

24
**PERFILES
Y COMPETENCIAS
PROFESIONALES EN EL
SECTOR DE LA CONSTRUCCIÓN**

FORMACION

EMPLEO

CUALIFICACIONES

**cuadernos
de trabajo**

ELABORADO POR

CIDEC

INICIATIVA PROMOVIDA POR EL

EUSKO JAURLARITZA



GOBIERNO VASCO

JUSTIZIA, EKONOMIA, LAN
ETA GIZARTE SEGURANTZA SAIALA

DEPARTAMENTO DE JUSTICIA,
ECONOMIA, TRABAJO Y SEGURIDAD SOCIAL

24

PERFILES Y COMPETENCIAS PROFESIONALES EN EL SECTOR DE LA CONSTRUCCIÓN

COLECCIÓN: CUADERNOS DE TRABAJO

-FORMACIÓN, EMPLEO, CUALIFICACIONES-

INICIATIVA PROMOVIDA POR EL DEPARTAMENTO DE JUSTICIA,
ECONOMÍA, TRABAJO Y SEGURIDAD SOCIAL. GOBIERNO VASCO

NÚMEROS PUBLICADOS

1. EDUCACIÓN Y TRABAJO PRODUCTIVO
2. CAMBIO TECNOLÓGICO Y REPERCUSIONES EN EL EMPLEO
3. PREVER Y FORMAR
4. ANÁLISIS PREVISIONAL DE LOS EMPLEOS DEL COMERCIO MINORISTA EN DONOSTIA
5. EXPERIENCIAS DE FORMACIÓN CONTINUA PARA DIRIGENTES DE PYMES
6. LAS CUALIFICACIONES PROFESIONALES ANTE EL MERCADO ÚNICO
7. LAS MUJERES Y EL MERCADO DE TRABAJO EUROPEO
8. PARO DE LARGA DURACIÓN EN EUROPA: ESTRATEGIAS Y ACCIONES
9. INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO EN FORMACIÓN CONTINUA
10. FORMACIÓN DE FORMADORES: RETOS Y AVANCES
11. GUÍA 1 FORMACIÓN PARA LA PYME: COMPETENCIAS GENÉRICAS DE LOS FORMADORES Y ORGANIZADORES DE PROGRAMAS DE FORMACIÓN PARA PEQUEÑAS EMPRESAS
12. NUEVO CONTEXTO SOCIOECONÓMICO Y ESTRATEGIAS DE DESARROLLO LOCAL
13. CRECIMIENTO, COMPETITIVIDAD Y EMPLEO. ESTRATEGIAS EN LA UNIÓN EUROPEA. RETOS Y PERSPECTIVAS PARA EL PAÍS VASCO
14. MANUAL PARA LA ELABORACIÓN DE PROYECTOS DE DESARROLLO ECONÓMICO LOCAL Y EMPLEO
15. GUÍA 2 FORMACIÓN PARA LA CREACIÓN DE PYMES. COMPETENCIAS DE LOS FORMADORES PARA PROMOVER EL ESPÍRITU E INICIATIVA EMPRESARIAL Y LOS PROYECTOS DE CREACIÓN DE EMPRESA
16. ANÁLISIS Y EVOLUCIÓN DE LOS EMPLEOS DEL TERCIARIO DE OFICINA
17. ANÁLISIS Y EVOLUCIÓN DE LOS EMPLEOS DE LA INDUSTRIA METALMECANICA
18. FLEXIBILIDAD Y DISTRIBUCIÓN DEL TRABAJO
19. NUEVOS YACIMIENTOS DE EMPLEO
20. LA FORMACIÓN EN CENTROS DE TRABAJO
21. LA CALIDAD DE LA FORMACIÓN
22. TELETRABAJO. IMPACTO DE LAS NUEVAS TECNOLOGÍAS EN LA ORGANIZACIÓN DEL TRABAJO
23. ORIENTACIÓN Y ASESORAMIENTO PROFESIONAL

NÚMERO 24

TÍTULO: PERFILES Y COMPETENCIAS PROFESIONALES EN EL SECTOR DE LA CONSTRUCCIÓN

CIDEC. Centro de Investigación y Documentación sobre problemas de la Economía, el Empleo y las Cualificaciones Profesionales
DONOSTIA-SAN SEBASTIÁN
Avenida de la Libertad 17-19 Telf: (943) 42 52 57 Fax: (943) 42 93 31
D.P. 20004

Impresión: Michelena Artes Gráficas S.L.
D.L.: SS-104-91
I.S.S.N.: 1135-0989
P.V.P.: 2.000 ptas.

PERFILES Y COMPETENCIAS PROFESIONALES EN EL SECTOR DE LA CONSTRUCCIÓN

ÍNDICE

HITZAURREA/PREFACIO	7
PRESENTACIÓN	9
1. PANORÁMICA GENERAL DEL SECTOR DE LA CONSTRUCCIÓN	11
1.1. Estructura Empresarial	13
1.1.1. Pequeñas empresas	14
1.1.2. Grandes empresas	14
1.2. Situación en España y el País Vasco	15
1.3. Mercado de trabajo y construcción	17
2. FACTORES DE EVOLUCIÓN Y PROBLEMAS RELACIONADOS	
CON LA CONSTRUCCIÓN	22
2.1. Principales Obstáculos	23
2.1.1. Aspectos demográficos	23
2.1.2. Movilidad interna y externa	24
2.1.3. Adaptación formación/necesidades de las empresas	24
2.1.4. Condiciones de trabajo disuasorias	25
2.1.5. Modalidades de remuneración y políticas de personal insuficientemente atractivas para compensar estas condiciones de trabajo	25
2.1.6. Imagen desvalorizada del sector	26
2.1.7. Prácticas de formación continua insuficientes	26
2.1.8. Perfil Profesional de los trabajadores y demandantes de empleo	27
2.2. Factores de Evolución	28
2.2.1. Nuevas tecnologías	29
2.2.2. Protección del medio ambiente	30
2.2.3. Normativa legal	31
3. APROXIMACIÓN A LOS PERFILES Y COMPETENCIAS PROFESIONALES	
EN EL SECTOR DE LA CONSTRUCCIÓN	34
3.1. El Programa Nacional de Formación Profesional	35
3.2. El Plan Vasco de Formación Profesional	36
3.3. Identificación de Perfiles y Competencias Profesionales	37
3.4. Correspondencia entre los Títulos Profesionales y Certificados de Profesionalidad ...	78
4. NUEVAS HERRAMIENTAS PARA LA GESTIÓN DE LAS COMPETENCIAS	
PROFESIONALES EN LA EMPRESA	80
4.1. Observatorio de Competencias Profesionales en las PYMEs del Sector de la Construcción	81
ANEXO 1: OBSERVATORIO DE COMPETENCIAS PROFESIONALES EN LAS	
PYMES DEL SECTOR DE LA CONSTRUCCIÓN.	
Perfil Profesional Tipo: Jefe de Obra	87
ANEXO 2: OBSERVATORIO DE COMPETENCIAS PROFESIONALES EN LAS	
PYMES DEL SECTOR DE LA CONSTRUCCIÓN.	
Itinerario formativo del Perfil Profesional Tipo: Jefe de Obra	93
BIBLIOGRAFÍA BÁSICA	100

ÍNDICE DE CUADROS Y GRÁFICOS

Cuadro 1.	
Distribución de empresas en España y el País Vasco, según sector económico. 1996 (en %) . . .	15
Cuadro 2.	
Empresas según estrato de asalariados en el sector de la construcción en España. 1996	16
Cuadro 3.	
Empresas según estrato de asalariados en el sector de la construcción en el País Vasco. 1996 . .	16
Cuadro 4.	
Evolución de ocupados en España y el País Vasco 1992-96 (En miles y en %)	18
Cuadro 5.	
Evolución de parados en España y el País Vasco 1992-96 (En miles y en %)	19
Cuadro 6.	
Trabajadores de la construcción en el País Vasco, desagregados por profesiones. Año 1995 . . .	21
Cuadro 7.	
Distribución de ocupados y parados en España y el País Vasco por sexo. 1996	24
Cuadro 8.	
Desarrollo de las nuevas tecnologías en la empresa	29
Gráfico 1.	
Ocupados del sector de la construcción en España, según situación profesional. 1996	18
Gráfico 2.	
Evolución de ocupados en la construcción en España y el País Vasco (Periodo 1992-96. En porcentajes sobre el total de ocupados)	19
Gráfico 3.	
Evolución de parados en la construcción en España y el País Vasco (Periodo 1992-96. En porcentajes sobre el total de parados)	20
Gráfico 4.	
Ocupados por tiempo que llevan en el empleo actual	25
Gráfico 5.	
Participación en acciones formativas de construcción según categoría profesional	27
Gráfico 6.	
Ocupados en el sector de la construcción según estudios terminados. Segundo trimestre de 1996	28
Gráfico 7.	
Esquema general de los subsistemas del Programa Nacional de Formación Profesional	36

HITZAURREA

Batasun Europarrean, eta ondorioz, gure EAEan, berebiziko garrantzia du eraikuntza sektoreak, 80ko hamarkadatik hona enplegua sortzeko joera garbia erakutsi baitu. Alabaina, badira sail honen garapenean parte hartzen duten faktore batzuk sail hau finkatu ahal izatea eta areagotu ahal izatea eragozten dutenak, adibidez, sail honetan diharduen langile-riaren adina geroz eta handiagoa izatea, sail honetako enpresen eskariak eta hezkuntza eta prestakuntza sistemak elkarrengandik geroz eta gehiago urrutitzea, sektore honetako lan-baldintzak erakargarritasun gutxi eskaintzea eta sektore honi egotzi zaion irudi badaezpadakoa.

Aldi berean, berrikuntza teknologikoen beharrianek, enpresaren zuzendaritza eta kudeaketa modernoek, hala nola inguru-giroaren babesarekin zerikusi duten merkatuaren eskari berriek eta sektorea merkatu bakarrera zabaldu beharrak, bada, horrek guztiak estrategia berriak bilatzeko hausnarketara garamatza, ea eraikuntzaren sektore honi epe ertainerako perspektiba berriak bilatzen diogun.

Hori guztia gauzatu ahal izateko, ezinbestekotzat jotzen dugu, besteak beste, hezkuntza eta prestakuntza sistemak eta produkzio munduaren egungo eta etorkizuneko beharrianak elkarrenganantz bideratzea.

Lan-koaderno honetan, eraikuntza sektoreko lanbideen profil eta lan eremueta-

PREFACIO

El sector de la construcción tiene una gran relevancia en el contexto de la Unión Europea, y por ende, en nuestra CAPV, habiendo evidenciado desde los años 80 una tendencia positiva en la generación de empleos. Sin embargo, existen algunos factores que concurren en su evolución que dificultan su consolidación y crecimiento como son el envejecimiento progresivo de la fuerza laboral, el distanciamiento entre las exigencias demandadas por las empresas y los sistemas educativo-formativos, las condiciones de trabajo disuasorias y la imagen desvalorizada del sector.

Al mismo tiempo, las necesarias innovaciones tecnológicas, los modernos modelos de dirección y gestión empresarial, así como los nuevos requerimientos del mercado relacionados con la protección del medio ambiente y con su ampliación al mercado único, aconsejan estimular una reflexión estratégica que dote de perspectiva a este sector de la construcción para una actuación a medio plazo.

Resulta imprescindible para ello, entre otras cuestiones, caminar hacia una correspondencia entre el sistema educativo-formativo y las necesidades actuales y de futuro del mundo productivo.

Ofrecemos en este Cuaderno de Trabajo una aproximación a los perfiles

rako hurbilpen bat eskaini nahi dugu, baina Lanbide Prestakuntzarako Plan Nazionalak eta Lanbide Prestakuntzarako Euskal Plan berriak plazaratu dituzten berrikuntzak kontuan ditugularik.

Halaber, esperientzia berrizale bat ere aurkeztuko dugu, eraikuntza sektoreko Enpresa Txiki eta Ertainen (PYMES) eremu profesionalen metodologia eta diagnostikoari dagokienean. Adegiren eskuz datorkigun esperientzia berri horren helburu dira, alde batetik, enpresan bertan prestakuntza prozesuak eta antolaketaren eraginkortasuna optimizatzea eta, bestetik, enpresa bera aldatzeko behar den aholkularitza teknikorako tresnak eskaintzea.

Espero dugu Lan Koadernoan 24. ale honek aurreko aleek bezain arreta ona edo hobeagoa jasoko duela; eta espero dugu, era berean, giza baliabideak enpresa aldatzeko eragile nagusi bezala aukatzeaz ekin diogun bidean lagungarri izango zaigula.

Vitoria-Gasteiz, 1997ko Abendua

Desiderio VICENTE VICENTE

**Eusko Jaurlaritzako Justizi,
Ekonomi, Lan eta Gizarte
Segurantzako Sailaren Enplegu eta
Prestakuntza Zuzendaria.**

y competencias profesionales en el sector de la construcción con el telón de fondo de la renovación que introducen el Programa Nacional de Formación Profesional y el nuevo Plan Vasco de Formación Profesional.

Así mismo, se presenta una experiencia innovadora en cuanto a metodología de diagnóstico y evolución de competencias profesionales en las PYMES del sector de la construcción promovido por Adeg, que pretende optimizar en la empresa los procesos de formación y efectividad organizacional, así como implantar herramientas de asistencia técnica para el cambio en la empresa.

Esperamos que este nº 24 de los Cuadernos de Trabajo tenga tan buena acogida o mejor que los números anteriores y que contribuya a facilitar el camino que hemos emprendido en la apuesta por los recursos humanos como motor de cambio en la empresa.

Vitoria-Gasteiz, Diciembre de 1997

Desiderio VICENTE VICENTE

**Director de Empleo y Formación
del Departamento de Justicia,
Economía, Trabajo y Seguridad
Social del Gobierno Vasco**

PRESENTACIÓN

La Formación Profesional en la Comunidad Autónoma Vasca y en España se encuentra en pleno proceso de reestructuración. Los diferentes acuerdos alcanzados durante los últimos años, centran sus estrategias en la aproximación del mundo formativo a las necesidades reales del sistema productivo, integrando para su logro, las tres vertientes existentes: Formación Reglada, Formación Ocupacional (destinada a parados) y Formación Continua (dirigida a trabajadores en activo).

De esta forma, en España el Acuerdo de Bases sobre la Política de Formación Profesional recoge las líneas de actuación en los ámbitos funcionales de los tres subsistemas de Formación Profesional, identificando los ejes transversales sobre los que se articula el Programa global de acción:

- Permanente actualización de los contenidos de las ofertas de formación, para lo cual se precisará de unos observatorios sobre la evolución de las competencias profesionales en las empresas y un banco de datos en el Instituto Nacional de las Cualificaciones Profesionales;*
- Un Sistema Nacional de Cualificaciones Profesionales a través del cual se convaliden todos los títulos y certificados de formación, homologando asimismo las acciones de formación continua;*
- Un tratamiento transversal de la información sobre la Oferta de Formación, en sus diversas modalidades y adscripciones; y*
- Tratamiento transversal a los 3 sistemas de la acreditación de la cualificación profesional como resultado de la experiencia profesional y equivalente a la formación profesional.*

Por su parte, en el País Vasco, el Plan elaborado por el Consejo Vasco de Formación Profesional, y en el que se integran la Administración, los empresarios, sindicatos y centros de formación profesional, tiene como objetivo crear un sistema integrado de formación profesional. En este sistema se integrarán tres elementos básicos que le conceden este carácter: integración de la cualificación y la formación profesional; integración de las diversas formas de adquisición de las competencias y, por último, integración de la oferta institucional de formación profesional.

Para la consecución de estos objetivos, se crearán la Agencia para el desarrollo de las Cualificaciones y la Formación Profesional; la Agencia para la Evaluación y la Calidad; así como un Observatorio que proporcionará información sobre la evolución y tendencias de las profesiones demandadas por el sistema productivo.

Como aproximación a estas líneas estratégicas, se ha elaborado este Cuaderno de Trabajo, centrado en el sector de la construcción, que sirve de herramienta de apoyo y

reflexión para la comprensión y el análisis de la metodología utilizada en la actualización/ordenación de la formación profesional.

La principal característica de esta metodología es el estudio de las ocupaciones/profesiones bajo el prisma de la "competencia profesional", enfoque que aporta una nueva dimensión dado que considera no sólo los conocimientos técnicos de la misma, sino también todo el conjunto de elementos que la rodean y caracterizan desde el punto de vista de la profesionalidad.

En el primer capítulo, se presenta una panorámica de la situación en el sector de la construcción identificando y cotejando datos sobre la estructura empresarial, empleo, paro y otros parámetros de la Unión Europea, España y el País Vasco. El segundo, aborda los factores de evolución y problemas que afectan a la construcción en el marco de la liberalización de los sectores económicos fruto de la convergencia europea, hecho que ha conllevado la apertura de las licitaciones a todas las organizaciones comunitarias, con el consiguiente incremento de la competitividad internacional.

Introducidas estas consideraciones, el tercer capítulo analiza en profundidad los perfiles y competencias profesionales del sector, con la identificación de los componentes que particularizan a cada uno de los perfiles, como por ejemplo: unidades de competencia, ciclos e itinerarios formativos y módulos profesionales.

El Cuaderno finaliza presentando una nueva herramienta para la gestión de las competencias profesionales en la empresa, concretamente, un observatorio de competencias diseñado específicamente para el sector de la construcción. Proyecto que ha sido promovido por Adeg y elaborado por CIDEDEC, y desarrollado en el marco del Acuerdo de Formación Continua.

Deseo que las metodologías y contenidos que se apuntan sirvan como herramientas de aproximación a esta nueva transformación que está emergiendo en el seno de la formación y la empresa.

Donostia-San Sebastián, Diciembre de 1997

Juan José DE ANDRÉS GILS

Presidente de CIDEDEC

1. Panorámica general del Sector de la Construcción

1. Panorámica general del Sector de la Construcción

La construcción representa uno de los sectores económicos más relevantes de la Unión Europea, con una producción bruta cercana al 10 -12% del PIB, y un Valor Añadido Bruto que supone, aproximadamente, la mitad de esta cifra.

Se considera una actividad clave en el ámbito laboral, dado que cuenta en su seno con cerca de 9 millones de trabajadores. Asimismo, es un mercado que influye profundamente sobre otras ramas económicas, generando un total de 3-4 millones de empleos directos en la fabricación de los productos/materiales de construcción, y un número similar de empleos indirectos (se calcula que cada 100 ECUS de gasto en la construcción, suponen una demanda adicional de 50 a 100 ECUS en otras actividades).

Principalmente, es una actividad que se ejerce en un marco de actuación próximo -nacional, regional, local-, siendo escasa la incidencia exportadora. Interviene un reducido número de grandes empresas, si bien la nueva legislación europea está incentivando, de forma progresiva, la aparición/configuración de organizaciones importantes.

Dos son los colectivos genéricos que componen el sector de la construcción:

- los constructores;
- los proveedores y fabricantes de materiales de construcción.

No obstante, la frontera entre estos grupos no está perfectamente delimitada, sino todo lo contrario, dado que las empresas de gran tamaño han comenzado a invertir en explotación de canteras o en producción de materiales de construcción básicos. En los últimos años, los especialistas fabricantes e instaladores de componentes y subconjuntos (p.e. armazones metálicos, estructuras móviles, sistemas de calefacción y ventilación), están adquiriendo un papel más notable día a día.

A la hora de analizar este sector, es preciso tener en cuenta que los sistemas utilizados para clasificar sus actividades difieren considerablemente de un país a otro, hecho que dificulta la realización de un estudio panorámico comunitario. La mayor parte de las actividades están representadas en la CNAE 50 (Clasificación Nacional de Actividades Económicas).

Sin embargo, hay intervenciones constructivas que participan paralelamente en otros sectores, como por ejemplo, en componentes

La construcción se considera una actividad clave en el ámbito laboral dado que, en la Unión Europea, cuenta en su seno con cerca de 9 millones de trabajadores

metálicos o en instalaciones de transformación (fundiciones de acero, petroquímicas, centrales eléctricas o hidráulicas, oleoductos) o que son realizados por empresas dedicadas también a la fabricación de materiales de construcción, pudiendo clasificarse así en categorías pertenecientes a otros sectores industriales.

Un amplio porcentaje de los fabricantes de productos de construcción se clasifican en las CNAE 24 -productos mineros no metálicos-, CNAE 31 -productos metálicos-, CNAE 462 -productos madereros semiacabados-, y CNAE 47 -celulosa, papel, impresión y publicación-. Los profesionales de la construcción forman parte, en su mayoría, de la CNAE 837 -servicios profesionales-.

Por otro lado, las estadísticas y las reglamentaciones dividen tradicionalmente la construcción en dos categorías distintas: CNAE 501 -Edificación- y CNAE 502 -Obra civil-. En determinados países se subdivide la edificación en dos grupos: trabajos de construcción y obras de acabado.

