

6.2 EQUIVALENCIA DE TITULACIONES A EFECTOS DE DOCTRINA

- Para la impartición de los módulos profesionales correspondientes a la especialidad de:
 - Construcción de sifones y ventilación, se establece la equivalencia, a efectos de doctrina, del título de:
 - Arquitecto Técnico.
 - Ingeniero Técnico Industrial, en todas sus especialidades.
 - Ingeniero Técnico de Obras Públicas, en todas sus especialidades.
 - Ingeniero Técnico en Topografía.

con los del Doctor, Ingeniero, Arquitecto o Licenciado.

- Para la impartición de los módulos profesionales correspondientes a la especialidad de:
 - Formación y orientación laboral, se establece la equivalencia, a efectos de doctrina, del título de:
 - Diplomado en Ciencias Empresariales.
 - Diplomado en Ciencias de la Actividad Física y del Deporte.
 - Diplomado en Trabajo Social.
 - Diplomado en Ciencias de la Educación.
 - Diplomado en Gestión y Administración Pública.

con los del Doctor, Ingeniero, Arquitecto o Licenciado.

- Las titulaciones individuales del cuerpo de profesores de enseñanzas secundarias corresponden al Catálogo de Títulos Universitarios Oficiales y a las 10541/1994 de 30 de septiembre (BOE del 17 de Noviembre).

Los títulos de los módulos profesionales correspondientes a efectos de doctrina las titulaciones homólogas especificadas, según el F.L.D.

7. REQUISITOS MÍNIMOS DE ESPACIOS E INSTALACIONES PARA IMPARTIR ESTAS ENSEÑANZAS

ESPACIO FORMATIVO	SUPERFICIE m ² (20 ALUMNOS)	GRADO DE UTILIZACIÓN (%)
Aula técnica	90	60
Aula polivalente	60	40
		15

No debe interpretarse que los distintos espacios formativos identificados deben diferenciarse necesariamente mediante cerramientos.

8. CONVALIDACIONES Y CORRESPONDENCIAS

8.1 MÓDULOS PROFESIONALES QUE PUEDEN SER OBJETO DE CONVALIDACIÓN CON LA FORMACIÓN PROFESIONAL OCUPACIONAL

- Trabajo de campo de gabinete.
- Administración, gestión y comercialización en la pequeña empresa.

8.2 CONVALIDACIONES ENTRE MÓDULOS PROFESIONALES

- El módulo profesional de "Seguridad del sistema de gestión de medios móviles" del ciclo formativo de Técnico Superior en Proyectos Urbanísticos y Obras Topográficas, será convalidado con la especialidad de módulo profesional de "Seguridad, control de calidad y medio ambiente" del ciclo formativo de Desarrollo y Aplicación de Proyectos de Construcción de la Familia Profesional de Edificación y Obra Civil.

8.3 MÓDULOS PROFESIONALES QUE PUEDEN SER OBJETO DE CORRESPONDENCIA CON LA PRÁCTICA LABORAL

- Trabajo de campo y de gabinete.
- Trabajos varios y Asesoramientos.
- Organización urbana.
- Proyecto de obra.
- Formación y orientación laboral.
- Formación en centros de trabajo.

9. ACCESO A ESTUDIOS UNIVERSITARIOS

El alumnado que curse el título de Técnico Superior en Desarrollo de Proyectos Urbanísticos y Obras Topográficas tendrá acceso a los siguientes estudios universitarios:

- Diplomado en Matemáticas Navales.
- Diplomado en Navegación Marítima.
- Diplomado en Radiotelecomunicaciones Navales.
- Ingeniero Técnico Aeronáutico (todas las especialidades).
- Ingeniero Técnico Agrícola, especialidad en: Exploraciones Agropecuarias, Hortofruticultura y Jardinería, Mecanización y Construcción de Obras Topográficas.
- Ingeniero Técnico en Diseño Industrial.
- Ingeniero Técnico en Edificación y Obras Topográficas.
- Ingeniero Técnico de Minas (todas las especialidades).
- Ingeniero Técnico en Obras Públicas (todas las especialidades).
- Ingeniero Técnico en Topografía.

DECRETO 78 2004, de 22 de julio por el que se establece el currículo correspondiente al título de Técnico Superior en Desarrollo y Aplicación de Proyectos de Construcción en el ámbito de la Comunidad de Castilla y León

El artículo 35.1 del Estatuto de Autonomía de Castilla y León, aprobado por la Ley Orgánica 4/1983, de 25 de febrero y reformado por las Leyes Orgánicas 11/1994, de 24 de marzo y 4/1999, de 8 de enero, atribuye a la Comunidad de Castilla y León la competencia de desarrollo legislativo y ejecución de la enseñanza en toda su extensión, niveles y grados, modalidades y especialidades, de acuerdo con el derecho a la educación que todos los ciudadanos tienen, según lo establecido en el artículo 27 de la Constitución Española y las leyes orgánicas que lo desarrollan.

El artículo 8 de la Ley Orgánica 10/2002, de 23 de diciembre, de Calidad de la Educación establece que el Gobierno fijará las enseñanzas comunes que constituyen los elementos básicos del currículo, con el fin de garantizar una formación común a todos los alumnos y la validez de los títulos correspondientes, mientras que las administraciones educativas competentes establecerán el currículo de los distintos niveles, etapas, ciclos, grados y modalidades del sistema educativo, que deberá incluir las enseñanzas comunes en sus propios términos.

Mediante Real Decreto 2208/1993, de 17 de diciembre, se establece el título de Técnico Superior en Desarrollo y Aplicación de Proyectos de Construcción y las correspondientes enseñanzas mínimas.

El presente Decreto completa el desarrollo normativo del currículo del ciclo formativo de Técnico Superior en Desarrollo y Aplicación de Proyectos de Construcción, teniendo en cuenta los principios generales que han de orientar la actividad educativa, según lo previsto en el artículo 2 de la Ley Orgánica 1/1990, de 3 de octubre, de Ordenación General del Sistema Educativo. Asimismo, pretende dar respuesta a las necesidades generales de cualificación de los recursos humanos para su incorporación a la estructura productiva de la Comunidad de Castilla y León.

En su virtud, la Junta de Castilla y León, a propuesta del Consejero de Educación, con el informe preceptivo del Consejo de Formación Profesional de Castilla y León, el Consejo Escolar de Castilla y León y previa deliberación del Consejo de Gobierno en su reunión de 22 de julio de 2004

DISPONE:

Artículo 1.- Objeto.

El presente Decreto tiene por objeto el establecimiento del currículo correspondiente al título de Técnico Superior en Desarrollo y Aplicación de Proyectos de Construcción, en el ámbito de la Comunidad de Castilla y León, que se inserta como Anexo del mismo.

Artículo 2.- Autonomía pedagógica de los centros.

1.- Los centros educativos dispondrán de la necesaria autonomía pedagógica, organizativa y de gestión económica, para el desarrollo de las enseñanzas y su adaptación a las características concretas del entorno socioeconómico, cultural y profesional.

2.- Los centros autorizados para impartir el ciclo formativo concretarán y desarrollarán el currículo mediante las programaciones didácticas de cada uno de los módulos profesionales que componen el ciclo formativo en los términos establecidos en este Decreto, en el marco general del proyecto educativo del centro y en función de las características de su entorno productivo.

Artículo 3.- Autorización para impartir enseñanzas.

La autorización a los centros para impartir enseñanzas correspondientes al título de Técnico Superior en Desarrollo y Aplicación de Proyectos de Construcción se realizará de acuerdo con lo establecido en el Real Decreto 1537/2003, de 5 de diciembre, por el que se establecen los requisitos mínimos de los centros que imparten enseñanzas escolares de régimen general.

Artículo 4.– Módulo de formación en centros de trabajo.

El módulo de formación en centros de trabajo deberá ajustarse a los contenidos mínimos previstos en el Anexo de este Decreto, correspondiendo a los centros educativos concretar la programación específica de cada alumno, de acuerdo con las características del centro de trabajo.

Artículo 5.– Adaptaciones Curriculares.

La Consejería competente en materia de educación podrá adecuar las enseñanzas de este Ciclo Formativo a las características de la educación a distancia, de la educación de personas adultas, así como a las características de los alumnos con necesidades educativas específicas.

DISPOSICIÓN ADICIONAL

La implantación de los contenidos curriculares establecidos en el presente Decreto tendrá lugar en el curso académico 2004/2005 para el primer curso del ciclo formativo y en el curso académico 2005/2006 para el segundo curso del ciclo formativo.

DISPOSICIONES FINALES

Primera.– Se autoriza al Consejero competente en materia de educación para dictar cuantas disposiciones sean precisas para la ejecución y desarrollo de lo dispuesto en el presente Decreto.

Segunda.– El presente Decreto entrará en vigor al día siguiente de su publicación en el «Boletín Oficial de Castilla y León».

Valladolid, 22 de julio de 2004.

*El Presidente de la Junta
de Castilla y León,*

Fdo.: JUAN VICENTE HERRERA CAMPO

El Consejero de Educación,

Fdo.: Fco. JAVIER ÁLVAREZ GUISASOLA

ANEXO ÍNDICE

1. IDENTIFICACIÓN DEL TÍTULO
 - 1.1 DENOMINACIÓN
 - 1.2 FAMILIA PROFESIONAL
 - 1.3 NIVEL
 - 1.4 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 Conocimientos profesionales.
 - 2.1.4 Habilidades y actitudes profesionales.
 - 2.2 EVOLUCIÓN DE LA COMPETENCIA PROFESIONAL
 - 2.2.1 Cambio en los factores tecnológicos, organizativos y económicos.
 - 2.2.2 Cambio en los factores tecnológicos, organizativos y económicos.
 - 2.2.3 Cambio en la formación.
 - 2.3 POSICIÓN EN EL PROCESO PRODUCTIVO
 - 2.3.1 Entorno profesional y de trabajo.
 - 2.3.2 Entorno laboral y tecnológico.
 - 2.3.3
 - 2.3.4
3. CURRÍCULO
 - 3.1 OBJETIVOS GENERALES DEL CICLO FORMATIVO
 - 3.2 MÓDULOS PROFESIONALES
 - 3.2.1 Normas y prácticas de seguridad.
 - 3.2.2 Representaciones de construcción.
 - 3.2.3 Mediciones y alineaciones.
 - 3.2.4
 - 3.2.5 Administración, gestión y comercialización en una pequeña empresa.
 - 3.2.6 Proyecto de edificación.
 - 3.2.7
 - 3.2.8 Formación y orientación laboral.
 - 3.2.9 Constitución y mantenimiento de un equipo de trabajo.
 - 3.2.10 Constitución y mantenimiento de un equipo de trabajo.
 - 3.2.11 Formación en centros de trabajo.
4. ORGANIZACIÓN Y DISTRIBUCIÓN HORARIA
5. CRITERIOS DE ADMISIÓN DE ALUMNOS PARA CURSAR EL CICLO FORMATIVO CORRESPONDIENTE A ESTE TÍTULO EN CENTROS SOSTENIDOS CON FONDOS PÚBLICOS
6. PROFESORADO
 - 6.1 ESPECIALIDADES DEL PROFESORADO CON ATRIBUCIÓN DOCENTE EN LOS MÓDULOS PROFESIONALES DEL CICLO FORMATIVO
 - 6.2 EQUIVALENCIA DE TITULACIONES AFECTOS DE DOCENCIA.
7. REQUISITOS MÍNIMOS DE ESPACIOS E INSTALACIONES PARA IMPARTIR ESTAS ENSEÑANZAS
8. CONVALIDACIONES Y CORRESPONDENCIAS
 - 8.1 MÓDULOS PROFESIONALES QUE PUEDEN SER OBJETO DE CONVALIDACIÓN CON LA FORMACIÓN PROFESIONAL OCUPACIONAL
 - 8.2 CONVALIDACIONES ENTRE MÓDULOS PROFESIONALES
 - 8.3 MÓDULOS PROFESIONALES QUE PUEDEN SER OBJETO DE CORRESPONDENCIA CON LA PRÁCTICA LABORAL

