

# I. Disposiciones generales

## MINISTERIO DE EDUCACION Y CIENCIA

**4011** REAL DECRETO 2212/1993, de 17 de diciembre, por el que se establece el título de Técnico en Obras de Albañilería y las correspondientes enseñanzas mínimas.

El artículo 35 de la Ley Orgánica 1/1990, de 3 de octubre de 1990, de Ordenación General del Sistema Educativo dispone que el Gobierno, previa consulta a las Comunidades Autónomas, establecerá los títulos correspondientes a los estudios de formación profesional, así como las enseñanzas mínimas de cada uno de ellos.

Una vez que por Real Decreto 676/1993, de 7 de mayo, se han fijado las directrices generales para el establecimiento de los títulos de formación profesional y sus correspondientes enseñanzas mínimas, procede que el Gobierno, asimismo previa consulta a las Comunidades Autónomas, según prevén las normas antes citadas, establezca cada uno de los títulos de formación profesional, fije sus respectivas enseñanzas mínimas y determine los diversos aspectos de la ordenación académica relativos a las enseñanzas profesionales que, sin perjuicio de las competencias atribuidas a las Administraciones educativas competentes en el establecimiento del currículo de estas enseñanzas, garanticen una formación básica común a todos los alumnos.

A estos efectos habrán de determinarse en cada caso la duración y el nivel del ciclo formativo correspondiente; las convalidaciones de estas enseñanzas y los accesos a otros estudios; los requisitos mínimos de los centros que impartan las correspondientes enseñanzas; las especialidades del profesorado que ha de impartirlas, así como en su caso, de acuerdo con las Comunidades Autónomas, las equivalencias de titulaciones a efectos de docencia según lo previsto en la disposición adicional undécima de la Ley Orgánica, de 3 de octubre de 1990, de Ordenación General del Sistema Educativo.

Por otro lado, y en cumplimiento del artículo 7 del citado Real Decreto 676/1993, de 7 de mayo, se incluye en el presente Real Decreto, en términos de perfil profesional, la expresión de la competencia profesional característica del título.

El presente Real Decreto establece y regula en los aspectos y elementos básicos antes indicados el título de Técnico en Obras de Albañilería.

En su virtud, a propuesta del Ministro de Educación y Ciencia, consultadas las Comunidades Autónomas y, en su caso, de acuerdo con éstas, con los informes del Consejo General de Formación Profesional y del Consejo Escolar del Estado, y previa deliberación del Consejo de Ministros en su reunión del día 17 de diciembre de 1993,

DISPONGO:

Artículo 1.

Se establece el título de Técnico en Obras de Albañilería, que tendrá carácter oficial y validez en todo el territorio nacional, y se aprueban las correspondientes enseñanzas mínimas que se contienen en el anexo al presente Real Decreto.

Artículo 2.

1. La duración y el nivel del ciclo formativo son las que se establecen en el apartado 1 del anexo.

2. Las especialidades exigidas al profesorado que imparta docencia en los módulos que componen este título, así como los requisitos mínimos que habrán de reunir los centros educativos son los que se expresan, respectivamente, en los apartados 4.1 y 5 del anexo.

3. En relación con lo establecido en la disposición adicional undécima de la Ley Orgánica 1/1990, de 3 de octubre, se declaran equivalentes a efectos de docencia las titulaciones que se expresan en el apartado 4.2 del anexo.

4. Las modalidades del bachillerato a las que da acceso el presente título son las indicadas en el apartado 6.1 del anexo.

5. Los módulos susceptibles de convalidación por estudios de formación profesional ocupacional o correspondencia con la práctica laboral son los que se especifican, respectivamente, en los apartados 6.2 y 6.3 del anexo.

Sin perjuicio de lo anterior, a propuesta de los Ministerios de Educación y Ciencia y de Trabajo y Seguridad Social, podrán incluirse, en su caso, otros módulos susceptibles de correspondencia y convalidación con la formación profesional y con la práctica laboral.

Disposición adicional única.

De conformidad con la disposición transitoria tercera del Real Decreto 1004/1991, de 14 de junio, están autorizados para impartir el presente ciclo formativo los centros privados de formación profesional:

a) Que tengan autorización o clasificación definitiva para impartir la rama de Construcción y Obras de primer grado.

b) Que estén clasificados como homologados para impartir las especialidades de la rama de Construcción y obras de segundo grado.

Disposición final primera.

El presente Real Decreto, que tiene carácter básico, se dicta en uso de las competencias atribuidas al Estado en el artículo 149.1.30.<sup>ª</sup> de la Constitución, así como en la disposición adicional primera, apartado 2 de la Ley Orgánica 8/1985, de 3 de julio, del Derecho a la Educación; y en virtud de la habilitación que confiere al Gobierno el artículo 4.2 de la Ley Orgánica 1/1990,

de 3 de octubre, de Ordenación General del Sistema Educativo.

#### Disposición final segunda.

Corresponde al Ministro de Educación Ciencia y a los órganos competentes de las Comunidades Autónomas dictar, en el ámbito de sus competencias, cuantas disposiciones sean precisas para la ejecución y desarrollo de lo dispuesto en el presente Real Decreto.

#### Disposición final tercera.

El presente Real Decreto entrará en vigor el día siguiente al de su publicación en el «Boletín Oficial del Estado».

Dado en Madrid a 17 de diciembre de 1993.

JUAN CARLOS R.

El Ministro de Educación y Ciencia,  
GUSTAVO SUAREZ PERTIERRA

### ANEXO

#### INDICE

1. Identificación del título:
  - 1.1 Denominación.
  - 1.2 Nivel.
  - 1.3 Duración del ciclo formativo.
2. Referencia del sistema productivo:
  - 2.1 Perfil profesional:
    - 2.1.1 Competencia general.
    - 2.1.2 Capacidades profesionales.
    - 2.1.3 Responsabilidad y autonomía.
    - 2.1.4 Unidades de competencia.
    - 2.1.5 Realizaciones y dominios profesionales.
  - 2.2 Evolución de la competencia profesional:
    - 2.2.1 Cambios en los factores tecnológicos, organizativos y económicos.
    - 2.2.2 Cambios en las actividades profesionales.
    - 2.2.3 Cambios en la formación.
  - 2.3 Posición en el proceso productivo:
    - 2.3.1 Entorno profesional y de trabajo.
    - 2.3.2 Entorno funcional y tecnológico.
3. Enseñanzas mínimas:
  - 3.1 Objetivos generales del ciclo formativo.
  - 3.2 Módulos profesionales asociados a una unidad de competencia.
 

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.
  - 3.3 Módulo profesional de formación en centro de trabajo.
  - 3.4 Módulo profesional de formación y orientación laboral.

#### 4. Profesorado:

- 4.1 Especialidades del profesorado con atribución docente en los módulos profesionales del ciclo formativo.
- 4.2 Equivalencias de titulaciones a efectos de docencia.

#### 5. Requisitos mínimos para impartir estas enseñanzas.

6. Acceso al bachillerato, convalidaciones y correspondencias:
  - 6.1 Modalidades del bachillerato a las que da acceso.
  - 6.2 Módulos profesionales que pueden ser objeto de convalidación con la formación profesional ocupacional.
  - 6.3 Módulos profesionales que pueden ser objeto de correspondencia con la práctica laboral.

#### 1. Identificación del título

- 1.1 Denominación: obras de albañilería.
- 1.2 Nivel: formación profesional de grado medio.
- 1.3 Duración del ciclo formativo: 2.000 horas.

#### 2. Referencia del sistema productivo

##### 2.1 Perfil profesional.

##### 2.1.1 Competencia general.

Organizar y realizar los trabajos de obras de albañilería, cubiertas, coberturas, impermeabilización, revestimientos continuos conglomerados y construcción de conducciones lineales sin presión, en condiciones de seguridad y calidad establecidas, y comprobar y disponer los medios de seguridad en la obra.

##### 2.1.2 Capacidades profesionales.

— Interpretar y comprender la información y, en general, todo el lenguaje simbólico asociado a las operaciones y control de los trabajos de obras de albañilería.

— Organizar y distribuir los trabajos y los medios para obras de albañilería, cubiertas, impermeabilizaciones, revestimientos y conducciones lineales sin presión, distribuyendo las cargas de trabajo, instruyendo a las cuadrillas, controlando la producción y coordinando los trabajos de albañilería con los de otros oficios.

— Ejecutar obras de cerramientos y particiones, revestimientos y conducciones lineales sin presión, preparando y manteniendo las herramientas, medios y materiales, disponiendo en todos los casos las medidas de seguridad necesarias y consiguiendo la calidad establecida.

— Realizar obras de cubiertas y coberturas de edificios, preparando las herramientas, los equipos y los materiales, disponiendo las medidas de seguridad necesarias y consiguiendo la calidad establecida.

— Ejecutar obras de impermeabilización, preparando las herramientas, los equipos y materiales, disponiendo las medidas de seguridad necesarias y consiguiendo la calidad establecida.

— Realizar las operaciones de montaje y desmontaje de medios auxiliares y de seguridad, y comprobar su correcta instalación.

— Administrar y gestionar una pequeña empresa o taller de construcción y comercializar los productos, conociendo y cumpliendo las obligaciones legales que le afecten.

— Poseer una visión de conjunto y coordinada de las fases del proceso productivo en el que está involucrado.

— Adaptarse a nuevas situaciones laborales generadas como consecuencia de los cambios producidos en las técnicas relacionadas con su profesión.

— Mantener relaciones fluidas con los miembros del grupo funcional en el que está integrado, colaborando en la consecución de los objetivos asignados al grupo, respetando el trabajo de los demás, participando activamente en la organización y desarrollo de tareas colectivas y cooperando en la superación de las dificultades que se presenten, con una actitud tolerante hacia las ideas de los compañeros y subordinados.

— Mantener comunicaciones efectivas en el desarrollo de su trabajo y, en especial, en operaciones que exijan un elevado grado de coordinación entre los miembros del equipo que las acomete, interpretando órdenes e información, generando instrucciones claras con rapidez, e informando y solicitando ayuda a los miembros que proceda del equipo cuando se produzcan contingencias en la operación.

— Ejecutar un conjunto de acciones, de contenido politécnico y/o polifuncional, de forma autónoma en el marco de las técnicas propias de su profesión, bajo métodos establecidos.

— Resolver problemas y tomar decisiones individuales siguiendo normas establecidas o precedentes definidos dentro del ámbito de su competencia, consultando dichas decisiones cuando sus repercusiones económicas o de seguridad sean importantes.

### 2.1.3 Responsabilidad y autonomía.

El técnico en obras de albañilería se integrará previsiblemente en un equipo de trabajo de su mismo nivel de cualificación (formado por técnicos de obras de hormigón y de acabados de construcción) o bien podrá trabajar integrado en un equipo de impermeabilizadores, yesaires, tejadores, etc., aunque, debido a su polivalencia tecnológica y formación, podrá desempeñar la coordinación o dirección de estos trabajos, bajo la dirección

### 2.1.5 Realizaciones y dominios profesionales.

de un mando intermedio, el cual, a su vez, depende del responsable de la ejecución (jefe de obra) de los que dependerá orgánicamente.

Este técnico es autónomo en las siguientes funciones o actividades:

— Disposición e instalación de medios auxiliares normalizados. Comprobación y disposición de los medios de seguridad previstos en el plan. Ejecución de los trabajos programados y según los planos de obra. Elaboración de partes de trabajo. Preparación y mantenimiento de herramientas y operaciones de fin de jornada.

Puede ser asistido en:

— Definición de los métodos para la ejecución. Interpretación de la documentación gráfica. Toma de muestras para control de calidad. Preparación de los equipos e instalaciones auxiliares. Resolución de contingencias o detalles no previstos en la documentación gráfica.

Debe ser asistido en:

— Comprobación de replanteos. Disposición e instalación de medios auxiliares especiales. Supervisión de la seguridad. Supervisión de la calidad alcanzada. Ubicación y organización de los talleres de obra. Secuencialización y temporalización de los procesos.

### 2.1.4 Unidades de competencia.

1. Organizar los trabajos de obras de albañilería.
2. Construir cerramientos y particiones de fábrica.
3. Construir e impermeabilizar cubiertas.
4. Realizar revestimientos continuos conglomerados.
5. Realizar conducciones lineales sin presión.
6. Comprobar los medios de seguridad previstos en el plan.
7. Realizar la administración, gestión y comercialización en una pequeña empresa o taller.

