
Perfil ocupacional: Colocador de pavimentos ligeros	11
Perfil ocupacional: Solador/a-alicatador/a	12
Perfil ocupacional: Encargado/a de obra civil en obras lineales (carreteras y vías férreas).....	14
Perfil ocupacional: Encargado/a de obra de edificación.....	15
Perfil ocupacional: Encofrador/a.....	16
Perfil ocupacional: Ferrallista	17
Perfil ocupacional: Montador/a de elementos de carpintería metálica y cerrajería.....	19
Perfil ocupacional: Instalador/a de materiales aislantes térmicos y de insonorización	20
Perfil ocupacional: Montador/a de andamios	21
Perfil ocupacional: Techadores	22
Perfil ocupacional: Montador/a de elementos de carpintería metálica y cerrajería.....	23
Perfil ocupacional: Montador/a-instalador/a de placas de energía solar fotovoltaica	25
Perfil ocupacional: Instalador/a de ventanas.....	26
Perfil ocupacional: Soldador/a de equipo con arco eléctrico con electrodo revestido	27
Perfil ocupacional: Soldador/a equipos oxiacetilénica y oxicorte	29
Perfil ocupacional: Solador/a-alicatador/a	30
Perfil ocupacional: Montador/a-instalador/a de placas de energía solar fotovoltaica	32
Situación en España: contexto nacional del sector de la construcción	34
Ocupaciones profesionales emergentes.....	36
Sinopsis.....	39

INTRODUCCIÓN

El sistema de formación profesional formal está considerado como derecho fundamental en la Constitución española y la norma actual es la Ley Orgánica 3/2022, de 31 de marzo, de ordenación e integración de la Formación Profesional (FP).

La gobernanza de la Formación Profesional en España la realizan diversos organismos: el Gobierno central, el Ministerio de Educación y Formación Profesional, Ministerio de Trabajo y Economía Social, Consejo General de la Formación Profesional, Instituto de las Cualificaciones (INCUAL), y las organizaciones empresariales y sindicales más representativas.

El Ministerio de Educación y Formación Profesional es responsable de las políticas nacionales de FP inicial, la calidad de los programas de FP y los planes de estudios. La aplicación de las políticas de FP es gestionada por las comunidades autónomas, que pueden configurar (hasta un 35-45% de) los planes de estudios de FP inicial en función de las necesidades locales/territoriales.

El Ministerio de Trabajo y Economía Social establece las políticas de formación profesional de su competencia. El objetivo es cualificar y reciclar a la población desempleada y empleada, y apoyar la empleabilidad adaptando las cualificaciones a las necesidades de la economía local.

El Instituto Nacional de las Cualificaciones (INCUAL) actuará como instrumento técnico, dotado de capacidad e independencia de criterios, para apoyar al Consejo General de Formación Profesional en la observación de las cualificaciones y su evolución y la determinación de las cualificaciones.

Consejo General del Sistema Nacional de Empleo: es el principal órgano consultivo y de participación de las autoridades públicas y los interlocutores sociales. En particular para las cuestiones de EFP, desempeña sus funciones a través de la Comisión Estatal de Formación para el Empleo.

Conferencia Sectorial de Empleo y Asuntos Laborales: es el instrumento general de coordinación y cooperación entre el Gobierno central y las comunidades autónomas en materia de política de empleo. Una de sus funciones es distribuir los fondos disponibles entre dichas comunidades.

Conferencia Sectorial del Sistema de Cualificaciones y Formación Profesional para el Empleo: se constituyó en noviembre de 2020. Es el órgano de cooperación entre el Estado y las autoridades regionales para coordinar las políticas de formación profesional para el empleo. Responde al nuevo reparto de competencias entre los ministerios de Educación y Trabajo.

Las políticas activas del mercado de trabajo se acuerdan en el marco de la Conferencia Sectorial de Empleo y Asuntos Laborales. El marco, la coordinación y la ejecución de estas políticas se basan en tres instrumentos: la Estrategia Española de Activación para el Empleo, los Planes Anuales de Política de Empleo y el Sistema de Información de los Servicios Públicos de Empleo. Los servicios públicos de empleo regionales, diseñan y gestionan sus propias políticas a partir de este marco común, con un compromiso de transparencia, evaluación y orientación a resultados.

Diferentes tipos de instituciones y organismos pueden ofrecer formación profesional conducente a cualificaciones profesionales reconocidas por el Estado y asociadas al registro del Catálogo Nacional de las Cualificaciones Profesionales (CNCP):

- Títulos de formación profesional: instituciones integradas de formación profesional financiadas con fondos públicos, que gozan de autonomía en cuanto a su organización y gestión; instituciones financiadas con fondos públicos y privadas que ofrecen formación profesional.
- Certificados de profesionalidad: instituciones públicas del sistema nacional de empleo; instituciones privadas autorizadas del sistema nacional de empleo que ofrecen formación profesional para el empleo; organizaciones empresariales y sindicales, así como otros organismos beneficiarios de diversos regímenes de financiación.

METODOLOGÍA

Los resultados presentados en este documento están basados en el estudio *Necesidades Formativas del sector de la Construcción*, proyecto desarrollado en 2019-2020 en colaboración entre la Universidad de Zaragoza y la Fundación Laboral de la Construcción, con el objetivo de elaborar una metodología general para detectar las necesidades presentes y futuras de formación en el sector de la construcción. Esta metodología debe permitir detectar las necesidades de las empresas constructoras en relación con conocimientos y habilidades de sus trabajadores/as adaptados a las demandas cambiantes por la evaluación tecnológica, las preferencias de los clientes y las normas legales.

Buena parte del contenido del estudio ha sido resultado de ordenar, sistematizar y analizar la información proporcionada por profesionales del sector que ocupan diferentes puestos de trabajo en todos los niveles organizativos.

El diseño de la investigación ha comprendido los siguientes pasos:

1. Análisis documental y revisión de la literatura científica específica y relacionada con la metodología de análisis de necesidades de formación. En la revisión de los estudios e investigaciones sobre la formación en el sector de la construcción se diferencian dos tipos de trabajos: los que provienen del ámbito académico y los que provienen del del ámbito profesional. Se han llevado a cabo los siguientes análisis:

- Análisis históricos de carácter socioeconómico del sector de la construcción. Fuentes principales entre otras: SEPE, INE, Observatorio Industrial de la Construcción (FLC), Encuesta de población activa (EPA), bases de datos de asociaciones de empresas constructoras, del Instituto Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo (INSS), monografías del Ministerio de Trabajo, informes del Consejo Económico y Social.
- Estudio de necesidades de formación y estudio de necesidades de formación específicas del sector de la construcción, destacando el valor referencial y rigor de los estudios llevados a cabo por la FLC a lo largo de su trayectoria.
- Análisis históricos sobre la formación impartida en el sector. Fuentes principales: FLC, Servicio Público de Empleo Estatal (SEPE), Ministerio de Educación.

2. Revisión de oficios. Se ha llevado a cabo un inventario de competencias directas e indirectas priorizadas sobre las ocupaciones más habituales en el sector. Este análisis competencial de carácter estratégico se ha diseñado teniendo en cuenta la percepción de necesidades de formación actuales y futuras tanto de empresarios como de trabajadores/as. Para ello se ha utilizado un cuestionario cerrado dirigido a personas trabajadoras y empresarios del sector de la construcción, dirigido a la totalidad de las empresas y trabajadores/as en activo en España en marzo de 2018.

Una innovación fundamental del estudio, y que lo diferencia de la mayoría de los llevados a cabo hasta el momento, ha sido considerar y analizar la **competencia profesional específica** como el eje principal para vertebrar buena parte del estudio de las necesidades formativas. Desde esta premisa, se ha desarrollado un cuestionario dirigido a empresarios y otro cuestionario dirigido a personas trabajadoras como instrumento principal para la detección de estas necesidades.

Para la elaboración de estos cuestionarios se han establecido elencos de competencias específicas completos agrupadas en torno a 45 oficios.

Según los resultados de los estudios de las fuentes secundarias relativas a ocupación y demanda de empleo en el sector de la construcción, se preseleccionaron 76 oficios distintos de la Familia profesional del Edificación y Obra Civil. De este preselección, y acordado con la FLC, se decidió intervenir sobre los 45 oficios más significativos y representativos para determinar las necesidades de formación y agrupados según la Clasificación Nacional de Ocupaciones (CNO). Esta clasificación se encuadra dentro del marco conceptual de la CIUO-08. Los criterios de clasificación utilizados son el tipo de trabajo realizado y las competencias, entendiendo por competencia la capacidad para desempeñar las tareas inherentes a un empleo determinado.