Otras tipologías, utilizadas para análisis más específicos, diferencian: las viviendas y la edificación no residencial (estas dos intervenciones dentro de la edificación); los trabajos efectuados en el sector privado y público; nuevas construcciones o trabajos de reparación, mantenimiento y conservación de edificios... Por consiguiente, el carácter difuminado y divergente de estos sistemas de clasificación perjudica, en ocasiones, el estudio pormenorizado de determinados aspectos.

Teniendo presentes estas consideraciones, a lo largo de este Cuaderno de Trabajo, se utilizarán clasificaciones diversas para reflejar, de una forma más completa, la situación y tendencias de la construcción.

1.1. ESTRUCTURA EMPRESARIAL

El sector de la construcción reproduce una estructura empresarial similar en todos los países miembros, caracterizada por un número reducido de organizaciones de gran volumen y, por contra, porcentajes elevados de medianas y, sobre todo, de pequeñas empresas.

Normalmente, las grandes multinacionales han iniciado sus estrategias de expansión adquiriendo medianas empresas en sus propios países o comprando participaciones en otras empresas europeas. En cambio, las organizaciones de volumen medio, han sufrido un descenso importante debido, precisamente, a esta absorción o por otros motivos (quiebras...). Contrariamente, el número

El sector de la construcción reproduce una estructura empresarial similar en todos los países miembros, caracterizada por un número reducido de organizaciones de gran volumen y, por contra, porcentajes elevados de medianas y, sobre todo, de pequeñas empresas

de pequeñas empresas y trabajadores autónomos mantiene una evolución positiva desde los años 80. A continuación se analizan brevemente las características más sobresalientes de estas tipologías empresariales.

1.1.1. Pequeñas empresas

El sector europeo de la construcción se distingue por un elevado número de PYME, y sobre todo microempresas. Así, el 97% de las empresas ocupa a menos de 20 trabajadores y, dentro de este grupo, el 93% tiene menos de 10 empleos. Estos datos incluyen a gran parte de trabajadores autónomos, pero no a la totalidad, según estén clasificados como empresas de 1 empleo o como actividades temporales.

No obstante, existen profundas dificultades en todos los países para censar de una forma exacta a este colectivo. Dentro de este grupo empresarial se incluyen las siguientes categorías:

- **pequeños empresarios:** trabajan tanto en edificación como en obra civil (o en ambas a la vez), en un mercado local y en sectores específicos del mercado, como por ejemplo, la construcción de viviendas. Gran parte de estas empresas tienen un carácter familiar con un ciclo de vida que circula paralelo a la vida de los profesionales que las dirigen;
- **empresarios especializados:** realizan su actividad principalmente en trabajos de acabado (pintores, decoradores...), en un ámbito territorial bastante amplio;
- **artesanos independientes:** muchas veces estos grupos se registran como pequeñas empresas y trabajan con ayudas familiares (hijos, etc.) o personal temporal;
- **pequeñas empresas o agrupaciones creadas por personas desempleadas** que prefieren una mayor autonomía laboral frente a ofertas de empresas de mayor volumen. En algunos países, se ha favorecido la creación de esta tipología de agrupaciones, incentivando su implementación a través de ventajas fiscales.
- **asociaciones temporales de empresas:** basadas en razones de tipo fiscal o financiero: estas empresas han sido creadas para desarrollar un proyecto concreto, finalizando su existencia al acabar éste.

1.1.2. Grandes Empresas

En la Unión Europea, existen algunas empresas de gran tamaño e importancia internacional. Las 20 mayores organizaciones europeas están implantadas en Francia (8), Reino Unido (4) y Alemania (4). Si

En la Unión Europea el 97% de las empresas ocupa a menos de 20 trabajadores y, dentro de este grupo, el 93% tiene menos de 10 empleos

bien la UE posee en torno a 45 grandes empresas de la construcción, que alcanzan una cifra de negocio anual próxima a los mil millones de ECUS (precios de 1992), ninguna de ellas obtiene el 5% de su mercado nacional.

Por otro lado, estas empresas no tienen la envergadura cuantitativa ni el nivel organizativo cualitativo que presentan las organizaciones japonesas o americanas, líderes en el sector, como pueden ser, por ejemplo, Fluor Daniel (17.380 millones de ECUS), Bechtel (14.900 millones de ECUS) o Shimizu (25.535 millones de ECUS). Las grandes empresas americanas están especializadas en obras civiles así como en trabajos de infraestructura, y realizan proyectos de construcción llave en mano. Ofrecen diversos servicios dentro de la empresa: diseño, suministro, financiación y gestión del proyecto, confiando a empresas subcontratistas gran parte de los trabajos de fabricación y obra. En cambio, las empresas japonesas y europeas, están más implicadas en el trabajo de construcción en obra.

Expertos del sector opinan que en Europa son necesarias empresas de mayor envergadura para competir en igualdad de condiciones con las empresas americanas y japonesas. Asimismo, podría jugar un papel predominante en la imagen de marca del sector y ocupar un liderazgo en las actividades de I + D.

1.2. SITUACIÓN EN ESPAÑA Y EL PAÍS VASCO

La distribución de empresas por sectores económicos en España, refleja que la construcción es la actividad con el menor número de unidades, aunque seguida muy de cerca por la industria (ver Cuadro 1). En el País Vasco, los datos varían ligeramente ya que la construcción y la industria presentan el mismo porcentaje empresarial, superiores a los datos de España. En ambos casos, el grueso se con-

Expertos del sector opinan que en Europa son necesarias empresas de mayor envergadura para competir en igualdad de condiciones con las empresas americanas y japonesas

Cuadro 1:
Distribución de empresas en España y el País Vasco,
según sector económico. 1996 (en %)

SECTORES	ESPAÑA	PAÍS VASCO
Industria	10,4%	11,2%
Comercio	33,6%	35,0%
Construcción	9,9%	11,2%
Resto de servicios	46,1%	42,5%

Fuente: Elaboración propia a partir de los datos del DIRCE (Directorio Central de Empresas) 1996, publicado por el INE -Instituto Nacional de Estadística.

centra en la opción “resto de servicios”, seguido a gran distancia por la actividad comercial.

La estructura de las empresas del sector, en ciertos aspectos, es similar a la mayor parte de los países de la Unión Europea. Por regla general, los mercados de estas empresas son locales o regionales, y su implantación a nivel nacional es escasa y, más aún, a nivel europeo o internacional.

Cada país registra un reducido número de empresas grandes, una cantidad más elevada de empresas medianas, y una multitud de micro y pequeñas empresas (con una presencia elevada de trabajadores autónomos), especializadas en actividades concretas dentro del sector y que actúan en un marco geográfico bastante reducido.

Por regla general, los mercados de las empresas de construcción, en el País Vasco y en España, son locales o regionales, y su implantación a nivel nacional y, más aún, a nivel europeo o internacional, es escasa

Cuadro 2.

Empresas según estrato de asalariados en el sector de la construcción en España. 1996

	Sin asalariados	1-9 asalariados	10-49 asalariados	50-99 asalariados	100-499 asalariados	500 y + asalariados	TOTAL
451. Preparación de obras	858	13.040	2.540	122	62	2	16.624
452. Construcción general de inmuebles y obras de ingeniería civil	49.460	46.070	9.586	853	533	41	106.543
453. Instalaciones de edificios y obras	25.545	20.416	2.862	136	74	7	49.040
454. Acabado de edificios y obras	34.199	17.369	1.451	61	23	-	53.103
455. Alquiler de equipo de construcción o demolición dotado de operario	6	37	58	4	1	-	106
45N. Otros no incluidos en anteriores	2.529	6.534	483	16	22	1	9.585
TOTAL	112.597	103.466	16.980	1.192	715	51	235.001

Fuente: Elaboración propia a partir de los datos del DIRCE (Directorio Central de Empresas) 1996, publicado por el INE -Instituto Nacional de Estadística-.

Cuadro 3.

Empresas según estrato de asalariados en el sector de la construcción en el País Vasco. 1996

	Sin asalariados	1-9 asalariados	10-49 asalariados	50-99 asalariados	100-499 asalariados	500 y + asalariados	TOTAL
451. Preparación de obras	68	210	61	1	2	-	342
452. Construcción general de inmuebles y obras de ingeniería civil	401	1.115	396	31	20	-	1.963
453. Instalaciones de edificios y obras	1.831	1.325	161	6	6	1	3.330
454. Acabado de edificios y obras	5.203	2.159	113	3	-	-	7.478
455. Alquiler de equipo de construcción o demolición dotado de operario	4	9	2	-	-	-	15
45N. Otros no incluidos en anteriores	1	802	122	5	5	-	935
TOTAL	7.508	5.620	855	46	33	1	14.063

Fuente: Elaboración propia a partir de los datos del DIRCE (Directorio Central de Empresas) 1996, publicado por el INE -Instituto Nacional de Estadística-.

Los precedentes Cuadros 2 y 3 trazan una panorámica describe a la perfección la situación existente en el País Vasco y España. Así, el 53% y 48% de empresas respectivamente, no tienen asalariados. De la misma forma, las empresas de 10 y más trabajadores son escasas, tan sólo un 7% de las empresas vascas y un 8% en el caso de España.

Es significativa la diferencia existente entre la cifra de autónomos vascos en relación a los datos de España, ya que los supera en casi 6 puntos porcentuales. Por su parte, en España el 44% de las empresas se encuentran en el intervalo de 1 a 9 trabajadores, frente al 39% que recoge esta categoría en el País Vasco.

1.3. MERCADO DE TRABAJO Y CONSTRUCCIÓN

El mercado de trabajo en el sector de la construcción ha evidenciado una evolución positiva desde los años 80, aumentando el empleo total de 8,5 millones de trabajadores en 1985 a 10 millones actualmente, aunque se han observado períodos de recesión.

Los países con un mayor volumen de empleo son, por este orden, Alemania (2,58 millones de trabajadores), Italia (1,42 millones) y el Reino Unido (1,40 millones), según datos de 1994 publicados por la FIEC -Fédération de l'Industrie Européenne de la Construction-.

Existen diferencias significativas dentro de los países de la Unión Europea según el peso que tienen dentro del conjunto del empleo los trabajadores asalariados o los autónomos. En Alemania, por ejemplo, los asalariados representan más del 90% (más concretamente, 2,33 millones) mientras que en el Reino Unido apenas alcanza el 65 % siendo los trabajadores por cuenta propia (que suman 605.000) los que alcanzan un porcentaje mayor de la Unión Europea: el 44%

En España, y según datos de la EPA -Encuesta de Población Activa-, el número total de trabajadores en la construcción alcanza la cifra de 1.154.200 -segundo trimestre de 1996-. La evolución del sector se mantiene en unos términos ciertamente constantes, si bien el total de ocupados se ha reducido ligeramente desde el año 92 (ver Cuadro 4).

Los datos muestran que se trata de un sector poco representado en la actividad productiva general, en comparación con la industria y los servicios, no superando el 10% en España y reduciéndose hasta el 8% en el caso del País Vasco. A pesar de estos porcentajes, se manifiesta como un sector con escasas variaciones en el tiempo.

La presencia de ocupados de la CAPV en el sector, es relativamente pobre, dado que supone el 5% del total de trabajadores en

Existen diferencias significativas dentro de los países de la Unión Europea según el peso que tienen dentro del conjunto del empleo los trabajadores asalariados o los autónomos. En Alemania, por ejemplo, los asalariados representan más del 90% mientras que en el Reino Unido apenas alcanza el 65 %

Cuadro 4
Evolución de ocupados en España y el País Vasco
1992-96 (en miles y en %)

	ESPAÑA			PAÍS VASCO		
AÑOS	TOTAL Ocupados	CONSTRUCCIÓN Ocupados	%	TOTAL Ocupados	CONSTRUCCIÓN Ocupados	%
1992	12450,0	1197,3	9,61%	734,1	59,4	8,09%
1993	11921,9	1089,5	9,14%	691,2	58,6	8,48%
1994	11798,5	1059,8	8,98%	693,5	64,8	9,34%
1995	12099,4	1135,7	9,38%	712,7	60,7	8,52%
1996*	12400,7	1154,2	9,31%	725,9	58,6	8,07%

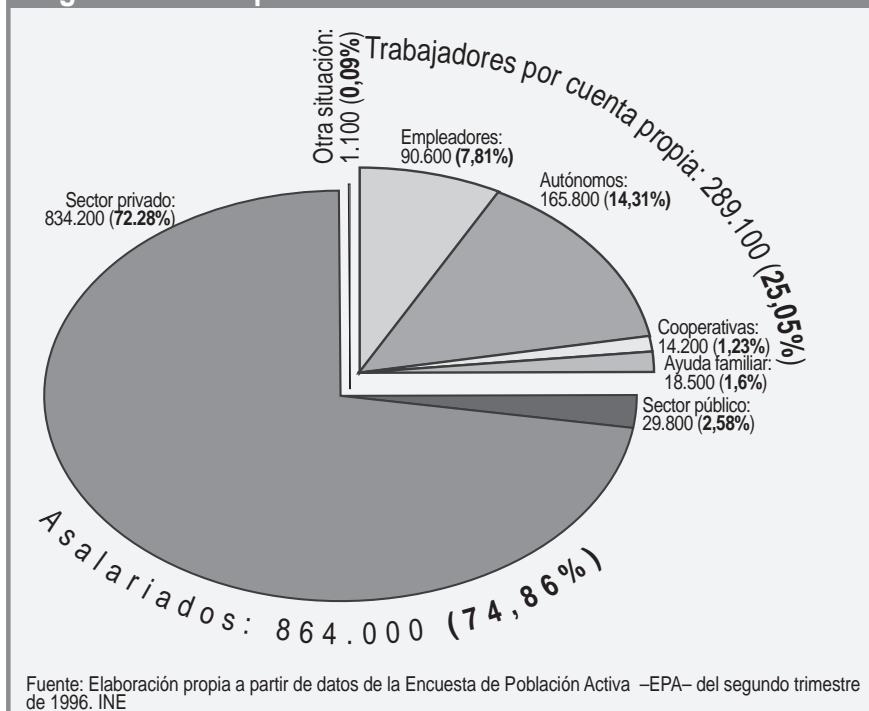
* 2º trimestre del año.

Fuente: Elaboración propia a partir de los datos de la E.P.A. -segundo trimestre 1996. INE y Boletín de Estadística III trimestre. EUSTAT- Instituto Vasco de Estadística-

España. En todo caso, las cifras que ofrece el año 96, son las más bajas del período analizado.

Del total de ocupados en España, más del 25% son trabajadores por cuenta propia, cota importante al confrontarla con datos de otros países comunitarios. Dentro de este colectivo, destacan los empresarios sin trabajadores (autónomos), con un 57% y, los empleadores, con más del 30% (ver Gráfico 1).

Gráfico 1
Ocupados del sector de la construcción en España,
según situación profesional. 1996.



Del total de ocupados en España, más del 25% son trabajadores por cuenta propia, cota importante al confrontarla con datos de otros países comunitarios

Por su parte, en el grupo de asalariados se patentiza la relevancia de trabajadores del sector privado, con casi el 97% del total, frente a los empleados del sector público.

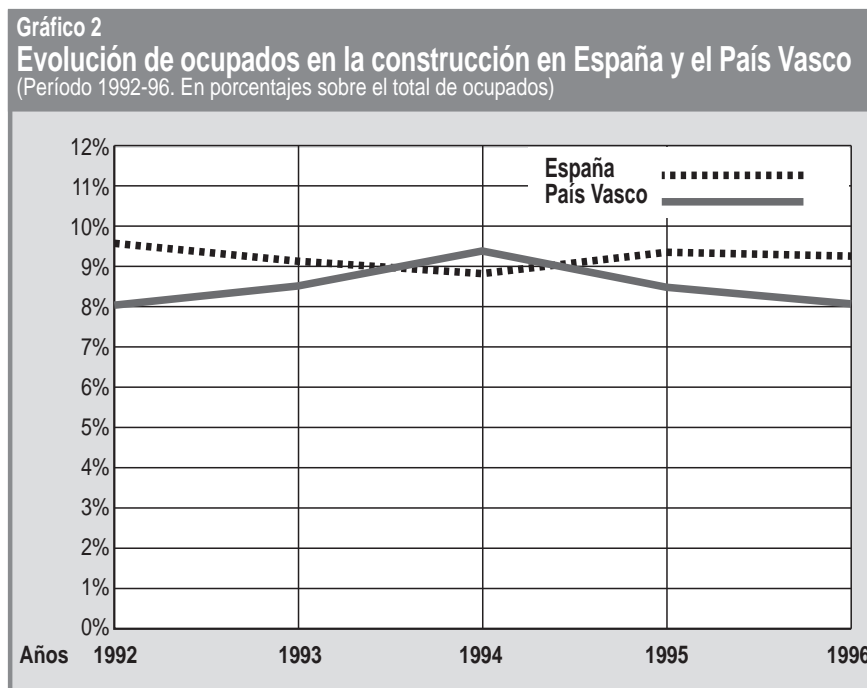
En el capítulo de desempleados, el balance en España resulta bastante positivo, habiéndose reducido el porcentaje de parados del 12% en 1992, a cerca del 10% en el último año analizado. En contraposición a esta tendencia, el País Vasco ha visto ligeramente incrementada la cifra de parados durante el período 95-96 (ver el Cuadro 5 así como los Gráficos 2 y 3 basados en los Cuadros 4 y 5).

Cuadro 5
Evolución de parados en España y el País Vasco
1992-96 (en miles y en %)

AÑOS	ESPAÑA			PAÍS VASCO		
	TOTAL Parados	CONSTRUCCIÓN Parados	%	TOTAL Parados	CONSTRUCCIÓN Parados	%
1992	2791,2	342,3	12,26%	197,2	14,4	7,30%
1993	3484,1	442,3	12,70%	235,9	21,0	8,90%
1994	3741,5	416,3	11,13%	227,8	19,7	8,65%
1995	3587,2	340,3	9,49%	220,2	19,8	9,0%
1996*	3539,5	350,7	9,91%	209,3	18,3	8,74%

* Datos del 4º trimestre de cada año, excepto 1996 -2º trimestre.

Fuente: Elaboración propia a partir de los datos de la E.P.A. -segundo trimestre 1996. INE y Boletín de Estadística III trimestre. EUSTAT- Instituto Vasco de Estadística-.

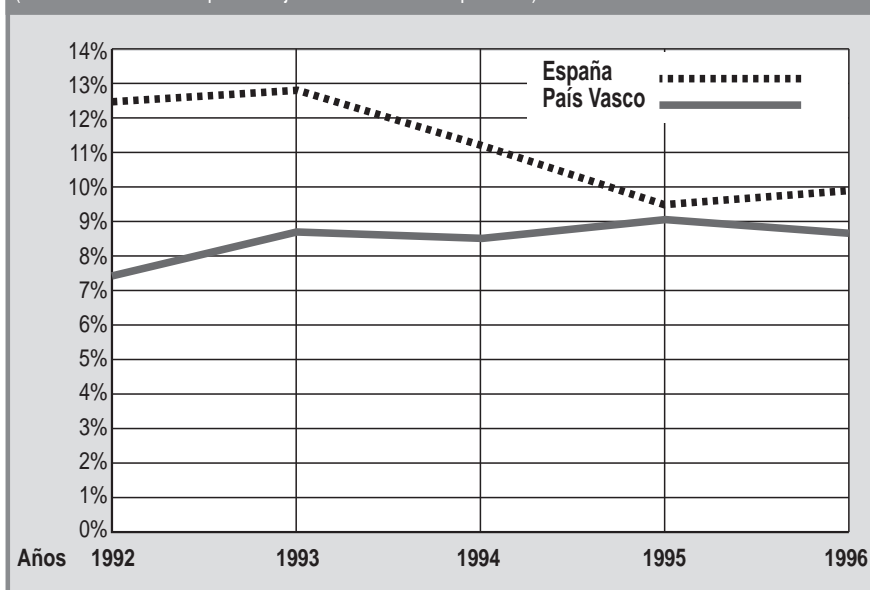


En el capítulo de desempleados, el balance en España resulta bastante positivo, habiéndose reducido el porcentaje de parados del 12% en 1992, a cerca del 10% en el último año analizado. En contraposición a esta tendencia, el País Vasco ha visto ligeramente incrementada la cifra de parados durante el período 95-96

Gráfico 3

Evolución de parados en la construcción en España y el País Vasco

(Período 1992-96. En porcentajes sobre el total de parados)



La visión conjunta que proporcionan los Gráficos 2 y 3 acentúa aún más este contraste entre la evolución del sector en España y en el País Vasco. Un contraste que si bien no es extremadamente acusado sí resulta lo suficientemente significativo como para merecer ser destacado aquí: el sector de la construcción en el País Vasco no ha seguido las mismas tendencias positivas –tanto en lo que se refiere al aumento de la población ocupada como a la disminución de la parada– que durante el período analizado se registran en el conjunto de España.

Para ofrecer una panorámica más detallada de las ocupaciones del sector de la construcción en el País Vasco, lo que sin duda puede ayudar a comprender mejor su problemática de fondo, se presenta en el Cuadro 6 (ver página siguiente) una desagregación de los trabajadores del sector en función de los códigos profesionales utilizados por el Departamento de Trabajo del Gobierno Vasco-Eusko Jaurlaritza.