## Unidad de Competencia 1: organizar los trabajos de obras de albañilería

REALIZACIONES	CRITERIOS DE REALIZACION
1.1 Materializar convenientemente los replanteos de su competencia y señalar los trabajos diarios de acuerdo con ellos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>— Los elementos de apoyo para materializar el replanteo han sido convenientemente afianzados en el terreno y suficientemente alejados del área de trabajo y de las zonas de acopio para permitir la circulación, maniobras y operaciones del personal de obra y de la maquinaria.</li> <li>— Las indicaciones gráficas, resultado del replanteo, son claras, legibles y estables.</li> <li>— El replanteo se ajusta a las medidas del plano con la precisión requerida.</li> <li>— Los replanteos complementarios se refieren siempre a los fundamentales, con objeto de minimizar los errores.</li> </ul>
1.2 Acondicionar los tajos, organizando su ubicación y señalando zonas de acopio de acuerdo al plan de seguridad de obra, de forma que se facilite el trabajo y se optimicen espacios y recorridos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>— La señalización de los trabajos ha sido convenientemente afianzada, es suficientemente visible, incluso de noche, acota toda el área de posibles riesgos y permanece operativa el tiempo necesario.</li> <li>— El vallado se materializa con la antelación prevista, se ajusta a lo especificado, cerca totalmente el solar, tiene la altura mínima exigida y dispone de entradas independientes para maquinaria y personal de obra.</li> <li>— Se han detectado, señalizado y acotado todas las instalaciones existentes y cuando ha sido necesario desviarlas o anularlas se ha hecho en tiempo y forma adecuados.</li> <li>— Se han contenido, apeado o estabilizado eficazmente los terrenos o construcciones colindantes.</li> <li>— Las medidas de protección colectiva, tales como redes o viseras, se han dispuesto con la antelación suficiente a la ejecución de los trabajos, permiten su desarrollo y se ajustan a las especificaciones del Plan de Seguridad de Obra.</li> </ul>

REALIZACIONES	CRITERIOS DE REALIZACION
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Los tajos han sido suficientemente iluminados y ventilados y disponen en sus inmediaciones de zonas de acopio de materiales apropiadas, seguras y abastecibles.</li> <li>- Los medios auxiliares necesarios tales como andamios, plataformas, escaleras o elevadores han sido correctamente instalados y dispuestos para su utilización.</li> <li>- Las instalaciones provisionales de obra se han dispuesto y se mantienen en tiempo y forma según se especifica en el plan de seguridad.</li> <li>- Los trabajos de acondicionamiento y las contingencias acaecidas se han comunicado con la prontitud necesaria para posibilitar su supervisión, resolución u obtención de licencias y permisos preceptivos.</li> <li>- Los caminos de rodadura previstos para la maquinaria han sido convenientemente señalizados y se mantienen operativos en todo tiempo, posibilitando la evacuación de las aguas procedentes de filtraciones o lluvia.</li> </ul>
<p>1.3 Adaptar, establecer o modificar, según la magnitud de la obra, la producción, adecuando el ritmo de los trabajos y el acopio de materiales a la marcha general de la obra.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Las características de los equipos y cuadrillas necesarios han sido determinados correctamente para conseguir el rendimiento esperado.</li> <li>- La planificación a corto plazo contempla los parámetros específicos de cada trabajo (puntos de parada e inspección obligatoria, tiempos de espera, de fraguado, elaboración de juntas ...), los equipos, cuadrillas y los medios auxiliares precisos, optimiza la utilización de los recursos y minimiza los tiempos muertos de espera.</li> <li>- Cuando hay alteraciones en la marcha de los trabajos se buscan alternativas razonables y/o intercambios de recursos.</li> <li>- Se ha evitado la falta de suministros y el control de los acopios permite su prevención.</li> </ul>
<p>1.4 Distribuir diariamente las cargas de trabajo a las cuadrillas de albañilería, documentándolas sobre el trabajo que hay que realizar e instruyéndolas sobre los riesgos inherentes a él y su prevención.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Los equipos se han distribuido adecuadamente en los tajos, supervisándose los medios y acopios necesarios.</li> <li>- Se han incrementado o disminuido los equipos en función de las necesidades de producción especificadas en la planificación de los trabajos.</li> <li>- Se han comunicado «in situ», clara y concisamente las órdenes de trabajo, especificando el método propuesto, los procedimientos adecuados y las características cualitativas y cuantitativas de la producción que se debe alcanzar mediante planos de obra y planos de detalle.</li> <li>- Se han extraído del plan de seguridad de obra los riesgos previstos inherentes al trabajo específico que hay que realizar, completándolos, en su caso, y comunicándolos oportunamente a los operarios.</li> </ul>
<p>1.5 Controlar y comunicar diariamente la producción alcanzada por las cuadrillas de albañilería, resumiendo los partes de trabajo, contrastándolos con los rendimientos esperados, e informando al responsable del seguimiento de la planificación de obra.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Se ha controlado con la periodicidad necesaria el rendimiento real de los equipos en obra ajustándose, en su caso, la producción a lo establecido.</li> <li>- Los resúmenes de los partes de trabajo contienen la información suficiente para identificar los equipos empleados, la unidad de obra acometida, la parte ejecutada y la producción prevista.</li> <li>- Las desviaciones en la ejecución se han comunicado oportunamente al responsable del seguimiento de la planificación, indicando las posibles causas y proponiendo alternativas razonables para subsanarlas.</li> <li>- Se han propuesto, en su caso, sistemas de ejecución alternativos para optimizar recursos y mejorar la producción, indicándose los procedimientos a emplear, los medios necesarios y un primer análisis de costos.</li> <li>- Se han supervisado las operaciones de principio y fin de jornada, recopilando, para su tramitación, los partes de incidencias y de petición de materiales, equipos o repuestos.</li> </ul>
<p>1.6 Realizar, a su nivel, ensayos de obra y obtener/custodiar muestras de materiales de acuerdo a lo especificado en el plan de calidad.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Las muestras o probetas se han obtenido por los procedimientos especificados y/o normalizados, han sido convenientemente identificadas, almacenadas y entregadas para su control de acuerdo a los planes de muestreo.</li> <li>- Se han comunicado oportunamente los resultados de los ensayos de obra y pruebas de carga y, en su caso, suspendido cautelarmente los trabajos o rechazadas las partidas pertinentes.</li> <li>- Se ha comprobado que los sellos de homologación de los productos o materiales recepcionados cumplen las especificaciones exigidas en el plan de calidad de obra, archivándolos y transmitiéndolos al responsable de la ejecución, rechazándose las partidas no conformes.</li> </ul>

REALIZACIONES	CRITERIOS DE REALIZACION
<p>1.7 Valorar adecuadamente trabajos objeto de subcontrata a partir de las especificaciones del proyecto, realizando las mediciones de obra precisas.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- El conjunto de unidades de obra contempla los trabajos a realizar.</li> <li>- Las unidades de obra han sido ordenadas adecuadamente en capítulos, expresadas de forma clara y concisa, contienen el criterio de medición oportuno y se ajustan a las especificaciones.</li> <li>- Las mediciones obtenidas sobre los planos o en obra han sido claramente reflejadas en el documento correspondiente, ubicadas en la unidad medida y permiten su comparación.</li> <li>- Los precios descompuestos se ajustan a los rendimientos establecidos y a las especificaciones de la unidad de obra medida.</li> <li>- Los capítulos de obra y el cuadro resumen de capítulos se encuentran debidamente totalizados.</li> </ul>
<p>1.8 Coordinar las ayudas de albañilería precisas a otros oficios, posibilitando la ejecución de acabados e instalaciones, solicitando oportunamente la supervisión o autorización precisa y resolviendo o comunicando las contingencias que se presenten.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Los trabajos de «ayuda a oficios» han sido planificados y comunicados en tiempo y forma necesaria para posibilitar su ejecución, minimizando los tiempos de espera entre oficios y acondicionando los tajos con la suficiente antelación.</li> <li>- Las rozas, pasos y registros para las instalaciones no comprometen la estabilidad de muros o tabiques y permiten el tendido de los conductos.</li> <li>- Se han previsto, identificado, y respetado los huecos de paso en elementos estructurales.</li> <li>- Los anclajes se realizan sobre elementos con suficiente capacidad portante, se ajustan al replanteo o plantillas de montaje con la tolerancia admisible y permiten el recibido de estructuras auxiliares, equipos o instalaciones.</li> </ul>

#### DOMINIO PROFESIONAL

a) Medios de producción: útiles, herramientas e instrumentos simples para replanteos. Aparatos sencillos para ensayos de obra y pruebas de carga. Medios de protección individual y colectiva. Medios auxiliares. Instalaciones provisionales. Talleres de obra. Máquinas y herramientas específicas.

b) Materiales y productos intermedios: replanteos de obra. Acondicionamiento de tajos. Planificación a corto plazo.

c) Principales resultados de trabajo: distribución de cargas de trabajo y recursos. Control de la producción.

Valoración de los trabajos a subcontratar. Informes periódicos. Organización de la «ayuda a oficios».

d) Procesos, métodos y procedimientos: procedimientos de replanteo. Métodos de programación gráfica. Normas para la recepción de materiales. Normas para la realización de ensayos de obra y pruebas de carga. Interpretación de proyectos. Dosificación de morteros y hormigones.

e) Información, naturaleza, tipo y soporte: plano de obra. Planificación de obra. Plan de seguridad de obra. Plan de calidad de obra.

#### Unidad de Competencia 2: construir cerramientos y particiones de fábrica

REALIZACIONES	CRITERIOS DE REALIZACION
<p>2.1 Preparar y mantener herramientas, equipos, materiales y medios auxiliares, disponiendo las medidas y medios de seguridad necesarias y realizando las operaciones de fin de jornada.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Las órdenes verbales o escritas y la documentación gráfica han sido correctamente interpretadas y los partes de trabajo han sido redactados de manera clara y concisa.</li> <li>- Las herramientas, materiales y medios auxiliares son los adecuados y se recogen y almacenan correctamente una vez terminado el trabajo.</li> <li>- Las medidas de seguridad aplicadas se corresponden con las contempladas en el plan de seguridad.</li> <li>- Se han respetado las normas de seguridad personales y colectivas, manteniendo libre de riesgos la zona de trabajo y se ha colaborado con otros oficios sin entorpecer su labor.</li> </ul>
<p>2.2 Replantear muros, tabiques y elementos de fábrica, consiguiendo la distribución requerida.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Los niveles han sido pasados convenientemente y están señalados de forma clara e indeleble.</li> <li>- El replanteo se ajusta a las medidas del plano, está realizado sobre la superficie limpia y materializado de forma estable.</li> <li>- Las miras han sido aplomadas, bien recibidas y escantilladas respecto al nivel de obra, para señalar hiladas y huecos de acuerdo con los planos.</li> </ul>
<p>2.3 Preparar morteros de agarre, consiguiendo las características especificadas.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- El tipo y tamaño del árido, el aglomerante y los aditivos utilizados son los especificados.</li> <li>- La dosificación del mortero es la consignada en la memoria.</li> </ul>

REALIZACIONES	CRITERIOS DE REALIZACION
2.4 Levantar muros, tabiques y elementos de fábrica según especificaciones técnicas, dotándolas de la suficiente trabazón y aislamiento y en condiciones de seguridad.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- La mezcla es homogénea, tiene la consistencia adecuada y ha sido elaborada en la cantidad requerida y con la suficiente antelación a su utilización.</li> <li>- El aparejo es el especificado, las hiladas son continuas y horizontales y no se han empleado piezas rotas o defectuosas.</li> <li>- En los encuentros de muros se han previsto los correspondientes enjarjes para garantizar la trabazón.</li> <li>- Los huecos o interrupciones en la fábrica se ajustan a las medidas y situación marcadas en el plano.</li> <li>- La limpieza de los paramentos ha eliminado manchas y eflorescencias.</li> <li>- Se han identificado y aplicado las medidas de seguridad correspondientes.</li> </ul>
2.5 Recibir elementos complementarios consiguiendo la suficiente unión a las fábricas y en condiciones de seguridad.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- El elemento a recibir ha quedado suficientemente aplomado, fijado y nivelado.</li> <li>- Se han empleado los medios para que el elemento recibido no se deforme por efecto de las presiones, como sopandas en los cargaderos, o arriostramientos en los cercos.</li> <li>- Se han identificado y aplicado las medidas de seguridad correspondientes.</li> </ul>

### DOMINIO PROFESIONAL

a) Medios de producción o tratamiento de la información: hormigonera y cortadora. Paleta y nivel de albañil, plomada y cinta métrica. Medios de protección individual como casco y cinturón de seguridad. Medios de protección colectiva como escaleras de acceso, redes y viseras de protección. Medios auxiliares como andamios normalizados.

b) Materiales y productos intermedios: cal, yeso, cemento, arena de río, grava y gravilla. Piedras, ladrillos,

bloques prefabricados y aislantes térmico/acústicos. Morteros.

c) Principales resultados del trabajo: productos y/o servicios. Fábricas de cerramiento de piedra, ladrillo y bloque prefabricado. Particiones de ladrillo y bloque prefabricado.

d) Procesos, métodos y procedimientos: replanteo, acopio y preparación de materiales, preparación del material de agarre.

e) Información: naturaleza, tipo y soportes. Documentación gráfica. Partes de trabajo y de incidencias.

### Unidad de Competencia 3: construir e impermeabilizar cubiertas

REALIZACIONES	CRITERIOS DE REALIZACION
3.1 Preparar y mantener herramientas, equipos, materiales y medios auxiliares, disponiendo las medidas y medios de seguridad necesarias y realizando las operaciones de fin de jornada.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Las órdenes verbales o escritas y la documentación gráfica han sido correctamente interpretadas y los partes de trabajo están redactados de manera clara y concisa.</li> <li>- Las herramientas, materiales y medios auxiliares son los adecuados y se recogen y almacenan correctamente una vez terminado el trabajo.</li> <li>- Las medidas de seguridad aplicadas se corresponden con las contempladas en el plan de seguridad.</li> <li>- Se han respetado las normas de seguridad personales y colectivas, manteniendo libre de riesgos la zona de trabajo y se ha colaborado con otros oficios sin entorpecer su labor.</li> </ul>
3.2 Replantear la cubierta y sus caídas materializando pendientes y bajantes.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Los niveles han sido pasados convenientemente y están señalados de forma clara e indeleble.</li> <li>- El replanteo se ajusta a las medidas del plano, está realizado sobre la superficie limpia y materializado de forma estable.</li> <li>- Las miras están aplomadas, bien recibidas y escantilladas convenientemente respecto al nivel de obra.</li> </ul>
3.3 Preparar morteros u hormigones, consiguiendo las características especificadas, para formación de pendientes.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- El tipo y tamaño del árido, el aglomerante y los aditivos utilizados son los especificados.</li> <li>- La dosificación de los componentes es la requerida.</li> <li>- La mezcla es homogénea, tiene la consistencia adecuada y ha sido elaborada en la cantidad requerida y con la suficiente antelación a su utilización.</li> </ul>
3.4 Realizar la formación de pendientes según las especificaciones, consiguiendo la correcta evacuación de las aguas y en las condiciones de seguridad.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- El sistema de formación de pendientes utilizado se corresponde con el especificado en proyecto.</li> <li>- La pendiente tiene la inclinación requerida y vierte sus aguas al lugar establecido.</li> <li>- Las maestras han sido debidamente aplomadas y guardan entre sí la separación requerida.</li> </ul>