9. ACCESO ESTUDIOS UNIVERSITARIOS

1. IDENTIFICACIÓN DEL TÍTULO

- 1.1. DIBUJACIÓN: Diseño y Aplicación de Proyectos de Construcción.
- 1.2. FAMILIA PROFESIONAL: Edificación y Obra Civil.
- 1.3. NIVEL: Formación Profesional de Grado Superior.
- 1.4. DURACIÓN DEL CICLO FORMATIVO: 2.000 horas.

2. REFERENCIA DEL SISTEMA PRODUCTIVO

2.1 PERFIL PROFESIONAL

2.1.1 Competencia general.

Los requerimientos generales de cualificación profesional del sistema, produciendo un alto nivel de intervención en los proyectos de edificación y obra civil, realizando o coordinando sus desarrollos, y analizando la ejecución, realizando el seguimiento de la planificación.

Este técnico actuará, en todo caso, bajo la supervisión general de arquitectos, ingenieros o licenciados y/o Arquitectos Técnicos, Ingenieros Técnicos o Diplomados.

2.1.2 Capacidad profesional.

Realizar un rol global e integrado del proceso productivo relativo a los diferentes aspectos técnicos, organizativos, económicos y humanos relacionados con cada uno de los aspectos mencionados con anterioridad.

Adaptar a nuevas situaciones laborales, permitiendo como consecuencia de los cambios producidos en las técnicas, organización laboral y aspectos económicos relacionados con la producción.

Coordinar la elaboración de la documentación relativa al proyecto determinando los planes, necesidades, conformando croquis y detalles complementarios y realizando operaciones básicas de cálculo de estructuras, instalaciones y abastecimientos.

Realizar los planos que componen los proyectos de edificación, de obra civil y de seguridad, teniendo en cuenta las especificaciones técnicas y los programas previos de necesidades.

Elaborar presupuestos de ejecución de obras civiles, de edificación y de seguridad, realizando las mediciones de las diferentes unidades y las operaciones necesarias con los precios unitarios correspondientes.

Realizar el seguimiento de la planificación de la obra, recibiendo la información necesaria, elaborando informes en los que se expresen posibles derivaciones y proponiendo las vías y medios que permitan corregirlas.

Organizar, supervisar y controlar en los trabajos de obra, los medios materiales y humanos, la aplicación de los planes de seguridad, calidad y medioambientales y la correcta ejecución de los mismos.

Administrar y gestionar una pequeña empresa de proyectos de edificación y obra civil y comercializar los productos conociendo y cumpliendo las obligaciones legales que le afectan.

Mantener relaciones fluidas con los miembros del grupo funcional en el que está integrado, responsabilizándose de la consecución de los objetivos asignados al grupo, promoviendo el trabajo de los demás, organizando y dirigiendo tareas colectivas y cooperando en la ejecución de las actividades que se le atribuyen, con un actitud colaborativa en todos los campos y autorizada.

Resolver problemas y tomar decisiones en el ámbito de las realizaciones de sus subordinados y de los sujos propios, en el marco de las directrices que se le atribuyen, considerando la función asignada cuando los medios que se pueden producir dentro las condiciones normales de seguridad, de organización o económicas.

Requerimientos de autonomía en las situaciones de trabajo

Actuar técnico, en el marco de las funciones y objetivos asignados, por técnicos de nivel superior al suyo, en lo requerido en los campos ocupacionales concernidos, por lo general, en las capacidades de autonomía en:

- Organización de plant, áreas, acciones, actividades necesarias para la realización de la documentación gráfica.
- Organización y distribución de las cargas de trabajo para la consecución de los objetivos.
- Supervisión de la ejecución y archivo de los planos con arreglo a la normativa y especificaciones.

2.1.3 Unidades de competencia.

1. Desarrollar proyectos y supervisar la realización de planos.
2. Representar los planos de proyectos de construcción.
3. Medir y valorar unidades de obra.
4. Realizar el seguimiento de la planificación de obra.
5. Realizar la administración, gestión y comercialización en una pequeña empresa o taller.

2.1.4 Realizaciones y dominio de profesionales.

Unidad de competencia 1: desarrollar proyectos y supervisar la realización de planos.

REALIZACIONES	CRITERIOS DE REALIZACIÓN
1.1. Determinar los planos necesarios para la definición del proyecto, estableciendo su número y características.	- El programa de necesidades se ajusta en cada caso a la normativa o a las especificaciones de las obras. - La información de los planos es suficiente para la edificación completa del proyecto. - La información y definición de los planos es clara, permitiendo su localización y archivo. - Se incluye la información necesaria para servir de base a la realización de croquis y planos.
1.2. Realizar croquis a partir del programa de necesidades o del anteproyecto que determine la información previa y necesaria.	- Los croquis son claros y precisos y contienen la información suficiente para la posterior elaboración de los planos. - Los croquis elaborados de los planos permiten el posterior ajuste mediante los cálculos definitivos. - El sistema de anotación ha sido definido con arreglo a las normas y las cosas fundamentales se definen. - La escala está adecuada a las normas y a la naturaleza de cada plano. - La disposición de los elementos fundamentales permite la posterior distribución de espacios.
1.3. Conseguir la documentación precípua del proyecto, organizando y distribuyendo para ello las cargas de trabajo.	- El plan de actuaciones es claro y conciso y permite la conexión de los planos en el tiempo. - Los trabajos humanos se han establecido de acuerdo a las necesidades de especialización de los trabajos. - Los recursos materiales se han establecido de acuerdo a las necesidades de especialización de los trabajos. - Se han previsto el plan permitiendo su actualización y respuesta en caso de contingencias.
1.4. Realizar operaciones de cálculo de estructuras a partir de datos previos, que sirvan de soporte al proyecto.	- Se ha preparado el cálculo recibiendo los datos necesarios y siguiendo los métodos prescritos. - Se han realizado los cálculos básicos, obteniendo el dimensionamiento de los elementos para incorporar al proyecto. - Se han realizado los cálculos y preparado documentación simple que sirva de base a la definición de las estructuras.
1.5. Realizar operaciones de cálculo de instalaciones y abastecimientos a partir de datos previos, que sirvan de soporte al proyecto.	- Se ha preparado el cálculo recibiendo los datos necesarios y los métodos prescritos. - Se han realizado los cálculos básicos, obteniendo el dimensionamiento de los elementos para incorporar al proyecto. - Se han realizado los cálculos y preparado documentación simple que sirva de base a la definición de las instalaciones y otros abastecimientos.
1.6. Supervisar la ejecución y archivo de los planos, adecuados a la normativa y a las especificaciones.	- Son suficientes las vistas y secciones que se han dado en los planos y están identificadas e indicadas convenientemente. - Se han dibujado los detalles necesarios para facilitar la correcta ejecución de la obra. - Los planos han sido dibujados a la escala precisa y contienen las cosas fundamentales para poder ejecutar la obra. - El dimensionado final de estructuras e instalaciones se ajusta a los cálculos y a la distribución al proyecto. - El archivo de los planos garantiza su conservación, identificación y rápida localización.
1.7. Realizar levantamientos de construcciones que sirvan de base al proyecto.	- Los croquis contienen todos los elementos relevantes de la construcción y están debidamente identificados. - La actuación es clara y concisa y contiene todas las medidas necesarias para completar el levantamiento. - Los instrumentos de medida son los adecuados a la naturaleza del levantamiento.

Dominio profesional:

Medios de producción: relación de trabajo con digitalizador de imágenes e impresora gráfica y programas informáticos específicos. Material de dibujo. Calculadora.

Principales resultados del trabajo productivo y/o servicios: Conjunto de planos que componen un proyecto. Definición y dimensionamiento de estructuras, instalaciones y abastecimientos.

Procesos, métodos y procedimientos: métodos de cálculo.

Información, naturaleza, tipo y soporte: normativa urbanística, Catálogos especializados, Normas técnicas, Tablas y abacos. Planos, etc.

Unidad de competencia 2: representar los planos de proyectos de construcción.