Del análisis de los datos que ofrece dicho cuadro se puede subrayar un predominio de las ocupaciones recogidas en las categorías de “albañil”, “fontaneros, calefactores e instaladores de tuberías”, “trabajadores de la construcción no incluidos en anteriores grupos primarios” (incluye a trabajadores de mantenimiento de edificios, limpiadores de fachadas, empapeladores...), y “carpinteros y parqueteros”. Unas ocupaciones, por otro lado, en las cuales resultan particularmente relevantes los datos de desempleo que se registran en ellas.

Del análisis de los datos se puede subrayar un predominio de las ocupaciones recogidas en las categorías de “albañil”, “fontaneros, calefactores e instaladores de tuberías”, “trabajadores de la construcción no incluidos en anteriores grupos primarios” y “carpinteros y parqueteros”. Unas ocupaciones, por otro lado, en las cuales resultan particularmente relevantes los datos de desempleo que se registran en ellas

Cuadro 6

Trabajadores de la construcción en el País Vasco, desagregado por profesiones. Año 1995

Código	Ocupación	Ocupados (con experiencia)	%	Parados	%	TOTAL
021	Arquitectos	237	0,5%	--	--	237
032	Delineantes y Dibujantes técnicos	268	0,6%	--	--	268
033	Ingenieros Técnicos Topógrafos	2.818	6,5%	196	1,4%	3.014
034	Ingenieros Técnicos en Obras Públicas	103	0,2%	--	--	103
871	Fontaneros, calefactores e instaladores de tuberías	5.473	12,6%	1.361	9,6%	6.834
931	Pintores de edificios y construcciones	4.397	10,1%	2.254	16,0%	6.651
951	Albañiles	13.477	31,1%	4.110	29,0%	17.587
952	Trabajadores de la construcción en hormigón armado, enfosadores y soladores en terrazo (1)	4.108	9,5%	685	4,8%	4.793
953	Techadores	203	0,5%	42	0,3%	245
954	Carpinteros y parqueteros	4.630	10,7%	1.338	9,5%	5.968
955	Enlucidores, escayolistas y estuquistas (2)	1.381	3,2%	350	2,5%	1.731
956	Instaladores de material aislante y de insonorización	427	1,0%	137	1,0%	564
957	Cristaleros	401	0,9%	66	0,5%	467
959	Trabajadores de la construcción no incluidos en anteriores grupos primarios (3)	5.434	12,5%	3.617	25,5%	9.051
	TOTAL	43.357	100%	14.156	100%	57.513

(1) Incluye encofrador y ferrallista

(2) Incluye revocador

(3) Incluye trabajador de mantenimiento de edificios, empapeladores, montadores de andamios, demolidores de edificios, limpiadores de fachadas, poceros, etc.

Fuente: Elaboración propia a partir de los datos del censo de mercado de trabajo 1995 (Oferta), elaborado por IKERTALDE para el Dpto. de Trabajo del Gobierno Vasco.

2. Factores de evolución y problemas relacionados con la construcción

2. Factores de evolución y problemas relacionados con la construcción

La consecución del mercado común y de la unión económica y monetaria, está provocando toda una serie de impactos y retos a los sectores económicos y a las empresas comunitarias. No hay que olvidar, por otro lado, el proceso de globalización en el que se ve inmersa la economía mundial.

El sector objeto de estudio no está ausente de estas contingencias y riesgos. En los últimos años, se ha visto sumido en un mercado de proporciones mayúsculas, caracterizado por el incremento de la participación de los grandes grupos europeos en las empresas de menor tamaño.

Otro elemento a considerar es la liberalización de los sectores económicos fruto de esta convergencia europea, que ha conllevado la liberalización de los contratos públicos y, por tanto, la apertura de las licitaciones a todas las organizaciones comunitarias.

Esta nueva situación, sumada a los factores de evolución propios y los problemas clásicos de la construcción, inciden y modifican profundamente el itinerario al cual debe encaminarse de cara al futuro.

2.1. PRINCIPALES OBSTÁCULOS

Tradicionalmente, el sector de la construcción se ha visto repercutido por factores de toda índole que han hecho de él una actividad subestimada. Los obstáculos que debe encarar son muchos, algunos de los cuales se citan a continuación.

2.1.1. Aspectos demográficos

La evolución demográfica de los últimos años proyecta un envejecimiento general de la población y una menor entrada de cohortes jóvenes en edad de trabajar. Este hecho es preocupante en el sector de la construcción, singularizado por un envejecimiento paulatino de su fuerza laboral.

En la Unión Europea, la media de edad en el sector es de 35 años. En España, y según datos de la E.P.A. -Encuesta de Población Activa- del segundo trimestre de 1996, casi el 45% de los trabajadores se encuentran en los intervalos de 40 a 64 años, cifra muy elevada comparada con otros sectores económicos.

Otra cuestión pendiente es la escasa presencia del colectivo de mujeres en la construcción. Tanto en la Comunidad Autónoma Vasca

Tradicionalmente, el sector de la construcción se ha visto repercutido por factores de toda índole que han hecho de él una actividad subestimada

Cuadro 7:
Distribución de ocupados y parados en España y el País Vasco por sexo. 1996

	ESPAÑA			PAÍS VASCO		
	Total	Varones	Mujeres	Total	Varones	Mujeres
Ocupados/as (en miles) %	1154,2 (100%)	1105,3 (95,77%)	48,9 (4,23%)	58,6 (100%)	55,6 (94,89%)	3,0 (5,11%)
Parados/as (en miles) %	350,7 (100%)	330,8 (94,33%)	19,9 (5,67%)	18,3 (100%)	17,3 (94,54%)	1,0 (5,46%)

Fuente: Elaboración propia a partir de los datos de la E.P.A. -Encuesta de Población Activa-. Segundo trimestre 1996. INE; y Boletín de Estadística III Trimestre de 1996. EUSTAT

como en España, la participación de las mujeres es muy reducida, con un 5 % de media tanto de población ocupada como de parada. Es la actividad económica con una menor tasa de participación femenina.

2.1.2. Movilidad interna y externa

Una característica del sector es la movilidad de los trabajadores tanto internamente como entre países, hecho que se ha incrementado en los últimos años con las nuevas disposiciones recogidas en el Tratado de Maastricht sobre la libre circulación de los trabajadores dentro de la Comunidad. Los movimientos migratorios en este sector son más evidentes, con unas tasas de asalariados extranjeros mayores en relación a otras actividades.

Sin embargo, esta circunstancia no parece afectar a los trabajadores potenciales -principalmente a los más jóvenes y de categorías profesionales de menor nivel- que prefieren otros puestos de trabajo más próximos a su residencia, y no están dispuestos a abandonar su entorno o incluso a traspasar fronteras para ocupar un empleo.

2.1.3. Adaptación formación/necesidades de las empresas

Un problema clave para el desarrollo efectivo de los profesionales en la construcción ha sido el distanciamiento existente entre las exigencias demandadas por las empresas y los sistemas educativo-formativos.

Los contenidos teórico-prácticos de las acciones formativas impartidas se adaptaban escasamente a la realidad del sector, si bien, en la última década estas divergencias han ido adoptando puntos de encuentro. Así, en el País Vasco y España se han realizado diversos estudios sobre la construcción para conocer la verdadera situación y tendencias de futuro.

En esta línea, se están instaurando en el sistema de formación reglado (Ministerio de Educación y Cultura) los Títulos Profe-

Los movimientos migratorios en este sector son más evidentes, con unas tasas de asalariados extranjeros mayores en relación a otras actividades

sionales y en el sistema ocupacional (Instituto Nacional de Empleo) los Certificados de Profesionalidad, con sus respectivos módulos formativos –analizados en otros capítulos de este Cuaderno de Trabajo–. Todo ello con el objetivo de ampliar la oferta y adecuarla a los nuevos requerimientos empresariales.

2.1.4. Condiciones de trabajo disuasorias

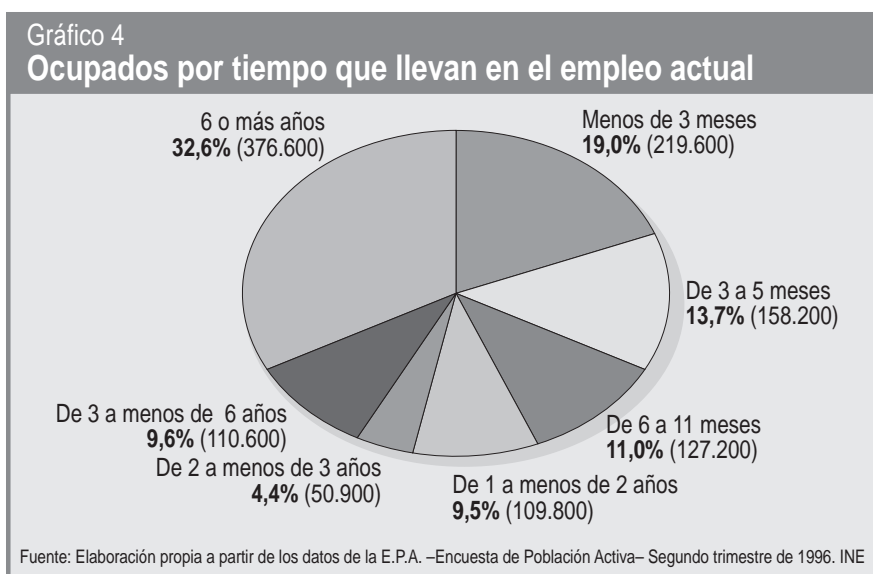
Las condiciones de trabajo en la construcción son arduas, en entornos de trabajo ingratos y con unas tasas de siniestralidad más elevadas comparándolas con otras ramas de actividad.

Según la encuesta sobre las condiciones de trabajo en el País Vasco –elaborada por el Departamento de Trabajo y Seguridad Social del Gobierno Vasco–, el sector de la construcción es la actividad que concentra la mayor agresividad física en el trabajo (caídas, esfuerzos y cargas, humedad, polvo) y, se confirma, junto a las tareas de producción, como el ámbito laboral con mayor riesgo físico. Asimismo, esta encuesta refleja que la duración media del período de baja se sitúa en 58 días en este sector, frente a la media general de 45 días.

2.1.5. Modalidades de remuneración y políticas de personal insuficientemente atractivas para compensar estas condiciones de trabajo

De forma general, la remuneración es sensiblemente inferior o equivalente respecto al sector industrial y, por otro lado, se observa una precariedad en el empleo, si bien este aspecto ha mejorado en los últimos años. Como refleja el Gráfico 4, en torno al 44 % de los trabajadores de la construcción en España, llevan menos de 1 año en su empleo actual, y el 19 % menos de 3 meses.

Las condiciones de trabajo en la construcción son arduas, en entornos de trabajo ingratos y con unas tasas de siniestralidad más elevadas comparándolas con otras ramas de actividad



Las perspectivas de carrera profesional están a menudo limitadas, principalmente en las micro y pequeñas empresas del sector. Se evidencia un mayor recurso al mercado de trabajo externo a la empresa frente a la promoción interna de los trabajadores.

En España, y según datos del Ministerio de Trabajo, el 80% de las empresas recurren al mercado externo para cubrir sus necesidades de trabajadores cualificados, frente a un 8% que aplica la promoción interna.¹

Finalmente, la construcción es una actividad cíclica y coyuntural y, por ello, gran parte de los contratos de trabajo son, como se ha visto, de corta y media duración.

2.1.6. Imagen desvalorizada del sector

La imagen generalizada que se tiene de la construcción (actividad sometida a las inclemencias del tiempo, etc.) provoca una huida de la mano de obra asalariada hacia otros sectores económicos y se percibe como un último recurso laboral, sobre todo para los jóvenes y, en particular, para aquéllos que están en posesión de algún título formativo.

Toda esta gama de dificultades y percepciones negativas disuade asimismo, al colectivo de jóvenes a seleccionar las especialidades formativas de este campo profesional.

2.1.7. Prácticas de formación continua insuficientes

En la Unión Europea las acciones de formación dirigidas a los trabajadores de la construcción, son netamente inferiores en comparación a otros sectores, y su participación es también menor. Según datos de EUROSTAT, esta actividad presenta a nivel europeo uno de los porcentajes más bajos de asalariados que participan en acciones de formación continua, con un 15%, frente a sectores como la banca y seguros, fabricación de productos no metálicos, etc., que aportan unos datos superiores (57% y 35%, respectivamente).²

Las causas de estos bajos resultados se deben, básicamente, a la gran presencia de pequeñas estructuras empresariales y la escasa disponibilidad de tiempo, teniendo en cuenta los ritmos de actividad. Estos hechos dificultan la participación de los trabajadores en los cursos formativos, a pesar de la flexibilidad horaria de éstos (formación diaria en horario no laboral, cursos durante los sábados, etc.).

Así, en España el 56,8% de los alumnos que se han dado de baja en acciones impartidas por la Fundación Laboral de la Construcción

Las acciones de formación dirigidas a los trabajadores de la construcción, son netamente inferiores en comparación a otros sectores, y su participación es también menor

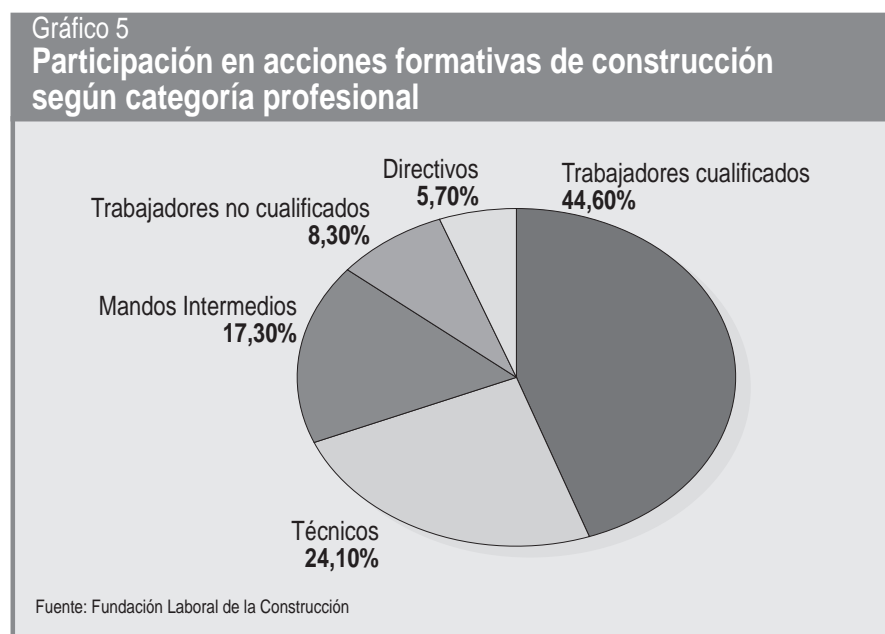
¹ Datos recogidos en el informe “Les penuries d’emplois et de qualifications dans les métiers de la construction”, elaborado por la DG V de la Comisión Europea.

² Fuente EUROSTAT: Statistiques en Bref: Population et conditions sociales. La formation continue dans les entreprises. 1996

-FLC-, citan como principal motivo la falta de tiempo, frente a otras causas como son los cambios o problemas laborales, aspectos relacionados con la gestión del curso, etc.

No obstante, tras los Acuerdos de Formación Continua, se ha incrementado la participación de los trabajadores en acciones formativas promovidas por la FLC; si bien, de la población total de trabajadores del sector en 1.995, el alcance de los cursos ha sido del 3,81%, cifra lejana al 10% anual estimado como objetivo por la citada Fundación.³

Por otro lado, la participación en acciones formativas difiere considerablemente en función de las categorías profesionales, como reflejan los siguientes datos:



En muchas ocasiones, en la construcción se inscriben como demandantes de empleo, parados/as sin ninguna experiencia real en el sector, ni titulación al respecto, es decir una inscripción como último recurso para la (re)incorporación al mercado laboral

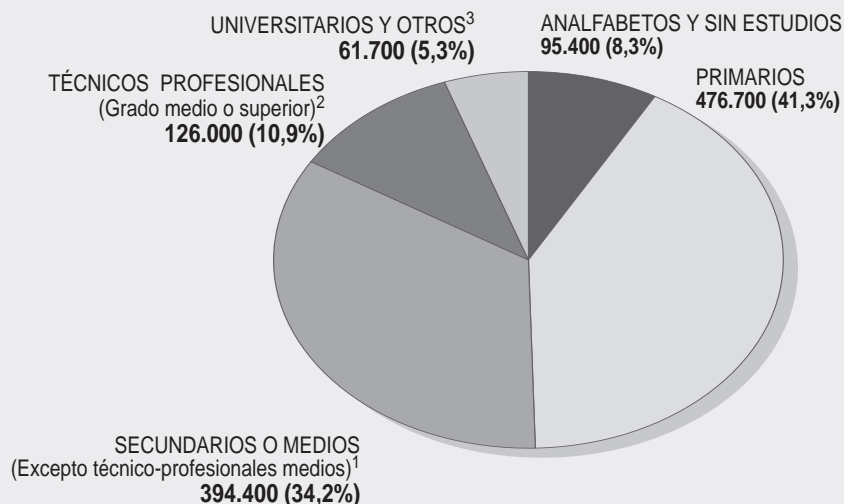
2.1.8. Perfil Profesional de los trabajadores y demandantes de empleo

Como se ha observado anteriormente, el nivel de cualificación de los trabajadores/as y demandantes de empleo en el sector, es exiguo. Casi el 50% de la población ocupada en el sector se identifica como “analfabeto y sin estudios” (83%) o sólo con estudios primarios (41,3%), frente al 5,3% de trabajadores/as con estudios universitarios (ver Gráfico 6). Además, y dada la situación actual del mercado de trabajo, en muchas ocasiones se inscriben como demandantes de empleo, parados/as sin ninguna experiencia en el sector, ni titulación alguna, es decir una inscripción como último recurso para la (re)incorporación al mercado laboral.

³ Datos extraídos del Informe “Campaña FORCEM-95 en cifras. Alumnos, Cursos y Empresas” elaborado por la Fundación Laboral de la Construcción.

Gráfico 6
Ocupados del sector de la construcción según estudios terminados
 Segundo trimestre de 1996

Total de ocupados: 1.154.200



¹ Incluye el Certificado escolar

² FP I, FP II, Módulos-Ciclos Formativos de grados Medio y Superior de Formación Profesional y de las enseñanzas de Artes Plásticas y Diseño, enseñanza de Idiomas y otros estudios reglados de igual nivel.

³ Incluye tres primeros cursos de estudios universitarios de dos ciclos que no dan lugar a título, titulaciones equivalentes a universitarias y estudios postsecundarios no conducentes a titulaciones equivalentes a universitarias

Todo este abanico de problemas y escollos están siendo abordados para mejorar e impulsar una nueva imagen de la construcción a nivel formativo y desde la perspectiva empresarial. Las medidas para ofrecer este nuevo marco no son muchas y, por ello, debe hacerse hincapié en todas ellas.

2.2. FACTORES DE EVOLUCIÓN

Una vez señalados los problemas que debe afrontar la construcción, es preciso indicar los factores que mayor incidencia tienen sobre ésta de cara a su evolución futura, para que las empresas y trabajadores puedan conocer los nuevos retos del mercado actual e inicien su preparación.

A pesar de que existen multitud, se han seleccionado los tres factores más influyentes desde el punto de vista del impacto que suponen en el desarrollo estratégico de las empresas:

- desarrollo tecnológico;
- adaptación de las empresas a las exigencias sobre protección del medio ambiente;
- nuevas normas legales fruto de la incorporación a la Unión Europea.

Todo este abanico de problemas y escollos actualmente están siendo abordados con el objetivo de mejorar e impulsar una nueva imagen de la construcción a nivel formativo y desde la perspectiva empresarial. Las medidas para ofrecer este nuevo marco no son muchas y, por ello, debe hacerse hincapié en todas ellas

ALGUNOS MEDIOS DE REGULACIÓN

Revalorizar la imagen del sector:

- Mejorar las condiciones de trabajo
- Promocionar políticas salariales más atractivas
- Desarrollar políticas de marketing de la profesión
- ...

Optimizar las políticas de formación:

- Formación Inicial
- Formación Continua
- Formación Ocupacional
- ...

Acciones complementarias:

- Impulsar la integración de ciertos colectivos subrepresentados en el sector (mujeres, ...)
- Optimizar el recurso al trabajo temporal
- Desarrollar instrumentos de apoyo a la previsión de las cualificaciones y necesidades de formación
- ...