REALIZACIONES	CRITERIOS DE REALIZACION
3.5 Construir faldones de cubierta disponiendo los aislamientos especificados y en condiciones de seguridad.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Se han identificado y aplicado las medidas de seguridad correspondientes.</li> <li>- Se han respetado las juntas de dilatación y se han rellenado con material elástico.</li> <li>- El espesor de las capas de aislamiento y la naturaleza del material son las especificadas.</li> <li>- La inclinación de los faldones es la requerida y el agua discurre por ellos con facilidad, sin que se produzcan embolsamientos.</li> <li>- Se han identificado y aplicado las medidas de seguridad correspondientes.</li> </ul>
3.6 Impermeabilizar superficies, disponiendo las capas especificadas, resolviendo encuentros y discontinuidades y en condiciones de seguridad.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Se han realizado adecuadamente los solapes de las membranas entre sí y con otros cuerpos salientes de la cubierta.</li> <li>- Se han respetado las juntas de dilatación y se han rellenado con material elástico.</li> <li>- El espesor, tipo y número de las capas son las especificadas.</li> <li>- Se han identificado y aplicado las medidas de seguridad correspondientes.</li> </ul>
3.7 Recibir elementos complementarios (como sumideros o canalones) a las cubiertas, resolviendo sus uniones y en condiciones de seguridad.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- No han quedado poros o fisuras en las uniones.</li> <li>- Los cuerpos salientes han quedado correctamente recogidos por la impermeabilización.</li> <li>- La nivelación de los elementos es la adecuada.</li> <li>- Se han identificado y aplicado las medidas de seguridad correspondientes.</li> </ul>
3.8 Realizar la cobertura de los planos de cubierta, disponiendo y fijando las placas al soporte, y en condiciones de seguridad.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- El sistema de fijación utilizado es el que corresponde al material de cubrición.</li> <li>- Las piezas han sido convenientemente solapadas.</li> <li>- Las piezas han sido correctamente unidas entre sí y a otros elementos o cuerpos salientes.</li> <li>- Se han identificado y aplicado las medidas de seguridad correspondientes.</li> </ul>

### DOMINIO PROFESIONAL

a) Medios de producción o tratamiento de la información: mezcladora, cortadora, soplete de gas y bomba de hormigonar. Paleta y nivel de albañil, plomada y cinta métrica. Medios de protección individual como casco, gafas, cinturón de seguridad y botas antideslizantes. Medios de protección colectiva como escaleras de acceso, redes y viseras de protección. Medios auxiliares como andamios normalizados.

b) Materiales y productos intermedios: cemento, arena de río, grava, gravilla. Hormigones y morteros preparados. Ladrillos, bloques prefabricados, aislantes tér-

mico/acústicos. Hormigón celular y ligero. Lana de roca, perlita. Láminas bituminosas antihumedad. Anclajes. Silicona y sellantes. Alquitrán. Tela metálica, planchas de plomo y cinc. Canalones. Clavos y puntas de acero. Pizarra y tejas de cerámica o de cemento.

c) Principales resultados del trabajo: productos y/o servicios. Azoteas ajardinadas, no transitables y transitables. Cubiertas de teja o pizarra. Impermeabilizaciones en general.

d) Procesos, métodos y procedimientos: replanteo, acopio y preparación de materiales, preparación del material de agarre.

e) Información: naturaleza, tipo y soportes. Documentación gráfica. Partes de trabajo y de incidencias.

### Unidad de Competencia 4: realizar revestimientos en láminas

REALIZACIONES	CRITERIOS DE REALIZACION
4.1 Preparar y mantener herramientas, equipos, materiales y medios auxiliares, disponiendo las medidas y medios de seguridad necesarios y realizando las operaciones de fin de jornada.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Las órdenes verbales o escritas y la documentación gráfica han sido correctamente interpretadas y los partes de trabajo han sido redactados de manera clara y concisa.</li> <li>- Las herramientas, materiales y medios auxiliares son los adecuados y se recogen y almacenan correctamente una vez terminado el trabajo.</li> <li>- Las medidas de seguridad aplicadas se corresponden con las contempladas en el plan de seguridad.</li> <li>- Se han respetado las normas de seguridad personales y colectivas, manteniendo libre de riesgos la zona de trabajo y se ha colaborado con otros oficios sin entorpecer su labor.</li> </ul>
4.2 Reponer el soporte eliminando adecuadamente el revestimiento anterior y en condiciones de seguridad.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- El procedimiento elegido es el adecuado para el tipo de acabado previo.</li> <li>- Se ha eliminado por completo cualquier resto del acabado existente.</li> <li>- No ha quedado alterada la naturaleza del soporte.</li> <li>- La operación no ha supuesto deterioro en los elementos próximos.</li> </ul>

REALIZACIONES	CRITERIOS DE REALIZACION
4.3 Preparar el soporte imprimándolo, aplanándolo o recibiendo la estructura auxiliar base del revestimiento y en condiciones de seguridad.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Se han identificado y aplicado las medidas de seguridad correspondientes.</li> <li>- El procedimiento elegido es el adecuado a la naturaleza del revestimiento a colocar.</li> <li>- El soporte preparado no presenta irregularidades, humedades u otras imperfecciones que impidan o deterioren la colocación del revestimiento.</li> <li>- La operación no ha supuesto deterioro en los elementos próximos.</li> <li>- La consistencia del paramento es la adecuada.</li> <li>- Se han identificado y aplicado las medidas de seguridad correspondientes.</li> </ul>
4.4 Replantar los paramentos que hay que revestir cortando placas, planchas o tiras de revestimiento.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Se han tenido en cuenta las vetas o dibujos del revestimiento final para hacerlos casar al colocarlos en el paramento.</li> <li>- Han sido previstos los huecos de ventilación o paso para preparar el material.</li> </ul>
4.5 Aplicar el revestimiento sobre el soporte, fijándolo convenientemente y acabándolo con la calidad requerida y en condiciones de seguridad.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Las juntas entre piezas han quedado dispuestas de acuerdo con lo especificado.</li> <li>- No hay roturas, pliegues o bolsas en el revestimiento terminado.</li> <li>- Se han casado vetas y dibujos de las piezas.</li> <li>- Se han identificado y aplicado las medidas de seguridad correspondientes.</li> </ul>

#### DOMINIO PROFESIONAL

a) Medios de producción o tratamiento de la información: paleta, paletín, llana, rasqueta, espátula y cinta métrica. Reglas, cepillo. Cortadora para revestimientos flexibles y para revestimientos ligeros. Medios auxiliares como andamios normalizados. Medios de protección individual como mascarillas, casco, gafas y guantes. Medios de protección colectiva como escaleras y quitamiedos.

b) Materiales y productos intermedios: adhesivo, papel lavable o vinílico, micromadera, microcorcho, plástico flexible, planchas de corcho, perfiles de aluminio

y de PVC, placas rígidas de PVC, aluminio o acero, tejidos textiles y moquetas, muletón y tapagrapas.

c) Principales resultados del trabajo: productos y/o servicios. Revestimientos flexibles de papel, plástico, micromadera o microcorcho. Revestimientos ligeros con plancha rígida de corcho, tabla, tablero de acero inoxidable o PVC y perfil metálico o plástico. Revestimientos con tejidos de material textil o moquetas naturales, artificiales o sintéticas.

d) Procesos, métodos y procedimientos: replanteo, acopio y preparación del material

e) Información: naturaleza, tipo y soportes. Documentación gráfica. Partes de trabajo y de incidencias.

#### Unidad de Competencia 5: realizar conducciones lineales sin presión

REALIZACIONES	CRITERIOS DE REALIZACION
5.1 Preparar y mantener herramientas, equipos, materiales y medios auxiliares, disponiendo las medidas y medios de seguridad necesarias y realizando las operaciones de fin de jornada.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Las órdenes verbales o escritas y la documentación gráfica han sido correctamente interpretadas y los partes de trabajo han sido redactados de manera clara y concisa.</li> <li>- Las herramientas, materiales y medios auxiliares son los adecuados y se recogen y almacenan correctamente una vez terminado el trabajo.</li> <li>- Las medidas de seguridad aplicadas se corresponden con las contempladas en el plan de seguridad.</li> <li>- Se han respetado las normas de seguridad personales y colectivas, manteniendo libre de riesgos la zona de trabajo y se ha colaborado con otros oficios sin entorpecer su labor.</li> </ul>
5.2 Replantar el tendido de tubos y cámaras de registro, optimizando el trazado, nivelándolo convenientemente y en condiciones de seguridad.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Los niveles han sido convenientemente pasados y señalados de forma clara e indeleble y la rasante de los conductos entre los pozos es la especificada.</li> <li>- El replanteo se ajusta a las medidas del plano, ha sido realizado sobre la superficie limpia y se ha materializado de forma estable.</li> <li>- Las miras han sido bien aplomadas, recibidas y escantilladas respecto al nivel de referencia.</li> <li>- Se han identificado y aplicado las medidas de seguridad correspondientes.</li> </ul>

REALIZACIONES	CRITERIOS DE REALIZACION
5.3 Preparar morteros u hormigones según especificaciones en condiciones para recibidos, anclajes y apoyos y en condiciones de seguridad.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- El tipo y tamaño del árido, el aglomerante y los aditivos utilizados son los especificados.</li> <li>- La dosificación de los componentes es la requerida.</li> <li>- La mezcla es homogénea, tiene la consistencia adecuada y ha sido elaborada en la cantidad requerida y con la suficiente antelación a su utilización.</li> <li>- Se han identificado y aplicado las medidas de seguridad correspondientes.</li> </ul>
5.4 Colocar tubos según especificaciones, uniéndolos adecuadamente y en condiciones de seguridad.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- La rasante de los conductos entre los pozos es la especificada.</li> <li>- El diámetro y tipo de tubo es el especificado.</li> <li>- La cota de la solera es la especificada.</li> <li>- El procedimiento de unión es el adecuado a la naturaleza de la tubería y las rebabas han sido eliminadas.</li> <li>- Los recalces, corchetes y rellenos tienen las medidas del plano y se ajustan a las especificaciones.</li> <li>- Se han identificado y aplicado las medidas de seguridad correspondientes.</li> </ul>
5.5 Construir y/o ensamblar cámaras según especificaciones, consiguiendo el grado de estanqueidad, acceso y funcionamiento requeridos y en condiciones de seguridad.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Las dimensiones de las cámaras son las especificadas.</li> <li>- El grado de estanqueidad de las cámaras es el requerido.</li> <li>- El desnivel entre las bocas de entrada y salida de los tubos al registro o cámara es el consignado.</li> <li>- Las tapas y rejillas han sido debidamente enrasadas con el pavimento.</li> <li>- Se han identificado y aplicado las medidas de seguridad correspondientes.</li> </ul>
5.6 Limpiar y reparar redes de conducción mantenerlas en régimen operativo y en condiciones de seguridad.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Se ha realizado la limpieza y retirada de grasas y lodos en el tiempo y forma previstos.</li> <li>- Se ha comprobado el funcionamiento de las cámaras y pozos con la periodicidad establecida.</li> <li>- Se han repuesto los elementos rotos.</li> <li>- Se han identificado y aplicado las medidas de seguridad correspondientes.</li> </ul>

#### DOMINIO PROFESIONAL

a) Medios de producción: hormigonera, bomba de hormigonar, compresor, bomba de achique. Pisones, vibradores, paleta, fratás, llana, regla, escuadra y nivel de albañil, cinta métrica, plomada. Medios auxiliares de elevación. Medios de protección individual como casco, mascarilla y botas. Medios de protección colectiva como ventilación forzada, iluminación, vallas de protección y señalización, jaulas de evacuación rápida, entibaciones normalizadas y escaleras de acceso.

b) Materiales y productos intermedios: cemento, áridos y aditivos. Tubos porosos y no porosos. Ladrillos

y bloques. Tapas de fundición y hormigón. Pates, guías y pletinas de acero. Registros y depósitos prefabricados. Mortero y hormigón.

c) Principales resultados del trabajo: productos y/o servicios. Red horizontal de saneamiento. Alcantarillado. Drenaje. Canalizaciones sin presión (teléfono y electricidad).

d) Procesos, métodos y procedimientos: replanteo, nivelación, impermeabilización, limpieza y mantenimiento.

e) Información: naturaleza, tipo y soportes. Documentación gráfica. Partes de trabajo y de incidencias.