En los cuestionarios definitivos para empresas y personas trabajadoras se incluyeron un total de 37 oficios. Las fuentes para determinar los indicadores correspondientes a cada oficio han sido principalmente: las cualificaciones profesionales y sus correspondientes guías de evaluación; los certificados de profesionalidad; diseños curriculares de formación en diversos ámbitos educativos y bibliografía especializada. En aquellos oficios que no tienen un referente en forma de cualificación se llevó a cabo una aproximación a la más cercanas.

Se ha utilizado la estructura del mapa de cualificaciones profesionales establecida en el Sistema Nacional de Cualificaciones (SNCP) y partiendo de la unidad de competencia como referente, se han establecido las correspondencias entre las unidades de competencia por código CNO y la denominación del oficio. Se ha abordado el estudio de las distintas unidades de competencia vinculadas a cada uno de los 45 oficios más significativos. En cada unidad de competencia se han identificado las actividades principales a realizar por cada una de ellas y se ha elaborado el listado de competencias correspondientes a cada oficio. Tras la validación de un sistema de jueces, se han determinado los indicadores-competencias para elaborar los distintos ítems de los cuestionarios.

Objetivos específicos en la detección de necesidades del cuestionario para los empresarios:

- Valorar el grado de implantación de un modelo estratégico y de planificación de la formación como espacio para el crecimiento empresarial, la diversificación de servicios, la competitividad y la gestión eficiente de los RRHH.
- Conocer el grado de necesidad y de motivación para abordar actuaciones formativas dentro de la empresa y su origen.
- Analizar la operatividad en la ejecución de la formación que promueve la empresa desde el punto de vista de la frecuencia, ocupaciones y puestos de trabajo diana, objetivos de aplicabilidad y adecuación, selección del proveedor, barreras, impacto de la formación y grado de satisfacción de los trabajadores.
- Conocer la percepción del empleador sobre la cualificación de la mano de obra de que dispone, y la percepción sobre la tendencia de desarrollo del sector y las nuevas necesidades y cualificación de mano de obra y el relevo generacional.

Objetivos específicos en la detección de necesidades del cuestionario para los trabajadores:

- Analizar y valorar el nivel de conocimiento y percepción de la importancia otorgada a competencias de carácter transversal (informática, gestión operativa, medioambiente,

etc.) y habilidades personales sociales, organizativas y de liderazgo relacionadas con el desempeño profesional. Siguiendo la premisa prevista por el Convenio General del Sector de la Construcción, las competencias correspondientes a prevención de riesgos laborales se han considerado como específicas para cada oficio y no transversales.

- Conocer el grado de percepción e importancia sobre la formación cualificante y la formación a lo largo de la vida como elementos para el crecimiento profesional y laboral.
- Valorar el grado de consideración y transferencia sobre la formación recibida, la aplicación al puesto de trabajo y la valoración de estos elementos dentro de las empresas.
- Proponer la elección a cada trabajador encuestado de un máximo de tres oficios (sobre los 37 que definitivamente determinó FLC) en los que él se ha desempeñado con mayor o menor intensidad a lo largo de su vida profesional, y analizar el grado de formación y capacidad profesional sobre las competencias específicas que se proponen de cada oficio; y el grado de necesidad formativa que el trabajador considera que tiene sobre ellas.

Perfiles profesionales seleccionados

A continuación, se muestra la información sobre los principales perfiles profesionales seleccionados como ocupaciones emergentes, presentando detalladamente las competencias consideradas necesarias, opcionales y con necesidad de actualización.

Perfil ocupacional: Albañil

Perfil ocupacional	Denominación: Albañil
Código nacional	CNO-11: 7121 - Albañil
Descripción	Profesional que realiza, de forma eficaz y segura, obras de fábrica (muros, cerramientos y particiones) de ladrillo, bloque o piedra, vistas o para revestir, y operaciones auxiliares de albañilería, por ejemplo, construir faldones para cubiertas, elaborar pastas, morteros, adhesivos y hormigones, y realizar trabajos de ayuda para otros gremios (colocación de precercos para carpintería, apertura de rozas y recibido de canalizaciones). Asimismo, realiza en ocasiones otras actividades correspondientes a otras ocupaciones o especialidades, tales como: redes horizontales de saneamiento, cubiertas de tejas y enfoscados y guarnecidos sencillos.
Competencias necesarias	<ul style="list-style-type: none"> • Colocar ladrillos • Comprobar que las paredes estén niveladas verticalmente • Cortar ladrillos • Examinar los materiales de construcción • Instalar perfiles de construcción • Interpretar planos 2D • Interpretar planos 3D • Marcar líneas con tiza • Mezclar materiales de construcción • Proteger las zonas de trabajo • Realizar el acabado de juntas de mortero • Transportar materiales de construcción • Utilizar equipos de seguridad en las obras • Utilizar instrumentos de medición • Seguir los procedimientos de seguridad e higiene en la construcción • Seguir los procedimientos de seguridad al trabajar en altura • Segregar los residuos • Trabajar ergonómicamente
Competencias opcionales	<ul style="list-style-type: none"> • Aplicar técnicas de restauración • Calcular el coste de una reparación • Calcular los materiales necesarios para la construcción • Pedir materiales de construcción • Gestionar pedidos de materiales de construcción • Inspeccionar el hormigón entrante • Instalar infraestructuras temporales en obras de construcción

	<ul style="list-style-type: none"> • Instalar material aislante • Mantener registros del progreso de los trabajos • Realizar el mantenimiento del equipo • Montar andamios • Asegurar cargas • Supervisar los niveles de existencias • Trabajar en equipo en cuadrillas de construcción • Utilizar la llana para enrasar hormigón • Utilizar varillas para medir diagonales de aberturas • Verter hormigón • Inspeccionar tejados • Colocar tejas moldeadas • Realizar el mantenimiento de tejados • Retirar tejados <p>Conocimientos opcionales:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Normas de construcción • Técnicas de construcción de tejados • Eficiencia energética de los edificios • Normas de retirada de amianto
Actualización de competencias	<ul style="list-style-type: none"> • Operar con sierras eléctricas para trabajos de albañilería • Mantener la limpieza del área de trabajo • Mezclar hormigón • Reforzar el hormigón • Manejar herramientas manuales • Utilizar herramientas eléctricas

Perfil ocupacional: Colocador de pavimentos ligeros

Perfil ocupacional	Denominación: Colocador de pavimentos ligeros
Código nacional	CNO-11: 72401028 - Colocador/a de pavimentos ligeros, en general
Descripción	Profesional que se encarga de instalar, de forma eficaz y segura, pavimentos ligeros laminados (linóleo, PVC, vinilo-amianto y goma) y corcho, previa preparación del soporte y posterior fijación mediante adhesivos adecuados.
Competencias necesarias	<ul style="list-style-type: none"> • Aplicar adhesivo para suelos • Colocar baldosas elásticas • Cortar revestimientos de suelo flexibles • Examinar materiales de construcción • Instalar suelos laminados • Interpretar planos 2D • Mezclar materiales de construcción • Preparar suelos para aislamiento • Transportar materiales de construcción • Utilizar instrumentos de medición • Manejar herramientas manuales

	<ul style="list-style-type: none"> • Utilizar herramientas eléctricas • Respetar los procedimientos de salud y seguridad en la construcción • Trabajar ergonómicamente
Competencias opcionales	<ul style="list-style-type: none"> • Realizar asesoramiento sobre materiales de construcción • Calcular los materiales necesarios para la construcción • Pedir materiales de construcción • Realizar la gestión de pedidos de materiales de construcción • Demostrar las funciones de un producto • Aplicar revestimientos protectores en suelos • Instalar perfiles de construcción • Mantener registros del progreso del trabajo • Operar equipos de aserrado de madera • Responder a solicitudes de presupuestos • Supervisar los niveles de existencias • Trabajar en equipo en cuadrillas de construcción • Manejar lijadoras • Colocar material aislante • Dibujar planos • Interpretar planos 3D • Nivelar el suelo que se va a revestir • Marcar líneas con tiza
Actualización de competencias	<ul style="list-style-type: none"> • Manipular los productos químicos con seguridad • Utilizar el equipo de protección adecuado

Perfil ocupacional: Solador/a-alicatador/a

Perfil ocupacional	Denominación: Solador-alicatador
Código nacional	CNO-11: 72401073 - Solador - alicatador
Descripción	Profesional que realiza de forma eficaz y segura el revestimiento de suelos y paredes mediante la colocación de piezas unidas al soporte y entre sí a través de una pasta o mortero de agarre o un adhesivo.
Competencias necesarias	<ul style="list-style-type: none"> • Examinar los materiales de construcción • Evitar que la superficie se seque antes de lo previsto • Inspeccionar la superficie de piedra • Interpretar planos 2D • Interpretar planos 3D • Manejar herramientas manuales para desbastar • Proteger las zonas de trabajo • Regular la velocidad de corte • Transportar materiales de construcción • Utilizar instrumentos de medición • Respetar la normativa sobre la construcción • Mantener la limpieza de la zona de trabajo