En el transcurso de los últimos años, el sector de la construcción, en sus dos vertientes, edificación y obra civil, se ha visto inmerso en un proceso de adaptación debido a las nuevas tecnologías que se están incorporando a esta actividad

2.2.1. Nuevas Tecnologías

En el transcurso de los últimos años, el sector de la construcción, en sus dos vertientes, edificación y obra civil, se ha visto inmerso en un proceso de adaptación debido a las nuevas tecnologías que se están incorporando a esta actividad. De esta forma, es necesaria una progresiva adecuación de los recursos humanos y materiales de las

Cuadro 8

Desarrollo de las nuevas tecnologías en la empresa

Área funcional

Nuevas Tecnologías

Proyectos

La Oficina Técnica de la empresa es la más afectada por esta evolución. Ha sufrido, en los últimos años y a un ritmo creciente, un proceso de informatización espectacular con la incorporación de todo tipo de programas y sistemas informáticos, entre los que caben destacar: programas de simulación, sistemas de diseño asistido por ordenador en tres dimensiones, programas para la planificación y el seguimiento de obra, cálculo de estructuras, instalaciones, medición y presupuestos...

Control de Calidad

Se observan una serie de innovaciones tecnológicas respecto a la aplicación de materiales ignífugos; equipos para el control de materiales en forma de ensayos No Destructivos; sistemas de diseño asistido por ordenador; equipos topográficos novedosos...

Acondicionamiento del terreno/ Pavimentación

En este proceso de la actividad de construcción, es reseñable la incorporación de nuevas tecnologías para la nivelación de superficies con láser, transmisiones automáticas e hidrostáticas y sistemas pilotados.

empresas a esta nueva idiosincrasia, principalmente, en ciertas especialidades como por ejemplo, el diseño y la construcción de los modernos edificios, que precisan toda una gama de tecnologías específicas.

Todos los departamentos de la organización empresarial deben aproximarse al tren tecnológico para poder competir con las mismas armas en los mercados, no sólo del País Vasco o España, sino también del plano europeo o internacional.

Con el fin de concretar el desarrollo tecnológico que se percibe en la actividad constructiva, se detallan algunos departamentos/áreas funcionales de la empresa, identificando las nuevas tecnologías que se están integrando en ellos (ver Cuadro 8).

2.2.2. Protección del medio ambiente

La protección y mejora del medio ambiente son aspectos clave, dado que implican grandes desafíos, nuevas obligaciones, costes suplementarios y, paralelamente, nuevas oportunidades en el mercado.

El incremento de la conciencia ecológica del consumidor exige un replanteamiento de los métodos constructivos utilizados y el empleo de nuevos materiales y maquinaria.

En este sentido, el sector ha desarrollado nuevos servicios y productos que ofrecen nuevas soluciones a los problemas del medio ambiente. Cada vez son más frecuentes las construcciones que economizan energía y recursos, y emplean materiales aislantes, pinturas y recubrimientos más ecológicos, tanto en nuevas edificaciones como en labores de rehabilitación y mantenimiento de edificios.

A continuación se recogen algunos aspectos relacionados directamente con el desarrollo de la construcción y la protección del entorno:

- Un elemento básico es el medio ambiente interior de los edificios, motivo de preocupación que exige de los avances en I+D respecto a las normas relativas a la calidad del aire, la microbiología de los edificios, los efectos alérgicos y tóxicos de los materiales, así como las emisiones procedentes del suelo y de los edificios.
- La conservación de la energía es otra cuestión prioritaria. Los arquitectos y los empresarios deben responder a la necesidad de construir edificios consumiendo menos energía, utilizando para ello los principios térmicos pasivos que, en ciertos países, son imperativos legales. Los edificios existentes pueden renovarse con el fin de que consuman una menor cantidad energética. Estos cambios pueden verse acelerados en caso de que los pre-

La protección y mejora del medio ambiente son aspectos clave, dado que implican grandes desafíos, nuevas obligaciones, costes suplementarios y, paralelamente, nuevas oportunidades en el mercado

cios de la energía asciendan como consecuencia de la aplicación de tasas al dióxido de carbono o debido a otras medidas macroeconómicas para la conservación de la energía.

- Se incrementa la aplicación del etiquetaje ecológico y energético para los edificios y los productos. El análisis del impacto medioambiental de los proyectos específicos aumenta, a su vez, gracias al desarrollo de técnicas más precisas y a la aplicación de nuevas exigencias en materia de evaluación de este impacto.
- En algunos países de la Unión Europea, las preocupaciones se centran en la disponibilidad de recursos naturales para la construcción y en las consecuencias que entraña el hecho de responder a la demanda futura. Estas inquietudes llaman la atención sobre la necesidad de utilizar los materiales de un modo más eficaz. La gestión de los desechos y el reciclaje de materiales de construcción deben ser cuestiones capitales en los departamentos de I+D de las empresas.
- Estas investigaciones conllevan modificaciones en los métodos utilizados en las canteras y en el diseño de los edificios, con el fin de minimizar la utilización de materiales que perjudiquen el entorno, o que no permitan su reciclaje.
- La presión ejercida desde la Unión Europea sobre protección del medio ambiente implica la utilización de nuevos sistemas de construcción, como pueden ser: pavimentos confortables, menos ruidosos, sistemas de prevención de contaminación en edificios, etc.

2.2.3. Normativa legal

La reglamentación en el ámbito de la construcción es amplia y variada. Complementando las normas existentes en España y como consecuencia de su incorporación a la Unión Europea, la cuestión legal es un referente y un factor de evolución y cambio notable, dada la adaptación que supone para las empresas la aplicación de los contenidos normativos. Si bien son muchas las leyes que podrían citarse, se presenta a continuación una selección de las mismas.

• *Mercados Públicos*

Se trata de una serie de directivas que cubren diferentes ámbitos: coordinación de procedimientos de licitación de contratos públicos de obras (89/440), contratos de suministro (93/36), trabajos (93/37) y de servicios (92/50), mercados públicos (93/38)... Estas normas han modificado considerablemente el marco europeo de contratación, ya que se han redefinido los procedimientos de adjudicación para proyectos de más de cinco millones de ECUS: se ha extendido

El sector ha desarrollado nuevos servicios y productos que ofrecen nuevas soluciones a los problemas del medio ambiente. Cada vez son más frecuentes las construcciones que economizan energía y recursos, y emplean materiales aislantes, pinturas y recubrimientos más ecológicos

el campo de aplicación a nuevas entidades jurídicas, es obligatoria la publicidad de las licitaciones que alcancen esta cifra, se incrementan los plazos de anuncio y recepción de ofertas, se incluye una normativa común en el campo técnico y de participación, utilización de métodos específicos de selección...

• ***Certificación de Productos de Construcción***

Aprobada en diciembre de 1989 (89/106/CEE), y en vigor desde el 1 de junio de 1991, esta Directiva presenta una gran complejidad y un contenido relevante para el sector. En su desarrollo ha colaborado el Comité Europeo de Normalización, preparando un conjunto de normas de interés al respecto. Han participado también los centros de normalización de los países miembros, entre los cuales figura AENOR de España, así como diferentes empresas, todo ello con la finalidad de establecer grupos de trabajo para estudiar distintos productos de construcción.

Esta Directiva recoge las normas de certificación, cuestión básica al comercializar los productos o adquirirlos para su utilización en la obra.

Los organismos de normalización siguen elaborando nuevas normas armonizadas para los productos de construcción y nuevos procedimientos para el aprobación técnica de los más novedosos.

• ***Responsabilidad y Garantías***

En el transcurso de los últimos diez años, se han incluido diversos cambios en la legislación respecto a la responsabilidad y exigencias en materia de aseguramientos de la calidad en algunos países. Desde hace tres años, se ha configurado a nivel europeo un grupo de expertos pertenecientes a diferentes segmentos del sector de la construcción para discutir y establecer propuestas dirigidas a una eventual armonización en las leyes sobre responsabilidad y disposiciones en torno a garantías y seguros.

• ***Salud y Seguridad Laboral***

Dadas las características específicas del sector y las elevadas cifras de siniestralidad, existe una preocupación máxima por el tema de la seguridad y la salud en el lugar de trabajo. La Directiva sobre el marco general fue aprobada en 1989 (89/391/CEE), aunque posteriormente se han analizando cuestiones complementarias como:

- Seguridad y salud en los lugares de trabajo para la utilización de equipos de protección individual (89/656/CEE)

Complementando las normas existentes en España y como consecuencia de su incorporación a la Unión Europea, la cuestión legal es un referente y un factor de evolución y cambio notable, dada la adaptación que supone para las empresas la aplicación de los contenidos

- Creación de la Agencia Europea para la Seguridad y Salud en el Trabajo (2062/94/CE y 1643/95/CE)

- Seguridad y salud laboral de los trabajadores temporales o de empresas de trabajo temporal (91/383/CEE)

- Seguridad y salud en obras de construcción temporales o móviles (92/57/CEE)

- Medidas de seguridad y salud para embarazadas (92/85/CEE)

- Protección de los jóvenes en el trabajo (94/33/CEE)...

Estas normas se han incorporado al derecho español y se recogen en la “Ley de prevención de riesgos laborales” (31/1995, de 8 de noviembre - BOE nº 269 de 10.11.1995), que presenta los derechos y obligaciones, servicios de prevención, consulta y participación de los trabajadores, obligaciones de los fabricantes, importadores y suministradores, responsabilidades y sanciones, referencias normativas...

Dadas las características específicas del sector y las elevadas cifras de siniestralidad, existe una preocupación máxima por el tema de la seguridad y la salud en el lugar de trabajo

3. Aproximación a los Perfiles y Competencias profesionales en el Sector de la Construcción

3. Aproximación a los Perfiles y Competencias profesionales en el Sector de la Construcción

Este capítulo presenta la relación de títulos y certificados que se están incorporando a la formación profesional en España, bien sea inicial, ocupacional o continua.

Dada la relevancia del tema, y teniendo en cuenta el nuevo Plan Vasco de Formación Profesional, antes de detallar los diversos perfiles y competencias establecidos para el sector de la construcción, se ofrece una breve panorámica sobre los antecedentes del nuevo sistema de reconocimiento y certificación de créditos de competencias.

3.1. EL PROGRAMA NACIONAL DE FORMACIÓN PROFESIONAL

Largo ha sido el recorrido que han seguido los sistemas educativo y productivo⁴, y salpicado por múltiples leyes y reformas, hasta llegar al punto de encuentro actual.

El Programa Nacional de Formación Profesional, aprobado en 1.993⁵, contempla la renovación de la oferta formativa profesional en sus tres vertientes principales: contenidos, planificación y ordenación, así como en su conexión con las empresas y el mercado de trabajo.

Entre los objetivos estructurales del Programa, figuran tres aspectos clave:

- 1) La creación de un Sistema Nacional de Cualificaciones Profesionales, que actúe como referente objetivo del sistema productivo, y facilite la transparencia de las cualificaciones.
- 2) La elaboración de un Catálogo de Títulos Profesionales, por parte del Ministerio de Educación y Ciencia (actualmente Ministerio de Educación y Cultura); y de un Repertorio de Certificados de Profesionalidad, promovido por el Instituto Nacional de Empleo.
- 3) El establecimiento de un sistema de correspondencia y convalidaciones entre la formación profesional reglada y la formación profesional ocupacional, y los conocimientos adquiridos a través de la experiencia laboral.

Aspectos clave del Programa Nacional de Formación Profesional:

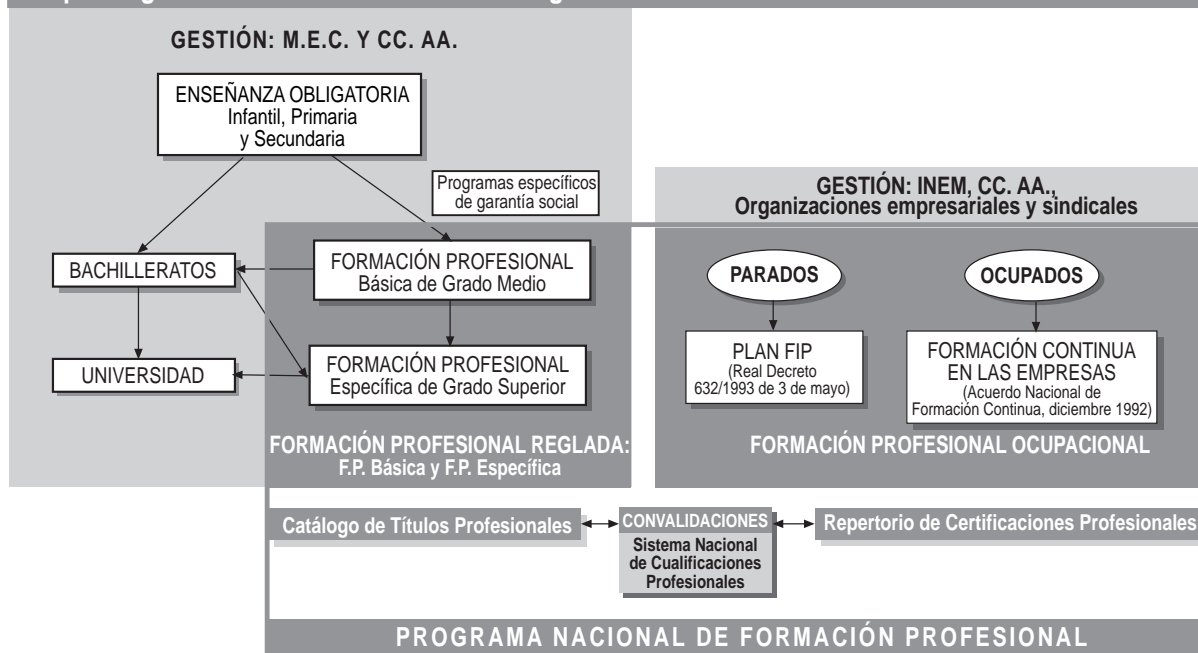
- 1) Crear un Sistema Nacional de Cualificaciones Profesionales;
- 2) Elaborar un Catálogo de Títulos Profesionales (por el Ministerio de Educación y Cultura) y de un Repertorio de Certificados de Profesionalidad (por el Instituto Nacional de Empleo);
- 3) Establecer un sistema de correspondencia y convalidaciones entre la formación profesional reglada y la formación profesional ocupacional, y los conocimientos adquiridos a través de la experiencia laboral

⁴ Ver Cuaderno de Trabajo CIDEA n° 20 “La formación en centros de trabajo” (capítulo 2), donde se presentan los hechos relevantes del proceso de convergencia entre el sistema educativo y el sistema productivo.

⁵ El I Programa Nacional de Formación Profesional expiró en diciembre de 1996. Actualmente se está elaborando el documento definitivo del II Programa 1997-2001.

Gráfico 7

Esquema general de los subsistemas del Programa Nacional de Formación Profesional



La ordenación de la formación profesional, caracterizada por su estructura modular, facilita la capitalización o convalidación de las competencias adquiridas por cualquiera de los 2 subsistemas formativos, únicas instancias con capacidad para expedir los Títulos o Certificados Profesionales citados.

No obstante, existe un tercer campo formativo, dirigido a la mejora de competencias y (re)cualificación de los trabajadores ocupados, bajo la responsabilidad de FORCEM (Fundación para el Desarrollo de la Formación Continua), organización paritaria formada por organizaciones empresariales y sindicales.

El Gráfico 7 presenta la incardinación de los diferentes subsistemas de formación, establecida en el denominado Sistema Nacional de Cualificaciones Profesionales.

3.2. EL PLAN VASCO DE FORMACIÓN PROFESIONAL

En línea con los planteamientos señalados, a medio plazo se implantará en la Comunidad Autónoma Vasca, el Plan Vasco de Formación Profesional. El objetivo de este plan es integrar las tres ramas de la formación y aproximarlas a las verdaderas necesidades del sistema productivo. Con este fin, se instaurará un sistema de créditos común a la formación profesional reglada, la ocupacional (dirigida a parados) y la formación continua (destinada a trabajadores en activo).

El objetivo del Plan Vasco de Formación Profesional es integrar las tres ramas de la formación y aproximarlas a las verdaderas necesidades del sistema productivo

Dos son las características principales que propugna este sistema:

- 1) Flexibiliza el reconocimiento de créditos de competencia, es decir, permite la certificación independiente de las distintas Unidades de Competencia que componen un Perfil Profesional. Así, los trabajadores o alumnos podrán ir obteniendo estas certificaciones parcialmente y en diferentes períodos de tiempo.
- 2) Introduce la creación de un registro de logros profesionales, que establecerá una fórmula común para acreditar las citadas Unidades de Competencia. Así, cada persona que inicie un programa formativo (en cualquiera de las ramas existentes), quedará incluida en este registro, y se le asignará la denominada cartilla individual de cualificaciones, donde se indicará su nivel de competencia o formación, etc.

Brevemente, el siguiente esquema recoge algunas de las características del sistema establecido por este Plan.



3.3. IDENTIFICACIÓN DE PERFILES Y COMPETENCIAS PROFESIONALES

Como se ha señalado en los apartados anteriores, tanto el sistema implementado en España como en el País Vasco, basan su estrategia en los Perfiles Profesionales (para cada sector económico) y en la certificación de las Unidades de Competencia.

En esta ocasión, se ha realizado un análisis de los diversos perfiles correspondientes al sector de la construcción, recogidos en:

- el Catálogo de Títulos Profesionales, elaborado por el MEC, y
- el Repertorio de Certificados de Profesionalidad, del INEM.

Las características principales que propugna este sistema:

- 1) Flexibilizar el reconocimiento de créditos de competencia. Es decir, permitir la certificación independiente de las distintas Unidades de Competencia que componen un Perfil Profesional.
- 2) Introducir la creación de un registro de logros profesionales, que establecerá una fórmula común para acreditar las citadas Unidades de Competencia

De esta forma, se presenta una ficha sinóptica del Repertorio de Cualificaciones de la Construcción, identificando diferentes aspectos de cada uno de los perfiles: Unidades de Competencia, Ciclos/Itinerarios formativos, Módulos profesionales ...

A continuación se apuntan algunas definiciones utilizadas por el MEC y el INEM para el análisis metodológico de los Perfiles Profesionales.

a) Unidades de Competencia

Definición: Unidad de Competencia del MEC

Conjunto de realizaciones profesionales con valor y significado en el empleo. Se obtienen por división de la competencia general de la “figura profesional” y deben tener sentido para la mayoría de los empleadores del sector. El conjunto de realizaciones profesionales que engloba, debería ser susceptible de constituir un rol esencial de trabajo.

Definición: Unidad de Competencia del INEM

Se deriva de la competencia general y constituye una de las grandes funciones para el desempeño profesional de la ocupación, representa una parte significativa y fundamental de la misma y puede reflejar una gran etapa del proceso de trabajo o una técnica fundamental que dé lugar a un producto acabado o un servicio concreto.

b) Ciclo Formativo/Itinerario

Definición de Ciclo Formativo del MEC

Formación profesional específica asociada al perfil profesional del Título, delimitada por dos criterios básicos: su afinidad y su contribución para alcanzar la competencia profesional característica del Título. Se compone de Módulos Profesionales.

Definición de Itinerario Formativo del INEM

Es el conjunto de módulos correspondientes a una ocupación que, secuencializados y ordenados pedagógicamente, capacitan para el desempeño de la misma.

c) Módulos Profesionales

Definición de Módulos Profesionales del MEC

Bloque “coherente” de FPE. Es la unidad de oferta educativa y la parte más pequeña de FPE que puede acreditarse y capitalizarse para la obtención de un título profesional.

El sistema implementado en España como en el País Vasco, basan su estrategia en los Perfiles Profesionales (para cada sector económico) y en la certificación de las Unidades de Competencia

Definición de Módulos Profesionales del INEM

Es el conjunto de conocimientos profesionales que, estructurados pedagógicamente responden a una etapa significativa del proceso de trabajo, representan una fase significativa del proceso de aprendizaje y constituyen la unidad básica para la evaluación del mismo.

Complementando estos tres elementos metodológicos, CIDECA ha realizado un estudio exhaustivo analizando tres campos de interés para cada uno de los perfiles, y que también se incluyen en las fichas sinópticas:

d) Entorno Empresarial y Salidas Profesionales

Indica la ubicación del profesional en las estructuras empresariales, desde el punto de vista del tipo de organización (volumen empresarial...) y de la situación funcional del trabajador -dependencia jerárquica, relación departamental...-.

Por otro lado, se apuntan los ámbitos más próximos de movilidad profesional, es decir, los puestos u ocupaciones en los que el trabajador es susceptible de ejercer su actividad laboral.

e) Comparación Internacional de Perfiles Profesionales

En vista de la creciente importancia de la movilidad geográfica de los trabajadores en la Unión Europea, particularmente en el sector de la construcción, se ha realizado un estudio en profundidad de las principales fuentes de información internacionales y europeas sobre clasificaciones profesionales.