#### Unidad de Competencia 6: comprobar los medios de seguridad previstos en el plan

REALIZACIONES	CRITERIOS DE REALIZACION
6.1 Preparar y mantener herramientas, equipos, materiales y medios auxiliares, disponiendo las medidas de seguridad necesarias y realizando las operaciones de fin de jornada.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Las órdenes verbales o escritas y la documentación gráfica han sido correctamente interpretadas y los partes de trabajo están redactados de manera clara y concisa.</li> <li>- Las herramientas, materiales y medios auxiliares son los adecuados y se recogen y almacenan correctamente una vez terminado el trabajo.</li> <li>- Las medidas de seguridad aplicadas se corresponden con las contempladas en el plan de seguridad</li> <li>- Respeta las normas de seguridad personales y colectivas manteniendo libre de riesgos la zona de trabajo y colabora con otros oficios sin entorpecer su labor.</li> </ul>

REALIZACIONES	CRITERIOS DE REALIZACION
6.2 Comprobar la seguridad de las instalaciones provisionales de obra, disponiendo las medidas contempladas en el plan.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Se ha comprobado que los locales se ajustan a las normas según distribución, iluminación, dimensiones, estado de conservación, limpieza, ventilación, temperatura y dotación de servicios higiénicos.</li> <li>- Se ha comprobado que la instalación eléctrica está sectorizada, que los cuadros de distribución son reglamentarios y la existencia y buen funcionamiento de los dispositivos de puesta a tierra de las masas y de los de corte por intensidad de defecto.</li> <li>- Se ha comprobado el buen estado de los materiales y condiciones antes de su uso y la señalización de peligro en caso de avería, dejando sin tensión al elemento estropeado.</li> <li>- El lugar y la cantidad de los acopios se corresponden con las especificaciones previamente establecidas.</li> <li>- El personal que utiliza dichas instalaciones ha sido debidamente instruido sobre el manejo de las mismas y lleva en cada momento los medios de protección necesarios.</li> </ul>
6.3 Comprobar periódicamente el estado de conservación y disposición de los medios auxiliares y de protección colectiva de acuerdo al plan de seguridad de obra.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Se han realizado correctamente las operaciones de rutina diaria según el manual de mantenimiento, comunicando las posibles anomalías y corrigiendo las de su competencia.</li> <li>- Se ha comprobado que las protecciones colectivas son las contempladas en el plan, se ajustan a la normativa, impiden la caída del operario durante todas las fases del trabajo y han superado las pruebas de carga reglamentarias.</li> <li>- Se ha comprobado que la instalación se ha realizado por personal competente de acuerdo, en su caso, a las normas del fabricante, en cuanto a estabilidad y dispositivos de protección y seguridad.</li> <li>- El personal que maneja cada uno de los medios auxiliares ha sido debidamente instruido sobre su manejo y lleva en cada momento los medios de protección individual necesarios.</li> </ul>
6.4 Comprobar periódicamente la seguridad de la maquinaria, disponiendo las medidas contempladas en el plan.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Se ha comprobado el correcto funcionamiento de los indicadores de maniobra visuales y acústicos, con la periodicidad que indica la norma.</li> <li>- Las zonas de posible atrapamiento están debidamente señalizadas y protegidas.</li> <li>- Se ha comprobado que los operadores de las máquinas han recibido instrucciones sobre los riesgos del trabajo a realizar y las normas de comportamiento para prevenirlos, eliminarlos o minimizarlos.</li> <li>- Se ha comprobado que en la zona de actuación de las máquinas no circulan personas a pie y que está debidamente señalizada.</li> </ul>
6.5 Comprobar la seguridad en los tajos de obra, verificando el correcto empleo de los medios de seguridad previstos en el plan.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- El operador lleva las prendas de protección personal normalizadas y ha sido instruido sobre riesgos del trabajo que debe realizar y sobre el comportamiento en caso de accidente.</li> <li>- La zona de trabajo está convenientemente acotada y permanentemente señalizada, incluso por la noche, no permitiéndose que trabaje una sola persona en forma aislada y en lugares recónditos.</li> <li>- Se ha comprobado la correcta iluminación y ventilación de los tajos, así como la no existencia de gases nocivos.</li> <li>- Se ha comprobado que el tipo de protección colectiva es fuerte y segura, impedirá la caída del operario en todas las fases del trabajo, cubrirá todos los huecos, ha sido instalada por personal competente y evitará el derrumbamiento o caída de los materiales.</li> <li>- Se ha comprobado que los suministros de materiales al tajo se hacen de forma correcta y observando todas las medidas de seguridad.</li> </ul>

**DOMINIO PROFESIONAL**

- a) Medios de producción: medios de protección colectiva como barandillas, redes, escaleras de acceso y viseras de protección. Medios de protección individual como casco, botas, guantes, gafas y cinturón de seguridad. Medios auxiliares como andamios normalizados, plataformas de trabajo, escaleras, vallas y señales. Equipos de medida como óhmetros, amperímetros y telurómetros. Maquinaria de obra y sus protecciones.
- b) Principales resultados del trabajo: productos y/o servicios. Tajos con sus protecciones colectivas instaladas. Zonas de paso y de trabajo limpias y ordenadas. Operarios usando el equipo de protección personal nece-

- sario. Máquinas trabajando con sus equipos y señales de seguridad montados. Informes sobre causas de eventuales accidentes, partes de trabajo y de incidencias. Accesos limpios, protegidos y señalizados. Instalación, seguimiento y control de elementos y medios de protección. Uso y buen estado de conservación de los equipos individuales.
- c) Procesos, métodos y procedimientos: normativa sobre seguridad e higiene en la construcción. Plan de seguridad de la obra. Métodos de mantenimiento.
- d) Información: naturaleza, tipo y soportes. Documentación gráfica. Partes de trabajo y de incidencias. Libro de incidencias. Estadística sobre accidentes.

**Unidad de Competencia 7: realizar la administración, gestión y comercialización en una pequeña empresa o taller**

REALIZACIONES	CRITERIOS DE REALIZACION
7.1 Evaluar la posibilidad de implantación de una pequeña empresa o taller en función de su actividad, volumen de negocio y objetivos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Se ha seleccionado la forma jurídica de empresa más adecuada a los recursos disponibles, a los objetivos y a las características de la actividad.</li> <li>- Se ha realizado el análisis previo a la implantación, valorando:               <ul style="list-style-type: none"> <li>La estructura organizativa adecuada a los objetivos.</li> <li>La ubicación física y ámbito de actuación (distancia clientes/proveedores, canales de distribución, precios del sector inmobiliario de zona, elementos de prospectiva).</li> <li>La previsión de recursos humanos.</li> <li>La demanda potencial, previsión de gastos e ingresos.</li> <li>La estructura y composición del inmovilizado.</li> <li>Las necesidades de financiación y forma más rentable de la misma.</li> <li>La rentabilidad del proyecto.</li> <li>La posibilidad de subvenciones y/o ayudas a la empresa o a la actividad, ofrecidas por las diferentes Administraciones Públicas.</li> </ul> </li> </ul>
7.2 Determinar las formas de contratación más idóneas en función del tamaño, actividad y objetivos de una pequeña empresa.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Se ha determinado adecuadamente la composición de los recursos humanos necesarios, según las funciones y procesos propios de la actividad de la empresa y de los objetivos establecidos, atendiendo a formación, experiencia y condiciones actitudinales, si proceden.</li> <li>- Se han identificado las formas de contratación vigentes, determinando sus ventajas e inconvenientes y estableciendo las más habituales en el sector.</li> <li>- Se han seleccionado las formas de contrato óptimas, según los objetivos y las características de la actividad de la empresa.</li> </ul>
7.3 Elaborar, gestionar y organizar la documentación necesaria para la constitución de una pequeña empresa y la generada por el desarrollo de su actividad económica.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Se ha establecido un sistema de organización de la información adecuado que proporcione información actualizada sobre la situación económico-financiera de la empresa.</li> <li>- Se ha realizado la tramitación oportuna ante los organismos públicos para la iniciación de la actividad de acuerdo a los registros legales.</li> <li>- Los documentos generados: facturas, albaranes, notas de pedido, letras de cambio, cheques y recibos, han sido elaborados en el formato establecido por la empresa con los datos necesarios en cada caso y de acuerdo a la legislación vigente.</li> <li>- Se ha identificado la documentación necesaria para la constitución de la empresa (escritura, registros, impuesto actividades económicas y otra).</li> </ul>
7.4 Promover la venta de productos o servicios mediante los medios o relaciones adecuadas, en función de la actividad comercial requerida.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- En el plan de promoción, se ha tenido en cuenta la capacidad productiva de la empresa y el tipo de clientela potencial de sus productos y servicios.</li> <li>- Se ha seleccionado el tipo de promoción que hace óptima la relación entre el incremento de las ventas y el coste de la promoción.</li> <li>- La participación en ferias y exposiciones ha permitido establecer los cauces de distribución de los diversos productos o servicios.</li> </ul>
7.5 Negociar con proveedores, clientes, buscando las condiciones más ventajosas en las operaciones comerciales.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Se han tenido en cuenta, en la negociación con los proveedores:               <ul style="list-style-type: none"> <li>Precios del mercado.</li> <li>Plazos de entrega.</li> <li>Calidades.</li> <li>Condiciones de pago.</li> <li>Transporte, si procede.</li> <li>Descuentos.</li> <li>Volumen de pedido.</li> <li>Liquidez actual de la empresa.</li> <li>Servicio post-venta del proveedor.</li> </ul> </li> <li>- En las condiciones de venta propuestas a los clientes se han tenido en cuenta:               <ul style="list-style-type: none"> <li>Márgenes de beneficios.</li> <li>Precio de coste.</li> <li>Tipos de clientes.</li> <li>Volumen de venta.</li> <li>Condiciones de cobro.</li> <li>Descuentos.</li> <li>Plazos de entrega.</li> <li>Transporte, si procede.</li> <li>Garantía.</li> <li>Atención post-venta.</li> </ul> </li> </ul>

REALIZACIONES	CRITERIOS DE REALIZACION
7.6 Crear, desarrollar y mantener buenas relaciones con clientes reales o potenciales.	<ul style="list-style-type: none"> <li>— Se ha transmitido en todo momento la imagen deseada de la empresa.</li> <li>— Los clientes son atendidos con un trato diligente y cortés, y en el margen de tiempo previsto.</li> <li>— Se ha respondido satisfactoriamente a su demanda, resolviendo sus reclamaciones con diligencia y prontitud y promoviendo las futuras relaciones.</li> <li>— Se ha comunicado a los clientes cualquier modificación o innovación de la empresa, que pueda interesarles.</li> </ul>
7.7 Identificar, en tiempo y forma, las acciones derivadas de las obligaciones legales de una empresa.	<ul style="list-style-type: none"> <li>— Se ha identificado la documentación exigida por la normativa vigente.</li> <li>— Se ha identificado el calendario fiscal correspondiente a la actividad económica desarrollada.</li> <li>— Se ha identificado en tiempo y forma las obligaciones legales laborales.               <ul style="list-style-type: none"> <li>Altas y bajas laborales.</li> <li>Nóminas.</li> <li>Seguros sociales.</li> </ul> </li> </ul>

## DOMINIO PROFESIONAL

a) Información que maneja. Documentación administrativa: facturas, albaranes, notas de pedido, letras de cambio, cheques.

b) Documentación con los distintos organismos oficiales: permisos de apertura del local, permiso de obras, etcétera. Nóminas TC1, TC2, Alta en IAE. Libros contables oficiales y libros auxiliares. Archivos de clientes y proveedores.

c) Tratamiento de la información: tendrá que conocer los trámites administrativos y las obligaciones con los distintos organismos oficiales, ya sea para realizarlos el propio interesado o para contratar su realización a personas o empresas especializadas.

El soporte de la información puede estar informatizado utilizando paquetes de gestión muy básicos existentes en el mercado.

d) Personas con las que se relaciona: proveedores y clientes. Al ser una pequeña empresa o taller, en general, tratará con clientes cuyos pedidos o servicios darían lugar a pequeñas o medianas operaciones comerciales. Gestorías.

### 2.2 Evolución de la competencia profesional.

#### 2.2.1 Cambios en los factores tecnológicos, organizativos y económicos.

Se mencionan a continuación una serie de cambios previsibles en el sector, que, en mayor o menor medida, pueden influir en la competencia de esta figura:

- Se prevé una mayor diversificación de las actividades empresariales, ampliándose la gama de servicios ofrecidos, y un mayor desarrollo de las empresas especializadas en suministro de servicios, siendo las dedicadas a instalación las que tendrán especial peso, con el consiguiente aumento de las subcontrataciones. También se incrementarán las actividades de rehabilitación y mantenimiento, lo que paliará parcialmente las restricciones de suelo, y las actividades en materia de obra civil.

- Aumento del tamaño empresarial, medido en volumen de capital, lo que favorecerá la competitividad empresarial, en especial de cara a los mercados internacionales. Como consecuencia de la liberalización de los contratos públicos, se favorecerá la asociación con empresas europeas para la realización de obras en el mercado europeo, lo que repercutirá positivamente en las estructuras empresariales. Se dará también un aumento de la participación de empresas europeas en la estructura empresarial nacional, que les permitirá operar con mayor facilidad.

- Utilización de materiales y elementos de mayor calidad ante la presión ejercida por la Comunidad en materia de certificación de productos. Se prevé también un aumento de los niveles de calidad exigidos en ejecución de obras.

- Penetración de nuevos sistemas de construcción, pavimentos confortables, menos ruidosos, sistemas de prevención de contaminación de los edificios, ante la presión por temas de protección de medio ambiente.

- Desarrollo de la normativa de seguridad y prevención, y mayor exigencia en su aplicación.

#### 2.2.2 Cambios en las actividades profesionales.

El aumento de los niveles de calidad exigidos en las unidades de obra determinará una actividad más rigurosa para su control, basada en la comprensión y adecuada aplicación del plan de calidad específica. Algo similar ocurrirá con el plan de seguridad, cuya aplicación y control sistemático debe constituir una actividad de importancia creciente.

Se darán también cambios específicos en la actividad de este profesional derivados de la utilización de nuevos materiales y equipos.

#### 2.2.3 Cambios en la formación.

Su formación en calidad debe enfocarse a conseguir una concepción global de la misma en el proceso de la obra y unos conocimientos en materiales, unidades de obra, y medios de control que le permitan actuar en este campo sistemáticamente y ponerse al día.

Deberá conocer la utilidad e instalación de los distintos medios de protección, y tener una visión global de la seguridad en la obra y un conocimiento de su normativa y documentación específica que le lleve a tener en cuenta de forma permanente este aspecto, en todas sus actuaciones.

Otras necesidades de formación que podrían deducirse de los cambios previsibles en el sector, como pueden ser: conocimientos de materiales y técnicas aplicables a rehabilitación, operaciones con nuevos materiales, utilización de nuevos equipos, así como su influencia en la organización de los tajos de obra, no parecen generalizables y podrían ser atendidos mediante formación ocupacional o de puesto de trabajo.

### 2.3 Posición en el proceso productivo.

#### 2.3.1 Entorno profesional y de trabajo.

Esta figura ejercerá su actividad en el sector de la construcción, en el área de Ejecución.

Los principales subsectores en los que puede desarrollar su actividad son:

— Edificación: edificios industriales, edificios comerciales y de servicios, edificios singulares, viviendas y rehabilitación.

— Obra civil: aeropuertos, carreteras, obras marítimas, obras subterráneas, ferrocarriles, conducciones lineales y obras especiales.

— En otros sectores productivos donde se realicen ayudas de albañilería a los procesos.

En general grandes, medianas y pequeñas empresas constructoras y eventualmente de forma autónoma como subcontratista.