REALIZACIONES	CRITERIOS DE REALIZACIÓN
2.1 Elaborar a partir de croquis, los planos de proyecto de edificación, dibujando secciones del terreno, fachadas, plantas perimetrales, configurando la ciudad adecuada.	<ul style="list-style-type: none"> - La distribución de los dibujos en los planos, su rotulación y las escalas elegidas son las adecuadas. - Los planos son fácilmente comprensibles, contienen las vistas y secciones necesarias, con arreglo a las normas aplicables, y guardan correspondencia con los croquis suministrados. - La acción de datos, suficientemente clara para la ejecución de la obra y se ajusta a las normas. - La simbología y leyendas empleadas son las que corresponden a las normas y/o a los acuerdos establecidos. - El plano acabado tiene la estabilidad de carácter necesaria y permite su corrección sin tener que realizarlo de nuevo.
2.2 Elaborar a partir de croquis, los planos de distribución, dibujando secciones del terreno, fachadas, plantas perimetrales, configurando la ciudad adecuada.	<ul style="list-style-type: none"> - La distribución de los dibujos en los planos, su rotulación y las escalas elegidas son las adecuadas. - Los planos son fácilmente comprensibles, contienen las vistas y secciones necesarias, con arreglo a las normas aplicables, y guardan correspondencia con los croquis suministrados. - La acción de datos, suficientemente clara para la ejecución de la obra y se ajusta a las normas. - La simbología y leyendas son las que corresponden a las normas y/o a los acuerdos establecidos. - El plano acabado tiene la estabilidad de carácter necesaria y permite su corrección sin tener que realizarlo de nuevo.
2.3 Elaborar planos de acometidas y de instalaciones interiores, dibujando planos de distribución, asentamiento, electricidad, climatización y fontanería.	<ul style="list-style-type: none"> - La distribución de los dibujos en los planos, su rotulación y las escalas elegidas son las adecuadas. - Los planos son fácilmente comprensibles, contienen las vistas y secciones necesarias, con arreglo a las normas aplicables, y guardan correspondencia con los croquis suministrados. - La acción de datos, suficientemente clara para la ejecución de la obra y se ajusta a las normas. - La simbología y leyendas son las que corresponden a las normas y/o a los acuerdos establecidos. - El plano acabado tiene la estabilidad de carácter necesaria y permite su corrección sin tener que realizarlo de nuevo.
2.4 Elaborar planos de acometidas y redes de distribución, dibujando planos de agua, electricidad, telefonía y gas.	<ul style="list-style-type: none"> - La distribución de los dibujos en los planos, su rotulación y las escalas elegidas son las adecuadas. - Los planos son fácilmente comprensibles, contienen las vistas y secciones necesarias, con arreglo a las normas aplicables, y guardan correspondencia con los croquis suministrados. - La acción de datos, suficientemente clara para la ejecución de la obra y se ajusta a las normas. - La simbología y leyendas son las que corresponden a las normas y/o a los acuerdos establecidos. - El plano acabado tiene la estabilidad de carácter necesaria y permite su corrección sin tener que realizarlo de nuevo.
2.5 Realizar distribuciones de espacios interiores de un programa de viviendas.	<ul style="list-style-type: none"> - Se ha aplicado la normativa correspondiente. - Se han previsto alternativas viables para la distribución de espacios. - El cuadro de superficies elaborado se ajusta al programa requerido y es claro y conciso. - La copia del plano original es nítida e imprimible y se puede leer con comodidad. - Los planos están cotados y dotados convenientemente y al tamaño requerido. - El proyecto ha quedado debidamente activado, y los croquis de los planos de cada día durante el tiempo estipulado en el lugar adecuado.
2.6 Preparar los documentos del proyecto, colaborando en su montaje, reproducción y archivo.	<ul style="list-style-type: none"> - Se ha realizado un estudio en profundidad del proyecto, comprobando si la documentación técnica es suficiente para realizar la obra. - Las dimensiones incrementadas se han valorado y se han convertidas, si procede, a la dirección de los planos. - Se han realizado todos los planos de obra necesarios tales como despiece, detalles y modificaciones al proyecto surgidas en el transcurso de la obra han sido suficientemente documentadas o propuestas a la entidad de obra, según la entidad de la misma. - El croquis contiene todos los elementos relevantes de la construcción y están debidamente identificados. - Los planos de obra han sido correctamente actualizados y se han mantenido al día y concisos y contiene toda la medida necesaria para completar el levantamiento. - Los instrumentos de medida son los adecuados a la naturaleza del trabajo.
2.7 Asistir a la ejecución, adaptando el proyecto a la obra.	
2.8 Realizar levantamientos de construcciones nuevas o de edificaciones, elaborando los croquis monográficos.	

Dominio profesional:

Medios de producción: estación de trabajo con digitalizador de imágenes e impresora gráfica y programas informáticos específicos. Material de dibujo.

Principales resultados de trabajo: productos y/o servicios: Planos para edificación y/o obra civil, incorporando soluciones constructivas. Procesos, métodos y procedimientos: métodos y procedimientos de representación, Normas técnicas, Normas topográficas. Instrucción de carteras. Información: manuales, tipo y respuestas, programas de necesidades. Croquis con soluciones constructivas. Planos topográficos.

Unidad de competencia 3: medir y valorar unidades de obra.

REALIZACIONES	CRITERIOS DE REALIZACIÓN
3.1 Analizar la documentación gráfica y textual de un proyecto de obra, realizando el listado de capítulos y de unidades de obra.	<ul style="list-style-type: none"> - El listado de capítulos de obra es suficiente y está ordenado. - El listado de capítulos de obra incluye los capítulos de forma clara y concisa y contienen el criterio de medición oportuno. - El conjunto de unidades de obra contempla todos los trabajos que hay que realizar y del pliego de condiciones. - Las unidades de obra se ajustan a las especificaciones de la memoria y del pliego de condiciones.
3.2 Realizar mediciones de unidades de obra que sirven de base a la conexión de presupuestos.	<ul style="list-style-type: none"> - El objeto de medición se ajusta a la unidad de obra medida. - La medición requerida ha sido claramente reflejada en el documento correspondiente, tiene la precisión oportuna y está ubicada en su medida real. - Se ajusta la escala adecuada al plano.
3.3 Elaborar precios descomponiendo y detallando las unidades de obra, basándose en la realización del presupuesto.	<ul style="list-style-type: none"> - Los precios unitarios han sido actualizados. - Los precios unitarios se descomponen en sus respectivas submedidas y actividades. - Las especificaciones del precio descomponen se ajustan a la unidad de obra medida.
3.4 Confeccionar el presupuesto de ejecución material, aplicando correctamente mediciones y relaciones.	<ul style="list-style-type: none"> - Se aplica correctamente cada unidad de obra a precios correspondientes. - Los capítulos de la obra correspondiente han sido totalizados y ordenados dentro del contenido general. - Se ha realizado el cuadro resumen con todos los capítulos y el precio se ha totalizado.
3.5 Realizar las mediciones de las unidades de obra, basándose en la conexión de la certificación de obra.	<ul style="list-style-type: none"> - El criterio de medición se ajusta a la unidad de obra. - Las mediciones se han realizado convenientemente en tiempo y forma y, en su caso, conjuntamente con el subcontratista. - Las operaciones de cálculo se han realizado convenientemente con la precisión requerida. - Los datos y los resultados obtenidos se han reflejado en los documentos correspondientes. - Los datos y los resultados han sido correctamente ordenados en cuanto a capítulos y unidades.

Dominio profesional:

Medios de producción: estación de trabajo con digitalizador de imágenes e impresora gráfica y programas informáticos específicos. Normas, programas informáticos.

Principales resultados de trabajo: productos y/o servicios: Mediciones y valoraciones de proyectos de edificación. Mediciones y valoraciones de proyectos de obra civil, levantados y relacionados de proyectos de urbanización. Certificación de obra.

Procesos, métodos y procedimientos: establecimiento de capítulos y unidades de obra. Certificaciones. Procedimientos de medición.

Información: manuales, tipo y respuestas, cuadros de precios. Bases de datos.

Unidad de competencia 4: realizar el seguimiento de la planificación de obra.

REALIZACIONES	CRITERIOS DE REALIZACIÓN
4.1 Tener los datos reales sobre el avance de la obra, realizando inspecciones visuales de la obra.	<ul style="list-style-type: none"> - Se ha hecho el recorrido completo a la obra prestando especial atención a los puntos críticos del proyecto. - Se ha hecho un resumen escrito de forma clara en el cuaderno de campo. - Se han anotado y/o se han tomado fotografías de los representantes de los tallos, para solucionar los problemas de la obra. - Se han comprobado el número total de materiales y equipos a la realización de croquis y planos.
4.2 Preparar datos de medición, producción, medios y rendimientos, construcciones y ordenamientos adecuadamente.	<ul style="list-style-type: none"> - Se han construido y ordenado los materiales por grupos de producción. - Se han construido las mediciones realizadas de la producción con las de proyecto y datos reales. - Se han valorado los datos de medición. - Se ha hecho el control de la producción con los consumos de recursos.
4.3 Aplicar las técnicas de programación más idóneas para realizar el seguimiento de la obra.	<ul style="list-style-type: none"> - El programa está adecuado a los nuevos datos. - Las actividades están convenientemente ordenadas en cuanto a rendimientos y equipos.