	<ul style="list-style-type: none"> • Respetar los procedimientos de salud y seguridad en la construcción • Trabajar ergonómicamente • Utilizar equipos de seguridad en las obras
Competencias opcionales	<ul style="list-style-type: none"> • Dibujar planos de corte • Preparar la piedra para el lijado • Pulir piedra a mano • Utilizar cinceles para piedra • Afilar herramientas • Aplicar técnicas de restauración • Estimar el coste de una reparación • Calcular los materiales necesarios para la construcción • Embalar objetos de piedra • Llevar registros del progreso del trabajo • Operar carretillas elevadoras • Realizar el mantenimiento del equipo • Montar cargas • Operar máquinas cortadoras de piedra • Pulir caras de piedra • Responder a solicitudes de presupuestos • Controlar los niveles de existencias • Utilizar cinceles neumáticos • Utilizar técnicas tradicionales de corte de piedra • Colocar membranas impermeabilizantes • Impermeabilizar suelos <p>Conocimientos opcionales:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tipos de piedras para la construcción
Actualización de competencias	<ul style="list-style-type: none"> • Colocar adoquines • Mezclar materiales de construcción • Acabado de juntas de mortero • Enrasar hormigón • Cortar baldosas • Rellenar juntas de baldosas • Levantar objetos pesados • Utilizar herramientas eléctricas • Mezclar hormigón • Colocar baldosas • Preparar soportes para la pavimentación • Colocar o aplicar pavimentos y revestimientos cerámicos • Conocer los tipos de baldosas • Segregar residuos • Trabajar en equipo en cuadrillas de construcción • Aplicar instrucciones de trabajo

Perfil ocupacional: Encargado/a de obra civil en obras lineales (carreteras y vías férreas)

Perfil ocupacional	Denominación: Encargado/a de obra civil en obras lineales (carreteras y vías férreas)
Código nacional	CNO-11: 32021017 - Encargados de obra civil, en general
Descripción	Profesional que, en coordinación con el jefe de obra y bajo su mando, se responsabiliza de supervisar la ejecución de los trabajos de obras lineales para la construcción de carreteras y vías férreas, controlando que los mismos se llevan a cabo en los plazos y con la calidad requeridos, ajustándose a las especificaciones del proyecto.
Competencias necesarias	<ul style="list-style-type: none"> • Coordinar las actividades de construcción • Evaluar el trabajo de los empleados • Examinar los materiales de construcción • Inspeccionar las obras • Garantizar el cumplimiento de las normas de salud y seguridad • Garantizar el cumplimiento de los plazos de construcción • Garantizar la disponibilidad de los equipos • Gestionar los pedidos de materiales de construcción • Mantener registros del progreso de las obras • Planificar la asignación de recursos • Planificar los turnos de trabajo • Realizar análisis de control de calidad • Supervisar los niveles de existencias • Supervisar al personal • Comunicarse con jefes y directivos • Reaccionar adecuadamente en situaciones de emergencia • Seguir los procedimientos de seguridad e higiene en la construcción • Trabajar en equipo en cuadrillas de construcción • Utilizar equipos de seguridad en las obras • Conocer los tipos de asfalto • Conocer las leyes de tráfico
Competencias opcionales	<ul style="list-style-type: none"> • Dirigir el funcionamiento de equipos pesados de construcción • Aplicar técnicas de soldadura con termita • Asesorar sobre instalaciones de infraestructura ferroviaria • Controlar compactadoras de balasto • Controlar máquinas elevadoras de carriles • Controlar máquinas posicionadores de carriles • Controlar reguladores de balasto • Instalar detectores de averías en vías férreas • Realizar la inspección visual de las vías férreas • Utilizar vehículos de inspección de vías • Mantener las infraestructuras de vía <p>Conocimientos opcionales</p> <ul style="list-style-type: none"> • Herramientas mecánicas

	<ul style="list-style-type: none"> • Derecho contractual • Sistemas mecánicos • Trenes de trabajo
Actualización de competencias	<ul style="list-style-type: none"> • Aportar conocimientos técnicos • Supervisar cada etapa de la ejecución de la obra • Interpretar planos 2D • Interpretar planos 3D • Seguir los procedimientos de seguridad en trabajos en altura • Respetar las normas de construcción • Conocer la capacidad de carga de las máquinas • Realizar la gestión de costes • Mezclas bituminosas • Conocer las normas de productos de construcción

Perfil ocupacional: Encargado/a de obra de edificación

Perfil ocupacional	Denominación: Encargado/a de obra de edificación
Código nacional	CNO-11: 32021026 - Encargados de obra de edificación, en general
Descripción	Profesional que, en una obra de edificación, en coordinación con el jefe de obra y bajo su mando, se responsabilizará de la ejecución, control, y organización de los equipos y obras en curso, supervisando los trabajos respecto a plazos, calidades y aplicación de las medidas preventivas necesarias.
Competencias necesarias	<ul style="list-style-type: none"> • Comprobar la compatibilidad de los materiales • Coordinar las actividades de construcción • Evaluar el trabajo de los empleados • Examinar los materiales de construcción • Garantizar el cumplimiento de las normas de salud, seguridad e higiene • Garantizar el cumplimiento de los plazos de construcción • Gestionar los pedidos de materiales de construcción • Llevar registros del progreso de los trabajos • Planificar los turnos de trabajo • Supervisar las obras • Supervisar al personal • Comunicarse con los equipos de construcción • Comunicarse con jefes y directivos • Reaccionar adecuadamente en situaciones de emergencia • Seguir los procedimientos de seguridad e higiene en la construcción • Trabajar como miembro de un equipo de construcción • Utilizar equipos de seguridad en las obras • Conocer la industria de materiales de construcción
Competencias opcionales	<ul style="list-style-type: none"> • Realizar asesoramiento sobre materiales de construcción • Gestionar la formación de empleados • Colaborar con las autoridades

	<ul style="list-style-type: none"> • Gestionar la contratación de personal • Garantizar el cumplimiento de las normas de protección radiológica • Gestionar contratos • Negociar acuerdos con proveedores • Prestar primeros auxilios • Planificar la distribución del espacio • Cumplir las instrucciones de seguridad de las centrales nucleares <p>Conocimientos opcionales:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Derecho contractual • Energía nuclear • Protección radiológica
Actualización de competencias	<ul style="list-style-type: none"> • Supervisar los niveles de existencias • Proporcionar conocimientos técnicos • Supervisar cada fase de la ejecución de la obra • Aplicar la normativa de construcción • Aplicar principios de eficiencia energética de los edificios • Gestionar costes • Conocer las normas de productos de construcción

Perfil ocupacional: Encofrador/a

Perfil ocupacional	Denominación: Encofrador
Código nacional	CNO-11: 71111014 - Encofrador
Descripción	Profesional responsable de organizar y ejecutar de forma segura los trabajos de montaje de diferentes sistemas de encofrados.
Competencias necesarias	<ul style="list-style-type: none"> • Evitar que la pieza se pegue al molde • Garantizar la uniformidad de los moldes • Retirar las piezas acabadas • Vaciar los contenedores • Comprobar la compatibilidad de los materiales • Examinar los materiales de construcción • Interpretar planos 2D • Interpretar planos 3D • Mantener los equipos • Utilizar instrumentos de medición • Trabajar como miembro de un equipo de construcción • Comunicarse con jefes y supervisores • Utilizar equipos de seguridad en las obras • Trabajar de forma ergonómica • Seguir los procedimientos de salud y seguridad en las obras • Utilizar equipos de protección individual • Conocer la industria de materiales de construcción
Competencias opcionales	<ul style="list-style-type: none"> • Aplicar el acabado de hormigón

	<ul style="list-style-type: none"> • Utilizar llana de solado de hormigón • Controlar los procesos de curado del hormigón • Inspeccionar estructuras de hormigón • Inspeccionar el hormigón entrante
Actualización de competencias	<ul style="list-style-type: none"> • Instalar el encofrado • Desencofrar • Accionar la manguera de la bomba de hormigón • Verter hormigón • Manipular productos químicos con seguridad • Seguir los procedimientos de seguridad al trabajar en altura • Reaccionar adecuadamente en situaciones de emergencia • Aplicar instrucciones de trabajo • Conocer las normas de productos de construcción • Aplicar la normativa de construcción • Conocer los tipos de encofrado • Prestar primeros auxilios