El objetivo es contrastar las ocupaciones certificables en España y el País Vasco, con las identificaciones homologadas en los países examinados. Para ello, se han utilizado bases de datos informáticas diversas y repertorios documentales, entre los cuales caben citar:

INTERNACIONAL

CIUO: Clasificación Internacional Uniforme de Ocupaciones
Oficina Internacional de Trabajo

UNIÓN EUROPEA

CEDEFOP-EUROSTAT: Oficina Estadística de las Comunidades Europeas

EUROQUALIFICATION: Les métiers. Occupations

FRANCIA

R.O.M.E. Répertoire Opérationnel des Métiers et des Emplois
ANCE. Association National pour l'Emploi

Algunas definiciones utilizadas por el MEC y el INEM para el análisis metodológico de los Perfiles Profesionales son las siguientes:

- a) Unidades de Competencia
- b) Ciclo Formativo/Itinerario
- c) Módulos Profesionales
- d) Entorno Empresarial y Salidas Profesionales
- e) Comparación Internacional de Perfiles Profesionales
- f) Evolución Competencial

C.E.R.E.Q. Répertoire Française des Emplois
Centre d'Études et de Recherches sur les Qualifications

GRAN BRETAÑA

N.V.Q. National Council for Vocational Qualifications

ESPAÑA

C.N.O. Clasificación Nacional de Ocupaciones

F. Evolución Competencial

Refleja los principales factores que inciden en el desarrollo y tendencias del Perfil Profesional, estableciendo aquellas vertientes de cualificación/formación prioritarias sobre las que se debe trabajar, con la finalidad de adaptar las competencias y capacidades de las personas a las necesidades reales del mercado laboral.

Hace referencia tanto a los medios, métodos y técnicas de trabajo, como a las nuevas tecnologías o condiciones laborales que repercuten en el entorno más próximo en el que se ejerce la profesión.

Expuestas estas precisiones, se detalla en las páginas siguientes el desarrollo competencial de los perfiles profesionales de la construcción, cuya identificación es la siguiente:

- Técnico Superior en Desarrollo y Aplicación de Proyectos de Construcción
- Técnico Superior en Levantamientos y Desarrollos Urbanísticos
- Técnico Superior en Realización y Planes de Obra
- Técnico en Obras de Hormigón
- Técnico en Obras de Albañilería
- Técnico en Operación y Mantenimiento de Maquinaria de Construcción
- Técnico en Acabados de Construcción
- Encofrador
- Ferrallista
- Cantero
- Albañil
- Solador-alicatador
- Pintor
- Escayolista
- Fontanero
- Operador de Maquinaria de Excavación

A partir de estas definiciones básicas se presenta una ficha sinóptica del Repertorio de Cualificaciones de la Construcción, identificando diferentes aspectos de cada uno de los perfiles

Perfil Profesional:

Técnico Superior en Desarrollo y Aplicación de Proyectos de Construcción

Entorno empresarial y Salidas profesionales

Habitualmente este Perfil Profesional desarrolla su actividad en empresas de más de 20/25 trabajadores, en los Departamentos de "Proyectos" o "Producción", dependiendo funcionalmente de los Jefes de Proyecto o Jefes de Obra.

Las posibles salidas profesionales pueden abarcar las siguientes ocupaciones o puestos de trabajo:

- Projectista de obras públicas o edificación
- Projectista de instalaciones
- Projectista calculista
- Ayudante de obra o de planificación
- ...

Comparación internacional

CIUO (OIT):

3112-Técnicos en Ingeniería Civil

ROME:

61221-Dessinateur/Dessinatrice du BTP

CEREQ:

BT 05-Projeteur

BT 06-Dessinateur

NVQs:

Engineering Construction Design

Engineering Construction Project Control

CNO:

3022-Técnicos en Ingeniería Civil

Competencia general

Realizar/coordinar los proyectos de edificación y obra civil, y efectuar el seguimiento de la planificación.

Unidades de Competencia

- a) Desarrollar proyectos y supervisar la realización de planos

- b) Representar los planos de proyectos de construcción
- c) Medir y valorar unidades de obra
- d) Realizar el seguimiento de la planificación de obra
- e) Realizar la administración, gestión y comercialización en una pequeña empresa o taller

Itinerario Formativo

- Normas y proyectos de construcción
- Representaciones de construcción
- Mediciones y valoraciones
- Planes de obra
- Administración, gestión y comercialización en la pequeña empresa
- Módulos transversales: Proyecto de edificación, Proyecto de obra civil, Formación en centro de trabajo, Formación y orientación laboral

Evolución competencial

Gran parte de las empresas del sector están incorporando dispositivos informáticos cada vez más complejos y precisos, tanto en los sistemas constructivos como en las labores de cálculo de los proyectos. Este desarrollo técnico-tecnológico requiere profesionales con competencias en la utilización de programas de diseño asistido por ordenador y simulación, herramientas informáticas para la gestión de obras, diseño de edificios inteligentes, etc.

Asimismo, es preciso un dominio de la normativa e información complementaria sobre materiales de construcción, protección del medio ambiente, riesgos profesionales, y conocimientos sobre lenguas extranjeras.

Se considera prioritaria su evolución respecto a la gestión de recursos humanos, debido a la participación en tareas de organización y coordinación de grupos significativos de trabajadores.

Perfil Profesional:

Técnico Superior en Levantamientos y Desarrollos Urbanísticos

Entorno empresarial y Salidas profesionales

Este técnico superior trabaja, principalmente, en empresas mayores de 20/25 empleados, ubicándose en los Departamentos de “Proyectos” o “Producción”, bajo la dirección de los Jefes de Obra o Jefes de Proyecto.

Profesionalmente sus conocimientos y capacidades lo habilitan para ocupar los siguientes puestos de trabajo:

- Projectista de obras civiles
- Técnico en replanteos
- Projectista de urbanismo
- Técnico agrimensor
- Técnico de restituciones fotogramétricas
- Ayudante topógrafo
- Técnico en cubicaciones de obras de tierra
- Técnico en nivelaciones
- Técnico en parcelaciones y deslindes
- Técnico en levantamientos

Comparación internacional

CIUO (OIT):

2148-Cartógrafos y agrimensores

ROME :

61222-Géomètre

61221-Dessinateur/Dessinatrice du BTP

CEREQ:

BT 05-Projeteur

BT 06-Dessinateur

BT 02-Topographe

NVQs:

Building Site Management

CNO:

3010-Delineante y Diseñador técnico

Competencia general

Realizar/coordinar las tareas relativas a levantamientos de construcciones y terrenos en proyectos de infraestructura viaria y de ordenación del territorio, y auxiliar a la ejecución realizando replanteos.

Unidades de competencia

- a) Desarrollar trabajos de campo y gabinete
- b) Desarrollar proyectos de infraestructura
- c) Realizar trabajos de planeamiento
- d) Efectuar replanteos de obra
- e) Realizar la administración, gestión y comercialización en una pequeña empresa o taller

Itinerario Formativo

- Trabajos de campo y gabinete
- Trazados viarios y abastecimientos
- Ordenación urbana
- Replanteos de obra
- Administración, gestión y comercialización en la pequeña empresa
- Módulos transversales: Planes de urbanismo, Proyecto de urbanización, Formación en centro de trabajo, Formación y orientación laboral

Evolución competencial

Las competencias de esta figura profesional deben desarrollarse en el ámbito informático, debido a la incorporación de nuevos sistemas constructivos informatizados en las empresas. Concretamente, en programas topográficos, diseño asistido por ordenador y herramientas de simulación.

De forma complementaria, y ante las exigencias europeas en temas medioambientales, se requiere un mayor conocimiento de los materiales de construcción, su impacto en el entorno, así como la normativa vigente en esta materia, sobre todo, teniendo en cuenta las intervenciones de este técnico en trabajos de campo (topografía...).

La gestión de los recursos humanos, la prevención de riesgos profesionales y el dominio de otros idiomas, son otras disciplinas necesarias para un ejercicio profesional competitivo.

Perfil Profesional:

Técnico Superior en Realización y Planes de Obras

Entorno empresarial y Salidas profesionales

Este profesional se ubica, esencialmente, en empresas mayores de 20/25 empleados, donde sus actividades están más definidas, asumiendo sus funciones los propios Gerentes o los Oficiales Albañiles en empresas de menor tamaño. Orgánicamente depende del Jefe de Obra y, dada su formación, está capacitado para planificar y controlar las actividades de uno o varios equipos de trabajadores.

Entre las salidas profesionales más afines a su perfil pueden citarse:

- Encargado de obra
- Técnico en organización/planificación de obra
- Técnico de Seguridad e Higiene

Comparación internacional

CIUO (OIT):

3112-Técnicos en Ingeniería Civil

ROME:

61231-Chef de chantier du BTP

CEREO:

BT 10-Chef d'équipe

NVQs:

Building Site Supervision

General Construction Operations

CNO:

3022-Técnicos en Ingeniería Civil

Competencia general

Controlar/organizar los tajos de obra y realizar el replanteo, llevando a cabo un seguimiento permanente de la planificación y comprobando la rigurosa aplicación de la normativa vigente en temas de seguridad, higiene y protección del medio ambiente.

Unidades de Competencia

- a) Efectuar replanteos de obra

- b) Realizar el seguimiento de la planificación de obra
- c) Organizar, supervisar y controlar los tajos de obra
- d) Aplicar el plan de seguridad de obra
- e) Realizar la administración, gestión y comercialización en una pequeña empresa o taller

Itinerario Formativo

- Replanteos de obra
- Planes de obra
- Organización de tajos de obra
- Planes de seguridad en la construcción
- Administración, gestión y comercialización en la pequeña empresa
- Módulos transversales: Relaciones en el entorno de trabajo, Formación en centro de trabajo, Formación y orientación laboral

Evolución competencial

El desarrollo profesional del Técnico Superior en Realización y Planes de Obra está relacionado con su importancia en la supervisión de las actividades del equipo de trabajadores a su cargo. De este modo, debe disponer de una completa cualificación sobre el proceso global de obra, y de todas las unidades de ésta, así como una panorámica sobre la organización y distribución de tareas, para lo cual, la gestión de los recursos humanos y el conocimiento de técnicas de organización y coordinación del proceso productivo, se detectan como vertientes de evolución permanente.

En otro orden de prioridades, y debido al incremento en la utilización de sistemas informáticos por parte de las empresas, el uso de programas sobre planes de obra y mediciones resulta de interés para un desarrollo efectivo de sus intervenciones.

Su creciente responsabilidad y control de las actividades, contempla una profundización en la normativa establecida sobre prevención y protección de riesgos laborales, y un control exhaustivo en la aplicación de estas normas, tanto en el área de trabajo, como en la protección individual y colectiva de los trabajadores.

Finalmente, la calidad total en la empresa debe concebirla como un requisito de su labor cotidiana y, por ello, conocer y dedicar esfuerzos a la aplicación del plan establecido al respecto.

Perfil Profesional:

Técnico en Obras de Hormigón

Entorno empresarial y Salidas profesionales

Básicamente, son las empresas a partir de 20 empleados las que cuentan en su plantilla con esta figura profesional, aunque el porcentaje de autónomos es elevado, y la subcontratación de éstos es práctica habitual en el sector. En el plano funcional, depende del Jefe de Obra y, por su capacitación, puede coordinar y dirigir las tareas de un equipo de trabajadores. Las ocupaciones y/o puestos de trabajo más afines a su formación son los siguientes:

- Cementista
- Enfoscador
- Encofrador
- Ferrallista
- Trabajador de Hormigón
- Entibador
- Pocero
- Montador de estructuras espaciales

Comparación internacional

CIUO (OIT):

7123-Operarios en cemento armado, encofradores y afines

CEDEFOP:

Experto en estructuras de hormigón y hormigón armado

EUROSTAT:

712-Trabajadores en obras estructurales de construcción y oficios asimilados

EUROQUALIFICATION:

Constructeur en béton armé

ROME:

42113. Ouvrier/Ouvrière du béton

42114. Ouvrier/Ouvrière de la maçonnerie

CEREQ:

BT 13-Ferrailleur

BT 12-Coffreur

NVQs:

General Construction Operations

CNO:

7120-Trabajadores en hormigón armado, enfoscadores, ferrallistas y similares

Competencia general

Controlar y ejecutar el encofrado, apeo, entibado, armado y puesta en obra de hormigón y conducciones lineales sin presión, comprobando y disponiendo los medios de seguridad en la obra.

Unidades de Competencia

- a) Organizar los trabajos de obras de hormigón
- b) Encofrar, apear y entibar
- c) Elaborar y colocar armaduras
- d) Poner en obra hormigón
- e) Construir elementos estructurales con prefabricados
- f) Realizar conducciones lineales sin presión
- g) Comprobar los medios de seguridad previstos en el plan
- h) Realizar la administración, gestión y comercialización en una pequeña empresa o taller

Itinerario Formativo

- Organización de los trabajos de obras de hormigón
- Encofrados y entibaciones
- Armaduras
- Hormigón
- Prefabricados estructurales
- Conducciones lineales sin presión
- Seguridad en la construcción
- Administración, gestión y comercialización en la pequeña empresa
- Módulos transversales: Formación en centro de trabajo, Formación y orientación laboral

Evolución competencial

El desarrollo competencial de mayor alcance para este profesional viene dado por las exigencias respecto a la calidad integrada en el proceso de obra.

Se incrementa su responsabilidad en la aplicación del plan de calidad y su conocimiento de las normas vigentes en este sentido.

En otro orden de temas, la presencia en el mercado de nuevos materiales y técnicas de construcción y nuevos equipos/herramientas, requieren una adaptación permanente de su cualificación.

Respecto a temas medioambientales, se le exige una mayor concienciación del impacto provocado por el desarrollo de su actividad en el entorno y, por ende, un conocimiento profundo de la normativa que rige la materia.

Por último, y en vista de la siniestralidad que afecta al sector, es indispensable su compromiso en la aplicación de las obligaciones establecidas para la protección y prevención de los riesgos profesionales.

Perfil Profesional:

Técnico en Obras de Albañilería

Entorno empresarial y Salidas profesionales

La presencia de esta figura profesional es significativa en toda la tipología de empresas del sector, independientemente del tamaño de éstas. Sus intervenciones varían de forma considerable: en las micro y pequeñas empresas, ejerce cierta polifuncionalidad, desarrollando tareas propias de Encofradores, Ferrallistas, Encargados de Obra, Revocadores, etc., mientras que en empresas de mayor volumen, la actividad se ajusta más claramente a su propio perfil.

Dada esta variedad funcional, este técnico está capacitado para labores de coordinación y dirección de los trabajos de obra, dependiendo, eso sí, de los mandos intermedios correspondientes.

Las salidas profesionales le orientan hacia puestos con un carácter más generalista o bien hacia especialidades concretas:

- Albañil
- Techador en pizarra, teja o asfalto
- Instalador de material aislante
- Enlucidor
- Escayolista
- Revocador
- Colocador de tubos
- Marmolista
- Montador de andamios
- Montador de estructuras espaciales
- Solador
- Alicatador
- Parquetero

Comparación internacional

CIUO (OIT):

7122-Albañiles y mamposteros

CEDEFOP:

Albañil

EUROSTAT:

712-Trabajadores en obras estructurales de construcción y oficios asimilados

713-Trabajadores en acabados de construcción y oficios asimilados

ROME:

42114-Ouvrier/Ouvrière de la maçonnerie

CEREO:

BT 11-Maçon

NVQs:

Bricklaying (construction)

Mason Pavior (construction)

CNO:

7110-Albañiles y mamposteros

Competencia general

Controlar y ejecutar las actividades relativas a obras de albañilería, cubiertas, coberturas, impermeabilización, revestimientos continuos conglomerados y construcción de conducciones lineales sin presión, aplicando las normas de seguridad establecidas.

Unidades de Competencia

- a) Organizar los trabajos de obras de albañilería
- b) Construir cerramientos y particiones de fábrica
- c) Construir e impermeabilizar cubiertas
- d) Realizar revestimientos en láminas
- e) Realizar conducciones lineales sin presión
- f) Comprobar los medios de seguridad previstos en el plan
- g) Realizar la administración, gestión y comercialización en una pequeña empresa o taller

Itinerario Formativo

- Organización de los trabajos de obras de albañilería
- Obras de fábrica
- Cubiertas e impermeabilizaciones
- Revestimientos continuos conglomerados
- Conducciones lineales sin presión
- Seguridad en la construcción
- Administración, gestión y comercialización en la pequeña empresa
- Módulos transversales: Formación en centro de trabajo, Formación y orientación laboral

Evolución competencial

El principal factor de evolución del Técnico en Obras de Albañilería, está íntimamente relacionado con su polifuncionalidad. Esta condición supone un conocimiento globalizador del proceso de obra, ya que interviene tanto en actividades de construcción inicial, como en segunda obra (acabados).

En esta línea, debe combinar en su desarrollo profesional competencias sobre sistemas y métodos de planificación y organización de obras, con una adaptación a los sistemas de montaje de nuevos materiales (prefabricados, etc.), y formación en torno a la aplicación de la calidad total en todos los procesos de construcción.

Debido a los numerosos riesgos que comportan los trabajos de este profesional, es preciso un amplio conocimiento del conjunto de medidas preventivas aplicables en todas las fases de actividad de la empresa, con el fin de evitar o disminuir posibles accidentes, así como de los medios de protección individuales y colectivos.

Perfil Profesional:

Técnico en Operación y Mantenimiento de Maquinaria de Construcción

Entorno empresarial y Salidas profesionales

Gran parte de las empresas del sector poseen maquinaria de construcción, si bien a la hora de ubicar a los profesionales que manipulan los equipos, lo hacen mayoritariamente en categorías generales (Peones, Oficiales, etc.). Los empleos específicos de manipulación de equipos son escasos en las empresas de menos de 20 empleados, a pesar de que sí llevan a cabo esta actividad. A partir de ese intervalo, ya surgen como categorías propias.

Las salidas al mercado de trabajo están relacionadas con el carácter transversal de este profesional, dado que, por un lado, puede realizar su actividad en el sector de la construcción como operadores de diferentes equipos (excavadora, zanjadora, topadora, motoniveladora, etc.) y, por otro, en sectores como transporte, concretamente como operador de estiba/desestiba y desplazamiento de cargas (transporte marítimo), etc.

Comparación internacional

CIUO (OIT):

8332-Operadores de máquinas de movimiento de tierras y afines

8333-Operadores de grúas, de aparatos elevadores y afines

8334-Operadores de carretillas elevadoras

CEDEFOP:

Maquinista de grúas y elevadores

Conductor de maquinaria para movimiento de tierras en obras públicas

EUROSTAT:

833-Operadores de instalaciones y otros operadores asimilados

ROME:

43221-Conducteur d'engins de levage

43211-Conducteur d'engins de chantier du BTP, du génie civil et de l'exploitation des carrières

(Estas ocupaciones se incluyen en el sector de transporte y logística)

CEREQ:

BT 14-Conducteur d'engins

NVQs:

Earthmoving Plant Operations (construction)

CNO:

8541-Conductores de maquinaria de movimiento de tierras y equipos similares

8543-Operadores de carretillas elevadoras

8542-Operadores de grúas, camiones montacargas y de maquinaria similar de movimientos de materiales

Competencia general

Controlar y llevar a cabo los trabajos de demolición, movimiento de tierras, perforaciones, ejecución de firmes y desplazamiento de cargas; y realizar el mantenimiento preventivo de los equipos y el área de trabajo, aplicando la normativa vigente en la materia.

Unidades de Competencia

- a) Organizar los trabajos ejecutados con maquinaria pesada de construcción
- b) Operar y mantener la maquinaria de excavación y demolición
- c) Operar y mantener la maquinaria de extendido y compactación de tierras y firmes
- d) Operar y mantener la maquinaria de perforación, barrenado y sondeo
- e) Operar y mantener la maquinaria de elevación/desplazamiento de cargas y los equipos de lanzamiento de vigas
- f) Comprobar los medios de seguridad previstos en el plan
- g) Realizar la administración, gestión y comercialización en una pequeña empresa o taller

Itinerario Formativo

- Organización de los trabajos de maquinaria de construcción
- Excavaciones y demoliciones
- Firmes
- Sondeos y perforaciones
- Elevación y desplazamiento de cargas
- Seguridad en la construcción
- Administración, gestión y comercialización en la pequeña empresa
- Módulos transversales: Formación en centro de trabajo, Formación y orientación laboral

Evolución competencial

Entre los factores de mayor relevancia que van a afectar a la evolución competencial de este profesional, destaca el desarrollo y la diversidad de maquinaria (para el movimiento de tierras, perforación, etc.) existente en el mercado, lo que supone una adaptación constante a sus características. No obstante, son necesarias ciertas capacidades profesionales para la manipulación de los equipos, entre las que caben citar: precisión y destreza, responsabilidad en la preparación, comprobación y conservación de las máquinas, etc.

Las empresas demandan, cada vez más, un conocimiento del mantenimiento preventivo de los equipos, con la finalidad de no subcontratar esta actividad y minorar en lo posible los tiempos muertos.

También son precisos conocimientos básicos de otras lenguas, para la comprensión de los contenidos de los manuales de la maquinaria, normalmente publicados en el idioma original. La formación en la normativa sobre protección y prevención de riesgos profesionales es otro elemento de interés en el desarrollo de esta actividad, por la realización de trabajos específicos que entrañan ciertos riesgos laborales, principalmente en demolición, desplazamiento de cargas...