REALIZACIONES	CRITERIOS DE REALIZACIÓN	REALIZACIONES	CRITERIOS DE REALIZACIÓN
<p>planización.</p> <p>4.4 Elaborar informes periódicos, evaluando desviaciones en la duración de los trabajos programados.</p> <p>4.5 Promover recomendaciones para el cumplimiento del programa, optimizando los recursos.</p> <p>4.6 Realizar gráficos de producción y de costes, informando a la dirección de la obra y al departamento de control de costes.</p>	<p>La representación gráfica del programa es clara y está bien definida, evaluando convenientemente los puntos críticos.</p> <p>Se ha reflejado en gráficos o en listados la relación entre el avance previsto y el realmente producido.</p> <p>Los informes de la periodicidad periódicamente establecidos.</p> <p>Las desviaciones existentes y su reparto han sido explicadas claramente.</p> <p>Se han definido correctamente futuros tratamientos para reanudar el plan.</p> <p>Se ha establecido una referencia clara de los listos críticos.</p> <p>Las modificaciones propuestas de los equipos productivos son adecuadas para el cumplimiento del programa y realizables económicamente.</p> <p>Los datos de las partes se han interpretado de forma clara y concisa y se han cuantado y valorado.</p> <p>Los planes de trabajo se han recopilado detalladamente y los desvíos se han corregido, comunicándose convenientemente en el tiempo y forma previstas.</p> <p>Los recursos programados y reales han sido comparados y no se han dejado datos sin procesar.</p> <p>Los recursos reales han sido controlados.</p>	<p>Realizaciones asociadas: en función de la actividad comercial requerida.</p> <p>Negociar con proveedores y clientes, verificaciones en las operaciones comerciales.</p> <p>5.6 Negociar con proveedores y clientes, verificaciones en las operaciones comerciales.</p> <p>5.7 Identificar, en tiempo y forma, las relaciones con clientes reales o potenciales de una empresa.</p>	<p>Se ha seleccionado el tipo de promoción que mejor opera la relación entre el incremento de las ventas y el coste de la promoción.</p> <p>La participación en ferias y exposiciones ha permitido establecer los canales de distribución de los artículos producidos o vendidos.</p> <p>Se han tenido en cuenta, en la negociación con los proveedores:</p> <ul style="list-style-type: none"> Plazos de entrega. Plazos de entrega. Condiciones de pago. Transportes, si es posible. Volumen de pedido. Voluntad actual de la empresa. Relación con el cliente. <p>En las condiciones de venta propuestas a los clientes se han tenido en cuenta:</p> <ul style="list-style-type: none"> Magnitud de beneficios. Tipos de clientes. Volumen de ventas. Voluntad de los clientes. Descuentos. Garantías. Atención post-venta. <p>Se ha transmitido en todo momento la imagen deseada de la empresa.</p> <p>Los clientes son atendidos con un trato digno y cordial, y en el margen de tiempo previsto.</p> <p>Se han establecido canales de comunicación y promovido las futuras relaciones.</p> <p>Se ha comunicado a los clientes cualquier modificación o innovación de la empresa, que pueda interesarles.</p> <p>Se ha actualizado la documentación exigida por la normativa vigente.</p> <p>Se ha identificado y formalizado las obligaciones legales de la empresa.</p> <p>Se ha identificado y formalizado las obligaciones legales de la empresa.</p>
<p>Dominio profesional:</p> <p>Medios de producción; relación de trabajo con digitalizador de imágenes e impresoras gráficas y programas informáticos específicos. Máquinas fotográficas y aparatos simples de medición.</p> <p>Principales resultados del trabajo productivo y/o servicios. Informe de seguimiento de la planificación de la obra. Propuesta de actuaciones para la cumplimiento de la planificación. Cálculos y mediciones de unidades de obra.</p> <p>Procesos, métodos y procedimientos: análisis y aplicación de actividades. Métodos gráficos de programación.</p> <p>Información normativa, tipo y soporte: gestión de planificación de la obra. Proyecto. Planes de trabajo.</p>		<p>Realizaciones asociadas: en función de la actividad comercial requerida.</p> <p>5.6 Crear, desarrollar y mantener buenas relaciones con clientes reales o potenciales.</p> <p>5.7 Identificar, en tiempo y forma, las relaciones con clientes reales o potenciales de una empresa.</p>	<p>Se ha seleccionado la forma jurídica de empresa más adecuada a los recursos disponibles, a los objetivos y a las características de la actividad.</p> <p>Se ha identificado y formalizado las obligaciones legales de la empresa.</p> <p>La estructura organizativa adecuada a los objetivos.</p> <p>La previsión de recursos humanos.</p> <p>La ubicación física y ámbito de actuación (distancia cliente/proveedores, canales de distribución, número de zonas, elementos de infraestructura).</p> <p>La demanda potencial, previsión de gastos e ingresos.</p> <p>La previsión de recursos humanos.</p> <p>Las necesidades de financiación y forma más rentable de la misma.</p> <p>La rentabilidad del proyecto.</p> <p>La viabilidad del proyecto.</p> <p>Se ha determinado adecuadamente la composición de los recursos humanos necesarios, según los objetivos y las características de la actividad.</p> <p>Se han establecido las formas de contratación vigentes, determinando las variables incrementales y estableciendo los más habituales en el sector.</p> <p>Se han establecido las formas de contrato óptimas, según los objetivos y las características de la actividad de la empresa.</p> <p>Se han identificado las formas de contratación vigentes, determinando las variables incrementales y estableciendo los más habituales en el sector.</p> <p>Se han establecido las formas de contrato óptimas, según los objetivos y las características de la actividad de la empresa.</p>
<p>Unidad de competencia 5: realizar la administración, gestión y comercialización en una pequeña empresa o taller.</p>		<p>Realizaciones asociadas: en función de la actividad comercial requerida.</p> <p>5.1 Evaluar la posibilidad de implantación de una pequeña empresa o taller en función de su rentabilidad, volumen de negocio y objetivos.</p> <p>5.2 Determinar las formas de contratación más idóneas en función de una pequeña empresa o taller y de otros de una pequeña empresa o taller.</p> <p>5.3 Elaborar gestiones y organizar la documentación necesaria para la constitución de una pequeña empresa y promover la actividad económica.</p> <p>5.4 Promover la venta de productos o servicios mediante los medios o</p>	<p>Realizaciones asociadas: en función de la actividad comercial requerida.</p> <p>5.1 Evaluar la posibilidad de implantación de una pequeña empresa o taller en función de su rentabilidad, volumen de negocio y objetivos.</p> <p>5.2 Determinar las formas de contratación más idóneas en función de una pequeña empresa o taller y de otros de una pequeña empresa o taller.</p> <p>5.3 Elaborar gestiones y organizar la documentación necesaria para la constitución de una pequeña empresa y promover la actividad económica.</p> <p>5.4 Promover la venta de productos o servicios mediante los medios o</p>

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

- Proyecto de edificación, proyectos de obras públicas, proyectos de instalaciones, proyectos de estructuras, proyectos de obra, proyecto de planificación, técnico en organización, ayudante de organización, etc.

3. CURRÍCULO

3.1 OBJETIVOS GENERALES DEL CICLO FORMATIVO

- Estudiar e integrar aspectos y procesos de construcción, identificando los diversos procesos constructivos y las especificaciones técnicas, y analizar programas de necesidades, comparando el método vigine.
- Actuar en los proyectos de construcción con aspectos de técnica, bioclimática, térmica, como, ahorro energético, utilización de energías renovables, utilización de materiales sanos, creando una dinámica de apoyo a la construcción bioclimática.
- Elaborar planos de conjunto y de detalle, realizando, el cálculo de secciones estructurales e instalaciones.
- Elaborar planos de construcción que constituyen un proyecto de edificación, de obra civil y seguridad a partir de croquis, especificaciones técnicas y normas previas a necesidades, tabuladores las plantas, vistas y secciones técnicas y utilizar los materiales y medidas más adecuados.
- Conocer y aplicar diferentes procedimientos de medición, valoración y presupuesto de ejecución de obras civiles, de edificación y de otros.
- Conocer y aplicar las técnicas de programación más actuales así como los procedimientos de seguimiento de la planificación y control de obras, adaptando la documentación gráfica del proyecto a la obra, identificando posibles desviaciones, elaborando informes y aportando medidas correctoras.
- Utilizar equipos y programas informáticos aplicados a su actividad profesional, para elaborar documentación técnica, para procesar datos e información en el entorno de la planificación de obras y a las operaciones de mantenimiento o reparando para realizar cálculos de estructuras e instalaciones sencillas.
- Realizar operaciones básicas de organización, de tiempos y costaciones, elaboración, datos y posibilidades, elaboración, estudio y representación gráfica, y montaje o impreso de datos que sirven como base a la definición y realización de proyectos de construcción.
- Ejecutar las operaciones básicas necesarias para la representación de datos sobre el terreno y tener a cabo repartos de obra, marcando puntos, alineaciones, cotas y alturas con la precisión requerida.
- Conocer los hábitos de obra de construcción, interpretando los requerimientos de calidad, elaborando los planos de los obras especificados, relacionados con sus causas y las posibles correcciones y obteniendo aplicar técnicas de seguridad y conexión de detectores, a fin de conseguir los trabajos de construcción con el tiempo y la forma requeridos.
- Interpretar, analizar y aplicar el plan de seguridad, calidad y medioambiental de obra, comprobando su cumplimiento.
- 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 en el entorno de trabajo, así como los mecanismos de intervención laboral.
- Seleccionar y valorar críticamente las diversas fuentes de información relacionadas con su profesión, así como la pertinencia del desarrollo de su capacidad de autoaprendizaje y posibilitar la evolución y adaptación de sus capacidades profesionales a los cambios tecnológicos y organizativos del sector.
- Constar y gestionar una pequeña empresa de proyectos de construcción y comercializar los productos teniendo en cuenta las obligaciones legales que le afectan.
- Trabajar en equipo, colaborando en la construcción de los objetivos asignados, respetando el trabajo y las ideas de los demás, participando activamente en la organización y desarrollo de una tarea colectiva, y cooperando en la aplicación de las directrices que se presenten.
- Establecer una eficaz comunicación verbal, escrita y gestual para transmitir y recibir una correcta información y resolver situaciones conflictivas, tanto en el ámbito de las relaciones en el entorno de trabajo como en las relaciones externas.

3.2 MODULOS PROFESIONALES

3.2.1 Módulo profesional 1: normas y proyectos de construcción.

Asociado a la unidad de competencia 1: desarrollar proyectos y supervisar la realización de planos.

CAPACIDADES TERMINALES

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

1. Analizar y evaluar proyectos de arquitectura, en función de:
 - Caracterizar o determinar los equipos necesarios para conseguir el resultado requerido.
 - Los procesos constructivos implicados y

Las aplicaciones informáticas seguirán incorporándose a las distintas fases de los procesos de construcción. Se describirán los sistemas de diseño asistido por ordenador que se utilizarán en el curso de la formación, así como los programas informáticos que permitan optimizar cualquier proceso de dibujo, redacción o cálculo, así como los sistemas de gestión de datos, con información sobre materiales, proyectos y precios, en las empresas de mayor tamaño. Se incrementará el uso de programas informáticos en la planificación y coordinación de obras, lo que permitirá tener en cuenta el desarrollo del proceso en su conjunto.

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

La presencia de nuevos sistemas de construcción, procedimientos constructivos, nuevos sistemas, sistemas de prevención de contaminación de los edificios, ante la presión por parte de protección del medio ambiente.

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

Aumento creciente de la sostenibilidad y compromiso con el medio ambiente que implica el empleo de materiales reciclados, recursos energéticos renovables y empleo de técnicas constructivas basadas en estrategias de climatización natural (arquitectura bioclimática).

2.2.2 Cambios en las actividades profesionales.

El cambio fundamental en la actividad de esta etapa viene determinado por la utilización cada vez más generalizada de medios informáticos en la elaboración del proyecto y en la planificación de obra. Esto le va a exigir manejar con soltura y buen manejo, programas de dibujo asistido por ordenador, para la elaboración de planos. De forma análoga, tendrá que utilizar programas y documentos referidos a la planificación y seguimiento de obra.

La sostenibilidad y el respeto de las medidas de calidad exigidas en los materiales de construcción determinará la utilización sistemática de datos y documentación referida al tema en la fase de desarrollo del proyecto.

El aumento de las medidas de calidad exigidas en las unidades de obra determinará exigencias para su control, basado en la comprensión y adecuada aplicación del plan de calidad específico. Algo así se ocurrirá con el plan de seguridad, cuya aplicación y control sistemático debe constituir una actividad de importancia creciente.

2.2.3 Cambios en la formación.

Esta figura deberá tener una formación en informática que le permita utilizar programas, validados de diseño en 2D, las dimensiones y simulación, así como consultar bases de datos de materiales, normativas y proyectos. En materia de planificación, sus conocimientos informáticos deberán permitirle utilizar y poner a día de los componentes de gestión.

En lo referente a calidad sus conocimientos deben enfocarse a los materiales, sus certificaciones y la normativa que regula su uso. 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 la fase de obra, no parecen generalizables y podrán 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 las áreas de Proyecto y Producción.

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

- Edificación: edificios industriales, edificios comerciales y de servicios, edificios singulares, viviendas y rehabilitación.
- Obras civil: autopistas, carreteras, obras marítimas, obras subterráneas, ferrocarriles, conexiones locales y obras especiales.
- Urbanismo, primeros asentamientos, construcciones en el caso, tendido de líneas eléctricas, decoración, etc.).