Perfil ocupacional: Ferrallista

Perfil ocupacional	Denominación: Ferrallista
Código nacional	CNO-11: 711 – Trabajadores en hormigón
Descripción	Profesional que elabora e instala las armaduras necesarias para ejecutar elementos de hormigón armado de forma eficaz y segura (armaduras pasivas).
Competencias necesarias	<ul style="list-style-type: none"> • Alinear componentes • Aplicar técnicas de soldadura por arco • Aplicar técnicas de soldadura por puntos • Realizar soldaduras MAG • Realizar soldadura MIG • Instalar refuerzos de acero para hormigón • Observar fallos en piezas metálicas • Examinar materiales de construcción • Interpretar planos 2D • Interpretar planos 3D • Operar equipos portátiles de atado de barras de refuerzo • Utilizar sierras eléctricas para metales • Fijar barras de refuerzo de acero para armaduras • Trabajar con metal • Soldar metales • Utilizar herramientas para trabajar el metal • Unir componentes • Cortar piezas metálicas • Manejar equipos de soldadura • Ensamblar piezas metálicas • Levantar objetos pesados

	<ul style="list-style-type: none"> • Seguir los procedimientos de salud y seguridad en la construcción • Seguir los procedimientos de seguridad al trabajar en altura • Reaccionar adecuadamente en situaciones de emergencia • Aplicar las instrucciones de trabajo • Trabajar ergonómicamente • Utilizar equipos de seguridad en las obras • Aplicar tecnologías de unión de metales • Conocer los tipos de hojas de sierra • Prestar primeros auxilios • Conocer las normas de productos de construcción • Aplicar las normas de construcción
Competencias opcionales	<ul style="list-style-type: none"> • Dirigir el funcionamiento de equipos pesados de construcción • Emplear técnicas de soldadura • Garantizar la disponibilidad de los equipos • Instruir a los operadores de grúas • Operar cepilladoras manuales • Operar herramientas de soldadura • Operar máquinas cepilladoras • Programar el panel de control de máquinas de control numérico • Mantener registros del progreso del trabajo • Sustituir componentes defectuosos • Garantizar el correcto etiquetado de los productos • Redactar instrucciones de montaje • Comprobar la calidad de los productos • Programar los paneles de control de las máquinas • Realizar controles de calidad antes del montaje • Ayudar en la manipulación de cargas pesadas <p>Conocimientos opcionales:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tecnologías de alisado de metales • Conductividad térmica de los metales • Tipos de metal
Actualización de competencias	<ul style="list-style-type: none"> • Detectar signos de corrosión • Asegurar cargas • Preparar piezas para el empalme • Transportar materiales de construcción • Clasificar residuos • Trabajar en equipo en cuadrillas de construcción

Perfil ocupacional: Montador/a de elementos de carpintería metálica y cerrajería

Perfil ocupacional	Denominación: Montador/a de elementos de carpintería metálica y cerrajería
Código nacional	CNO-11: 7132 - Instalador/a de cerramientos metálicos y carpinteros/as
Descripción	Profesional especializado en instalar de forma eficaz y segura, elementos de carpintería metálica y cerrajería en construcción con función de cerramiento u ornamental, tales como cerramientos de miradores, galerías y tendederos; barandillas de escaleras, balcones, cubiertas o terrazas; rejas, cancelas, etc.
Competencias necesarias	<ul style="list-style-type: none"> • Utilizar la documentación técnica • Trabajar el metal • Ensamblar piezas metálicas • Realizar controles de calidad antes del montaje • Solucionar averías • Unir componentes • Soldar metales • Utilizar herramientas de procesamiento de metales • Utilizar tecnologías de unión de metales • Conocer los tipos de metal
Competencias opcionales	<ul style="list-style-type: none"> • Comprobar la calidad de los productos • Ayudar en la manipulación de cargas pesadas • Trabajar en equipo en cuadrillas de construcción • Controlar máquinas automáticas • Redactar instrucciones de montaje • Embalar productos • Fabricar piezas metálicas • Interpretar planos técnicos • Manejar equipos de soldadura • Manejar equipos portátiles de remachado • Operar herramientas de soldadura • Operar máquinas de levantamiento de peso • Operar taladros de pedestal • Medir la cantidad de metal a calentar • Operar amoladoras de superficie • Operar remachadoras y atornilladoras • Programar paneles de control de máquinas • Realizar construcciones metálicas • Registrar datos de producción para el control de calidad • Ayudar en la manipulación de cargas pesadas • Llevar registros del progreso del trabajo • Asegurar cargas • Manejar cepilladoras • Manejar sierras para metales • Programar paneles de control de máquinas de control numérico • Alimentar máquinas herramienta

	<ul style="list-style-type: none"> • Colocar las herramientas adecuadas en las máquinas • Fabricar piezas metálicas • Retirar piezas acabadas • Retirar piezas defectuosas <p>Conocimientos opcionales</p> <ul style="list-style-type: none"> • Equipos de protección individual • Tecnologías de alisado de metales • Tecnologías de conformado sin viruta • Tecnologías de recubrimiento de piezas metálicas • Tipos de remaches • Tipos de fijaciones • Normas de calidad • Tecnologías de alisado de metales • Trabajo del metal
Actualización de competencias	<ul style="list-style-type: none"> • Levantar objetos pesados • Utilizar herramientas eléctricas • Preparar piezas para el empalme • Aplicar un revestimiento protector • Instalar perfiles de construcción • Transportar materiales de construcción • Cortar piezas metálicas • Reaccionar adecuadamente en situaciones de emergencia • Utilizar equipos de protección adecuados • Trabajar ergonómicamente • Aplicar las instrucciones de trabajo • Seguir los procedimientos de salud y seguridad en las obras • Utilizar equipos de seguridad en las obras • Seguir los procedimientos de seguridad al trabajar en altura • Separar los residuos • Mantener la limpieza de la zona de trabajo • Prestar primeros auxilios

Perfil ocupacional: Instalador/a de materiales aislantes térmicos y de insonorización

Perfil ocupacional	Denominación: Instalador/a de materiales aislantes térmicos y de insonorización
Código nacional	CNO-11: 7292 -Instaladores de material aislante térmico y de insonorización
Descripción	Profesional que instala de forma eficaz y segura sistemas de aislamiento térmico y acústico en construcción.
Competencias necesarias	<ul style="list-style-type: none"> • Aplicar adhesivo mural • Aplicar tiras aislantes • Aplicación de membrana en paredes exteriores • Cortar material aislante a medida

	<ul style="list-style-type: none"> • Examinar los materiales de construcción • Instalar bloques aislantes • Colocar materiales aislantes • Instalar perfiles de construcción • Interpretar planos 2D • Interpretar planos 3D • Transportar materiales de construcción • Utilizar equipos de seguridad en obras de construcción • Utilizar instrumentos de medición • Trabajar en equipo en las cuadrillas de construcción • Seguir los procedimientos de seguridad e higiene en la construcción • Seguir los procedimientos de seguridad al trabajar en altura • Trabajar ergonómicamente • Conocer los tipos de materiales aislantes
Competencias opcionales	<ul style="list-style-type: none"> • Calcular los materiales necesarios para la construcción • Pedir materiales de construcción • Examinar el material aislante • Gestionar los pedidos de materiales de construcción • Llevar registros del progreso de las obras • Montar andamios • Producir imágenes infrarrojas • Responder a las solicitudes de presupuestos • Controlar los niveles de existencias • Utilizar lijadoras • Desmontar material aislante <p>Conocimientos opcionales:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Principios de eficiencia energética de los edificios
Actualización de competencias	<ul style="list-style-type: none"> • Instalar aislamiento de espuma de poliuretano • Rellenar las cavidades con perlas de polietileno expandido • Colocar material aislante • Preparar los suelos para colocar material aislante • Manipular los productos químicos con seguridad • Preparar el sustrato • Mantener la limpieza de la zona de trabajo • Separar los residuos

Perfil ocupacional: Montador/a de andamios

Perfil ocupacional	Denominación: Montador/a de andamios
Código nacional	CNO-11: 71991049 - Montador de andamios
Descripción	Profesional que se encarga de montar y desmontar de forma eficaz y segura andamios de fachada de componentes prefabricados apoyados y andamios metálicos tubulares, así como otras estructuras realizadas con material tubular, como torres de acceso y torres de trabajo.