Perfil Profesional:

Técnico en Acabados de Construcción

Entorno empresarial y Salidas profesionales

La presencia de este técnico es manifiestamente superior en las micro y pequeñas empresas, si bien se ubica en todos los tamaños organizacionales. Gran parte de estos profesionales son trabajadores autónomos subcontratados, puntualmente, por empresas de mayor volumen. Dentro del sector, las salidas profesionales reflejan un amplio abanico de posibilidades:

- Solador
- Alicatador
- Enlucidor
- Escayolista
- Revocador
- Empapelador
- Entelador
- Enmoquetador
- Instalador de suelos industriales
- Instalador de pavimentos sintéticos
- Techador en materiales sintéticos
- Techador en metal
- Instalador de suelos técnicos
- Instalador de placas en techos
- Marmolista
- Parquetero
- Pintor
- Instalador de material aislante e impermeabilizante

Comparación internacional

CIUO (OIT):

7132-Parqueteros y colocadores de suelos

7131-Techadores

CEDEFOP:

Solador-alicatador

EUROSTAT:

713-Trabajadores en acabados de construcción y oficios asimilados

ROME:

42231- Poseur/Poseuse de revêtements rigides

CEREQ:

BT 32-Poseur de revêtement de sol

BT 28-Carreleur

NVQs:

Wall and Floor tiling (construction)

Floorcovering (construction)

CNO:

7292-Parqueteros, soladores y asimilados

7210-Revocadores, escayolistas, estuquistas

7240-Pintores, barnizadores, empapeladores y asimilados

Competencia general

Coordinar y ejecutar los trabajos de obras de revestimientos continuos, bien sea en placas y/o en láminas, montando y fijando paneles prefabricados, y comprobando/disponiendo los medios de seguridad pertinentes en la obra.

Unidades de Competencia

- a) Organizar los trabajos de acabados de construcción
- b) Realizar revestimientos continuos conglomerados
- c) Solar y alicatar
- d) Realizar revestimientos en láminas
- e) Aplicar pinturas y barnices
- f) Montar y fijar paneles prefabricados
- g) Comprobar los medios de seguridad previstos en el plan
- h) Realizar la administración, gestión y comercialización en una pequeña empresa o taller

Itinerario Formativo

- Organización de los trabajos de acabados de construcción
- Revestimientos continuos conglomerados
- Solados y alicatados
- Revestimientos en láminas
- Pinturas y barnices
- Paneles prefabricados

- Seguridad en la construcción
- Administración, gestión y comercialización en la pequeña empresa
- Módulos transversales: Formación en centro de trabajo, Formación y orientación laboral

Evolución competencial

Las crecientes exigencias comunitarias en torno a la calidad, tanto en los materiales como en los procesos y certificación de productos, requieren un desarrollo competencial del Técnico en Acabados en este ámbito. El conocimiento de nuevos productos existentes en el mercado, nuevos equipos y métodos de trabajo novedosos, suponen un reto de actualización profesional permanente.

Por otro lado, la necesaria aplicación de la seguridad e higiene en el trabajo, denotan una imprescindible cualificación en la normativa sobre protección y prevención de riesgos laborales, especialmente en los equipos de protección individual y colectiva de los trabajadores.

La construcción, cada vez más generalizada, de edificios que economizan energía y recursos utilizando para ello materiales aislantes y recubrimientos más ecológicos, obliga a un conocimiento de estas nuevas prácticas.

Perfil Profesional:

Encofrador

Entorno empresarial y Salidas profesionales

Al igual que ocurre con otras ocupaciones más especializadas, la figura del Encofrador es más frecuente en empresas de mayor tamaño -a partir de 20/25 trabajadores-, ya que en las micro y pequeñas empresas parte de las actividades que realiza las ejecutan los Albañiles o los Peones Especialistas.

Dependen funcionalmente del Encargado de Estructuras, que dirige a varios equipos de trabajo (Encofrados, Ferrallistas, Hormigones...), con un Capataz al frente de cada equipo.

En el mercado laboral, los puestos u ocupaciones con los cuales más se identifica son:

- Ferrallista
- Experto en estructuras de hormigón
- Operario de hormigones
- Enfoscador

Comparación internacional

CIUO (OIT):

7123-Operarios en cemento armado, enfoscadores y afines

CEDEFOP:

Experto en estructuras de hormigón y hormigón armado

EUROSTAT:

712-Trabajadores en obras estructurales de construcción y oficios asimilados

EUROQUALIFICATION:

Constructeur en béton armé

ROME:

42113-Ouvrier/Ouvrière du béton

CEREQ:

BT 12-Coffreur

BT 12-Ferrailleur

NVQs:

General Construction Operations

CNO:

7120-Trabajadores en hormigón armado, enfoscadores, ferrallistas y asimilados

Competencia general

Realizar encofrados de madera, metálicos o de cualquier otro material, para moldear piezas de hormigón (en obra o en taller), y organizar y preparar el tajo y los medios materiales y humanos, recuperando los moldes materiales utilizados, mediante su desencofrado y mantenimiento, aplicando las normas de seguridad laboral pertinentes.

Unidades de Competencia

- a) Organizar y preparar el tajo y los equipos, herramientas y materiales
- b) Realizar y desmontar encofrados para piezas de hormigón
- c) Montar y deslizar encofrados deslizantes para elementos de hormigón de grandes dimensiones

Itinerario Formativo

- Interpretación de planos, mediciones y replanteos
- Organización del trabajo
- Ejecución de encofrados de madera
- Ejecución de encofrados metálicos y prefabricados
- Desencofrados
- Montaje y utilización de encofrados deslizantes

Evolución competencial

La progresiva implementación de las nuevas técnicas/sistemas de trabajo y el montaje de nuevos materiales inciden en la evolución de las cualificaciones de este Perfil Profesional, especialmente en áreas como encofrados metálicos y encofrados mecánicos.

En otro orden de temas, se incrementa su responsabilidad en el control de la obra, y de ahí su perfeccionamiento en la detección de posibles defectos o errores tanto en los materiales empleados, como en los trabajos realizados. Además, un amplio conocimiento de las técnicas de verificación del proceso en función de los planes de calidad establecidos y de las estadísticas aplicadas al control de calidad.

Debido a la manipulación constante de maquinaria y equipos auxiliares (equipos de soldadura eléctrica, cizalla, máquina dobladora, sierra circular, hormigoneras, ...) y de entornos laborales que presentan riesgos de accidentes, esta figura debe respetar con especial hincapié el cumplimiento de las normas laborales y utilizar las protecciones tanto personales como colectivas.

Perfil Profesional:

Ferrallista

Entorno empresarial y Salidas profesionales

Diversas fuentes de información consultadas integran la ocupación de Ferrallista con la de Encofrador, pasándose a denominar “Experto en estructuras de hormigón y hormigón armado”.

Se identifica como “Ferrallista” en empresas de 20-25 empleados, ya que en micro y pequeñas empresas parte de sus actividades son ejecutadas por los Albañiles o Peones Especialistas.

Dependen funcionalmente de un Encargado de Estructuras que dirige a varios equipos de trabajo (Ferrallistas, Encofrados, Hormigones...), con un Capataz al frente de cada equipo.

En el mercado laboral, los puestos u ocupaciones con los cuales más se identifica son:

- Encofrador
- Operario de hormigones
- Experto en estructuras de hormigón
- Enfoscador

Comparación internacional

CIUO (OIT):

7123-Operarios en cemento armado, encofradores y afines

CEDEFOP:

Experto en estructuras de hormigón y hormigón armado

EUROSTAT:

712-Trabajadores en obras estructurales de construcción y oficios asimilados

ROME:

42113-Ouvrier/Ouvrière du béton

CEREQ:

BT 13-Ferrailleur

NVQs:

Formworking (construction)

CNO:

7120-Trabajadores en hormigón armado, enfoscadores, ferrallistas y asimilados

Competencia general

Construir las armaduras necesarias para elaborar elementos constructivos de hormigón armado (en taller o en obra); organizar y preparar el tajo y los medios humanos y materiales necesarios para realizar dichas armaduras, aplicando las normas de seguridad establecidas.

Unidades de Competencia

- a) Organizar el tajo y los medios materiales y humanos
- b) Construir y poner en obra armaduras para elementos constructivos de hormigón armado

Itinerario Formativo

- Organización del trabajo
- Medición, corte y doblado de barras de acero
- Montaje de armaduras
- Puesta en obra de las armaduras

Evolución competencial

La calidad y responsabilidad en la organización y el control del trabajo para la elaboración de las armaduras, es un tema clave para el desarrollo de este profesional, teniendo en cuenta la relevancia de la organización del tajo y de los medios humanos y materiales en la operativa diaria.

Sumada a esta vertiente, y como factor importante de cara al futuro, las normas legales acerca de medidas de seguridad van a provocar una inmersión de los Ferrallistas en estos ámbitos, sobre todo, por su continuada manipulación de equipos (estibadoras o dobladoras automáticas, etc.) y los riesgos laborales propios de su ejercicio: trabajo en andamios, etc.

Perfil Profesional:

Cantero

Entorno empresarial y Salidas profesionales

Las empresas en las que se integra este Perfil Profesional están especializadas bien sea en el tratamiento (labrado) de la piedra, o bien, en la reparación de edificios, actividad ésta en pleno desarrollo.

A pesar de que se le identifica con la denominación de "Cantero", no deben confundirse sus tareas con las propias de minería/cantería, más relacionadas con la extracción de minerales sólidos en minas y canteras subterráneas o de superficie.

En cambio, las intervenciones del Cantero aquí descrito se relacionan, concretamente, con las siguientes profesiones (salidas profesionales):

- Tronzador
- Grabador de piedra
- Mampostero
- Labrante
- Operador de instalaciones de procesamiento de minerales y rocas de fachadas
- Trabajador en rehabilitación

Comparación internacional

CIUO (OIT):

7113-Tronzadores, labrantes y grabadores de piedra

CEDEFOP:

Cantero y labrador

EUROSTAT:

711-Mineros, barreneros, picaderos y canteros

ROME:

47341-Professionel/Professionnelle du travail de la pierre et matériaux associés

NVQs:

Stonemasonry

CNO:

7423-Tronzadores, labrantes y grabadores de piedra

Competencia general

Trazar o colaborar en la traza de piedras, monteas y plantillas o patrones; labrar, colocar, limpiar y reparar piedras y obras de piedra de sillería, en base a la normativa vigente en materia de prevención de riesgos, salud laboral y medio ambiente.

Unidades de Competencia

- a) Labrar piedras de sillería de paramentos lisos y rectos
- b) Labrar piedras de sillería de paramentos curvos lisos y paramentos con molduras
- c) Asentar piedras de sillería y losas de pavimento
- d) Retundir, limpiar y reparar obras de piedra de sillería

Itinerario Formativo

- Labrado de piedras de sillería lisa
- Enlosados de cantería
- Labrado de piedras de sillería con molduras
- Labrado de columnas de sección circular
- Asentado de piedras de sillería
- Retundido, limpieza y reparación de obras de piedra de sillería

Evolución competencial

Los factores que más inciden en el desarrollo de este perfil son los nuevos métodos y técnicas empleados tanto en el labrado de las piedras como en el mantenimiento de las mismas; asimismo, la utilización de nuevos equipos y herramientas, cada vez más sofisticados y precisos, entre los que caben citar: compresores, martillos neumáticos, carretillas hidráulicas, etc.

Otro punto a considerar es la relevancia que están adquiriendo la restauración y la rehabilitación del patrimonio arquitectónico, actividad percibida como fuente de empleo en los próximos años, y en la cual estos trabajadores deben estar perfectamente posicionados.

El conocimiento en profundidad del plan de seguridad de la empresa y las normas de prevención y protección de riesgos, deben contemplarse como cuestiones imprescindibles para soslayar posibles accidentes laborales.

Por último, y como elemento complementario, son interesantes las competencias y capacidades en temas de diseño y geometría aplicadas a la construcción, para configurar un perfil con un carácter integral.

Perfil Profesional:

Albañil

Entorno empresarial y Salidas profesionales

El Albañil aparece en todo tipo de empresas, independientemente del tamaño de las mismas, si bien existen diferenciaciones respecto a las actividades que desempeña en función del volumen de trabajadores (más generales o especializadas).

Sigue siendo la ocupación con un mayor volumen de colocación dentro del sector habiendo más de 325.000 colocaciones registradas por el INEM en 1993. Dada la heterogeneidad de tareas llevadas a cabo por este profesional, son diversas también las posibles salidas al mercado laboral, entre las que caben citar:

- Encofrador
- Ferrallista
- Escayolista
- Revocador
- Pintor
- Montador de estructuras espaciales
- Estuquista
- Instalador de sistemas de aislamiento

Comparación internacional

CIUO (OIT):

7122-Albañiles y mamposteros

CEDEFOP:

Albañil

EUROSTAT:

712-Trabajadores en obras estructurales de construcción y oficios asimilados

713- Trabajadores en acabados de construcción y oficios asimilados

ROME:

42114-Ouvrier/Ouvrière de la maçonnerie

CEREQ:

BT 11- Maçon

NVQs:

Mason Pavior (construction)

Bricklaying (construction)

CNO:

7110-Albañiles y mamposteros

Competencia general

Organizar y realizar las operaciones relacionadas con la ejecución y reparación de trabajos de albañilería, como obra de fábrica, cubiertas cerámicas y revestimientos, aplicando la normativa vigente, sobre todo en cuestión de prevención de accidentes, seguridad laboral y protección medioambiental.

Unidades de Competencia

- a) Replantear y construir cimentaciones sencillas y redes horizontales de saneamiento
- b) Levantar obra de fábrica con ladrillos, piedras y bloques de cemento
- c) Construir cubiertas cerámicas y revestirlas con tejas
- d) Ejecutar revestimientos continuos con morteros y pastas

Itinerario Formativo

- Construcción de cimientos y saneamientos
- Construcción de obra de fábrica ordinaria
- Construcción de fábrica con ladrillo visto
- Construcción de cubiertas cerámicas
- Revestimiento de cubiertas con tejas
- Construcción de tabiquería
- Enfoscados y enlucidos con morteros y pastas
- Guarnecidos y enlucidos con yesos

Evolución competencial

Dentro del sector, el Albañil es la figura más representativa, pero además, el perfil con mayores necesidades de cualificación, cuestión a solventar en vista del incremento de los nuevos sistemas y tecnologías que se están incorporando a las empresas de construcción.

Sobre estas premisas, debe hacerse frente a las carencias competenciales sobre técnicas de organización y coordinación del proceso de obra, control de calidad, utilización de nuevos equipos y herramientas, y aplicación de nuevos métodos constructivos.

Por otro lado –y en virtud del Reglamento de Servicios de Prevención que establece la obligación de todas las empresas de integrar la prevención en el conjunto de sus actividades y la participación de los trabajadores en el diseño, adopción y cumplimiento de medidas preventivas– es preciso un profundo reciclaje de los Albañiles en este ámbito, dada la elevada tasa de siniestralidad que presenta este colectivo.

Se incrementa, asimismo, su capacidad profesional para el trabajo en equipo y su responsabilidad en la realización de sus intervenciones, siguiendo las instrucciones recibidas.

Perfil Profesional:
Solador-alicatador

Entorno empresarial y Salidas profesionales

Se ubica en micro y pequeñas empresas, donde efectúa un gran número de funciones y procesos de trabajo no dependiendo, en muchos casos, de otras figuras profesionales, y teniendo un contacto directo con el cliente (sobre todo en obras de reparación y mantenimiento de edificios).

En empresas de mayor tamaño, depende jerárquicamente del Encargado y/o Jefe de Obra, y sus intervenciones están más especializadas. Las salidas profesionales más afines a sus capacidades y competencias se acercan a los puestos de trabajo u ocupaciones que se presentan a continuación:

- Revocador
- Instalador de suelos industriales
- Instalador de placas en techos
- Parquetero
- Enlucidor
- Escayolista
- Estuquista
- Instalador de pavimentos sintéticos

Comparación internacional

CIUO (OIT):

7132-Parqueteros y colocadores de suelos

CEDEFOP:

Solador-alicatador

EUROSTAT:

713-Trabajadores en acabados de construcción y oficios asimilados

ROME:

42231-Poseur/Poseuse de revêtements rigides

CEREQ:

BT 28-Carreleur

NVQs:

Wall and Floor tiling (construction)

Floorcovering (construction)

CNO:

7292-Parqueteros, soladores y asimilados

Competencia general

Realizar el revestimiento de suelos y paredes con baldosas, azulejos o plaquetas asentadas con mortero de diferentes características, previa preparación del paramento soporte, y aplicando la normativa de seguridad vigente.

Unidades de Competencia

- a) Organizar el trabajo
- b) Realizar solados con baldosas y plaquetas
- b) Ejecutar alicatados con piezas cerámicas

Itinerario Formativo

- Organización del trabajo
- Solados con mortero de cemento
- Solados con cemento-cola
- Ejecución de alicatados con mortero de cemento
- Ejecución de alicatados con cemento-cola

Evolución competencial

La actividad de los soladores-alicatadores se basa en una documentación previa (planos, croquis, etc.) que debe interpretar con precisión. Las exigencias en materia de calidad, obligan a una actualización permanente en cuanto a esta interpretación, sobre todo, teniendo en cuenta su participación en el proceso de acabado de obras.

Es necesaria, también, una puesta al día respecto a los nuevos sistemas de montaje y la utilización de nuevos materiales (prefabricados, etc.) y una mayor formación básica sobre temas de decoración y acabado estético (nivelación, adherencia del solado-alicatado, etc.).

Perfil Profesional:

Pintor

Entorno empresarial y Salidas profesionales

A nivel jerárquico, estos trabajadores dependen del Encargado de Obra General, y realizan su actividad en grupos que integran a diversas categorías profesionales: ayudantes, pintores y pintores de primera.

Normalmente, estos gremios funcionan como trabajadores autónomos en pequeñas empresas (5/15 empleados) siendo subcontractados por empresas de mayor tamaño. Las salidas profesionales de los pintores no son tan amplias como en el caso de otras ocupaciones del sector de la construcción, ya que su actividad es mucho más concreta. Así, puede emplearse como Pintor, Empapelador o Estucador dentro de este ámbito o, incluso, en actividades de preparación en la rehabilitación de fachadas... También es posible su incorporación a otros sectores, por ejemplo, como Pintor dentro de la industria de la automoción...

Comparación internacional

CIUO (OIT):

7141-Pintores y empapeladores

CEDEFOP:

Pintor de edificios

EUROSTAT:

714-Pintores, limpiadores de estructuras arquitectónicas y asimilados

ROME:

42233-Peintre en bâtiment

CEREQ:

BT 30-Peintre-finiisseur

NVQs:

Painting and Decorating (construction)

CNO:

7240-Pintores, barnizadores, empapeladores y asimilados

Competencia general

Preparar y aplicar revestimientos y acabados con papel y pinturas, sobre todo tipo de superficies, organizando los materiales, medios y equipos necesarios para un trabajo efectivo, y aplicando las normas laborales vigentes.

Unidades de Competencia

- a) Organizar el trabajo, materiales, medios y equipos
- b) Preparar el soporte para pintar o empapelar
- c) Aplicar pintura sobre cualquier tipo de superficie
- d) Empapelar

Itinerario Formativo

- Organización del trabajo
- Preparación de las superficies del soporte
- Aplicación de pinturas al temple y plásticas
- Barnizados
- Lacados y esmaltados
- Empapelado
- Imitaciones y rótulos

Evolución competencial

La evolución de este profesional requiere una formación específica para la realización de mediciones, presupuestos y métodos de aplicación, planificación y control de obra (identificación y defectos de los materiales; técnicas de verificación del proceso...).

El área formativa informática también es un nuevo campo de interés, básicamente para las mezclas asistidas por ordenador y la utilización de los robots mezcladores de pinturas.

Por último, es necesaria una actualización en cuanto a las normas sobre seguridad y prevención contra incendios en la manipulación de pinturas y un desarrollo, si bien básico, respecto a decoración de interiores (colores, etc.).

Perfil Profesional:

Escayolista

Entorno empresarial y Salidas profesionales

Mayoritariamente, los escayolistas pertenecen al grupo de trabajadores por cuenta propia, siendo subcontratados por las empresas de pequeño-medio tamaño, aunque a partir de ciertos intervalos, 40-50 empleados, también se integran en la plantilla de estas empresas.

Dada su especialización laboral, las salidas profesionales están bastante delimitadas, como Escayolista, Yesero, Estuquista, etc., aunque las posibilidades de reciclaje profesional son amplias dentro del sector.

Comparación internacional

CIUO (OIT):

7133-Revocadores

CEDEFOP:

Yesero-escayolista, revocador

EUROSTAT:

713-Trabajadores en acabados de construcción y oficios asimilados

ROME:

42114-Ouvrier/Ouvrière de la maçonnerie

CEREQ:

BT 29-Plâtrier

NVQs:

Plastering solid and fibrous (construction)

CNO:

7210-Revocadores, escayolistas y estuquistas

Competencia general

Diseñar y realizar las tareas propias de elaboración de modelos y moldes, y reproducir y colocar elementos en escayola, garantizando el producto y aplicando la normativa vigente en la materia.