### 2.3.2 Entorno funcional y tecnológico.

Esta figura profesional se ubica fundamentalmente en las funciones/subfunciones de: producción/ejecución, seguridad, calidad/toma de muestra y ensayos de obra.

Las técnicas y conocimientos tecnológicos abarcan el campo de la ejecución de obras de albañilería, los revestimientos continuos conglomerados, el tendido de conducciones y la construcción de registros para fluidos sin presión.

Se encuentran ligadas directamente a:

— Proceso de ejecución: conjunto de equipos para la elaboración de morteros, para la instalación de medios auxiliares y de seguridad, para la construcción de obras de fábrica, para el revestimiento de paramentos con enlucidos y enfoscados, para canalización y registro de conducciones lineales sin presión; y a las técnicas y procedimientos para su realización.

— Conocimientos de las características y propiedades de los materiales de construcción (bloques, aglomerantes, áridos, aditivos, morteros preparados, impermeabilizantes, tejas, pizarra, prefabricados de hormigón) para su correcta manipulación y colocación en obra, así como del plan de seguridad de obra para la disposición y comprobación de los medios necesarios.

Ocupaciones y puestos de trabajo tipo más relevantes:

Con fines de orientación profesional se enumeran a continuación ocupaciones y puestos de trabajo, que podrían ser desempeñados adquiriendo la competencia profesional definida en el perfil del título:

Albañil, techador en pizarra, en teja o en asfalto, instalador de material aislante, enlucidor, escayolista, revocador, colocador de tubos, pocero, montador de andamios, técnico en seguridad e higiene.

## 3. Enseñanzas mínimas

### 3.1 Objetivos generales del ciclo formativo.

Comprender y/o aplicar la terminología, instrumentos, herramientas, equipos y métodos necesarios para la organización y ejecución de los trabajos de construcción de obras de fábrica, cubiertas, coberturas, impermeabilizaciones, revestimientos continuos conglomerados y conducciones lineales sin presión.

Interpretar la información y, en general, todo el lenguaje simbólico asociado a las operaciones y control de trabajos de obras de albañilería.

Interpretar los procesos de ejecución y efectuar los trabajos de construcción de obras de fábrica, cubiertas, coberturas, impermeabilizaciones, revestimientos continuos conglomerados y conducciones lineales sin presión.

Analizar los procesos de ejecución de construcción de obras de fábrica, cubiertas, coberturas, impermeabilizaciones, revestimientos continuos conglomerados y conducciones lineales sin presión, comprendiendo la interrelación y secuenciación lógica de las fases de los trabajos y observando la correspondencia entre dichas fases y los materiales, los equipos, los recursos humanos, medios auxiliares y de seguridad que intervienen en cada uno de ellos.

Sensibilizarse respecto de los efectos que las condiciones de trabajo pueden producir sobre la salud personal, colectiva y ambiental, con el fin de mejorar las condiciones de realización del trabajo, utilizando medidas correctivas y protecciones adecuadas.

Comprender el marco legal económico y organizativo que regula y condiciona la actividad industrial, identificando los derechos y las obligaciones que se derivan de las relaciones laborales, adquiriendo la capacidad de seguir los procedimientos establecidos y de actuar con eficacia en las anomalías que pueden presentarse en los mismos.

Utilizar y buscar cauces de información y formación relacionada con el ejercicio de la profesión, que le posibiliten el conocimiento y la inserción en el sector de la construcción y la evolución y adaptación de sus capacidades profesionales a los cambios tecnológicos y organizativos del sector.

### 3.2 Módulos profesionales asociados a una Unidad de Competencia.

#### Módulo profesional 1: organización de los trabajos de obras de albañilería

Asociado a la Unidad de Competencia 1: organizar los trabajos de obras de albañilería

CAPACIDADES TERMINALES	CRITERIOS DE EVALUACION
<p>1.1 Analizar los procesos de obra, partiendo de los documentos del proyecto, describiendo y relacionando las necesidades de materiales, equipos, recursos humanos, medios auxiliares y de seguridad con las diversas fases del trabajo.</p>	<p>— Partiendo de un supuesto de ejecución de obra, convenientemente caracterizado por los planos especificaciones y planes de calidad y de seguridad:</p> <p>Explicar el proceso de ejecución de la obra, describiendo las fases y parámetros específicos de cada trabajo (puntos de parada e inspección y tiempos de espera).</p> <p>Clasificar y describir los recursos humanos y materiales necesarios. Describir los medios y equipos que permiten la ejecución de la obra.</p>

CAPACIDADES TERMINALES	CRITERIOS DE EVALUACION
<p>1.2 Ajustar la planificación, a corto plazo, a las desviaciones y contingencias que se producen en los tajos de obra.</p>	<p>Identificar la normativa vigente en cuanto a controles de calidad y de seguridad de la obra.            Describir las medidas y medios necesarios para cumplir los planes de seguridad y calidad.            Identificar los planos de desglose y de detalles necesarios para la documentación y asignación del trabajo.            Realizar un esquema con la distribución en planta de vallados de seguridad, disposición de instalaciones, zonas de acopio, caminos de rodadura de la maquinaria y en general de cuantos elementos sean necesarios para acondicionar los tajos y talleres.</p> <p>— Partiendo de un supuesto de ejecución de obra convenientemente caracterizado por los planos, especificaciones y planes de seguridad:</p> <p>Caracterizar o determinar los equipos necesarios para conseguir el rendimiento esperado.            Calcular los recursos humanos y materiales necesarios.            Calcular las cubicaciones de obra ejecutada para un supuesto punto de control.</p>
<p>1.3 Analizar la documentación técnica preceptiva para trabajos de construcción, de obras de fábrica, cubiertas e impermeabilizaciones, revestimientos continuos conglomerados, recibidos de elementos de obra, conducción de fluidos sin presión y de canalizaciones de protección de instalaciones, así como otros trabajos generales propios de albañilería, para la realización de ofertas valoradas tanto de subcontratas como de destajo de dichos trabajos.</p>	<p>— Partiendo de un proyecto para construcción de un edificio o de una obra civil y en un supuesto práctico:</p> <p>Identificar los documentos del proyecto donde se encuentra la información necesaria para la realización de dichos trabajos, discriminando los datos utilizables de los que no lo son. Realizar mediciones de las diferentes unidades de obra.            Contrastar las bases de datos de desglose y valoración de cada unidad de obra con los precios actualizados.            Calcular los precios finales relacionando las mediciones obtenidas con los precios unitarios actualizados.            Resumir los presupuestos unitarios en partidas homogéneas para obtener el presupuesto de contrata definitivo.</p>
<p>1.4 Analizar los procesos de control de calidad de las obras, relacionando los procedimientos de toma y custodia de muestras y los métodos de control con el proceso de ejecución y las características de la muestra.</p>	<p>— Describir/explicar los útiles y herramientas empleados en la toma de muestras.            — Clasificar las medidas y explicar los métodos de control de calidad para:</p> <p>Materiales.            Elaboración.            Transporte.            Colocación.            Puesta en obra.            Terminaciones.</p> <p>— Precisar los procedimientos de toma de muestras para cada tipo de tajo de obra.            — Distinguir los sistemas de custodia, en función de los posibles tipos de muestras.</p>

#### CONTENIDOS BASICOS (duración 175 horas)

##### a) Proyectos.

Documentos de un proyecto:

Memoria descriptiva.  
 Planos.  
 Pliegos de condiciones.  
 Presupuesto.

##### b) Mediciones y valoraciones.

Mediciones. Formas de medición.  
 Tipos de unidades.  
 Precios.

Valoraciones de ofertas y de obra ejecutada.  
 Presupuestos: general y de contrata.

##### c) Organización de la ejecución de tajos de obra.

Organización de los procedimientos de trabajo. Distribución de recursos humanos y materiales. Medios de seguridad.

Procesos de ejecución de los diferentes tipos de trabajos.

Replanteos y nivelaciones de obra. Útiles, herramientas y materiales empleados.

Control de calidad del tajo ejecutado. Muestras y probetas. Ensayos «in situ». Partes de trabajo.

**Módulo profesional 2: obras de fábrica**

Asociado a la Unidad de Competencia 2: construir cerramientos y particiones de fábrica

CAPACIDADES TERMINALES	CRITERIOS DE EVALUACION
2.1 Analizar la documentación gráfica de uso común para la realización de los trabajos de construcción de obras de fábrica.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Identificar y explicar el significado de la simbología representada en el plano.</li> <li>- Relacionar los planos de proyecto y de ejecución con el tipo de trabajo que hay que realizar.</li> <li>- Distinguir las diferentes vistas, secciones y detalles de los planos, para cada tipo de obra.</li> <li>- Relacionar los planos de conjunto con los de detalles, así como entre ellos mismos, para un mismo tajo de obra.</li> <li>- Reconocer los planos de despiece del conjunto para poder proceder a la elaboración de los distintos elementos.</li> </ul>
2.2 Analizar los trabajos relacionados con la construcción de obras de fábrica, así como de otros generales propios de albañilería, describiendo los métodos de trabajo más adecuados y las medidas de seguridad.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Describir los trabajos de construcción de fábricas de piedra, ladrillo, bloque de hormigón y vidrio, particiones de ladrillo y prefabricados de hormigón y de yeso y otros generales de albañilería.</li> <li>- A partir de un supuesto práctico de ejecución de obra: Explicar los diferentes métodos de trabajo, identificando el tipo de material y los útiles, herramientas y máquinas apropiados a cada uno de ellos. Seleccionar el método de ejecución más idóneo según las características del trabajo. Identificar las medidas de seguridad que acompañarán a las máquinas y a los operarios, así como las protecciones del tajo que hay que realizar.</li> </ul>
2.3 Analizar y aplicar los útiles, máquinas y herramientas empleados en el «oficio».	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Identificar los útiles, las herramientas y las máquinas de uso común.</li> <li>- Relacionar los útiles, las herramientas y las máquinas con el tipo y método del trabajo que hay que ejecutar.</li> <li>- Manejar diestramente útiles, herramientas y máquinas en cuanto a efectividad en el trabajo y precisión en los movimientos.</li> <li>- Describir los procedimientos y métodos de conservación y mantenimiento de útiles, herramientas y máquinas, limpiándolos y almacenándolos adecuadamente.</li> </ul>
2.4 Describir, elegir e instalar los medios auxiliares precisos para la realización del tajo de obras de fábrica.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Identificar los medios auxiliares necesarios.</li> <li>- Relacionar los medios con el tipo y método del trabajo.</li> <li>- Montar y desmontar los medios auxiliares precisos y seguros para llevar a cabo el trabajo.</li> <li>- Describir los procedimientos y métodos de conservación y mantenimiento de los medios auxiliares.</li> </ul>
2.5 Construir muros, particiones, forjados, escaleras, arcos, bóvedas y cúpulas con ladrillo, piedra o bloque de vidrio, cerámico o de hormigón prefabricado, así como recibir todos los elementos complementarios de albañilería como cercos, cargaderos, accesorios y elementos de urbanización, consiguiendo la calidad especificada y en las condiciones de seguridad idóneas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Replantear con arreglo al plano la ubicación y distribución de los elementos.</li> <li>- Distinguir y respetar las leyes de traba.</li> <li>- Asegurar las bases de apoyo.</li> <li>- Preparar el mortero de unión adecuado y con la consistencia precisa.</li> <li>- Recibir las piezas y elementos y colocarlos en su correcto emplazamiento.</li> <li>- Aplomar y nivelar el conjunto.</li> <li>- Identificar los sistemas de anclaje y apoyo de los elementos a la estructura.</li> <li>- Respetar las juntas de dilatación.</li> </ul>
2.6 Distinguir, elegir e instalar los medios de seguridad individuales y colectivos, así como cumplir todas las normas sobre seguridad e higiene previstas en el Plan de Seguridad de obra.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Identificar los elementos de protección colectiva, propios del tajo.</li> <li>- Identificar los elementos de protección de las máquinas-herramientas.</li> <li>- Aplicar todas las normas técnicas y de comportamiento sobre seguridad e higiene relativas al tajo.</li> <li>- Justificar el empleo de medios de protección personal.</li> <li>- Montar y desmontar los medios de protección colectiva precisos y seguros.</li> </ul>

**CONTENIDOS BASICOS (duración 210 horas)**

## a) Morteros.

Componentes. Dosificaciones. Fabricación. Consistencia.

## b) Albañilería.

Interpretación de planos de obras de albañilería, de conjunto y de detalle.

Interpretación de normativa de uso obligatorio u optativo.

Disposiciones constructivas, operaciones, materiales y medios que comprenden la ejecución de los diferentes tipos de trabajos

Juntas de dilatación.

Útiles, herramientas y máquinas utilizadas.

Medios auxiliares necesarios para la ejecución.

Condiciones de seguridad.

c) Manipulación de útiles, herramientas, máquinas, medios auxiliares y medios de protección individual y colectiva.

Utilización de hormigonera y cortadora. Paleta y nivel de albañil, plomada, escuadra y cinta métrica.

Montaje y desmontaje de medios auxiliares normalizados propios en la ejecución de obras de albañilería.

Utilización de medios de protección individual y medios de protección colectiva propios en dichos trabajos.

Conservación de útiles, medios, herramientas y maquinaria.

d) Ejecución de los trabajos.

Realizar operaciones de fabricación de morteros de: Yeso. Cemento. Cal. Mixtos.

Realizar operaciones de construcción de los trabajos más comunes.