En general, ejercerá su actividad en estudios de arquitectura, ingeniería, urbanismo o decoración; grandes, medianas y pequeñas empresas constructoras; organismos públicos locales, autonómicos o estatales; y, eventualmente, de forma autónoma.

2.3.2 Entorno funcional y tecnológico.

Esta figura profesional se ocupa fundamentalmente en las funciones / subfunciones de proyecto / diseño - cálculo - mediciones y presupuestos apoyo técnico - control y seguimiento.

Las técnicas y conocimientos tecnológicos abarcan los campos de la realización de proyecto y de la planificación. Se encuentran ligadas de la siguiente manera:

- Proceso de diseño conjunto de equipos para prestatos de la información, representación, dimensionado y realización de costes y técnicas para su realización.
- Proceso de producción conjunto de equipos para prestatos de la información, representación y gráficos de producción y técnicas de control de producción.
- Conocimiento de sistemas de programación, normalización, resistencia de materiales, mecánica de fluidos, materiales de construcción, tecnología de la construcción y representación y planificación.

Ocupaciones, puestos de trabajo tipo más relevantes:

CAPACIDADES TERMINALES	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	CAPACIDADES TERMINALES	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
<p>1.2 Realizar, rediseñar y desarrollar programas de los proyectos, seleccionando y justificando los recursos, materiales y dimensiones de los espacios prescritos.</p>	<p>1.1 Identificar los croquis necesarios para el levantamiento de construcciones y terrenos y elaborar croquis sencillos de acuerdo al tipo de croquis que se tiene que dibujar.</p> <p>1.3 Identificar los croquis y elementos necesarios para la realización del levantamiento de construcciones y terrenos y elaborar croquis sencillos de acuerdo al tipo de croquis que se tiene que dibujar.</p> <p>1.4 Realizar los croquis necesarios para el levantamiento de construcciones y terrenos y elaborar croquis sencillos de acuerdo al tipo de croquis que se tiene que dibujar.</p> <p>1.5 Seleccionar el equipo topográfico adecuado al trabajo a realizar, considerando los instrumentos de medición y la precisión requerida.</p> <p>1.6 Ejecutar las operaciones necesarias que permitan la toma concreta de datos para el levantamiento de construcciones y terrenos por medio de mediciones indirectas e instrucciones verbales.</p> <p>1.7 Procezar los datos registrados en las libretas de campo, letra manuscrita, elaborando croquis sencillos para la conexión de puntos.</p> <p>1.8 Analizar los datos, elaborar croquis sencillos, realizando los cálculos necesarios para elaborar los croquis que permitan su representación.</p>	<p>1.9 Seleccionar los instrumentos, útiles y aparatos necesarios para aplicar en la realización de puntos, alineamientos y mediciones.</p> <p>1.10 Analizar el sector de edificación y obra civil, considerando los aspectos constructivos, económicos, sociales y ambientales, elaborando la actividad profesional en el sector de edificación y obra civil.</p> <p>1.11 Analizar la información técnica y las instrucciones generales de proyectos de edificación u obra civil y obtener los datos que definen la estructura.</p> <p>1.12 Analizar los datos iniciales que servirán de base para la elaboración de croquis sencillos de edificación u obra civil.</p> <p>1.13 Procezar los datos aportados del proyecto de edificación u obra civil y obtener los datos que definen la estructura.</p> <p>1.14 Analizar la información técnica y las instrucciones generales de un proyecto de edificación u obra civil y obtener los datos que definen la estructura.</p> <p>1.15 Analizar y procezar los datos de planta.</p>	<p>Realizar las operaciones precisas hasta completar todas las dimensiones para el plano de replanteo.</p> <p>Identificar los instrumentos más adecuados en función del tipo de replanteo que se debe realizar, considerando los tipos de replanteo de los instrumentos con la función que desempeñan.</p> <p>Elaborar croquis sencillos de puntos en relación de los instrumentos en los puntos establecidos para la toma de medidas.</p> <p>A partir de apuntes prácticos de replanteo de obra civil, elaborar croquis sencillos de replanteo.</p> <p>Establecer el orden del replanteo de acuerdo con el croquis realizado previamente.</p> <p>Tomar las medidas y alineamientos precisos para completar el replanteo.</p> <p>Comprobar dimensiones y ángulos horizontales y verticales con el croquis realizado.</p> <p>Identificar la configuración profesional, funcional y metodológica de las actividades del sector de edificación y obra civil, considerando los aspectos constructivos, económicos, sociales y ambientales, elaborando la actividad profesional en el sector de edificación y obra civil.</p> <p>Describir las fases de los procesos de proyecto, planificación y producción en la sector, considerando relaciones internas y externas.</p> <p>Describir las secciones o departamentos funcionales más característicos de las empresas del sector, considerando relaciones internas y externas.</p> <p>Describir los criterios y tipos de información y documentación internos y externos que intervienen en el proceso de construcción.</p> <p>Identificar la posición de la actividad profesional de desarrollo y aplicación de proyectos de construcción en el proceso de realización de edificios y obras civiles.</p> <p>Elaborar croquis sencillos y representaciones de fuerza superior en desarrollo y aplicación de proyectos de construcción.</p> <p>En apuntes prácticos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Identificar la normativa aplicable o la información que contribuye a la definición de la estructura. - Describir las formas y soluciones constructivas normalmente utilizadas en las estructuras, según su tipo. - Describir las características de los distintos elementos y materiales que intervienen en las estructuras. - Interpretar o realizar croquis o esquemas estructurales con las especificaciones, símbolos y datos necesarios. <p>En apuntes prácticos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Realizar los cálculos necesarios, según su nivel de dificultad. - Identificar el método de obtención más adecuado, que da solución a los problemas planteados. - Elaborar la información correspondiente con los datos y el método, comprobando su cumplimiento frente a aplicación. - Identificar los ámbitos, talleres o programas informáticos que se deben emplear en el cálculo. <p>En apuntes prácticos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Establecer los tipos de elementos predominantes con las especificaciones correspondientes. - Describir las características de los elementos predominantes. - Interpretar o realizar croquis o esquemas correspondientes, explicando su significación. - Realizar operaciones de cálculo de estructuras sencillas a partir de los datos de planta. <p>En apuntes prácticos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Identificar la normativa aplicable o la información que contribuye a la definición de la instalación. - Describir las soluciones técnicas y disposiciones a adoptar en las instalaciones, según su tipo. - Describir las características de los distintos elementos y materiales que intervienen en las instalaciones. - Interpretar o realizar croquis o esquemas de instalaciones con las especificaciones, símbolos y datos necesarios. <p>En apuntes prácticos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Identificar la información que contribuye a la definición de la planta. - Describir las características de los elementos predominantes con las especificaciones correspondientes. - Interpretar o realizar croquis o esquemas de instalaciones con las especificaciones, símbolos y datos necesarios.

CAPACIDADES TERMINALES

que servirán para el cálculo de abastecimientos, necesidades, demandas, etc., en función de su importancia.

- Realizar un análisis de los datos tratados, en función de su importancia.
- Realizar un análisis de los datos tratados, en función de su importancia, comprobando su cumplimiento y nivel de aplicación.
- Realizar un análisis de los datos tratados, en función de su importancia, comprobando su cumplimiento y nivel de aplicación.
- Seleccionar los coeficientes de seguridad para aplicarlos al cálculo.
- Realizar operaciones de cálculo de instalaciones y abastecimientos sencillos.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

- Disponer adecuadamente los datos tratados, en función de su importancia.
- Realizar un análisis de los datos tratados, en función de su importancia, comprobando su cumplimiento y nivel de aplicación.
- Realizar un análisis de los datos tratados, en función de su importancia, comprobando su cumplimiento y nivel de aplicación.
- Seleccionar los coeficientes de seguridad para aplicarlos al cálculo.
- Realizar operaciones de cálculo de instalaciones y abastecimientos sencillos.

CONTENIDOS (duración: 256 horas)

1. Normas y documentos para construcción:

- Tipos de proyectos.
- Edificación. Obras Civiles Urbanismo.
- Proyectos de índole pública y privada.
- Documentos de ejecución.
- Documentos de un proyecto:
 - Memoria.
 - Pliego de condiciones.
 - Estudios previos.
 - Memoria y presupuesto.
- Menaje de documentos del proyecto y su archivo.
- Normalización y especificaciones. Norma ISO Norma UNE.
- Edificación (NCE). Verificaciones y estado de calidad. Asociación Española de Normalización y Certificación. Instituto para la Calidad en la Edificación (INCE).
- Normas de obligado cumplimiento para edificación de las administraciones públicas, del Estado, Autonómicas y Local.
- Identificación, selección y aplicación práctica de las normas. Simbología.

2. Características constructivas:

- Distribución de espacios. Superficies y volúmenes. Medios ópticos.
- Edificación. Características de: edificios industriales, comerciales, servicios, residenciales, viviendas, oficinas, edificios de depósitos y espaciosos, turísticos, sanitarios, culturales y religiosos, oficiales, especiales y monumentales. Rehabilitación.
- Características constructivas de: edificios industriales, comerciales, servicios, residenciales, viviendas, oficinas, edificios de depósitos y espaciosos, turísticos, sanitarios, culturales y religiosos, oficiales, especiales y monumentales. Rehabilitación.
- Resolución de problemas constructivos.

3. Levantamientos topográficos. Fundamentos:

- Tipos de levantamientos. Reconocimiento del lugar.
- Métodos aplicables a los levantamientos de coordenadas.
- Instrumentos de medición y auxiliares utilizados.
- Distancia vertical: geométrica y reducida.
- Unidades de medida utilizadas en topografía: unidades lineales, superficiales y angulares.

4. Instrumentos topográficos:

- Instrumentos sencillos.
- Instrumentos compuestos.
- Nivel: características, tipos, nivel de línea, nivel automático, mira de nivelación y manejo del instrumento.
- Estación de medición de ángulos: características, tipos, nivel de línea, nivel automático, mira de nivelación y manejo del instrumento.
- Distanciómetro electrónico (Estación total). Fundamentos y manejo del instrumento.
- Estación de posicionamiento global topográfica (GPS). Fundamentos.

5. Levantamientos planimétricos, altimétricos y taquimétricos:

- Planimetría:
 - Levantamiento planimétrico. Conceptos generales. Libretas. Organización.
 - Levantamiento planimétrico por itinerario y topográfico.
 - Toma de datos de campo.
- Nivelación:
 - Nivelación por itinerario.
 - Nivelación geométrica simple y compuesta. Nivelación trigonométrica. Libretas. Organización.
- Métodos altimétricos:
 - Toma de datos de campo.
- Levantamiento taquimétrico, conceptos generales, libretas y organización.
 - Enlace de estaciones.