Competencias necesarias	<ul style="list-style-type: none"> • Colocar vallas y rodapiés de seguridad • Construir plataformas de trabajo • Montar andamios • Examinar materiales de construcción • Interpretar planos 2D • Interpretar planos 3D • Desmontar andamios • Utilizar instrumentos de medición • Trabajar de forma segura con máquinas • Transportar materiales de construcción • Mantener registros del progreso del trabajo • Seguir los procedimientos de seguridad e higiene en la construcción • Seguir los procedimientos de seguridad al trabajar en altura • Trabajar ergonómicamente • Trabajar en equipo en las cuadrillas de construcción • Utilizar equipos de seguridad en las obras • Conocer las partes de un andamio • Prestar primeros auxilios
Competencias opcionales	<ul style="list-style-type: none"> • Principios del trabajo en equipo
Actualización de competencias	<ul style="list-style-type: none"> • Colocar placas base de andamios • Levantar cargas • Colocar de estabilizadores de andamios • Aplicar normas de seguridad y salud • Utilizar herramientas eléctricas • Conocer las normas de productos de construcción

Perfil ocupacional: Techadores

Perfil ocupacional	Denominación: Techadores
Código nacional	CNO 11: 7291 - Montadores de cubiertas
Descripción	Profesional especializado en la instalación y el mantenimiento seguros de cubiertas de tejas (cerámicas, de hormigón, etc.).
Competencias necesarias	<ul style="list-style-type: none"> • Colocación de baldosas moldeadas • Examinar los materiales de construcción • Instalar tapajuntas de tejado • Interpretar planos 2D • Interpretar planos 3D • Realizar tareas de mantenimiento de tejados • Preparar materiales para cubiertas • Proteger las zonas de trabajo • Reconocer los signos de pudrición de la madera • Transportar materiales de construcción • Utilizar instrumentos de medición

	<ul style="list-style-type: none"> • Seguir los procedimientos de salud y seguridad en la construcción • Seguir los procedimientos de seguridad al trabajar en altura • Separar los residuos • Trabajar ergonómicamente • Utilizar equipos de seguridad en las obras • Trabajar en equipo en las cuadrillas de construcción • Técnicas de construcción de tejados
Competencias opcionales	<ul style="list-style-type: none"> • Calcular los materiales necesarios para la construcción • Colocación de cubiertas con vegetación seca • Colocación de membranas hidrófugas • Colocación de revestimientos de fachada • Colocación de tejas planas sin encaje • Construir un tejado verde • Instalación de cubiertas metálicas • Instalación de sistemas de protección contra el rayo • Instalación de claraboyas • Llevar registros del progreso de los trabajos • Operar carretillas elevadoras • Montar andamios • Supervisar los niveles de existencias • Colocar membranas asfálticas • Construir tejados de madera • Inspeccionar tejados • Instalar canalones • Instalar material aislante • Retirar tejados • Operar sopletes de soldadura de oxígeno combustible • Cortar material aislante a medida <p>Conocimientos opcionales:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Drones para inspeccionar tejados • Eficiencia energética • Eficiencia energética de los edificios
Actualización de competencias	<ul style="list-style-type: none"> • Mezclar materiales de construcción • Manipular productos químicos con seguridad • Mantener el equipo • Cortar tejas • Mantener la limpieza del área de trabajo • Aplicar las instrucciones de trabajo • Tipos de baldosas (tejas)

Perfil ocupacional: Montador/a de elementos de carpintería metálica y cerrajería

Perfil ocupacional	Denominación: Montador/a de elementos de carpintería metálica y cerrajería
---------------------------	---

Código nacional	CNO 11: 7132 – Instaladores de cerramientos y carpinteros metálicos (excepto montadores de estructuras metálicas)
Descripción	Profesional especializado en instalar de forma eficaz y segura, elementos de carpintería metálica y cerrajería en construcción con función de cerramiento u ornamental, tales como cerramientos de miradores, galerías y tendedores; barandillas de escaleras, balcones, cubiertas o terrazas; rejas, cancelas, etc.
Competencias necesarias	<ul style="list-style-type: none"> • Observar fallos en piezas metálicas • Supervisar el funcionamiento de equipos pesados de construcción • Examinar materiales de construcción • Guiar grúas • Interpretar planos 2D • Interpretar planos 3D • Llevar registros del progreso de los trabajos • Reconocer los signos de corrosión • Respetar los procedimientos de salud y seguridad en la construcción • Trabajar en equipo en las cuadrillas de construcción • Utilizar equipos de seguridad en las obras • Conductividad térmica de los metales • Tecnologías de unión de metales • Tipos de hojas de sierra • Tipos de metal • Tipos de remaches
Competencias opcionales	<ul style="list-style-type: none"> • Aplicar técnicas de soldadura por puntos • Colocar barras de refuerzo de acero • Utilizar técnicas de soldadura • Operar cepilladoras manuales • Utilizar equipos portátiles de remachado • Operar sopletes de corte alimentados con oxígeno • Asegurar cargas • Utilizar cepilladoras • Operar sierras para metales • Preparar piezas de trabajo para el empalme • Programar paneles de control de máquinas de control numérico • Proporcionar conocimientos técnicos • Sujetar barras de acero de refuerzo para armaduras • Supervisar los niveles de existencias • Programar el panel de control de las máquinas • Comprobación de la calidad del producto • Programar el panel de control de la máquina • Realizar comprobaciones de calidad previas al montaje • Elaborar instrucciones de montaje • Operar taladros de pedestal • Ayudar en la manipulación de cargas pesadas <p>Conocimientos opcionales:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Normas de productos de construcción

	<ul style="list-style-type: none"> • Tipos de remachadoras
Actualización de competencias	<ul style="list-style-type: none"> • Aplicar técnicas de soldadura • Aplicar técnicas de soldadura al arco • Manipular metales • Soldar metales • Utilizar herramientas de procesamiento de metales • Unir componentes • Cortar piezas metálicas • Operar equipos de soldadura • Ensamblar piezas metálicas • Operar remachadoras y atornilladoras • Interpretar planos técnicos • Realizar construcciones metálicas • Seguir los procedimientos de seguridad al trabajar en altura • Trabajar ergonómicamente • Reaccionar adecuadamente en situaciones de emergencia • Aplicar instrucciones de trabajo • Primeros auxilios

Perfil ocupacional: Montador/a-instalador/a de placas de energía solar fotovoltaica

Perfil ocupacional	Denominación: Montador/a-instalador/a de placas de energía solar fotovoltaica
Código nacional	CNO 11: 7294 – Montadores-instaladores de placas de energía solar
Descripción	Profesional especializado en instalar y mantener de forma eficaz y segura los sistemas de energía solar fotovoltaica.
Competencias necesarias	<ul style="list-style-type: none"> • Comprobar la compatibilidad de los materiales • Cumplir la normativa legal • Examinar los materiales de construcción • Instalar equipos eléctricos y electrónicos • Interpretar planos 2D • Interpretar planos 3D • Transportar materiales de construcción • Utilizar instrumentos de medición • Comprobar la presión del agua • Poner en servicio y comprobar el funcionamiento de la instalación • Seguir los procedimientos de salud y seguridad en la construcción • Seguir los procedimientos de seguridad al trabajar en altura • Trabajar ergonómicamente
Competencias opcionales	<ul style="list-style-type: none"> • Calcular los materiales necesarios para la construcción

	<ul style="list-style-type: none"> • Determinar la orientación de los paneles solares • Pedir materiales de construcción • Facilitar información sobre paneles solares • Gestionar pedidos de materiales de construcción • Demostrar las funciones de un producto • Mantener los equipos • Asegurar cargas • Responder a las solicitudes de presupuesto • Supervisar los niveles de existencias • Eficiencia energética de los edificios • Ayudar en la manipulación de cargas pesadas • Trabajar en equipo en cuadrillas de construcción <p>Conocimientos opcionales: Diseño de edificios de consumo energético cero</p>
Actualización de competencias	<ul style="list-style-type: none"> • Instalar calentadores de agua solares • Levantar objetos pesados • Utilizar herramientas eléctricas • Mantener registros del progreso del trabajo • Instalar sistemas de tuberías • Mantener sistemas de energía solar • Aplicar instrucciones de trabajo • Separar los residuos • Mantener la limpieza de la zona de trabajo • Utilizar equipos de seguridad en las obras • Normativa de construcción sobre energía solar • Sistemas de montaje de paneles solares

Perfil ocupacional: Instalador/a de ventanas

Perfil ocupacional	Denominación: Instalador/a de ventanas
Código nacional	CNO 11: 7131 – Carpinteros (excepto ebanistas)
Descripción	Profesional especializado en instalar de forma eficaz y segura elementos de carpintería acristalada en huecos de la envolvente térmica de edificios tales como: ventanas, lucernarios, claraboyas, puertas acristaladas, etc.
Competencias necesarias	<ul style="list-style-type: none"> • Colocación de aislamiento de espuma de poliuretano. • Colocación de bandas aislantes. • Colocación de membranas hidrófugas. • Corte a medida del material aislante. • Cortar la membrana de la pared exterior. • Examinar los materiales de construcción. • Instalar ventanas. • Transportar materiales de construcción. • Utilizar cuñas. • Utilizar instrumentos de medición. • Seguir los procedimientos de salud y seguridad en la construcción. • Trabajar ergonómicamente.