### Módulo profesional 3: cubiertas e impermeabilizaciones

Asociado a la Unidad de Competencia 3: construir e impermeabilizar cubiertas

CAPACIDADES TERMINALES	CRITERIOS DE EVALUACION
<p>3.1 Analizar la documentación gráfica de uso común para la realización de los trabajos de construcción de cubiertas e impermeabilizaciones.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Identificar y aplicar el significado de la simbología representada en el plano.</li> <li>- Relacionar los planos de proyecto y de ejecución con el tipo de trabajo que hay que realizar.</li> <li>- Distinguir las diferentes vistas, secciones y detalles de los planos, para cada tipo de obra.</li> <li>- Relacionar los planos de conjunto con los de detalle, así como entre ellos mismos, para un mismo tajo de obra.</li> <li>- Reconocer los planos de despiece del conjunto para poder proceder a la elaboración de los distintos elementos.</li> </ul>
<p>3.2 Analizar los trabajos relacionados con la construcción de cubiertas e impermeabilizaciones, así como de otros trabajos generales propios de la cubrición de edificios, describiendo los métodos de trabajo más adecuados y las medidas de seguridad.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Describir los trabajos de construcción de azoteas ajardinadas, azoteas no transitables y azoteas transitables cubiertas y coberturas en placas e impermeabilizaciones y otras generales de cubrición de edificios.</li> <li>- A partir de un supuesto práctico de ejecución de obra: Explicar los diferentes métodos de trabajo, identificando el tipo de material y los útiles, herramientas y máquinas apropiados a cada uno de ellos. Seleccionar el método de ejecución más idóneo según las características del trabajo. Identificar las medidas de seguridad que acompañarán a las máquinas y a los operarios, así como las protecciones del tajo.</li> </ul>
<p>3.3 Analizar y aplicar los útiles, máquinas y herramientas empleados en el «oficio».</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Identificar los útiles las herramientas y las máquinas de uso común.</li> <li>- Relacionar los útiles, las herramientas y las máquinas con el tipo y método de trabajo.</li> <li>- Manejar diestramente los útiles, las herramientas y las máquinas en cuanto a efectividad en el trabajo y precisión en los movimientos.</li> <li>- Describir los procedimientos y métodos de conservación y mantenimiento de los útiles, las herramientas y las máquinas.</li> </ul>
<p>3.4 Describir, elegir e instalar los medios auxiliares precisos para la realización del tajo de cubiertas e impermeabilizaciones.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Identificar los medios auxiliares necesarios.</li> <li>- Relacionar los medios con el tipo y método de trabajo.</li> <li>- Montar y desmontar los medios auxiliares precisos y seguros para llevar a cabo el trabajo.</li> <li>- Describir los procedimientos y métodos de conservación y mantenimiento de los medios auxiliares.</li> </ul>
<p>3.5 Construir azoteas transitables y no transitables, cubiertas planas e inclinadas, coberturas de teja y pizarra, impermeabilizaciones y recibir elementos accesorios y complementarios, consiguiendo la calidad especificada y en las condiciones de seguridad idóneas.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Replantear con arreglo al plano de ubicación y distribución de los elementos.</li> <li>- Asegurar las bases de apoyo.</li> <li>- Preparar el mortero de unión adecuado y con la consistencia precisa.</li> <li>- Recibir las piezas y elementos y colocarlas en su correcto emplazamiento.</li> <li>- Aplomar y nivelar el conjunto.</li> <li>- Solapar las piezas convenientemente.</li> <li>- Identificar los sistemas de anclaje y apoyo de los elementos a la estructura.</li> <li>- Realizar las pendientes con las caídas e inclinación previstas.</li> <li>- Respetar las juntas de dilatación.</li> </ul>

CAPACIDADES TERMINALES	CRITERIOS DE EVALUACION
<p>3.6 Distinguir, elegir e instalar los medios de seguridad individuales y colectivos, así como cumplir todas las normas sobre seguridad e higiene previstas en el Plan de Seguridad de obra.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Identificar los elementos de protección colectiva propios del tajo.</li> <li>- Identificar los elementos de protección de las máquinas-herramientas.</li> <li>- Aplicar las normas técnicas y de comportamiento sobre seguridad e higiene relativas al tajo.</li> <li>- Justificar el empleo de medios de protección personal.</li> <li>- Montar y desmontar los medios de protección colectiva precisos y seguros.</li> </ul>

#### CONTENIDOS BASICOS (duración 160 horas)

- a) Morteros.  
Componentes. Dosificaciones. Fabricación. Consistencia.
- b) Cubiertas e impermeabilizaciones.  
Interpretación de planos de obras de ejecución de cubiertas, coberturas e impermeabilizaciones.  
Disposiciones constructivas, operaciones, materiales y medios que comprende la ejecución de los diferentes tipos de cubiertas.  
Juntas de dilatación.  
Elementos complementarios de las cubiertas. útiles, herramientas y máquinas utilizados. Medios auxiliares necesarios para la ejecución. Condiciones de seguridad.
- c) Manipulación de útiles, herramientas, máquinas, medios auxiliares y medios de protección individual y colectiva.

#### Utilización de:

- Hormigonera, cortadora y soplete de gas. Paleta y nivel de albañil, plumada, escuadra y cinta métrica.  
Montaje y desmontaje de medios auxiliares normalizados propios en la ejecución de cubiertas, coberturas e impermeabilizaciones.  
Utilización de medios de protección individual y medios de protección colectiva propios en dichos trabajos.  
Conservación de útiles, medios, herramientas y maquinaria.
- d) Ejecución de los trabajos.  
Realizar operaciones de fabricación de morteros de cemento.  
Realizar las operaciones de construcción de diferentes cubiertas y coberturas.

### Módulo profesional 4: revestimientos continuos conglomerados

Asociado a la Unidad de Competencia 4: realizar revestimientos continuos conglomerados

CAPACIDADES TERMINALES	CRITERIOS DE EVALUACION
<p>4.1 Analizar la documentación gráfica de uso común para la realización de los trabajos de construcción de revestimientos continuos y conglomerados y recibidos de elementos de obra.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Identificar y explicar el significado de la simbología representada en el plano.</li> <li>- Relacionar los planos de proyecto y de ejecución con el tipo de trabajo a realizar.</li> <li>- Distinguir las diferentes vistas, secciones y detalles de los planos, para cada tipo de obra.</li> <li>- Relacionar los planos de conjunto con los de detalle, así como entre ellos mismos, para un mismo tajo de obra.</li> <li>- Reconocer los planos de despiece del conjunto para poder proceder a la elaboración de los distintos elementos.</li> </ul>
<p>4.2 Analizar los trabajos relacionados con la construcción de revestimientos continuos conglomerados y recibidos de elementos de obras, describiendo los métodos de trabajo más adecuados y las medidas de seguridad.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Describir los trabajos de guarnecidos y enlucidos, enfoscados y revocos y recibido de elementos de construcción.</li> <li>- A partir de un supuesto práctico de ejecución de obra: Explicar los diferentes métodos de trabajo, identificando el tipo de material y los útiles, herramientas y máquinas apropiados a cada uno de ellos. Seleccionar el método de ejecución más idóneo según las características del trabajo. Identificar las medidas de seguridad que acompañarán a las máquinas y a los operarios, así como las protecciones del tajo a realizar.</li> </ul>
<p>4.3. Analizar y aplicar los útiles, máquinas y herramientas empleados en el oficio.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Identificar los útiles, las herramientas y las máquinas de uso común.</li> <li>- Relacionar los útiles, las herramientas y las máquinas con el tipo y método de trabajo a ejecutar.</li> <li>- Manejar diestramente útiles, herramientas y máquinas en cuanto a efectividad en el trabajo y precisión en los movimientos.</li> <li>- Describir los procedimientos y métodos de conservación y mantenimiento de los útiles, las herramientas y las máquinas.</li> </ul>

CAPACIDADES TERMINALES	CRITERIOS DE EVALUACION
4.4 Describir, elegir e instalar los medios auxiliares precisos para la realización del tajo de revestimientos continuos conglomerados.	<ul style="list-style-type: none"> <li>— Identificar los medios auxiliares necesarios.</li> <li>— Relacionar los medios con el tipo y método de trabajo a ejecutar.</li> <li>— Montar y desmontar los medios auxiliares precisos y seguros para llevar a cabo el trabajo.</li> <li>— Describir los procedimientos y métodos de conservación y mantenimiento de los medios auxiliares.</li> </ul>
4.5 Revestir paramentos verticales, horizontales e inclinados, en interiores o exteriores, mediante guarnecidos, enlucidos, enfoscados o revocos, consiguiendo la calidad especificada y en las condiciones de seguridad idóneas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>— Replantear las maestras con arreglo a las especificaciones.</li> <li>— Preparar el mortero adecuado y con la consistencia requerida.</li> <li>— Aplomar y nivelar el conjunto.</li> <li>— Respetar las juntas de dilatación.</li> <li>— Emplear el procedimiento de puesta en obra del mortero indicado en las especificaciones.</li> </ul>
4.6 Distinguir, elegir e instalar los medios de seguridad individuales y colectivos, así como cumplir todas las normas sobre seguridad e higiene previstas en el Plan de Seguridad de obra.	<ul style="list-style-type: none"> <li>— Identificar los elementos de protección colectiva instalados en el tajo.</li> <li>— Identificar los elementos de protección de las máquinas-herramientas.</li> <li>— Aplicar todas las normas técnicas y de comportamiento sobre seguridad e higiene relativas al tajo a ejecutar.</li> <li>— Justificar el empleo de medios de protección personal.</li> <li>— Montar y desmontar los medios de protección colectiva precisos y seguros.</li> </ul>

#### CONTENIDOS BASICOS (duración 120 horas)

##### a) Morteros.

Normativa de uso obligatorio y de utilización optativa. Generalidades sobre morteros. Tipos de morteros. Componentes de los morteros. Características y propiedades de:

Aglomerantes. Agua. Arena. Aditivos.

Dosificaciones de los morteros.

Fabricación. Métodos. Maquinaria y herramientas empleadas.

Consistencia de los morteros.

##### b) Revestimientos continuos conglomerados.

Interpretación de normativa de uso obligatorio u optativo.

Interpretación de planos de obras de ejecución de guarnecidos, enlucidos, enfoscados y revocos.

Disposiciones constructivas, operaciones, materiales y medios que comprende la ejecución de obras de:

Enfoscados de mortero de cemento, cal o mixtos. Guarnecidos y enlucidos de morteros de yeso. Revocos de mortero de cemento, cal o resinas sintéticas.

Juntas de dilatación.

Útiles, herramientas y máquinas utilizados. Medios

auxiliares necesarios para la ejecución. Condiciones de seguridad.

c) Manipulación de útiles, herramientas, máquinas, medios auxiliares y medios de protección individual y colectiva.

Utilización de:

Proyector, compresor, mezcladora, vibrador y pisón. Paleta, paletín, fratas y llana. Regla, nivel, plomada y cinta métrica.

Montaje y desmontaje de medios auxiliares normalizados propios en la ejecución de obras de revestimientos continuos conglomerados.

Utilización de medios de protección individual y medios de protección colectiva propios en dichos trabajos.

Conservación de útiles, medios, herramientas y maquinaria.

##### d) Ejecución de los trabajos.

Realizar las operaciones de:

Fabricación de morteros de yeso, cemento, cal, mixtos y, con resinas.

Realizar las operaciones de ejecución de revestimientos continuos conglomerados en paramentos horizontales, verticales e inclinados al exterior y al interior de las construcciones.

### Módulo profesional 5: conducciones lineales sin presión

Asociado a la Unidad de Competencia 5: realizar conducciones lineales sin presión

CAPACIDADES TERMINALES	CRITERIOS DE EVALUACION
5.1 Analizar la documentación gráfica de uso común para la realización de los trabajos de construcción de conducción de fluidos sin presión y de canalizaciones de protección de instalaciones.	<ul style="list-style-type: none"> <li>— Identificar y explicar el significado de la simbología representada en el plano.</li> <li>— Relacionar los planos de proyecto y de ejecución con el tipo de trabajo que hay que realizar.</li> <li>— Distinguir las diferentes vistas, secciones y detalles de los planos, para cada tipo de obra.</li> <li>— Relacionar los planos de conjunto con los de detalle, así como entre ellos mismos, para un mismo tajo de obra.</li> </ul>

CAPACIDADES TERMINALES	CRITERIOS DE EVALUACION
<p>5.2 Analizar los trabajos relacionados con la construcción de obras de conducción de fluidos sin presión y de canalizaciones de protección de instalaciones, así como de otros generales propios de albañilería, describiendo los métodos de trabajo más adecuados y las medidas de seguridad.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>— Reconocer los planos de despiece del conjunto para poder proceder a la elaboración de los distintos elementos.</li> <li>— Describir los trabajos de construcción de obras de conducción de fluidos sin presión y de canalizaciones de protección de instalaciones y otras generales de albañilería.</li> <li>— A partir de un supuesto práctico de ejecución de obra: Explicar los diferentes métodos de trabajo, identificando el tipo de material y los útiles, herramientas y máquinas apropiados a cada uno de ellos. Seleccionar el método de ejecución más idóneo según las características del trabajo. Identificar las medidas de seguridad que acompañarán a las máquinas y a los operarios, así como las protecciones del tajo.</li> </ul>
<p>5.3 Analizar y aplicar los útiles, máquinas y herramientas empleados en el oficio.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>— Identificar los útiles, las herramientas y las máquinas de uso común</li> <li>— Relacionar los útiles, las herramientas y las máquinas con el tipo y método de trabajo que hay que ejecutar.</li> <li>— Manejar diestramente los útiles, las herramientas y las máquinas en cuanto a efectividad en el trabajo y precisión en los movimientos</li> <li>— Describir los procedimientos y métodos de conservación y mantenimiento de útiles, herramientas y máquinas.</li> </ul>
<p>5.4 Describir, elegir e instalar los medios auxiliares precisos para la realización del tajo de conducciones lineales sin presión.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>— Identificar los medios auxiliares necesarios.</li> <li>— Relacionar los medios con el tipo y método de trabajo.</li> <li>— Montar y desmontar los medios auxiliares precisos y seguros para llevar a cabo el trabajo.</li> <li>— Describir los procedimientos y métodos de conservación y mantenimiento de los medios auxiliares.</li> </ul>
<p>5.5 Construir canalizaciones sin presión para paso de fluidos o como conducción protectora de instalaciones, consiguiendo la calidad especificada y en las condiciones de seguridad idóneas.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>— Identificar los elementos prefabricados estructurales.</li> <li>— Replantear y nivelar, con arreglo al plano, los elementos que componen la canalización.</li> <li>— Asegurar los elementos de apoyo.</li> <li>— Ensamblar tubos y registros sin dejar fisuras.</li> <li>— Eliminar suciedades interiores dejando expedita la canalización.</li> <li>— Dosificar y amasar morteros de cemento según las especificaciones.</li> </ul>
<p>5.6 Distinguir, elegir e instalar los medios de seguridad individuales y colectivos, así como cumplir todas las normas sobre seguridad e higiene previstas en el Plan de Seguridad de obra.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>— Identificar los elementos de protección colectiva instalados en el tajo.</li> <li>— Identificar los elementos de protección de las máquinas-herramientas.</li> <li>— Aplicar todas las normas técnicas y de comportamiento sobre seguridad e higiene relativas al tajo.</li> <li>— Justificar el empleo de medios de protección personal.</li> <li>— Montar y desmontar los medios de protección colectiva precisos y seguros.</li> </ul>

#### CONTENIDOS BASICOS (duración 85 horas)

##### a) Morteros.

Componentes. Dosificaciones. Fabricación. Consistencia.