Unidades de Competencia

- a) Diseñar y confeccionar modelos en escayola
- b) Elaborar moldes

- c) Vaciar piezas en escayola
- d) Colocar y repasar elementos de escayola

Itinerario Formativo

- Diseño y confección de modelos modulares
- Confección de adornos y remates
- Elaboración de moldes
- Vaciado de piezas en escayola
- Colocación de escayola

Evolución competencial

La participación del Escayolista en el proceso de diseño y elaboración de los elementos decorativos y moldes, requiere unas competencias definidas en la interpretación de planos y manejo de escalas, sistemas de forjados y, sobre todo, un conocimiento profundo de las técnicas para la confección de modelos de molduras.

Adicionalmente, es precisa la cualificación, y una mayor responsabilidad de estos profesionales, en la identificación de los materiales y sus posibles defectos, teniendo en cuenta que colabora en el acabado de obra, y es, en definitiva, uno de los trabajos más perceptibles.

Por otro lado, es indispensable su compromiso en la aplicación de las obligaciones para la protección y prevención de los riesgos profesionales, particularmente, en normas de seguridad sobre andamios y alturas recomendadas, protecciones individuales en el uso de ciertos materiales tóxicos (colas, etc.).

Perfil Profesional:
Fontanero

Entorno empresarial y Salidas profesionales

El profesional de fontanería está presente en todo tipo de empresas, independientemente del volumen de la plantilla, aunque el porcentaje mayor se observa en el subsector de edificación. Estos trabajadores son autónomos, y realizan su actividad bien sea contratados por el cliente final (reparación interior de vivienda) o bien subcontratados por empresas que llevan a cabo la obra general de los edificios (obra nueva, etc.).

Según la magnitud de la obra, este profesional trabaja acompañado de uno o varios aprendices, a los cuales debe formar.

Entre las salidas al mercado laboral, nos encontramos las siguientes:

- Instalador de tuberías
- Montador de instalaciones sanitarias
- Instalador de equipos térmicos

Comparación internacional

CIUO (OIT):

7136-Fontaneros e instaladores de tuberías

EUROSTAT:

713-Trabajadores en acabados de construcción y oficios asimilados

EUROQUALIFICATION:

Installateur de réseaux intérieurs et d'équipements climatiques et sanitaires

ROME:

42212-Installateur/installatrice d'équipements sanitaires et thermiques

CEREQ:

BT 26-Monteur en installations sanitaires et/ou thermiques

NVQs:

Mechanical Engineering Services (Plumbing)

CNO:

7220-Fontaneros e instaladores de tuberías

Competencia general

Realizar las operaciones necesarias para el montaje, reparación y mantenimiento de las instalaciones de agua fría, caliente, redes de desagüe y montaje

de aparatos sanitarios, en función del proyecto establecido y aplicando la normativa sobre seguridad.

Unidades de Competencia

- a) Montar instalaciones comunes e individuales de agua fría y caliente en edificios
- b) Instalar redes de saneamiento para la recogida de aguas pluviales y fecales
- c) Montar aparatos sanitarios
- d) Reparar y mantener instalaciones de fontanería

Itinerario Formativo

- Instalación interior general del edificio
- Instalaciones interiores particulares
- Recogida de aguas pluviales y residuales
- Instalación de redes de desagüe
- Montaje de aparatos sanitarios
- Reparaciones de fontanería en edificios

Evolución competencial

La multiplicidad de modelos existentes en el mercado de aparatos sanitarios y griferías, así como los diversos sistemas/equipos de climatización y ventilación, hacen indispensable una puesta al día en este ámbito.

Las técnicas de control de calidad de todo el proceso de obra suponen otra vertiente de desarrollo y aplicación cotidiana sin olvidar, por supuesto, la normativa establecida en torno a la protección y prevención de riesgos laborales.

Dado el trato directo con el cliente final, principalmente en obras interiores de reparación y mantenimiento, es necesario el desarrollo competencial en cuanto a técnicas de comunicación interpersonal y de contacto directo, con el fin de obtener la satisfacción del usuario y la máxima calidad del servicio.

Por último, debe ampliar sus capacidades respecto a la interpretación de los planos o croquis que utiliza para imprimir una mayor calidad a su trabajo.

Perfil Profesional:

Operador de Maquinaria de Excavación

Entorno empresarial y Salidas profesionales

Estos operadores trabajan en empresas de cierto tamaño, a partir de los 20-30 empleados, ya que la maquinaria que utilizan no suele adquirirse en organizaciones de menor volumen por su elevado coste.

Se integran en grupos de trabajadores formados por albañiles, peones... y colaboran con operadores de otros equipos: máquinas de perforación, barrenado, etc. Jerárquicamente, dependen del Encargado de Obra o Capataz.

Dada su especialización son escasas sus posibilidades de ocupar otros puestos de trabajo, si bien, resulta muy sencillo su reciclaje profesional con una formación en la manipulación de otros equipos empleados en la construcción. De esta manera, tendría un nuevo campo abierto como:

- Operador de zanjadora
- Operador de topadora
- Operador de motoniveladora
- Operador de grúas

Comparación internacional

CIUO (OIT):

8332-Operadores de máquinas de movimiento de tierras y afines

CEDEFOP:

Conductor de maquinaria para movimiento de tierras en obras públicas

EUROSTAT:

833-Operadores de instalaciones y otros operadores asimilados

ROME:

43211-Conducteur d'engins de chantier du BTP, du génie civil et de l'exploitation des carrières (esta ocupación se incluye en el sector de transporte y logística)

CEREQ:

BT 14-Conducteur d'engins

NVQs:

Earthmoving plant operations (construction)

CNO:

8541-Conductores de maquinaria de movimiento de tierras y equipos asimilados

Competencia general

Realizar los trabajos de excavación utilizando la maquinaria apropiada –pala cargadora, excavadora...– y los equipos correspondientes –pala frontal, cuchara bivalva...–, efectuando su mantenimiento preventivo y aplicando las normas de seguridad vigentes.

Unidades de Competencia

- a) Realizar las operaciones de laboreo con las máquinas de excavación
- b) Efectuar la puesta a punto y mantenimiento de las máquinas de excavación

Itinerario Formativo

- Trabajos con la pala cargadora
- Trabajos con la excavadora
- Mantenimiento de las máquinas de excavación

Evolución competencial

Las características del trabajo realizado por el Operador de Maquinaria de Excavación, requieren ciertas capacidades profesionales en la manipulación de los equipos, entre las que caben citar: precisión, destreza, responsabilidad en la preparación de los equipos, etc.

Los riesgos inherentes a su actividad, hacen imprescindible un desarrollo competencial respecto a la normativa de seguridad laboral, prevención de riesgos y protecciones, tanto individuales como colectivas.

Las empresas demandan, cada vez más, un conocimiento del mantenimiento preventivo de los equipos, con la finalidad de no subcontratar esta actividad y minorar en lo posible los tiempos muertos.

3.4. CORRESPONDENCIA ENTRE LOS TÍTULOS PROFESIONALES Y CERTIFICADOS DE PROFESIONALIDAD

Una vez presentadas las fichas sinópticas de los Perfiles Profesionales, se establece en este apartado una aproximación a las correspondencias existentes entre los Títulos aprobados por el MEC y los Certificados del INEM, una vez analizadas en detalle las Unidades de Competencia.

El objetivo a medio y largo plazo de los subsistemas de formación profesional, es conseguir un sistema vertebrador donde se convaliden todos los títulos y certificados subsiguientes a los cursos reconocidos, y que permita homologar los certificados obtenidos mediante acciones de formación continua, tal y como se expresa en el Acuerdo de Bases sobre la política de Formación Profesional.

Como se ha citado al inicio de este capítulo, la unidad metodológica básica de análisis para establecer las correspondencias profesionales es la Unidad de Competencia.

Aunque este proceso de convergencia debe ser estudiado e implantado por las autoridades competentes (Ministerio de Educación y Cultura, Instituto Nacional de Empleo, ...), en este apartado se ha querido ofrecer un referente del establecimiento de esta correspondencia, señalando en todo caso, su carácter puramente aproximativo.

Estas reflexiones y correspondencias pueden servir como punto de apoyo para la construcción del sistema integrado que propugna el Nuevo Plan Vasco de Formación Profesional, ya que también utiliza elementos metodológicos apuntados a lo largo de estos capítulos: Perfiles Profesionales, Unidades de Competencia...

Realizada esta precisión, se incluyen en el siguiente cuadro los Títulos y Certificados expedidos por el MEC y el INEM, identificando los Perfiles Profesionales y las Unidades de Competencia con contenidos semejantes.

El objetivo a medio y largo plazo de los subsistemas de formación profesional, es conseguir un sistema vertebrador donde se convaliden todos los títulos y certificados subsiguientes a los cursos reconocidos, y que permita homologar los certificados obtenidos mediante acciones de formación continua

APROXIMACIÓN A LA CORRESPONDENCIA ENTRE TÍTULOS MEC Y CERTIFICADOS INEM

TÍTULOS MEC

Técnico Superior en Desarrollo y Aplicación de Proyectos de Construcción

Técnico Superior en Levantamientos y Desarrollos Urbanísticos

Técnico Superior en Realización y Planes de Obra

Técnico en Acabados de Construcción
UC3- Solar y alicatar
UC4- Realizar revestimientos en láminas

Técnico en Acabados de Construcción
UC5- Aplicar pinturas y barnices

Técnico en Acabados de Construcción
UC2- Realizar revestimientos continuos conglomerados

Técnico en Operación y Mantenimiento de Maquinaria de Construcción
UC2- Operar y mantener la maquinaria de excavación y demolición

Técnico en Obras de Albañilería Albañil
UC5- Realizar conducciones lineales sin presión
UC2- Construir cerramientos y particiones de fábrica
UC3- Construir e impermeabilizar cubiertas

Técnico en Obras de Albañilería
UC4- Realizar revestimientos en láminas

Técnico en Obras de Hormigón
UC2- Encofrar, aparear y entibar

Técnico en Obras de Hormigón
UC3- Elaborar y colocar armaduras

* * *

* * *

CERTIFICADOS INEM

* * *

* * *

* * *

Solador-Alicatador

UC1- Organizar el trabajo
UC2- Realizar solados con baldosas y plaquetas
UC3- Ejecutar alicatados con piezas cerámicas

Pintor

UC1- Organizar el trabajo, materiales, medios y equipos
UC2- Preparar el soporte para pintar o empapelar
UC3- Aplicar pintura sobre cualquier tipo de superficie

Albañil

UC4- Ejecutar revestimientos continuos con morteros y pastas

Operador de Maquinaria de Excavación

UC1- Realizar las operaciones de laboreo con las máquinas de excavación
UC2- Ejecutar la puesta a punto y mantenimiento de las máquinas de excavación

Albañil

UC1- Replantear y construir cimentaciones sencillas y redes horizontales de saneamiento
UC2- Levantar obra de fábrica con ladrillos, piedras y bloques de cemento
UC3- Construir cubiertas cerámicas y revestir con tejas

Escayolista

UC4- Colocar elementos de escayola

Encofrador

UC1- Organizar y preparar el tajo y los equipos, herramientas y materiales
UC2- Realizar y desmontar encofrados para elementos de hormigón
UC3- Montar y deslizar encofrados deslizantes para elementos de hormigón de grandes dimensiones

Ferrallista

UC2- Construir y poner en obra armaduras para elementos constructivos de hormigón armado

Cantero

Fontanero

*4. Nuevas herramientas para
la gestión de las competencias
profesionales en la empresa*

4. Nuevas herramientas para la gestión de las competencias profesionales en la empresa

Las competencias de los recursos humanos y su evolución en el entorno empresarial, son elementos sobre los que reflexionar a la hora de adoptar decisiones en la organización y elaborar estrategias futuras. Hoy en día, no es posible hablar de la planificación empresarial y de estrategias competitivas sin enlazarlas con las competencias y su desarrollo.

La detección de las necesidades de formación en las empresas, supone un reto primordial si se desea adecuar la organización y el equipo de trabajadores a la realidad del mercado. Las herramientas elaboradas para implementar este proceso son múltiples y diagnostican, de una u otra forma, la situación actual y las carencias de cualificación de los recursos humanos.

Con el objetivo de ofrecer una panorámica de las metodologías innovadoras en el diagnóstico y evolución de las competencias profesionales en las empresas, se presenta en este apartado una experiencia sectorial en la construcción.

4.1. OBSERVATORIO DE COMPETENCIAS PROFESIONALES EN LAS PYMES DEL SECTOR DE LA CONSTRUCCIÓN⁶

Promovido por ADEGI (Gipuzkoako Entrepresarien Elkarte-Asociación de Empresarios de Gipuzkoa), la intención de esta herramienta es aproximar la observación y el análisis de las competencias a la empresa, y hacer de su gestión un elemento de apoyo central para la competitividad. Esta experiencia piloto, cuyos productos están en fase de sistematización telemática, se integra en un dispositivo con vocación de transferibilidad a otros sectores de actividad.

Los objetivos centrales del Observatorio son:

- optimizar en la empresa los procesos de formación y efectividad organizacional;
- implementar herramientas de asistencia técnica para el cambio en la empresa.

Para la consecución de estas finalidades, se ha estructurado el pro-

La detección de las necesidades de formación en las empresas, supone un reto primordial si se desea adecuar la organización y el equipo de trabajadores a la realidad del mercado

⁶ Este proyecto ha sido elaborado por CIDEK, en colaboración con Ikertalde Grupo Consultor, y desarrollado en el marco del Acuerdo de Formación Continua -FORCEM-, con la participación del Fondo Social Europeo.

yecto en cinco etapas de trabajo, fruto de las cuales se han elaborado diversos productos:

1ª etapa: Empresas-Tipo y Perfiles-Tipo

En esta fase, se ha confeccionado el **Mapa del Campo de Observación**, cuyo objetivo es ofrecer un marco general del sector, en términos de actividad, tamaño y líneas prospectivas básicas; y esbozar la matriz base de Empresas-Tipo/Perfiles-Tipo que sintetiza esta panorámica.

Para poner en marcha este mecanismo, se han aplicado diferentes criterios de focalización de la observación. Así, en el análisis de la Empresa-Tipo se han tenido en cuenta los siguientes criterios:

- Representatividad: en términos de actividad y volumen;
- Pertinencia: es decir, coherencia con las tipologías de gestión, dinámica y cultura empresarial del sector;
- Inferenciabilidad/Extrapolabilidad: a un segmento del tejido empresarial, a efectos de economía de escala;
- Oportunidad: en términos de validez temporal del análisis.

Por lo que respecta a los Perfiles-Tipo, en su selección se han aplicado criterios como:

- Especificidad constructiva: es decir, se han priorizado Perfiles Profesionales representativos de la Familia Profesional de la Construcción;
- Importancia cuantitativa y cualitativa;
- Especificidad tipológica: concretamente, presencia de ciertos perfiles en alguna de las Empresas-Tipo analizadas.

La prospección realizada en esta fase ha finalizado con la clasificación de las empresas en 3 tipologías, diferenciadas según el volumen de plantilla y subsector de pertenencia, y en un total de 9 Perfiles-Tipo: estas dos vertientes han dado lugar a la matriz “Mapa del campo de observaciones”, representada en la siguiente página.

2ª etapa: Diagnóstico Empresarial

A partir de los datos obtenidos en la fase anterior, se ha realizado un diagnóstico empresarial para identificar los contenidos de las Empresas-Tipo. Esta información se presenta en forma de fichas sinópticas. Como complemento a este análisis se han tenido en cuenta otras experiencias internacionales en la construcción, así como estudios sectoriales elaborados en España, el País Vasco, etc.

La información que recogen estas fichas incluye los siguientes apartados:

En esta fase, se ha confeccionado el Mapa del Campo de Observación, cuyo objetivo es ofrecer un marco general del sector, en términos de actividad, tamaño y líneas prospectivas básicas

MAPA DEL CAMPO DE OBSERVACIÓN MATRIZ DE EMPRESAS -TIPO / PERFILES PROFESIONALES-TIPO			
EMPRESA-TIPO	EMPRESA-TIPO 1 Subsector: Edificación	EMPRESA-TIPO 2 Subsector: Obra Civil	EMPRESA-TIPO 3 Subsector: Edificación, Obra Civil
PERFILES TIPO	150 - 200 empleos	75-125 empleos	25-50 empleos
Jefe de Obra	●	●	●
Encargado de Obra	●	●	●
Topógrafo		●	
Técnico de Estudios y Presupuestos	●	●	
Albañil	●		●
Operario de Estructuras de Hormigón y Hormigón Armado	●	●	●
Operario de Firmes y Pavimentos		●	●
Conductor de Maquinaria de Movimiento de Tierras		●	
Maquinista de Grúas y Elevadores	●		

a) **Ficha Básica:** identifica las características empresariales que se citan a continuación:

- Tamaño de referencia
- Actividad
- Estructura empresarial
- Mercado/Tipología de Clientes
- Ámbito geográfico de intervención
- Localización física

b) **Estructura Organizativo-Funcional:** refleja el organigrama de la empresa, describiendo la distribución funcional de los recursos humanos en los diferentes departamentos, y la estructura jerárquica de la organización.

c) **Gestión de Recursos Humanos:** integra las prácticas de gestión de personal y/o de recursos humanos, presentando una breve panorámica de las intervenciones desarrolladas en la empresa en este campo: aspectos y responsabilidades sobre políticas salariales, formación, información/comunicación, selección y contratación de personal... Asimismo, se esbozan los retos dinamizadores que van a repercutir de una u otra forma en este marco de gestión.

d) **Perfiles Tipo clave:** retrata, para cada uno de los modelos de empresa estudiados, los Perfiles Profesionales característicos

A partir de los datos obtenidos en la fase anterior, se ha realizado un diagnóstico empresarial para identificar los contenidos de las Empresas-Tipo

de éstos, en base a los filtros de selección especificados anteriormente.

3ª etapa: Repertorios Profesionales

El objetivo de esta fase ha sido la observación de situaciones de trabajo para determinar las competencias profesionales y saberes asociados a estas competencias. Fruto de este proceso, se han elaborado:

- **Repertorio de Perfiles Profesionales Tipo:** reseñando para cada uno de los perfiles diversos contenidos: Competencia general, Unidades de Competencia, Realizaciones Profesionales, Capacidades Profesionales...
- **Repertorio de Itinerarios Formativos:** asociados a los perfiles. Se incluyen los Itinerarios Formativos, que hacen referencia a los Módulos de Formación necesarios para adquirir las competencias profesionales de cada perfil. Además, se especifica el contenido de cada uno de estos módulos.

A este análisis de casos, se ha incorporado la observación de experiencias internacionales para el contraste y establecimiento definitivo de los productos finales.

4ª etapa: Guía de utilidades

Para facilitar la asistencia técnica a los usuarios de las herramientas de este observatorio, se ha elaborado una “Guía de Utilidades” que constituye un documento de apoyo. En ella, se desarrollan esquemáticamente, las referencias de los contenidos y metodología, formas de uso y aplicaciones de las herramientas para la gestión de las competencias y el autodiagnóstico de formación en las PYME de la construcción.

5ª etapa: Jornadas de difusión y apertura de experiencias con empresas

Esta 5ª fase, más que un final de proyecto se puede decir que es un inicio del proceso de implementación. El objetivo es poner en práctica, a nivel empresarial, estas herramientas de gestión para probar y comprobar su efectividad. Complementando este acercamiento piloto a la empresa, se van a organizar jornadas para difundir el dispositivo y poder aproximar sus metodologías y materiales a un mayor número de organizaciones y trabajadores.

Señalado el contenido general del Observatorio de Competencias Profesionales en las PYME, se especifica a continuación la utilidad del dispositivo:

a) *(Auto)chequear los niveles de competencia de los trabajadores en sus funciones.*

El objetivo de la última etapa es poner en práctica, a nivel empresarial, las herramientas de gestión anteriormente descritas para probar y comprobar su efectividad

Con este fin, se presenta para cada uno de los Perfiles Profesionales la siguiente información:

- Competencia general
- Unidades de Competencia
- Realizaciones Profesionales
- Capacidades Profesionales

Para la determinación del **Nivel de Competencia**, el usuario debe identificar:

- Por un lado, el **Campo de Ejecución**, que se define como la amplitud del número de Realizaciones Profesionales ejecutadas por el trabajador. La escala para situar este campo presenta 3 posibilidades: básico, medio o amplio.
- Por otro lado, el **Nivel de Rendimiento** en el desempeño de la Realización Profesional.

De este modo, a las realizaciones ejecutadas por un trabajador, se les añade el calificativo de deficiente, estándar o competitivo en función de la valoración que se otorga al rendimiento que ofrece.

Ambas valoraciones son de carácter cualitativo, y su combinación permite valorar el nivel de competencia de un trabajador como alto, medio o bajo, al tiempo que identifica sus déficits o puntos débiles en términos cuantitativos (realizaciones que no ejecuta) y cualitativos (nivel de rendimiento de las realizaciones que lleva a cabo).