Competencias opcionales	<ul style="list-style-type: none"> • Utilizar equipos de seguridad en las obras. • Asesoramiento sobre materiales de construcción. • Colocación de membrana en paredes exteriores. • Construcción de ventanas. • Embalaje de objetos frágiles para el transporte. • Pedir materiales de construcción. • Inspección del material aislante. • Gestión de pedidos de materiales de construcción. • Instalación de material aislante. • Instalación de paneles de vidrio. • Instalación de perfiles de construcción. • Interpretar planos en 3D. • Mantener registros del progreso de los trabajos. • Controlar los niveles de existencias. • Utilizar varas de medir para medir las diagonales de las aberturas. • Instalar alféizares de bandeja. • Asegurar cargas. • Ayudar a manipular cargas pesadas. • Conocimientos opcionales: • Tipos de materiales aislantes
Actualización de competencias	<ul style="list-style-type: none"> • Instalar unidades de vidrio aislante. • Interpretar planos 2D. • Comprobar la calidad de los productos. • Manipular productos químicos con seguridad. • Levantar objetos pesados. • Retirar vidrios de ventanas. • Utilizar herramientas eléctricas. • Eficiencia energética de los edificios. • Mantener la limpieza de la zona de trabajo. • Seguir los procedimientos de seguridad cuando se trabaja en altura. • Trabajar como miembro de un equipo en cuadrillas de construcción. • Poner en práctica las instrucciones de trabajo. • Separar los residuos.

Perfil ocupacional: Soldador/a de equipo con arco eléctrico con electrodo revestido

Perfil ocupacional	Denominación: Soldador/a equipo con arco eléctrico con electrodo revestido
Código nacional	CNO 11: 7312 - Soldadores y oxicortadores
Descripción	Los soldadores con arco eléctrico con electrodos revestidos sueldan piezas de metal de acuerdo con especificaciones de procedimientos de soldeo (WPS), con

	<p>critérios de calidad, seguridad y respeto del medioambiente.</p>
Competencias necesarias	<ul style="list-style-type: none"> • Alinear componentes. • Aplicar técnicas de metalistería de precisión. • Aplicar técnicas de soldadura al arco. • Comprobar calibres. • Detectar imperfecciones en piezas metálicas. • Eliminar rebabas. • Garantizar la disponibilidad de los equipos. • Interpretar planos 2D. • Interpretar planos 3D. • Manejar equipos de soldadura. • Reconocer los signos de corrosión. • Resolver problemas de funcionamiento. • Retirar piezas defectuosas. • Seleccionar el metal de aportación. • Probar los productos. • Unión de metales. • Conductividad térmica de los metales. • Normas de calidad. • Tipos de metales. • Técnicas de soldadura fuerte. • Utilización de equipos de protección adecuados. • Respetar los procedimientos de salud y seguridad en la construcción.
Competencias opcionales	<ul style="list-style-type: none"> • Aplicar técnicas de soldadura. • Consultar fuentes de documentación técnica. • Examinar materiales de construcción. • Manejar herramientas de medición de precisión. • Manejar herramientas de soldadura. • Preparar piezas para unirlos. <p>Conocimientos opcionales:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tecnologías de alisado de metales. • Tecnologías de unión de metales. • Tipos de procesos de fabricación de metales. • Procesado de metales ferrosos. • Transformación de metales no férreos. • Técnicas de plegado de metales.
Actualización de competencias	<ul style="list-style-type: none"> • Soldadura TIG. • Aplicar eliminadores de óxido. • Aplicar pretratamiento a piezas metálicas. • Aplicar técnicas de soldadura por puntos. • Comprobar la calidad de los trabajos de soldadura. • Interpretar planos normalizados. • Llevar registros del progreso del trabajo. • Operar máquinas para levantar pesos. • Marcar piezas acabadas. • Ensamblar piezas metálicas. • Redactar informes de reparación.

	<ul style="list-style-type: none"> • Registrar datos de producción para el control de calidad. • Probar productos. • Seguir los procedimientos de seguridad al trabajar en altura. • Trabajar de manera ergonómica.
--	---

Perfil ocupacional: Soldador/a equipos oxiacetilénica y oxicorte

Perfil ocupacional	Denominación: Soldador/a equipos oxiacetilénica y oxicorte
Código nacional	CNO 11: 7312 - Soldadores y oxicortadores
Descripción	Los soldadores con soldadura oxigás y oxicortadores sueldan y cortan piezas de metal, soldando o fundiendo con una llama de gas, de acuerdo con las especificaciones de los procedimientos de soldeo y oxicorte, con criterios de calidad, seguridad y respeto al medio ambiente.
Competencias necesarias	<ul style="list-style-type: none"> • Alinear componentes. • Aplicar técnicas de metalistería de precisión. • Comprobar calibres. • Detectar imperfecciones en piezas metálicas. • Eliminar rebabas. • Garantizar la disponibilidad de los equipos. • Interpretar planos 2D. • Interpretar planos 3D. • Operar equipos de soldadura. • Manejar sopletes alimentados con oxígeno. • Manipular el combustible. • Reconocer los signos de corrosión. • Resolver problemas de funcionamiento. • Retirar piezas defectuosas. • Seleccionar el metal de aportación. • Probar productos. • Unir metales. • Garantizar la temperatura adecuada. • Conductividad térmica de los metales. • Gases de combustión. • Líquidos inflamables. • Normas de calidad. • Temperatura del soplete para trabajar metales. • Tipos de metales. • Técnicas de soldadura fuerte. • Utilización de equipos de protección adecuados.
Competencias opcionales	<ul style="list-style-type: none"> • Aplicar técnicas de soldadura. • Consultar fuentes de documentación técnica. • Examinar los materiales de construcción. • Asegurar una presión de gas adecuada. • Operar herramientas de medición de precisión.

	<ul style="list-style-type: none"> • Manejar herramientas de soldadura. • Manejo de sopletes de corte alimentados con oxígeno. • Manejo de sopletes de corte alimentados con oxígeno. • Manipular bombonas de gas. • Preparar piezas para el empalme. • Seguir los procedimientos de salud y seguridad en la construcción. <p>Conocimientos opcionales:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tecnologías de alisado de metales. • Tecnologías de corte. • Tecnologías de unión de metales. • Tipos de procesos de fabricación de metales. • Transformación de metales ferrosos. • Transformación de metales no férreos. • Técnicas de plegado de metales.
Actualización de competencias	<ul style="list-style-type: none"> • Aplicar eliminadores de óxido. • Aplicar pretratamientos a piezas metálicas. • Interpretar planos normalizados. • Llevar registros del progreso del trabajo. • Operar máquinas para levantar pesos. • Operar sopletes de corte por chorro de plasma. • Marcar piezas acabadas. • Ensamblar piezas metálicas. • Redactar informes de reparación. • Registrar datos de producción para el control de calidad. • Probar productos. • Comprobar la calidad de los trabajos de soldadura. • Seguir los procedimientos de seguridad al trabajar en altura. • Trabajar ergonómicamente.

Perfil ocupacional: Solador/a-alicatador/a

Perfil ocupacional	Denominación: Solador/a - alicatador/a
Código nacional	CNO 11: 72401073 – Soladores/oras, alicatadores/as en general
Descripción	Profesional que realiza de forma eficaz y segura el revestimiento de suelos y paredes mediante la colocación de piezas unidas al soporte y entre sí a través de una pasta o mortero de agarre o un adhesivo.
Competencias necesarias	<ul style="list-style-type: none"> • Pulir la superficie con material abrasivo. • Evitar que la superficie se seque antes de lo previsto. • Examinar los materiales de construcción. • Manipular productos químicos con seguridad. • Transportar materiales de construcción.