- Métodos taquimétricos.
- Descripción de las operaciones en los levantamientos topográficos.
- Aplicación de programas informáticos específicos.

6. Interpretación de planos:

- Cartas, gráficas y planos. Símbolos convencionales.
- Escalas: gráficas, numéricas, escalas más frecuentes en proyectos de obras.
- Representación e interpretación del relieve.
- Perfil topográfico: perfil longitudinal, perfil transversal, cálculo de superficies y cubilaciones.
- Derivadas: pendientes, salidas.
- Orientación magnética.
- Clases de ángulos horizontales y verticales.

7. Repetidores de obra:

- Instrumentos, útiles y métodos auxiliares.
- Instrumentos específicos, de precisión, auxiliares. Características, aplicaciones y forma de utilización.
- Útiles y medios para señalamiento de puntos, alineaciones y rasantes. Características, aplicaciones y forma de utilización.
- Repetidores en plaza.
- Repetido de puntos: alineación, trazado de perpendiculares, paralelas y bisectrices.
- Repetido de curvas, métodos, acurados.
- Repetido de ejes de obras longitudinales.
- Ejecución de trabajos de medición, replanteo de puntos.
- Repetido de rasantes.
- Asas de rasantes.
- Puntos de rasantes.
- Ejecución de trabajos de medición, replanteo de puntos.
- Ajuste y inversión de estaciones de obra.

8. El sector de la edificación y obra civil:

- Características y estructura del sector, actividades.
- Características y estructura del sector, actividades.
- Características y estructura del sector, actividades.
- Caracterización de las empresas relacionadas con la construcción.

9. Geostatística:

- Generalidades.
- Composición, descomposición y equilibrio de fuerzas.
- Estructuras triangulares. Tipos. Cálculo gráfico de orhas.
- Momentos estáticos. Centro de gravedad. Momento de inercia.

10. Resistencia de materiales:

- Resistencia y rigidez.
- Cargas. Fuerza interna o solcación.
- Bases de actuación: tracción, compresión, flexión, torsión, cortadura, tracción compuesta y punzo.
- Tensión de tracción. Diagrama esfuerzo-deformación. Tensión de fluencia. Coeficiente de seguridad.

11. Efectos de las cargas sobre las vigas:

- Vigas: tipos y apoyos.
- Cálculo de aplicación.
- Cálculo de esfuerzos. Diagrama de momentos flectores, esfuerzos cortantes y esfuerzos normales.
- Tipos de vigas: momento resistente, momento de inercia.
- Tensión cortante.

12. Diseño y cálculo de las estructuras:

- Acondicionamiento y normativa de aplicación.
- Estructuras de acero laminado: vigas, soportes, orhas, forjados y pórticos.
- Estructuras de hormigón armado: dimeros, zapatas, losas, planes (pórticos), vigas y pórticos sencillos.

CAPACIDADES TERMINALES	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
<p>2.8 Trazar croquis como expresión de una idea a desarrollar o como base para un posterior tratamiento.</p>	<p>- Realizar el croquis de una propuesta, figura, elemento, conjunto constructivo o terreno a levantar.</p>
<p>2.9 Analizar los croquis de dibujos de construcción, planos, perspectivas, secciones, proyectos, o los procedimientos de levantamiento, con el fin de representarlos.</p>	<p>- Identificar los elementos notables del croquis como ejes, huecos y cotas generales.</p> <p>- Reconocer los procedimientos de levantamiento con el croquis y comprobar que se cumplen las condiciones de partida.</p> <p>- Identificar los datos que se detallan en las representaciones de los croquis.</p>
<p>2.10 Leer los croquis de distribución de conjuntos completos que sirven de base para su representación.</p>	<p>- Comprender en el croquis definitivo que se cumplen las normas y el programa de necesidades.</p> <p>- Reconocer las características de las soluciones de los croquis que sirven de base a la obtención de las secciones o plantas por ellos.</p> <p>- Calcular las superficies útiles y construidas y clasificarlas de esta manera para obtener los totales.</p>
<p>2.11 Dibujar en el soporte adecuado los planos de un conjunto de elementos correspondientes.</p>	<p>- Interpretar la simbología y normalización empleada en los planos.</p> <p>- Aplicar los procedimientos de representación de los planos.</p> <p>- Seleccionar la normalización que se debe emplear en la representación de los planos.</p> <p>- Analizar la validez del dibujo, seleccionando la escala que se debe utilizar.</p> <p>- Definir el contenido de los planos, secciones y detalles que son necesarios dar para la mejor definición del dibujo.</p> <p>- Ordenar las diferentes vistas o información necesaria que aparecen en un mismo plano.</p> <p>- Reconocer los acotados con la norma y con el dibujo, los ejes, los huecos, las plantas, las secciones y los detalles.</p> <p>- Acotar los dibujos de forma clara, concisa y según normas para poder ser entendidos en la obra.</p> <p>- Utilizar las secciones y leyendas que correspondan a las normas y especificaciones técnicas establecidas.</p> <p>- Seleccionar los tipos, secciones y normalización más adecuadas para la realización del plano.</p> <p>- Interpretar y realizar el dibujo de los planos (arquitectónicos).</p>
<p>CONTENIDOS (Duración: 418 horas)</p> <p>1. Trazados geométricos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Útiles de dibujo: clases y su uso. - Soportes geométricos, características, problemas fundamentales y su trazado. - Soportes geométricos y redes. - Ángulos. - Copias. - Curvas: elipses y tangencias. - Curvas geométricas. - Proporcionalidad y escalas: escala gráfica, escala numérica, reducción de escalas. <p>2. Sistemas de representación:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Sistema diédrico o de Monge: <ul style="list-style-type: none"> - Fundamentos. - La línea de tierra. - La línea de representación. - El plano: representación, posiciones y características. - El punto: representación, posiciones y características. - Representación de figuras planas (abertamientos, cambios de planos, giro). - Representación de sólidos geométricos. - Sistema de planos acotados: <ul style="list-style-type: none"> - Fundamentos. - Representación de posiciones. - La red: representación, posiciones, derivadas y graduación. - El plano: representación, posiciones y características. - El punto: representación, posiciones, derivadas, paralelismo, perpendicularidad, distancias). - Abertamientos y giro. - Resolución de cubiertas. - Representación de superficies: curvas de nivel, perfiles topográficos, planos (planimetría y altimetría), demarcación y topografía. <p>- Respuestas:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Acotaciones: fundamentos (tipos, aplicaciones). - Cortes: fundamentos, tipos, aplicaciones. 	
<p>3.2.2 Módulo profesional 2: representaciones de construcción.</p> <p>Acotado a la unidad de competencia 2: representar los planos de proyectos de construcción.</p>	
CAPACIDADES TERMINALES	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
<p>2.1 Aplicar los conocimientos geométricos en los trabajos de elaboración de planos.</p>	<p>- Aplicar de un supuesto práctico: <ul style="list-style-type: none"> - Analizar los diferentes elementos geométricos que componen el conjunto y su relación. - Aplicar adecuadamente los fundamentos de trazado general de cada realizar el dibujo pedido. </p>
<p>2.2 Aplicar los conocimientos del sistema diédrico en los trabajos de elaboración de planos.</p>	<p>- Aplicar de un supuesto práctico: <ul style="list-style-type: none"> - Analizar los diferentes elementos a representar y elegir las vistas más adecuadas. - Aplicar adecuadamente los conocimientos del sistema diédrico para realizar el dibujo pedido. - Aplicar los fundamentos del sistema diédrico. - Analizar los diferentes procedimientos que intervienen en la cubierta y resolver adecuadamente. </p>
<p>2.3 Aplicar los conocimientos del sistema de planos acotados en la resolución de cubiertas.</p>	<p>- Aplicar de un supuesto práctico: <ul style="list-style-type: none"> - Analizar los conocimientos del sistema de planos acotados en los trabajos de topografía. - Aplicar de un supuesto práctico: <ul style="list-style-type: none"> - Representar el relieve del terreno, incluyendo curvas de nivel. - Representar el terreno en sus diferentes superficies. - Representar el plano definitivo de los movimientos de tierras en una explotación. - Representar la perspectiva acotada a las características del trabajo a realizar. </p>
<p>2.4 Aplicar los conocimientos sobre perspectiva en los dibujos de detalles, instalaciones y presiones.</p>	<p>- Aplicar de un supuesto práctico: <ul style="list-style-type: none"> - Realizar los planos ajustando a la normalización. </p>
<p>2.5 Leer los diferentes planos de un proyecto identificando sus partes y elementos y obteniendo los datos necesarios para su construcción acotada.</p>	<p>- Leer los diferentes planos de un proyecto identificando sus partes y elementos y obteniendo los datos necesarios para su construcción acotada.</p>