NIVEL DE COMPETENCIA		
Campo de Ejecución	+	Rendimiento = Nivel de Competencia
Básico		Deficiente Bajo
Medio		Estándar Medio
Amplio		Competitivo Alto

b) *(Auto)diagnosticar las necesidades de formación en la empresa.*

El usuario dispone de diversos contenidos de referencia específicos para cada Perfil Profesional:

- Itinerario Formativo
- Módulos Formativos
- Desarrollo de los Módulos Formativos

Para llevar a cabo este diagnóstico, se utilizan dos criterios de contraste:

- **Criterio de Necesidad:** persigue determinar si el nivel de competencia detectado previamente en el Perfil Profesional requiere el fortalecimiento de un conocimiento o habilidad recogido en

Ambas valoraciones son de carácter cualitativo, y su combinación permite valorar el nivel de competencia de un trabajador como alto, medio o bajo, al tiempo que identifica sus déficits o puntos débiles en términos tanto cuantitativos (realizaciones que no ejecuta) como cualitativos (nivel de rendimiento de las realizaciones que lleva a cabo)

ese Módulo Formativo. En términos esquemáticos, responde a la pregunta de si es necesaria o no la formación en ese punto (si/no).

- **Criterio de Prioridad:** persigue determinar, entre aquellos contenidos que se consideran necesarios, cuáles deben ser abordados con mayor o menor urgencia (alta/media/baja y la temporalización que ello puede suponer).

Ambos criterios, son de carácter cualitativo, y su combinación (necesidad y prioridad) permite configurar la base de contenidos para establecer un plan de formación a la medida, en función de las competencias de los trabajadores.

Una vez matizados los contenidos del Observatorio y la metodología de valoración se incluye, en anexo, un ejemplo de las pantallas de información que utilizan los usuarios de la herramienta.

La combinación del
Criterio de
Necesidad con el
Criterio de
Prioridad, ambos de
carácter cualitativo,
permite configurar
la base de
contenidos para
establecer un plan
de formación a la
medida, en función
de las competencias
de los trabajadores

Anexo 1:
Observatorio de Competencias
Profesionales en las PYMEs del
Sector de la Construcción

PERFIL PROFESIONAL TIPO:
Jefe de Obra (C-ET2.1)

METODOLOGÍA TUTORIAL

EL PERFIL PROFESIONAL TIPO:

- Es la descripción en términos ideales de lo que es necesario «saber realizar» en una Ocupación.
- Es el desarrollo profesional ideal del individuo que, contrastado con el desempeño real del trabajador, permite situar su nivel de competencia.
- Está integrado por **LAS COMPETENCIAS** de un trabajador.

LA COMPETENCIA PROFESIONAL:

- Es la capacidad para el desempeño pleno de la Ocupación en los niveles requeridos en el empleo.
- Se desagrega o subdivide en **UNIDADES DE COMPETENCIA**.

LA UNIDAD DE COMPETENCIA:

- Es cada uno de los roles esenciales o grandes funciones del Perfil Profesional.
- Representa una parte homogénea, significativa y fundamental del Perfil Profesional.
- Debe tener sentido de forma general para la mayoría de los empleadores del Sector.

COMPETENCIA / UNIDAD DE COMPETENCIA:

- Las Competencias se expresan mediante las **REALIZACIONES PROFESIONALES**.

REALIZACIONES PROFESIONALES:

- Constituyen los logros técnicos, funcionales y de calidad que se esperan en el ejercicio profesional de la Ocupación.
- Su contraste con el desempeño real del trabajador determina su **NIVEL DE COMPETENCIA**

NIVEL DE COMPETENCIA:

Se determina por:

- La amplitud del número de realizaciones ejecutadas o campo de ejecución.

¿Realiza?	SI/NO	Ejecución Efectiva
¿Debería realizar?	SI/NO	Ejecución deseada
¿Campo de Ejecución?		Básico/Medio/Amplio

- El nivel de rendimiento en el desempeño de la realización.
¿Cómo es el rendimiento? Deficiente/Estándar/Competitivo

Campo de Ejecución + Rendimiento = Nivel de Competencia		
Básico	Deficiente	Bajo
Medio	Estándar	Medio
Amplio	Competitivo	Alto

METODOLOGÍA TUTORIAL

CAPACIDADES PROFESIONALES

• Son Capacidades no directamente observables en la realización de los trabajos, pero responsables de la movilización de las competencias del individuo.

Hacen referencia a:

- los aspectos organizativos y relacionales de cooperación con el entorno
- respuesta a contingencias
- relación con el medio y organización en el que desempeña la actividad profesional.

VALORACIÓN DE LAS CAPACIDADES PROFESIONALES

	Valoración		
• Capacidad de asumir grandes responsabilidades	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
• Iniciativa	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
• Capacidad de jerarquización de prioridades	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
• Visión global de los proyectos y sentido de la coordinación de múltiples actividades	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
• Capacidad de respuesta rápida ante incidencias	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
• Sentido de la planificación y el control	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
• Capacidad de relación comercial y negociación	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
• Capacidad de síntesis y transmisión de información	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

VALORACIÓN

ALTA MEDIA BAJA

PERFIL-TIPO: Jefe de Obra (C-ET2.1)

COMPETENCIA GENERAL

Planificar y organizar los medios materiales, técnicos y humanos a movilizar para la ejecución de un proyecto dado en las mejores condiciones de coste y plazo; y llevar a cabo el control y la gestión técnica, económico-administrativa y comercial de la obra, así como de los equipos humanos que trabajan en ella.

CAPACIDADES PROFESIONALES

Unidad de Competencia 1:

Efectuar la planificación de los medios materiales, técnicos y humanos a movilizar en un marco presupuestario determinado.

Unidad de Competencia 2:

Efectuar el control y seguimiento técnico de la obra.

Unidad de Competencia 3:

Llevar a cabo las gestiones comerciales y de relación con agentes externos derivadas de la ejecución de la obra.

Unidad de Competencia 4:

Efectuar la gestión económico-administrativa de la obra.

Unidad de Competencia 5:

Efectuar la gestión de los recursos humanos de la obra.

UNIDAD DE COMPETENCIA 1

Efectuar la planificación de los medios materiales, técnicos y humanos a movilizar en un marco presupuestario determinado.

REALIZACIONES

- Analiza el dossier/propuesta técnica del proyecto y, en su caso, el correspondiente pliego de condiciones, valorando la viabilidad/conveniencia técnica y presupuestaria de los planteamientos fijados.
- Propone modificaciones y/o mejoras en relación a las soluciones técnicas y valoraciones económicas establecidas.
- Define los medios materiales, técnicos y humanos a utilizar.
- Define/adapta el plan de seguridad a implementar.
- Define/adapta el programa de calidad a llevar a cabo.
- Establece y organiza los programas de trabajo.
- -----
- -----

*Campo de
Ejecución*

*Nivel de
Rendimiento*

<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

NIVEL DE COMPETENCIA:

ALTO MEDIO BAJO

ALTO MEDIO BAJO

PERFIL-TIPO: Jefe de Obra (C-ET2.1)

UNIDAD DE COMPETENCIA 2

Efectuar el control y seguimiento técnico de la obra.

REALIZACIONES

	Campo de Ejecución			Nivel de Rendimiento		
• Controla la correcta instalación de la obra.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
• Recopila y verifica informaciones sobre el estado y evolución de los distintos trabajos y procesos, registrando y procesando datos relativos a mediciones, producciones, medios y procedimientos.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
• Detecta y analiza problemas y desviaciones sobre la planificación establecida.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
• Contrasta opiniones y sugerencias de Encargados, Topógrafos, u otros interlocutores de la empresa.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
• Reajusta los medios movilizados y los programas de trabajo.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
• Colabora con el Topógrafo y/o efectúa personalmente procesos de replanteo importantes.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
• Asiste a los Encargados en los procesos de trabajo complejos.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
• -----	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
• -----	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

NIVEL DE COMPETENCIA:

ALTO MEDIO BAJO ALTO MEDIO BAJO

UNIDAD DE COMPETENCIA 3

Llevar a cabo las gestiones comerciales y de relación con agentes externos derivadas de la ejecución de la obra.

REALIZACIONES

	Campo de Ejecución			Nivel de Rendimiento		
• Sondea/prospecciona posibles suministradores y subcontratas y chequea/contrasta sus características y servicios.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
• Solicita presupuestos y negocia condiciones con los suministradores -precios, plazos, calidades, ...-propuestas de trabajos, realizando estudios comparativos, y seleccionando proveedores y subcontratas.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
• Formaliza contratos con suministradores.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
• Gestiona con la administración, permisos y suministros (agua, electricidad...).	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
• Conduce las relaciones con el cliente y/o la Dirección de la obra.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
• Negocia y consensúa modificaciones y soluciones técnicas alternativas.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
• -----	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
• -----	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

NIVEL DE COMPETENCIA:

ALTO MEDIO BAJO ALTO MEDIO BAJO

PERFIL-TIPO: Jefe de Obra (C-ET2.1)

UNIDAD DE COMPETENCIA 4

Efectuar la gestión económico-administrativa de la obra.

REALIZACIONES

	Campo de Ejecución			Nivel de Rendimiento		
• Controla los distintos movimientos de materias primas y materiales a partir de hojas de pedido, albaranes de entrega, etc. y verifica y registra las facturas de los distintos suministradores y subcontratas.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
• Elabora presupuestos de trabajo complementarios.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
• Contrasta opiniones y sugerencias de Encargados, Topógrafos, u otros interlocutores de la empresa.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
• Suministra las informaciones a la Dirección de la empresa en los servicios centrales.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
• Toma medidas correctoras en relación a las desviaciones.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
• Efectúa certificaciones de obra y colabora en la gestión de los cobros.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
•	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
•	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

NIVEL DE COMPETENCIA:

ALTO MEDIO BAJO ALTO MEDIO BAJO

UNIDAD DE COMPETENCIA 5

Efectuar la gestión de los recursos humanos de la obra.

REALIZACIONES

	Campo de Ejecución			Nivel de Rendimiento		
• Controla y supervisa la evolución y dimensionamiento cuantitativo y cualitativo de los equipos humanos de la obra (incorporaciones y bajas).	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
• Gestiona con la dirección de la empresa la incorporación de nuevos encargados de obra pudiendo participar en su selección (interna o externa).	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
• Supervisa y/o colabora con el Encargado en los trabajos de control administrativo de personal, horas trabajadas, etc.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
• Analiza/controla el calendario de trabajos, vacaciones, etc. y las propuestas de primas y/o sanciones.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
• Anima los trabajos de los Encargados de Obra y los sensibiliza en torno a aspectos clave del proyecto, sistemas de calidad u otros.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
• Transmite conocimientos y habilidades de gestión de obra a los Encargados.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
•	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
•	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

NIVEL DE COMPETENCIA:

ALTO MEDIO BAJO ALTO MEDIO BAJO

Anexo 2:
Observatorio de Competencias
Profesionales en las PYMEs del
Sector de la Construcción

ITINERARIO FORMATIVO DEL PERFIL PROFESIONAL TIPO:
Jefe de Obra (C-ET2.1)

METODOLOGÍA TUTORIAL

ITINERARIO FORMATIVO:

- Es el conjunto ideal de **MÓDULOS FORMATIVOS** que, adecuadamente estructurados, capacitan para el desempeño de la Ocupación.
- Ofrece una lectura formativa de las competencias requeridas para poder desempeñar la Ocupación.

MÓDULO FORMATIVO:

- Es una unidad coherente de conocimientos y habilidades profesionalizadoras.
- Se asocia a una o varias Unidades de Competencia (ver Perfil Profesional-Tipo), capacitando para la ejecución competitiva de sus realizaciones.
- Proporciona **COMPETENCIAS DE BASE y/o GENÉRICAS y/o ESPECÍFICAS**.

COMPETENCIAS DE BASE/GENÉRICAS/ESPECÍFICAS:

COMPETENCIAS DE BASE:

- Asociadas a conocimientos o habilidades primarias o imprescindibles para el desempeño profesional.

COMPETENCIAS GENÉRICAS:

- Asociadas a las habilidades de relación con el medio y organización en el que se desempeña la ocupación. Frecuentemente son comunes u horizontales a numerosas ocupaciones.

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS:

- Ligadas a conocimientos y habilidades propias y particulares de determinadas funciones o desempeños básicos.

DESARROLLO DE LOS MÓDULOS:

- Es la especificación «ideal» de los contenidos que configuran los Módulos Formativos.
- Constituye una «lista de chequeo» que contrastada con los niveles de competencia previamente valorados, permite establecer la orientación básica de las necesidades y actuaciones formativas a desarrollar.
- El chequeo se realiza a partir de **CRITERIOS DE CONTRASTE**.

CRITERIOS DE CONTRASTE:

- **CRITERIO DE NECESIDAD:** Persigue determinar si el nivel de competencia detectado requiere el fortalecimiento de ese conocimiento o habilidad.

¿Se requiere la formación en ese punto? **SI/NO**

- **CRITERIO DE PRIORIDAD:** Persigue determinar entre los contenidos formativos considerados necesarios, cuáles deben ser abordados con mayor o menor urgencia.

¿Con qué prioridad? **ALTA/MEDIA/BAJA**

(Corto plazo, Medio plazo, Largo plazo)

- La combinación de los dos Criterios –Necesidad y Prioridad– permite configurar la base de contenidos para un **PLAN DE FORMACIÓN**, a la medida de las competencias de los trabajadores de la empresa.

ITINERARIO FORMATIVO DEL PERFIL PROFESIONAL TIPO

JEFE DE OBRA

MÓDULOS FORMATIVOS

Proyecto
de
Obra Civil

Planificación,
Organización y Control
de Obras

Mediciones
y
Certificaciones

Aspectos
Administrativos de la
Gestión de Obra

Gestión
de Recursos
Humanos

Gestión de la Calidad
en la Empresa
de Construcción

Seguridad e Higiene
en el Sector de
la Construcción

Ubicación
Profesional en la
Empresa

DESARROLLO DE LOS MÓDULOS FORMATIVOS: JEFE DE OBRA

PROYECTO DE OBRA CIVIL

	NECESIDAD		PRIORIDAD		
• Pliegos de condiciones	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
• Memoria del proyecto	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
• Planos del proyecto	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
• Análisis de información y documentación	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
• Presupuesto: componente y estimaciones	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
• Estudio y valoración de alternativas	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
•	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
NIVEL DE COMPETENCIA:	SI	NO	ALTA	MEDIA	BAJA

PLANIFICACIÓN, ORGANIZACIÓN Y CONTROL DE OBRAS

	NECESIDAD		PRIORIDAD		
• Planificación y control de obra: conceptos clave	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
• Procesos de construcción en Obra Civil	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
• Secuenciación de procesos constructivos	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
• Planning de obra: fases, procesos y programación	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
• Previsión y necesidades de recursos técnicos, humanos y materiales	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
• Plan de calidad. Plan de seguridad	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
• Control de plazos y costes	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
• Métodos y medidas de trabajo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
• Subcontratación y empresas auxiliares	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
• Instalaciones a pie de obra: organización y seguimiento	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
•	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
NIVEL DE COMPETENCIA:	SI	NO	ALTA	MEDIA	BAJA

DESARROLLO DE LOS MÓDULOS FORMATIVOS: JEFE DE OBRA

MEDICIONES Y CERTIFICACIONES

	NECESIDAD		PRIORIDAD		
• Unidades de obra	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
• Sistemas de medición	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
• Instrumentos y medios para realizar mediciones	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
• Certificaciones. Personal que interviene. Pliegos de condiciones y certificaciones	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
•	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
NIVEL DE COMPETENCIA:	SI	NO	ALTA	MEDIA	BAJA

ASPECTOS ADMINISTRATIVOS DE LA GESTIÓN DE OBRA

	NECESIDAD		PRIORIDAD		
• Gestión administrativo-contable: aspectos básicos	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
• Documentos de compra-venta	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
• Inventario y métodos de control y valoración de existencias	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
• Gestión de personal: aspectos básicos	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
• Convenio colectivo. Contratos	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
• Información base para la elaboración de nóminas y documentos de Seguridad Social	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
• Gestión administrativo-comercial: conceptos básicos	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
• Técnicas de relación con la clientela	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
• Gestión de compras	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
• Negociación comercial	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
• Formalización de contratos	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
•	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
NIVEL DE COMPETENCIA:	SI	NO	ALTA	MEDIA	BAJA

DESARROLLO DE LOS MÓDULOS FORMATIVOS: JEFE DE OBRA

GESTIÓN DE RECURSOS HUMANOS

	NECESIDAD		PRIORIDAD		
• Organización y Gestión del Trabajo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
• Estilos de Dirección	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
• Comunicación. Conflicto y negociación	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
• Toma de decisiones	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
• Motivación del personal	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
• Adaptación de los Recursos Humanos al cambio.					
Papel de la formación	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
•	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
NIVEL DE COMPETENCIA:	SI	NO	ALTA	MEDIA	BAJA

GESTIÓN DE LA CALIDAD EN LA EMPRESA DE CONSTRUCCIÓN

	NECESIDAD		PRIORIDAD		
• Principios generales de la calidad total. Evolución del concepto de calidad. La calidad en la construcción	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
• Modelos de calidad total. Modelo europeo: factores (personas, recursos, procesos) y resultados	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
• Equipos de mejora y círculos de calidad	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
• Aseguramiento de la calidad	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
• El programa de calidad en la obra: requisitos y controles	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
•	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
NIVEL DE COMPETENCIA:	SI	NO	ALTA	MEDIA	BAJA

DESARROLLO DE LOS MÓDULOS FORMATIVOS: JEFE DE OBRA

SEGURIDAD E HIGIENE EN EL SECTOR DE LA CONSTRUCCIÓN

	NECESIDAD		PRIORIDAD		
• Nueva Ley de Prevención de Riesgos Laborales	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
• Naturaleza e importancia de los costes de los accidentes	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
• Riesgos generales y específicos de la construcción	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
• Protección personal, colectiva, equipos de protección	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
• Organización de la Seguridad. Prevención integrada en el proceso productivo.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
• Control del cumplimiento de las Normas de Seguridad	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
•	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
NIVEL DE COMPETENCIA:	SI	NO	ALTA	MEDIA	BAJA

UBICACIÓN PROFESIONAL EN LA EMPRESA

	NECESIDAD		PRIORIDAD		
• El Sector de la Construcción: características, subsectores y actividades	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
• Concepto y clases de empresa	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
• Funciones básicas de la empresa y relaciones funcionales. Organigrama	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
• El Perfil Profesional del Jefe de Obra en la empresa: ubicación funcional y actividades	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
• Evolución del sector y de la ocupación: perspectivas y repercusiones	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
•	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
NIVEL DE COMPETENCIA:	SI	NO	ALTA	MEDIA	BAJA

Bibliografía básica

“Certificados de Profesionalidad de la Familia Profesional de Edificación y Obras Públicas y los correspondientes contenidos mínimos de formación ocupacional”

Ministerio de Trabajo y Seguridad Social-Instituto Nacional de Empleo. Boletines Oficiales del Estado. 1996

“Títulos de Formación Profesional de Construcción y sus correspondientes enseñanzas mínimas”

Ministerio de Educación y Cultura. Boletines Oficiales del Estado. 1994

“Construcción: Informe anual Comunidades Autónomas 1995”

ANCOP y SEOPAN. Madrid, 1995

“Estudio de Necesidades de Formación Profesional -Sector Edificación y Obras Públicas-”

Instituto Nacional de Empleo. Madrid, 1993

“Accès à la formation professionnelle continue dans le secteur de la construction en Espagne et au Grand-Duché de Luxembourg”

CEDEFOP. Berlín, 1994

“Accès à la formation professionnelle continue dans le secteur de la construction en France et en Italie”

CEDEFOP. Berlín, 1994

“Suplemento al compendio de los perfiles profesionales de trabajadores y empleados cualificados. Situación y tendencias: oferta y demanda de trabajadores cualificados”

CEDEFOP. Berlín, 1994

“Coyuntura Laboral”

Ministerio de Trabajo y Seguridad Social. Diciembre, 1994

“Campaña FORCEM en cifras 95. Alumnos, cursos y empresas”

Fundación Laboral de la Construcción. Madrid, 1996

“Encuesta sobre condiciones de trabajo en la Comunidad Autónoma Vasca. 1992”

Eusko Jaurlaritza-Gobierno Vasco. Dpto. de Trabajo y Seguridad Social. Vitoria-Gasteiz, 1994

“Ley de prevención de riesgos laborales. L.31/1.995 de 8 de noviembre”

Boletín Oficial del Estado nº 269 de 10-11-1995

“Anuario El País”

El País. Madrid, 1997

“Encuesta de Población Activa. Resultados detallados. Segundo Trimestre 1996”

Instituto Nacional de Estadística. Madrid, 1996

“Boletín de Estadística. III Trimestre”

Eustat. Instituto Vasco de Estadística. Vitoria-Gasteiz, 1996

“Les penuries d’emplois et de qualifications dans les métiers de la construction”

Comission des Communautés Européennes. DG V. Bruxelles, 1991