##### b) Conducciones lineales sin presión.

Interpretación de normativa de uso obligatorio u optativo.

Interpretación de planos de obras de:

Red de saneamiento de hormigón prefabricado. Alcantarillado. Conducciones bajo tubo, sin presión.

Materiales empleados.

Disposiciones constructivas:

Canalizaciones. Arquetas de registro.

Útiles, herramientas y máquinas utilizadas.

Medios auxiliares necesarios para la ejecución.

Fabricación y puesta en obra de morteros de cemento.

Condiciones de seguridad.

c) Manipulación de útiles, herramientas, máquinas, medios auxiliares y medios de protección individual y colectiva.

Utilización de:

Hormigonera, bomba de hormigonar, compresor, bomba de achique y vibradores. Pisones, paleta, fratás, llana, regla, escuadra y nivel de albañil.

Montaje y desmontaje de medios auxiliares normalizados propios de la construcción de canalizaciones enterradas.

Utilización de medios de protección individual y medios de protección colectiva propios en la puesta en obra de hormigones.

Conservación de útiles, medios, herramientas y maquinaria.

d) Ejecución de los trabajos.

Fabricación y puesta en obra de morteros de cemento. Construcción de:

Redes de saneamiento de hormigón prefabricado. Alcantarillado. Conducciones sin presión para paso de fluidos. Canalizaciones de protección para instalaciones.

**Módulo profesional 6: seguridad en la construcción**

Asociado a la Unidad de Competencia 6: comprobar los medios de seguridad previstos en el Plan

CAPACIDADES TERMINALES	CRITERIOS DE EVALUACION
6.1 Analizar las normas de seguridad e higiene previstas en el Estudio de Seguridad de la obra.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- En un supuesto de aplicación práctica del Estudio de Seguridad de una obra identificar y describir las normas correspondientes a cada apartado siguiente:               <ul style="list-style-type: none"> <li>Prendas de protección individual.</li> <li>Instalaciones provisionales.</li> <li>Almacenes y talleres de obra.</li> <li>Medios auxiliares de seguridad.</li> <li>Maquinaria.</li> <li>Tajos de obra de construcciones civiles y de edificación.</li> </ul> </li> </ul>
6.2 Determinar los recursos materiales individuales y colectivos necesarios para la correcta aplicación del plan de seguridad de obra.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- A partir de un supuesto de aplicación práctica de un plan de seguridad:               <ul style="list-style-type: none"> <li>Relacionar los riesgos asociados tanto de la obra como de las instalaciones y medios auxiliares, con los medios de protección correspondiente.</li> <li>Determinar los medios personales y colectivos necesarios.</li> <li>Explicar la correcta utilización de los distintos medios de seguridad.</li> </ul> </li> </ul>
6.3 Analizar la documentación técnica y gráfica de un Plan de Seguridad.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- En un supuesto de aplicación práctica de un Plan de Seguridad, asignar las especificaciones técnicas de memoria, pliegos de condiciones y presupuesto en cada apartado siguiente:               <ul style="list-style-type: none"> <li>Instalaciones provisionales.</li> <li>Almacenes y talleres de obra.</li> <li>Medios auxiliares de seguridad.</li> <li>Maquinaria.</li> <li>Tajos de obra de construcciones civiles y de edificación.</li> </ul> </li> <li>- En un supuesto de aplicación práctica de un Plan de Seguridad, interpretar las representaciones gráficas respectivas a:               <ul style="list-style-type: none"> <li>Instalaciones provisionales.</li> <li>Almacenes y talleres de obra.</li> <li>Medios auxiliares de seguridad.</li> <li>Maquinaria.</li> <li>Tajos de obra de construcciones civiles y de edificación, determinando las acciones técnicas a promover.</li> </ul> </li> </ul>

**CONTENIDOS BASICOS (duración 60 horas)****a) Estudio y Plan de Seguridad.**

Documentos del Plan.

Normativa básica existente. Interpretación y aplicación.

Riesgos y medios de prevención para operadores de maquinaria. Protecciones personales y colectivas. Riesgos en las máquinas y en las operaciones con ellas.

Riesgos y medios de prevención para los diferentes tipos de obras.

Análisis del plan, índices estadísticos. Accidentes. Prendas de protección personal.

Técnicas sanitarias de atención urgente.

**b) Seguridad en los medios auxiliares.**

Documentación gráfica relativa a los medios auxiliares.

Normas de seguridad sobre prendas, andamios, borriquetas, plataformas y escaleras.

Normas de seguridad en los medios de elevación. Maquinillos. Montacargas/ascensores. Cintas transportadoras.

**c) Seguridad en las instalaciones provisionales y los talleres de obra.**

Documentación gráfica aplicada a las instalaciones y talleres.

Normas de seguridad en aseos, vestuarios y comedores.

Normas de seguridad en instalaciones de suministro de energía, estaciones de lavado y engrase y almacenes de combustibles, grasas y aceites.

Normas de seguridad en los talleres de obra. Talleres mecánicos. Talleres eléctricos. Talleres de soldadura. Talleres de carpintería de madera. Talleres de carpintería metálica.

**d) Seguridad en la maquinaria.**

Documentación gráfica relativa a la maquinaria.

Maquinaria de movimiento de tierras y rocas. Características generales. Prendas de protección personal. Indicadores y dispositivos de seguridad.

Maquinaria de elevación. Características generales. Prendas de protección personal. Indicadores y dispositivos de seguridad.

Maquinaria para tratamiento de áridos. Características generales. Prendas de protección personal. Elementos de visita y acceso a las distintas instalaciones. Riesgos generales. Emisiones contaminantes.

Maquinaria para fabricación y puesta en obra de hormigón. Características generales. Prendas de protección personal. Elementos de visita y acceso a las distintas instalaciones. Riesgos generales. Emisiones contaminantes.

Maquinaria de perforación y cimentación. Características generales. Prendas de protección personal. Riesgos generales. Indicadores y dispositivos de seguridad.

Maquinaria marítima y fluvial. Medios propulsores y equipo flotante. Prendas de protección personal. Pertrechos. Elementos de señalización y comunicación. Fechas de navegabilidad.

Reglamento internacional de abordajes.

e) Seguridad en los tajos de obra.

Documentación gráfica aplicada a la seguridad de los tajos de obra.

Tajos de movimiento de tierras/rocas. Vaciados, taludes y terraplenes.

Caminos de circulación. Cunetas. Deslizamientos y desprendimientos.

Trabajos subterráneos. Procedimientos de sostén de los terrenos. Emisión de contaminantes. Reglamento de Policía Minera.

Obras marítimas, fluviales e hidráulicas. Prendas de protección personal.

Equipos flotantes.

Tajos de obra de edificación y demolición. Características generales para cimentaciones, estructuras, cerramientos y acabados.

### Módulo profesional 7: administración, gestión y comercialización en una pequeña empresa

Asociado a la Unidad de Competencia 7: realizar la administración, gestión y comercialización en una pequeña empresa o taller

CAPACIDADES TERMINALES	CRITERIOS DE EVALUACION
<p>7.1 Analizar las diferentes formas jurídicas vigentes de empresa, señalando la más adecuada en función de la actividad económica y los recursos disponibles.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Especificar el grado de responsabilidad legal de los propietarios según las diferentes formas jurídicas de empresa.</li> <li>- Identificar los requisitos legales mínimos exigidos para la constitución de la empresa según su forma jurídica.</li> <li>- Especificar las funciones de los órganos de gobierno establecidas legalmente para los distintos tipos de sociedades mercantiles.</li> <li>- Distinguir el tratamiento fiscal establecido para las diferentes formas jurídicas de empresa.</li> <li>- Esquematizar, en un cuadro comparativo, las características legales básicas identificadas para cada tipo jurídico de empresa.</li> <li>- A partir de unos datos supuestos sobre capital disponible, riesgos que se van a asumir, tamaño de la empresa y número de socios, en su caso, seleccionar la forma jurídica más adecuada explicando ventajas e inconvenientes.</li> </ul>
<p>7.2 Evaluar las características que definen los diferentes contratos laborales vigentes más habituales en el sector.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Comparar las características básicas de los distintos tipos de contratos laborales, estableciendo sus diferencias respecto a la duración del contrato, tipo de jornada, subvenciones y exenciones, en su caso.</li> <li>- A partir de un supuesto simulado de la realidad del sector: Determinar los contratos laborales más adecuados a las características y situación de la empresa supuesta. Cumplimentar una modalidad de contrato.</li> </ul>
<p>7.3 Analizar los documentos necesarios para el desarrollo de la actividad económica de una pequeña empresa, su organización, su tramitación y su constitución.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Explicar la finalidad de los documentos básicos utilizados en la actividad económica normal de la empresa.</li> <li>- A partir de unos datos supuestos. Cumplimentar los siguientes documentos: Factura. Albarán. Nota de pedido. Letra de cambio. Cheque. Recibo.</li> <li>- Explicar los trámites y circuitos que recorren en la empresa cada uno de los documentos.</li> <li>- Enumerar los trámites exigidos por la legislación vigente para la constitución de una empresa, nombrando el organismo donde se tramita cada documento, el tiempo y forma requeridos.</li> </ul>
<p>7.4 Definir las obligaciones mercantiles, fiscales y laborales que una empresa tiene para desarrollar su actividad económica legalmente.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Identificar los impuestos indirectos que afectan al tráfico de la empresa y los directos sobre beneficios.</li> <li>- Describir el calendario fiscal correspondiente a una empresa individual o colectiva en función de una actividad productiva, comercial o de servicios determinada.</li> <li>- A partir de unos datos supuestos cumplimentar: Alta y baja laboral. Nómina. Liquidación de la Seguridad Social. Enumerar los libros y documentos que tiene que tener cumplimentados la empresa con carácter obligatorio según la normativa vigente.</li> </ul>

CAPACIDADES TERMINALES	CRITERIOS DE EVALUACION
7.5 Aplicar las técnicas de relación con los clientes y proveedores, que permitan resolver situaciones comerciales tipo.	<ul style="list-style-type: none"> <li>— Explicar los principios básicos de técnicas de negociación con clientes y proveedores y de atención al cliente.</li> <li>— A partir de diferentes ofertas de productos o servicios existentes en el mercado:</li> <li>— Determinar cuál de ellas es la más ventajosa en función de los siguientes parámetros: Precios del mercado. Plazos de entrega. Calidades. Transportes. Descuentos. Volumen de pedido. Condiciones de pago. Garantía. Atención postventa.</li> </ul>
7.6 Analizar las formas más usuales en el sector de promoción de ventas de productos o servicios.	<ul style="list-style-type: none"> <li>— Describir los medios más habituales de promoción de ventas en función del tipo de producto y/o servicio.</li> <li>— Explicar los principios básicos del merchandising.</li> </ul>
7.7 Elaborar un proyecto de creación de una pequeña empresa o taller, analizando su viabilidad y explicando los pasos necesarios.	<ul style="list-style-type: none"> <li>— El proyecto deberá incluir: Los objetivos de la empresa y su estructura organizativa. Justificación de la localización de la empresa. Análisis de la normativa legal aplicable. Plan de inversiones. Plan de financiación. Plan de comercialización. Rentabilidad del proyecto.</li> </ul>

#### CONTENIDOS BASICOS (duración 50 horas)

##### a) La empresa y su entorno.

Concepto jurídico-económico de empresa.  
Definición de la actividad.  
Localización de la empresa.

##### b) Formas jurídicas de las empresas.

El empresario individual.  
Análisis comparativo de los distintos tipos de sociedades mercantiles.

##### c) Gestión de constitución de una empresa.

Trámites de constitución.  
Fuentes de financiación.

##### d) Gestión de personal.

Convenio del sector.  
Diferentes tipos de contratos laborales.  
Cumplimentación de nóminas y Seguros Sociales.

##### e) Gestión administrativa.

Documentación administrativa.  
Técnicas contables.  
Inventario y métodos de valoración de existencias.  
Cálculo del coste, beneficio y precio de venta.

##### f) Gestión comercial.

Elementos básicos de la comercialización.  
Técnicas de venta y negociación.  
Técnicas de atención al cliente.

##### g) Obligaciones fiscales.

Calendario fiscal.  
Impuestos que afectan a la actividad de la empresa  
Cálculo y cumplimentación de documentos para la liquidación de impuestos indirectos: IVA e IGIC y de impuestos directos: EOS e IRPF.