	CARRERAS TERMINALES	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
<p>3. Dibujo técnico:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Normalización. - Líneas. - Escalas. - Rotulación. - Acotación. - Luchera de planos. <p>4. Cooptación:</p> <ul style="list-style-type: none"> - El espacio. Fundamentos. - Ejección. Toma de datos y acotación. <p>5. Introducción al dibujo de construcción:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Usos de dibujo y medición. Aplicación y manejo correcto de útiles. Papeles y formatos. Escalas de uso en construcción, conceptos y acotación. <p>6. Planos básicos de un proyecto:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Simetría utilizada y realización de planos. - Rotulación y acotación. - Rotulación no realizada para la construcción. - Análisis, interpretación y realización de croquis/acotados. <p>7. Nociones fundamentales sobre como proyectar viviendas:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Estudios preliminares de un proyecto. - Ambientes fundamentales: Recepción, sala de estar, comedor, estudio, dormitorios, baños, cocina, garage, pasillos, escaleras, puertas y vanos. - La orientación de los edificios. - Diseño de exteriores: forma, materiales, texturas, colores, sombras, principios de la composición. - Diseño de interiores: iluminación, aislamiento térmico y acústico, principio de la composición visual y armónica, la forma, el color, los materiales. <p>8. Dibujo asistido por ordenador:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Introducción a la informática de usuario. Sistema operativo. Internet. Equipos CAD. - Programas de ayuda y calidad del programa. El entorno del programa: pantallas, comandos, menús y barras de herramientas. Otros de dibujo de entidades. Objetos de edición y de consulta. Comandos de pantalla. Referencia a objetos. Propiedades de objetos. Inserción al papel. Sombras y líneas. Personalización. Objetos especiales de 3D. Trabajo en papel por impresora gráfica vectorial o por archivo en formato PLOT. Aplicaciones prácticas. - Programas de dibujo asistido por ordenador. - Dibujo prototipo, estrategias y uso de las diferentes herramientas de dibujo. Presentación básica de un proyecto, unidades, capas y bloques. Seguimiento de los trabajos. Digitalización de planos prevalecientes. Presentación del trabajo en las tres dimensiones. Obtención de la tercera dimensión. Ventanas múltiples y trabajo en 3D. Edición de proyectos. Presentación de proyectos. Presentación en 3D. <p>9. Representaciones topográficas:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Representación planimétrica. Resolución de líneas planimétricas. Dibujo del plano del levantamiento. - Representación alimétrica. Resolución de líneas de nivelación. Interpolación de curvas de nivel. Muecos. Dibujo del plano del levantamiento. - Representación isométrica. Resolución de líneas isométricas. Dibujo de curvas de nivel. Muecos. Dibujo del plano del levantamiento. - Utilización de programas informáticos específicos. <p>10. Representación gráfica de proyectos de Obras Civiles:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Identificación, interpretación y realización de dibujos de planos, consultas, anotaciones y simbología específicas, de obras para la construcción de infraestructuras. - Interpretación y realización de dibujos de planos, consultas, anotaciones y simbología específicas. - Realización de listados de simbología específica. - Análisis de la información para su representación. <p>11. Representación gráfica de proyectos de Edificación:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Identificación, interpretación y realización de dibujos de planos, consultas, anotaciones y simbología específicas, de obras para la construcción de estructuras y construcciones al terreno. - Abstracción, cubiertas, impermeabilización y aislamiento. 		<p>- Acabados de construcción.</p> <p>- Instalaciones.</p> <p>- Realización de listados de simbología específica.</p> <p>- Análisis de la información para su representación.</p> <p>12. Organización, reproducción y archivo de planos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Organización y clasificación de planos. Soporte informático. Soporte papel. - Pedido de planos. - Reproducción, montaje y archivo de documentos del proyecto. <p>3.2.3 Módulo profesional 3: mediciones y valoraciones. Acotado a la unidad de competencia 3: medir y certificar unidades de obra.</p> <p>3.1. Analizar la documentación técnica de un proyecto, observando las unidades de obra que se van a utilizar, las especificaciones que se van a utilizar y calculando la cantidad de medida de cada una de ellas.</p> <p>3.2. Medir unidades de obra y comparar las unidades de obra con correspondencias al proyecto. Realizar el procedimiento de medición de las unidades de obra y calcular la cantidad de unidades de obra.</p> <p>3.3. Relacionar los tipos, unidades de medición y precios, determinando los precios unitarios de cada una de las unidades de obra, como no establecidos en el proyecto.</p>
<p>CONTENIDOS (duración: 81 horas)</p> <p>1. Valoración de obras:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Definición de valoración de una obra. - Valoración de los precios unitarios. - Valoración en fase de proyecto. - Definición de "resumen de precios". - Definición de "unidad de obra". <p>2. Cuadros de precios:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Precios básicos. - Precios de mano de obra (omales). - Precios de maquinaria (tramos). - Precios auxiliares (postaje y montes). - Precios unitarios. - Precios de materiales. - Precios de mano de obra. - Descomposición de precios. - Costes de obra, costes directos complementarios y costes indirectos. - Creación de precios propios. - Diferencia de precios del cuadro anterior. <p>3. Mediciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tipo de unidades de medición: volumen, superficie, longitud, peso, patilla, alzada. - Unidad, unidades en la mediciones. 		<p>- Identificar las distintas unidades de obra que intervienen en la construcción y los espesores en los que se organizan.</p> <p>- Clasificar, describir y cotar las unidades de obra en su respectiva categoría.</p> <p>- Realizar los cálculos necesarios para determinar la cantidad de medidas de cada unidad de obra, estableciendo los criterios de medición específicos de cada unidad.</p> <p>- Apartir de supuestos prácticos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Justificar en los planos correspondientes las unidades de obra que hay que medir. - Realizar las mediciones de las unidades de obra que se van a utilizar, las especificaciones que se van a utilizar y calculando la cantidad de unidades de obra. - Determinar los métodos de medida aplicables a cada unidad de obra identificada, realizando los cálculos necesarios para determinar la cantidad de unidades de obra. - Medir unidades de obra de tipo 1 y 2, aplicadas como base para la construcción de presupuesto y cotizaciones. <p>- Apartir de supuestos prácticos de ejecución de obras:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Determinar los diferentes precios unitarios de cada unidad de obra establecidos. - Realizar la composición de los diferentes precios descomponiendo para cada unidad de obra. - Estimar el importe total de cada unidad de obra que interviene en el presupuesto. - Realizar los resúmenes parciales y totales de los cálculos que intervienen en el presupuesto. <p>1. Valoración de obras:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Definición de valoración de una obra. - Valoración en fase de proyecto. - Definición de "resumen de precios". - Definición de "unidad de obra". <p>2. Cuadros de precios:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Precios básicos. - Precios de mano de obra (omales). - Precios de maquinaria (tramos). - Precios auxiliares (postaje y montes). - Precios unitarios. - Precios de materiales. - Precios de mano de obra. - Descomposición de precios. - Costes de obra, costes directos complementarios y costes indirectos. - Creación de precios propios. - Diferencia de precios del cuadro anterior. <p>3. Mediciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tipo de unidades de medición: volumen, superficie, longitud, peso, patilla, alzada. - Unidad, unidades en la mediciones.