	<ul style="list-style-type: none"> • Utilizar instrumentos de medición. • Enrasar hormigón. • Colocar baldosas. • Aplicar adhesivo para baldosas. • Cortar baldosas. • Marcar líneas con tiza en polvo. • Mezclar materiales de construcción. • Planificar la colocación de baldosas. • Rellenar juntas de baldosas. • Sellado de juntas de dilatación. • Tipos de baldosas. • Preparación de superficies para solado o alicatado. • Colocación o aplicación de adhesivo para la colocación de baldosas y azulejos. • Tipos de adhesivos para la colocación de baldosas. • Técnicas de lijado. • Seguir los procedimientos de salud y seguridad en la construcción. • Trabajar ergonómicamente. • Utilizar equipos de seguridad en las obras. • Mantener la limpieza de la zona de trabajo.
<p>Competencias opcionales</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Perforación de baldosas. • Interpretar planos 2D. • Aplicar adhesivo para suelos. • Comprobar que las paredes están niveladas verticalmente. • Mantener la limpieza de la zona de trabajo. <p>Conocimientos opcionales:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Estética. • Historia del arte.
<p>Actualización de competencias</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Cálculo de los materiales necesarios para la construcción. • Colocación de juntas de terrazo. • Pedir materiales de construcción. • Pedir materiales de construcción. • Instalar material aislante. • Llevar registros del progreso de la obra. • Mantener terrazo. • Mezclar materiales de construcción. • Pulir paramentos de piedra. • Trabajar en equipo en cuadrillas de construcción. • Aplicar técnicas de restauración. • Asesorar sobre materiales de construcción. • Estimar el coste de una reparación. • Fijar accesorios a las baldosas. • Realizar mosaicos. • Interpretar planos en 3D.

	<ul style="list-style-type: none"> • Manejar herramientas de mosaico. • Mantener suelos de baldosas. • Planificar elevaciones del suelo. • Proteger las superficies durante las obras. • Responder a las solicitudes de presupuesto. • Controlar las existencias. • Instalar revestimientos de suelos.
--	---

Perfil ocupacional: Montador/a-instalador/a de placas de energía solar fotovoltaica

Perfil ocupacional	Denominación: Montador/a-instalador/a de placas de energía solar fotovoltaica
Código nacional	CNO 11: 7294 - Montadores-instaladores de placas de energía solar
Descripción	Profesional especializado en instalar y mantener de forma eficaz y segura los sistemas de energía solar fotovoltaica.
Competencias necesarias	<ul style="list-style-type: none"> • Comprobar la compatibilidad de los materiales. • Cumplir la normativa legal. • Examinar los materiales de construcción. • Examinar los suministros eléctricos. • Instalar equipos eléctricos y electrónicos. • Instalar paneles fotovoltaicos. • Interpretar planos 2D. • Interpretar planos 3D. • Probar redes de transporte de electricidad. • Transportar materiales de construcción. • Utilizar instrumentos de medida. • Electricidad. • Mecánica. • Planos de cableado eléctrico. • Seguir procedimientos de salud y seguridad en la construcción. • Seguir los procedimientos de seguridad al trabajar en altura. • Trabajar ergonómicamente.
Competencias opcionales	<ul style="list-style-type: none"> • Calcular los materiales necesarios para la construcción. • Determinar la orientación de los paneles solares. • Pedir materiales de construcción. • Facilitar información sobre los paneles solares. • Gestionar pedidos de materiales de construcción. • Demostrar las funciones de un producto. • Mantener los equipos.

	<ul style="list-style-type: none"> • Montar cargas. • Responder a las solicitudes de presupuesto. • Controlar las existencias. • Trabajar en equipo en cuadrillas de construcción. <p>Conocimientos opcionales: Diseño de edificios de energía cero.</p>
<p>Actualización de competencias</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Instalar convertidores de energía eléctrica. • Mantenimiento de sistemas de energía solar. • Mantener sistemas fotovoltaicos. • Levantar objetos pesados. • Utilizar herramientas eléctricas. • Mantener registros del progreso del trabajo. • Normas de construcción. • Sistemas de montaje de paneles solares. • Tipos de paneles fotovoltaicos. • Utilizar equipos de seguridad en las obras. • Mantener la limpieza de la zona de trabajo. • Aplicar las instrucciones de trabajo. • Separar los residuos.

Situación en España: contexto nacional del sector de la construcción

España ha vuelto a crecer económicamente en 2014, tras haber sufrido la recesión más profunda en décadas. La tasa de desempleo del país sigue siendo elevada, superior a la media de la UE, y el empleo disminuyó durante el período 2011-2016. El mercado laboral sigue planteando una serie de retos para el sistema de educación y formación; se han adoptado medidas políticas de EFP para mejorar la empleabilidad (y el autoempleo en particular) de los jóvenes y los desempleados de larga duración mediante la mejora de sus competencias y cualificaciones.

España está en la senda de mejorar en los próximos años. Se espera que el empleo crezca sustancialmente hasta 2030, impulsado por los servicios financieros, la educación y la construcción. Las ocupaciones en el sector servicios también aumentarán con fuerza: se espera que los empleados de atención al cliente, los profesionales de los servicios jurídicos y sociales y los profesionales de oficina ocupen la mayor parte de los nuevos puestos de trabajo. Casi la mitad de las ofertas de empleo (incluidas las sustituciones de puestos vacantes) hasta 2030 requerirán un alto nivel de cualificación.

Marco Nacional de Cualificaciones

En los últimos años, España se ha centrado en la educación digital, ya que la crisis pandémica puso de manifiesto una brecha socioeconómica en el acceso de los estudiantes a la tecnología digital. El currículo educativo nacional incluye las competencias digitales, ya sea como asignatura obligatoria independiente en la educación secundaria superior (incluida la EFP) o en otras asignaturas obligatorias de la educación primaria y secundaria. El Plan de digitalización y desarrollo de la competencia digital, junto con el Plan de educación digital 2020 (Educa en Digital), intentan abordar las brechas digitales entre estudiantes, profesores y escuelas.

Datos del sector de la construcción en España

ESPAÑA	Empleo	Cuota de empleo de ocupaciones tecnológicas	Porcentaje de personas con estudios superiores	Previsión de empleo futuro
	1,212,800 (2020)	9.7% (2020)	26.1% (2020)	19.8 (2020-2030)

Fuente: Cedefop

Porcentaje de crecimiento de empleo en el sector de la construcción

	UE27	ESPAÑA
	5.2	19.8

Fuente: Cedefop

El dato refleja el crecimiento del empleo en el sector de la construcción en relación con el crecimiento previsto para la Unión Europea de los 27 para el período 2020-2030. Según Cedefop, las previsiones de incremento del empleo en España, en relación con la previsión de crecimiento en el resto de la Unión Europea, son mucho mayores.

Indicadores del sector de la construcción en España

EMPRESAS	Pequeñas	Medianas	Grandes	
	137.237	1.858	133	
			Total	139.229
VISADOS DE OBRA	Obra nueva	Ampliación	Reforma	
	89.138 (0,3%)	2.347 (-15,4%)	20.249 (-11,4%)	
			Total	111.734
LICITACIÓN PÚBLICA	Edificación	Ingeniería civil		
	9.329.873 (39,4%)	14.457.324 (16,9%)		
			Total	23.787 millones € (24,8%)
CONTRATOS	Construcción de edificios	Ingeniería civil	Actividades de construcción especializada	
	447.398	41.961	499.520	
			Total	958.874

Fuente: [Observatorio industrial de la construcción](#) (diciembre 2022)

Las 10 ocupaciones más contratadas (enero-noviembre)

	Total	% sobre total
Albañiles	272.638	27,6
Peones de la construcción de edificios	164.899	16,7
Peones de obras públicas	43.788	4,4
Electricistas de la construcción y afines	41.596	4,2
Otros trabajadores de las obras estructurales de construcción ¹	40.029	4,0
Encofradores y operarios de puesta en obra de hormigón	28.512	2,9

¹ Este epígrafe comprende las ocupaciones de apuntaladores de edificios, colocadores de prefabricados ligeros, demolidores de edificios, montadores de andamios, cercados, vallas metálicas y toldos, poceros en redes de saneamiento, portlandistas, trabajadores a grandes alturas y refractaristas.

Pintores y empapeladores	27.486	2,8
Oficiales, operarios y artesanos de otros oficios ²	25.987	2,6
Montadores de estructuras metálicas	20.519	2,1
Peones de las industrias manufactureras	19.116	1,9

Fuente: [Observatorio industrial de la construcción](#), con datos del SEPE (diciembre 2022)

Ocupaciones profesionales emergentes

En España, la Ley Orgánica 3/2022, de 31 de marzo, de ordenación e integración de la formación profesional, tiene por objeto establecer y organizar un sistema único e integrado de formación profesional. El objetivo de la ley es regular un sistema de formación profesional y de acompañamiento que, al servicio del fortalecimiento, la competitividad y la sostenibilidad de la economía española, sea capaz de responder con flexibilidad a los intereses, expectativas y aspiraciones de cualificación profesional de las personas a lo largo de su vida y a las competencias demandadas por las nuevas necesidades productivas y sectoriales tanto para incrementar la productividad como para generar empleo.