##### h) Proyecto empresarial.

### 3.3 Módulo profesional de formación en centro de trabajo.

CAPACIDADES TERMINALES	CRITERIOS DE EVALUACION
Analizar planes de trabajo diario comprobando el rendimiento obtenido, distribuir adecuadamente los recursos humanos y materiales y preparar la zona de trabajo para que éste se pueda desarrollar libremente y sin riesgos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>— Calcular el rendimiento diario, en el tajo de obra, de los recursos humanos y materiales, midiendo y valorando la cantidad de obra ejecutada.</li> <li>— Distribuir los recursos según el rendimiento esperado.</li> <li>— Identificar la normativa vigente en cuanto a controles en la seguridad y la calidad de la obra y prever los medios y recursos necesarios para poderlos llevar a cabo.</li> <li>— Realizar las operaciones precisas para el replanteo diario y la preparación de la zona de trabajo.</li> </ul>

CAPACIDADES TERMINALES	CRITERIOS DE EVALUACION
Ejecutar en los tajos reales las operaciones precisas para la construcción de unidades de obra de fábricas, cubiertas, coberturas, impermeabilizaciones, revestimientos continuos conglomerados y conducciones lineales sin presión.	<ul style="list-style-type: none"> <li>— Obtener toda la documentación necesaria para organizar el tajo y controlar la seguridad y la calidad.</li> <li>— Elegir las herramientas, medios auxiliares y equipos adecuados en función del tajo.</li> <li>— Realizar el acopio de los materiales necesarios para ejecutar la obra.</li> <li>— Realizar las operaciones de principio y fin de jornada para mantener los medios y equipos en el estado de operatividad y disponibilidad óptimo.</li> <li>— Ejecutar el tajo en las condiciones de calidad y seguridad establecidas y con el rendimiento adecuado.</li> <li>— Mantener libre de riesgos la zona de trabajo y con un cierto orden y limpieza.</li> <li>— Colaborar con otros «oficios» sin entorpecer su labor.</li> </ul>
Montar y desmontar, en el tajo de obra, los medios auxiliares y de seguridad, así como comprobar su correcta utilización.	<ul style="list-style-type: none"> <li>— En un tajo de obra y con aplicación del Plan de Seguridad de Obra, realizar el montaje y desmontaje de medios auxiliares y de seguridad empleados en: Instalaciones provisionales. Almacenes y talleres de obra. Tajos de obra de:     Cimentaciones.     Estructuras.     Cerramientos.     Acabados. comprobando su correcta utilización y realizando los informes oportunos.</li> </ul>
Ejecutar operaciones, en altura, de montaje y desmontaje de medios de seguridad de obra.	<ul style="list-style-type: none"> <li>— Usar prendas y equipos de protección individual necesarios en las operaciones en función de los riesgos típicos del tajo.</li> <li>— Aplicar las normas de seguridad establecidas en el Plan de Seguridad.</li> <li>— Mantener la zona de trabajo libre de riesgos y con un cierto grado de orden y limpieza.</li> <li>— Comprobar el ensamblaje y la estabilidad del medio de seguridad, interpretando la documentación técnica precisa.</li> </ul>
Comportarse, en todo momento, de forma responsable en la empresa.	<ul style="list-style-type: none"> <li>— Interpretar y ejecutar con diligencia las instrucciones que recibe y responsabilizarse del trabajo que desarrolla, comunicándose eficazmente con la persona adecuada en cada momento.</li> <li>— En todo momento mostrar una actitud de respeto a los procedimientos y normas internas de la empresa.</li> <li>— Analizar las repercusiones de su actividad en el sistema productivo de la construcción y del centro de trabajo.</li> <li>— Cumplir con los requerimientos de las normas de buena práctica en la construcción, demostrando un buen hacer profesional cumpliendo las tareas en orden de prioridad y finalizando su trabajo en un tiempo límite razonable.</li> </ul>

Duración 210 horas.

### 3.4 Módulo profesional de formación y orientación laboral.

CAPACIDADES TERMINALES	CRITERIOS DE EVALUACION
Detectar las situaciones de riesgo más habituales en el ámbito laboral que puedan afectar a su salud y aplicar las medidas de protección y prevención correspondientes.	<ul style="list-style-type: none"> <li>— Identificar, en situaciones de trabajo tipo, los factores de riesgo existentes.</li> <li>— Describir los daños a la salud en función de los factores de riesgo que los generan.</li> <li>— Identificar las medidas de protección y prevención en función de la situación de riesgo.</li> </ul>
Aplicar las medidas sanitarias básicas inmediatas en el lugar del accidente en situaciones simuladas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>— Identificar la prioridad de intervención en el supuesto de varios lesionados o de múltiples lesionados, conforme al criterio de mayor riesgo vital intrínseco de lesiones.</li> <li>— Identificar la secuencia de medidas que deben ser aplicadas en función de las lesiones existentes.</li> <li>— Realizar la ejecución de las técnicas sanitarias (RCP, inmovilización, traslado...), aplicando los protocolos establecidos.</li> </ul>

CAPACIDADES TERMINALES	CRITERIOS DE EVALUACION
Diferenciar las formas y procedimientos de inserción en la realidad laboral como trabajador por cuenta ajena o por cuenta propia.	<ul style="list-style-type: none"> <li>— Identificar las distintas modalidades de contratación laboral existentes en su sector productivo que permite la legislación vigente.</li> <li>— Describir el proceso que hay que seguir y elaborar la documentación necesaria para la obtención de un empleo, partiendo de una oferta de trabajo de acuerdo con su perfil profesional.</li> <li>— Identificar y cumplimentar correctamente los documentos necesarios, de acuerdo con la legislación vigente para constituirse en trabajador por cuenta propia.</li> </ul>
Orientarse en el mercado de trabajo, identificando sus propias capacidades e intereses y el itinerario profesional más idóneo.	<ul style="list-style-type: none"> <li>— Identificar y evaluar las capacidades, actitudes y conocimientos propios con valor profesionalizador.</li> <li>— Definir los intereses individuales y sus motivaciones, evitando, en su caso, los condicionamientos por razón de sexo o de otra índole.</li> <li>— Identificar la oferta formativa y la demanda laboral referida a sus intereses.</li> </ul>
Interpretar el marco legal del trabajo y distinguir los derechos y obligaciones que se derivan de las relaciones laborales.	<ul style="list-style-type: none"> <li>— Emplear las fuentes básicas de información del derecho laboral (Constitución, Estatuto de los Trabajadores, Directivas de la Unión Europea, Convenio Colectivo...) distinguiendo los derechos y las obligaciones que le incumben.</li> <li>— Interpretar los diversos conceptos que intervienen en una «liquidación de haberes».</li> <li>— En un supuesto de negociación colectiva tipo:            Describir el proceso de negociación.            Identificar las variables (salariales, seguridad e higiene, productividad tecnológicas...) objeto de negociación.            Describir las posibles consecuencias y medidas, resultado de la negociación.</li> <li>— Identificar las prestaciones y obligaciones relativas a la Seguridad Social.</li> </ul>

#### CONTENIDOS BASICOS (duración 30 horas)

##### a) Salud laboral.

Condiciones de trabajo y seguridad.  
 Factores de riesgo: medidas de prevención y protección.  
 Primeros auxilios.

##### b) Legislación y relaciones laborales.

Derecho laboral: Nacional y Comunitario.

Seguridad Social y otras prestaciones.  
 Negociación colectiva.

##### c) Orientación e inserción socio-laboral.

El proceso de búsqueda de empleo.  
 Iniciativas para el trabajo por cuenta propia.  
 Análisis y evaluación del propio potencial profesional y de los intereses personales.  
 Itinerarios formativos/profesionalizadores.

#### 4. Profesorado

##### 4.1 Especialidades del profesorado con atribución docente en los módulos profesionales del ciclo formativo de «obras de albañilería»:

MODULO PROFESIONAL	ESPECIALIDAD DEL PROFESORADO	CUERPO
1. Organización de los trabajos de obras de albañilería.	Construcciones Civiles y Edificación.	Profesor de Enseñanza Secundaria.
2. Obras de fábrica (*).	Construcciones Civiles y Edificación.	Profesor de Enseñanza Secundaria.
3. Cubiertas e impermeabilizaciones (*).	Construcciones Civiles y Edificación.	Profesor de Enseñanza Secundaria.
4. Revestimientos continuos conglomerados (*).	Construcciones Civiles y Edificación.	Profesor de Enseñanza Secundaria.
5. Conducciones lineales sin presión (*).	Construcciones Civiles y Edificación.	Profesor de Enseñanza Secundaria.
6. Seguridad en la construcción.	Construcciones Civiles y Edificación.	Profesor de Enseñanza Secundaria.
7. Administración, gestión y comercialización en la pequeña empresa.	Formación y Orientación Laboral.	Profesor de Enseñanza Secundaria.
8. Formación y orientación laboral.	Formación y Orientación Laboral.	Profesor de Enseñanza Secundaria.

(\*) En la impartición de este módulo colaborará un «profesor especialista» de los previstos en el artículo 33.2 de la LOGSE.

#### 4.2 Equivalencias de titulaciones a efectos de docencia.

##### 4.2.1 Para la impartición de los módulos profesionales correspondientes a la especialidad de:

Construcciones civiles y edificación se establece la equivalencia, a efectos de docencia, de los títulos de:

- Arquitecto técnico en ejecución de obras.
- Ingeniero técnico en construcciones civiles.
- Ingeniero técnico en hidrología.
- Ingeniero técnico en Transportes y Servicios Urbanos

con los de Doctor, Ingeniero, Arquitecto o Licenciado.

##### 4.2.2 Para la impartición de los módulos profesionales correspondientes a la especialidad de:

Formación y Orientación Laboral.

Se establece la equivalencia, a efectos de docencia, de los títulos de:

- Diplomado en Ciencias Empresariales.
- Diplomado en Relaciones Laborales.
- Diplomado en Trabajo Social.
- Diplomado en Educación Social.

con los de Doctor, Ingeniero, Arquitecto o Licenciado.

#### 5. Requisitos mínimos para impartir estas enseñanzas

De conformidad con el artículo 34 del Real Decreto 1004/1991, de 14 de junio, el Ciclo formativo de Formación Profesional de Grado Medio: «Obras de Albañilería» requiere, para la impartición de las enseñanzas definidas en el presente Real Decreto, los siguientes espacios mínimos que incluyen los establecidos en el artículo 32.1, a) del citado Real Decreto 1004/1991, de 14 de junio.

Espacio formativo	Superficie — m <sup>2</sup>	Grado de utilización — Porcentaje
Espacio de terreno cercado y al aire libre .....	2.000	40
Taller de técnicas de construcción ...	270	20
Aula polivalente .....	60	40

El «grado de utilización» expresa en tanto por ciento la ocupación en horas del espacio prevista para la impartición de las enseñanzas mínimas, por un grupo de alumnos, respecto de la duración total de estas enseñanzas y, por tanto, tiene sentido orientativo para el que definan las Administraciones Educativas al establecer el currículo.

En el margen permitido por el «grado de utilización», los espacios formativos establecidos pueden ser ocupados por otros grupos de alumnos que cursen el mismo u otros ciclos formativos, u otras etapas educativas.

En todo caso, las actividades de aprendizaje asociadas a los espacios formativos (con la ocupación expresada por el grado de utilización) podrán realizarse en superficies utilizadas también para otras actividades formativas afines.

No debe interpretarse que los diversos espacios formativos identificados deban diferenciarse necesariamente mediante cerramientos.

La prescripción del espacio de terreno cercado y al aire libre debe entenderse como de necesaria disponibilidad para las enseñanzas mínimas independientemente de su ubicación geográfica o régimen de propiedad.

#### 6. Acceso al bachillerato, convalidaciones y correspondencias

##### 6.1 Modalidades del bachillerato a las que da acceso: Tecnología.

##### 6.2 Módulos profesionales que pueden ser objeto de convalidación con la formación profesional ocupacional:

- Obras de fábrica.
- Cubiertas e impermeabilizaciones.
- Revestimientos continuos conglomerados.
- Conducciones lineales sin presión.
- Administración, gestión y comercialización en la pequeña empresa.

##### 6.3 Módulos profesionales que pueden ser objeto de correspondencia con la práctica laboral:

- Obras de fábrica.
- Cubiertas e impermeabilizaciones.
- Revestimientos continuos conglomerados.
- Conducciones lineales sin presión.
- Formación en centro de trabajo.
- Formación y orientación laboral.

#### 4012 REAL DECRETO 2217/1993, de 17 de diciembre, por el que se establece el título de Técnico superior en Información y Comercialización Turísticas y las correspondientes enseñanzas mínimas.

El artículo 35 de la Ley Orgánica 1/1990, de 3 de octubre, de Ordenación General del Sistema Educativo dispone que el Gobierno, previa consulta a las Comunidades Autónomas, establecerá los títulos correspondientes a los estudios de formación profesional, así como las enseñanzas mínimas de cada uno de ellos.

Una vez que por Real Decreto 676/1993, de 7 de mayo, se han fijado las directrices generales para el establecimiento de los títulos de formación profesional y sus correspondientes enseñanzas mínimas, procede que el Gobierno, asimismo previa consulta a las Comunidades Autónomas, según prevén las normas antes citadas, establezca cada uno de los títulos de formación profesional fije sus respectivas enseñanzas mínimas y determine los diversos aspectos de la ordenación académica relativos a las enseñanzas profesionales que, sin perjuicio de las competencias atribuidas a las Administraciones educativas competentes en el establecimiento del currículo de estas enseñanzas, garanticen una formación básica común a todos los alumnos.

A estos efectos habrán de determinarse en cada caso la duración y el nivel del ciclo formativo correspondiente; las convalidaciones de estas enseñanzas y los accesos a otros estudios; los requisitos mínimos de los centros que impartan las correspondientes enseñanzas; las especialidades del profesorado que ha de impartirlas, así como en su caso, de acuerdo con las Comunidades Autónomas, las equivalencias de titulaciones a efectos de docencia según lo previsto en la disposición adicional undécima de la Ley Orgánica, de 3 de octubre de 1990, de Ordenación General del Sistema Educativo.

Por otro lado, y en cumplimiento del artículo 7 del citado Real Decreto 676/1993, de 7 de mayo, se incluye en el presente Real Decreto, en términos de perfil profesional, la expresión de la competencia profesional característica del título.

El presente Real Decreto establece y regula en los aspectos y elementos básicos antes indicados el título