Pilares básicos de la elaboración de la Ley de forma coordinada e interdependiente:

- Ofertas de formación profesional.
- Acreditación de competencias profesionales.
- Orientación profesional.

La Ley define un sistema único de Formación profesional como un conjunto, por primera vez articulado que:

- Identifica las competencias profesionales del mercado laboral.
- Asegura las ofertas de formación idóneas.
- Posibilita la adquisición de la correspondiente formación o, en su caso, su reconocimiento.
- Pone a disposición un servicio de orientación y acompañamiento profesional que permita el diseño de itinerarios formativos individuales y colectivos.

Instrumentos para la gestión del Sistema de formación profesional:

- Catálogo Nacional de Estándares de Competencias Profesionales (reemplaza al Catálogo Nacional de Cualificaciones Profesionales)
- Catálogo Modular de Formación Profesional. Determina los módulos profesionales vinculados a cada uno de los estándares de competencias profesionales recogidas en el Catálogo Nacional.
- Catálogo Nacional de Ofertas de Formación Profesional. Incorpora todas las ofertas de formación profesional reconocidas y acreditables en el marco del sistema.

² Este epígrafe comprende las ocupaciones de artesanos y laminadores manuales de composite.

La Ley Orgánica establece definiciones de elementos clave para comprender el nuevo sistema³:

- Competencia profesional: el conjunto de conocimientos y destrezas que permiten el ejercicio de la actividad profesional conforme a las exigencias de la producción y el empleo. Las competencias profesionales se recogen en los estándares de competencia profesional, que servirán para el diseño de cualquier oferta de formación profesional.
- Cualificación: la competencia para el desempeño de una actividad profesional acreditada oficialmente por títulos, certificados o acreditaciones.

Exclusivamente en su uso en lo referido al Marco Español de las Cualificaciones (MECU), cualquier título o certificado emitido por una institución educativa que acredita haber adquirido un conjunto de resultados del aprendizaje, después de haber superado satisfactoriamente un programa de formación en una institución legalmente reconocida en el ámbito del Sistema de Formación Profesional.

Un perfil profesional emergente: auditor/a energético/a

El desarrollo de una cualificación en Auditoría Energética responde a las necesidades de formación de profesionales cualificados en este campo que se derivan de la aplicación de la normativa en materia de eficiencia energética y auditoría energética, en particular:

- Directiva 2012/27/UE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 25 de octubre de 2012, relativa a la eficiencia energética, por la que se modifican las Directivas 2009/125/CE y 2010/30/UE, y por la que se derogan las Directivas 2004/8/CE y 2006/32/CE Texto pertinente a efectos del EEE⁴.
- Real Decreto 56/2016, de 12 de febrero, por el que se transpone la Directiva 2012/27/UE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 25 de octubre de 2012⁵. El artículo 4 de este RD establece que "*las auditorías energéticas deberán ser realizadas por auditores energéticos debidamente cualificados, tal y como se establece en el capítulo III*" y que "*La auditoría energética de una empresa podrá ser realizada por técnicos cualificados que pertenezcan a dicha empresa, siempre que no tengan relación directa con las actividades auditadas y pertenezcan a un departamento de control interno de dicha empresa*".

La cualificación de auditor energético se ha desarrollado dentro del [proyecto Construye 2020+](#). El objetivo general del proyecto ha sido potenciar la transición hacia una energía sostenible, competitiva y eficiente en la industria de la construcción mediante la definición de formación actualizada y esquemas de acreditación en "competencias verdes".

La iniciativa de elaboración de una cualificación profesional trata siempre de dar respuesta a la detección de una necesidad formativa no cubierta. Las necesidades formativas aparecen por cambios tecnológicos, regulatorios, etc. que implican la aparición de ocupaciones nuevas o la modificación en las existentes.

³ Artículo 2 de la Ley Orgánica.

⁴ <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/ALL/?uri=CELEX:32012L0027>

⁵ <https://www.boe.es/buscar/doc.php?id=BOE-A-2016-1460>

Título: Auditoría energética

Competencia general: Auditar mediante un procedimiento sistemático de inspección y análisis el uso y consumo de energía y coste asociado en un edificio o grupo de edificios, de una instalación u operación industrial o comercial, transporte vinculado a la actividad, o de un servicio privado o público, con el objetivo de identificar e informar acerca de los flujos de energía y del potencial de mejora de la eficiencia energética.

Unidades de competencia:

UC2469_3: Coordinar los procesos de una auditoría energética en un edificio o grupo de edificios, instalaciones u operaciones industriales o comerciales, transporte y servicios privados o públicos

UC2470_3: Realizar la toma de datos y mediciones de consumos energéticos en un edificio o grupo de edificios, instalaciones u operaciones industriales o comerciales, transporte y servicios privados o públicos

UC2471_3: Realizar el análisis de la situación energética del objeto auditado

UC2472_3: Determinar las propuestas de actuación de mejora de la eficiencia energética, su viabilidad e impacto en la reducción de consumos y emisiones de la organización

Entorno Profesional: desarrolla su actividad profesional en el área de producción dedicada a la auditoría energética de edificios, instalaciones u operaciones industriales o comerciales, transporte y servicios en entidades de naturaleza pública o privada, empresas de cualquier tamaño, tanto por cuenta propia como ajena, con independencia de su forma jurídica. Desarrolla su actividad dependiendo, en su caso, funcional y/o jerárquicamente de un superior. Puede tener personal a su cargo en ocasiones, por temporadas o de forma estable. En el desarrollo de la actividad profesional se aplican los principios de accesibilidad universal de acuerdo con la normativa aplicable.

Sectores productivos: se ubica en el sector energético, tanto en las actividades productivas de la energía como en el montaje, la explotación, el mantenimiento, ingeniería y consultoría de instalaciones para el suministro energético de edificio o grupo de edificios de tipo administrativo, comercial, docente, sanitario industrial, de una instalación u operación industrial o comercial y de transporte vinculado a la actividad, o de un servicio privado o público que interactúen de forma directa o indirecta con el uso de la energía para su funcionamiento.

Ocupaciones y puestos de trabajo⁶:

- Gestores de auditorías energéticas.
- Auditores energéticos.
- Técnicos en auditorías energéticas en instalaciones mecánicas, climatización y calefacción.
- Técnicos en auditorías energéticas en instalaciones de electricidad y alumbrado.
- Técnicos en auditorías energéticas en edificios.
- Técnicos en auditorías energéticas en instalaciones térmicas.

⁶ Estos términos se utilizan con carácter genérico y omnicomprendivo de mujeres y hombres.

Formación Asociada: 420 horas.

Sinopsis

El estudio sobre “Necesidades formativas en el sector de la construcción” presenta resultados fiables y realistas que apuntan en la dirección en la que debe ir el diseño y programación de la formación profesional en el sector de la construcción en España en los próximos años para dar respuesta a las necesidades de empresas y trabajadores, y alcanzar los objetivos marcados en materia de sostenibilidad, desarrollo, transición verde, digitalización y economía circular del sector.

La nueva Ley Orgánica 3/2022, de 31 de marzo, de ordenación e integración de la formación profesional, permite abordar los principales nuevos retos que España debe afrontar en materia de formación profesional:

- Adecuar los niveles de cualificación de la población activa a las necesidades de los sectores productivos.
- Desarrollar un sistema de formación profesional permanente flexible, accesible, acumulable, acreditable y capitalizable.
- Aumentar el porcentaje de jóvenes que optan por la formación profesional.
- Desarrollar un marco para la Formación Profesional Dual y ampliar la presencia de las empresas en la formación.
- Incorporar la innovación, el emprendimiento, la digitalización y la sostenibilidad en una oferta formativa actualizada, atractiva y flexible que responda a las necesidades formativas de ciudadanos y empresas.
- Establecer un sistema de orientación profesional que apoye a los ciudadanos en sus decisiones formativas.
- Adecuar los niveles de cualificación de la población activa a las necesidades de los sectores productivos.
- Desarrollar un sistema de formación profesional permanente flexible, accesible, acumulable, acreditable y capitalizable.
- Aumentar el porcentaje de jóvenes que optan por la formación profesional.
- Desarrollar un marco para la Formación Profesional Dual y ampliar la presencia de las empresas en la formación.

Ambos instrumentos permitirán adecuar el diseño, programación e implantación de iniciativas formativas en el ámbito de la formación profesional del sector de la construcción que cubran las necesidades de cualificación/recualificación de las empresas y las personas trabajadores, para asegurar un sector innovador, digitalizado, moderado, sostenible y adaptados a los requerimientos del mercado y de la transición verde.