CAPACIDADES TERMINALES	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
<ul style="list-style-type: none"> - Formas de medición sobre planos: conceptos de escalas. - Escalas de medición. - Estudios de mediciones. - Cálculo de los presupuestos en equilibrios para proyectos de edificación, de urbanización, de rehabilitación y de seguridad. - Criterios de medición, documentación de hechos, medición a obra, croquis. - Bases de datos comerciales. 	<ul style="list-style-type: none"> - Identificar, describir y explicar adecuadamente las actividades que se requieran para la planificación de obra. - Estimar la duración de las diversas actividades. - Calcular el camino crítico. - Señalar posibles puntos críticos del proceso de ejecución.
CONTENIDOS (Duración: 88 horas)	
<p>1. Planificación y fases y procesos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Definición de plan. Tipo, elementos de planear, de recursos humanos, de control de cambios, de informes de situación. - Bases de desarrollo de una obra. - Preparación de presupuestos. - Estimación de tiempos y costes. - Descripción de una obra, el promotor, los técnicos, el contratista o constructor, contrato de ejecución de obras, contratación administrativa, comienzo y desarrollo de los trabajos. - Fases de desarrollo: definición de requerimiento, diseño externo e interno, desarrollo de programas, prueba del sistema, instalación y puesta en marcha, ejecución y mantenimiento, recepción y entrega de obra y materiales, duración de la actividad, control de trabajo, ritmo, tratamiento y productividad, selección de estimaciones. Determinación del programa preliminar. Determinación y balance de recursos. Terminación del plan de trabajo. - Informes de seguimiento de la planificación de obras. - Gráficos de programación y consumo. 	<p>CRITERIOS DE EVALUACIÓN</p> <ul style="list-style-type: none"> - Identificar, describir y explicar adecuadamente las actividades que se requieran para la planificación de obra. - Estimar la duración de las diversas actividades. - Calcular el camino crítico. - Señalar posibles puntos críticos del proceso de ejecución.
<p>2. Técnica de programación control de tiempo y costes:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Métodos: diagrama de barras o gráfico de GANTT, red PERT/CPM (método del camino crítico), red ROY/FDM (red de precedencias). Definición, diagramas, tipos básicos, conceptos generales, elementos básicos y ventajas e inconvenientes de cada uno de estos métodos. - Diagrama de GANTT: definición, origen, ventajas e inconvenientes y estudio de ejemplo ya realizado. - Programación de una actividad: creación de actividades a partir de "unidades de obra" - volumen de cada actividad, recursos necesarios para cada actividad, duración de la obra / materialización / duración de la actividad, control de trabajo, ritmo, tratamiento y productividad, selección de actividades, control de obra. - Red PERT/CPM. - Red ROY/FDM. - Los gráficos o las redes flechas y nudos. - Tipos de recursos: actividades, recursos, representación tabular y ordenación de los grados. - Tipos de recursos: actividades y flechas, de preparación o de trabajo, de almacenamiento o empaq, duración de los sucesos, duración de las actividades, de los trabajos / precedencias / dependencias, máximos de precedencias, numeración de los sucesos, tabular y como para establecer el gráfico. - Tipos de recursos: actividades y flechas, de preparación o de trabajo, de almacenamiento o empaq, duración de los sucesos, duración de las actividades, de los trabajos / precedencias / dependencias, máximos de precedencias, numeración de los sucesos, tabular y como para establecer el gráfico. - Tiempos: determinación de tiempos, tiempos deterministas y probabilísticos, duración calculada, estimada, obligada e inventada, cálculo de los máximos de precedencias, cálculo de los máximos de actividades, cálculo de los máximos de unidades de obra, cálculo de los máximos de unidades de obra o margen de un acontecimiento, sucesos críticos, nodos o margen total, libre e independiente de una actividad, camino crítico. - Costes: relaciones coste-tiempo, costes directos, indirectos y totales, selección o reducción de un proyecto en función del coste. - Red ROY/FDM: introducción histórica, simbología y convenios del zócalo, tiempos, duraciones y flujo/graf. - Equivalencia de redes: transformación de una red PERT en una red ROY, paso de una red a un diagrama de GANTT, GANTT de azar de obra. - La utilización del ordenador en la planificación de obras: uso y manejo de programas informáticos. 	<p>CRITERIOS DE EVALUACIÓN</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tipos de construcciones. Características fundamentales de: - Edificios: edificios industriales, comerciales, para servicios, edificios espaciales, viviendas y rehabilitación. - Obras civiles: carreteras, ferrocarriles, terminales de transporte, puentes, canales y acueductos, puertos y playas, conducciones lineales, obras hidráulicas, obras de saneamiento, obras de defensa y protección, obras de explotación hidroeléctrica y fotovoltaica. - Secuencia de los procesos constructivos de: - Obras de saneamiento. - Reparación y mantenimiento de obras. - Reparación y mantenimiento de obras. - Fines. - Tipos de estructuras: estructuras de acero, estructuras de hormigón, estructuras de mampostería. - Orientaciones especiales. - Obras marítimas e hidráulicas. - Obras de saneamiento. - Desarrollo y mantenimiento. - Características y particiones. - Estructuras metálicas. - Estructuras de hormigón.
<p>3. Configuración de los procesos de construcción:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tipos de construcciones. Características fundamentales de: - Edificios: edificios industriales, comerciales, para servicios, edificios espaciales, viviendas y rehabilitación. - Obras civiles: carreteras, ferrocarriles, terminales de transporte, puentes, canales y acueductos, puertos y playas, conducciones lineales, obras hidráulicas, obras de saneamiento, obras de defensa y protección, obras de explotación hidroeléctrica y fotovoltaica. - Secuencia de los procesos constructivos de: - Obras de saneamiento. - Reparación y mantenimiento de obras. - Reparación y mantenimiento de obras. - Fines. - Tipos de estructuras: estructuras de acero, estructuras de hormigón, estructuras de mampostería. - Orientaciones especiales. - Obras marítimas e hidráulicas. - Obras de saneamiento. - Desarrollo y mantenimiento. - Características y particiones. - Estructuras metálicas. - Estructuras de hormigón. 	<p>CRITERIOS DE EVALUACIÓN</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tipos de construcciones. Características fundamentales de: - Edificios: edificios industriales, comerciales, para servicios, edificios espaciales, viviendas y rehabilitación. - Obras civiles: carreteras, ferrocarriles, terminales de transporte, puentes, canales y acueductos, puertos y playas, conducciones lineales, obras hidráulicas, obras de saneamiento, obras de defensa y protección, obras de explotación hidroeléctrica y fotovoltaica. - Secuencia de los procesos constructivos de: - Obras de saneamiento. - Reparación y mantenimiento de obras. - Reparación y mantenimiento de obras. - Fines. - Tipos de estructuras: estructuras de acero, estructuras de hormigón, estructuras de mampostería. - Orientaciones especiales. - Obras marítimas e hidráulicas. - Obras de saneamiento. - Desarrollo y mantenimiento. - Características y particiones. - Estructuras metálicas. - Estructuras de hormigón.
<p>4. Planificación General:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Definición del presupuesto. - Recursos de estructuras. - Configuración del presupuesto. - Presupuesto de ejecución material (PEM). - Beneficio industrial (BI). - Beneficio industrial (BI). - Presupuesto de instalación (PI). - Análisis a mínimos con el método de ejecución material (PEM) según los costes de referencia editados por los Colegios de Arquitectos de Castilla y León, para obras no adscritas a programas especiales, como: colegios, regatos, norias... - Programas informáticos para la realización de presupuestos. - Estudio y manejo del programa. - Creación de una obra. - Introducción de mediciones y unidades de obra. - Interpretación de datos. - Impresión del listado: medición, presupuesto, cuadros de precios básicos, justificación de precios unitarios descompuestos. 	<p>CRITERIOS DE EVALUACIÓN</p> <ul style="list-style-type: none"> - En trabajos de edificación de obras: - Ejecutar los procesos constructivos que intervienen, indicando la secuencia necesaria o lógica de las diversas fases. - Establecer los posibles puntos críticos desde la perspectiva del seguimiento de la planificación. - Establecer los equipos y máquinas necesarios para el desarrollo de las fases. - Prever los materiales necesarios para cada punto crítico. - Ejecutar las mediciones precisas que hay que realizar para obtener el estado de características de cada unidad de obra finalizada. - En supuestos prácticos de ejecución de obras: - Planificar. - Comparar posibles causas de retrasos y derivaciones y proponer soluciones que las eviten. - Prever los recursos humanos necesarios para la realización de cada unidad de obra. - Observar las actuaciones de cada unidad de obra. - Ejecutar los cálculos necesarios para realizar el seguimiento que incluyan por lo menos los recursos humanos necesarios para la realización de cada unidad de obra que incluye por lo menos la cantidad ejecutada, el precio unitario y el tiempo empleado.
<p>5. Valoración en fase de ejecución (Mediciones de obra):</p> <ul style="list-style-type: none"> - Características e instrumentos utilizados. - Formas, métodos e orden de medición en obra. - Detalles. - Precios consumidos y modificación de precios de proyecto. - Actualización y relación de precios. - Manejo de las certificaciones en programas informáticos. 	<p>CRITERIOS DE EVALUACIÓN</p> <ul style="list-style-type: none"> - En trabajos de edificación de obras: - Ejecutar los procesos constructivos que intervienen, indicando la secuencia necesaria o lógica de las diversas fases. - Establecer los posibles puntos críticos desde la perspectiva del seguimiento de la planificación. - Establecer los equipos y máquinas necesarios para el desarrollo de las fases. - Prever los materiales necesarios para cada punto crítico. - Ejecutar las mediciones precisas que hay que realizar para obtener el estado de características de cada unidad de obra finalizada. - En supuestos prácticos de ejecución de obras: - Planificar. - Comparar posibles causas de retrasos y derivaciones y proponer soluciones que las eviten. - Prever los recursos humanos necesarios para la realización de cada unidad de obra. - Observar las actuaciones de cada unidad de obra. - Ejecutar los cálculos necesarios para realizar el seguimiento que incluyan por lo menos los recursos humanos necesarios para la realización de cada unidad de obra que incluye por lo menos la cantidad ejecutada, el precio unitario y el tiempo empleado.
<p>3.2.4 Módulo profesional 4: plano de obra.</p> <p>Asociado a la unidad de competencia 4: realizar el seguimiento de la planificación de obra.</p>	<p>CRITERIOS DE EVALUACIÓN</p> <ul style="list-style-type: none"> - En trabajos de edificación de obras: - Ejecutar los procesos constructivos que intervienen, indicando la secuencia necesaria o lógica de las diversas fases. - Establecer los posibles puntos críticos desde la perspectiva del seguimiento de la planificación. - Establecer los equipos y máquinas necesarios para el desarrollo de las fases. - Prever los materiales necesarios para cada punto crítico. - Ejecutar las mediciones precisas que hay que realizar para obtener el estado de características de cada unidad de obra finalizada. - En supuestos prácticos de ejecución de obras: - Planificar. - Comparar posibles causas de retrasos y derivaciones y proponer soluciones que las eviten. - Prever los recursos humanos necesarios para la realización de cada unidad de obra. - Observar las actuaciones de cada unidad de obra. - Ejecutar los cálculos necesarios para realizar el seguimiento que incluyan por lo menos los recursos humanos necesarios para la realización de cada unidad de obra que incluye por lo menos la cantidad ejecutada, el precio unitario y el tiempo empleado.
<p>4.3 Aplicar las técnicas de programación:</p>	<p>CRITERIOS DE EVALUACIÓN</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tipos de construcciones. Características fundamentales de: - Edificios: edificios industriales, comerciales, para servicios, edificios espaciales, viviendas y rehabilitación. - Obras civiles: carreteras, ferrocarriles, terminales de transporte, puentes, canales y acueductos, puertos y playas, conducciones lineales, obras hidráulicas, obras de saneamiento, obras de defensa y protección, obras de explotación hidroeléctrica y fotovoltaica. - Secuencia de los procesos constructivos de: - Obras de saneamiento. - Reparación y mantenimiento de obras. - Reparación y mantenimiento de obras. - Fines. - Tipos de estructuras: estructuras de acero, estructuras de hormigón, estructuras de mampostería. - Orientaciones especiales. - Obras marítimas e hidráulicas. - Obras de saneamiento. - Desarrollo y mantenimiento. - Características y particiones. - Estructuras metálicas. - Estructuras de hormigón.

CAPACIDADES TERMINALES	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
<ul style="list-style-type: none"> - Estructuras de mándos. - Asesoramientos. - Asesoramientos. <p>4. Aplicación del Govt. Per. y Pay a la praxis de los casos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Mecanización de operaciones en la programación del Govt. Per. y Pay. - Planificación de un proyecto de comercio de una obra de edificación. - Sistema de control (sistema de control salario y dinamico, control de la red de direcciones de una obra). <p>3.2.6 Módulo profesional 5: administración, gestión y comercialización en una pequeña empresa. Asociado a la unidad de competencia 5: realizar la administración, gestión y comercialización en una pequeña empresa o taller.</p>	<p>Garantía. Atención post-venta.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Describir los métodos más habituales de promoción de ventas en función del tipo de producto y/o servicio. - Explicar los principios básicos del merchandising. - El proyecto deberá incluir: <ul style="list-style-type: none"> - Justificación de las estrategias y/o actividades organizativas. - Justificación de la localización de la empresa. - Análisis de la normativa legal aplicable. - Plan de financiación. - Plan de comercialización. - Rentabilidad del proyecto.
CAPACIDADES TERMINALES	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
<p>3.2.5 Módulo profesional 5: administración, gestión y comercialización en una pequeña empresa. Asociado a la unidad de competencia 5: realizar la administración, gestión y comercialización en una pequeña empresa o taller.</p>	<p>CONTENIDOS (Duración: 95 horas)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. La empresa y su entorno: <ul style="list-style-type: none"> - Concepto jurídico-económico de empresa. - Definición de la actividad. - Localización, ubicación y dimensión legal de la empresa. 2. Formas jurídicas de las empresas: <ul style="list-style-type: none"> - El empresario individual. - Socios/ socios. - Análisis comparativo de los distintos tipos de empresas. 3. Gestión de constitución de la empresa: <ul style="list-style-type: none"> - Relación con organismos oficiales. - Trámites de constitución. - Fuentes de financiación del empresario. - Fuentes de financiación. 4. Gestión de personal: <ul style="list-style-type: none"> - Convenio del sector. - Distintos tipos de contratos laborales. - Normas. - Seguros sociales. 5. Gestión administrativa: <ul style="list-style-type: none"> - Documentación administrativa. - Contabilidad y libros contables. - Inventarios y métodos de valoración de existencias. - Cálculo del coste de beneficio y precio de venta. 6. Gestión comercial: <ul style="list-style-type: none"> - Elementos básicos de la comercialización. - Técnicas de venta y negociación. - Atención al cliente. 7. Obligaciones fiscales: <ul style="list-style-type: none"> - Calendario fiscal. - Impuestos más importantes que afectan a la actividad de la empresa. - Liquidación de I.V.A. e I.I.P.F. 8. Proyecto empresarial <p>3.2.6 Módulo profesional 6 (transversal): proyecto de edificación.</p>
CAPACIDADES TERMINALES	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
<p>3.2.5 Módulo profesional 5: administración, gestión y comercialización en una pequeña empresa.</p>	<p>6.1. Planificar el desarrollo de un proyecto de... A partir de supuestos prácticos que incluyan, como mínimo, el programa de necesidades y las...</p>

CONTENIDOS TERMINALES	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
<p>6.2 Reconocer las necesidades, dimensiones y/o formas de los distintos elementos constructivos del proyecto.</p>	<p>Instrucciones generales de ejecución constructiva:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Determinar los datos previos referentes a las condiciones técnicas, legales y económicas del proyecto que se debe desarrollar. - Definir los diferentes tipos de planos que componen la documentación gráfica, identificando aquellos que deben confeccionarse con detalles. - Realizar la documentación constructiva de los elementos constructivos de acuerdo con las condiciones técnicas, legales y económicas del proyecto. - Controlar la ejecución, el acabado y el archivo de los planos de acuerdo con la normativa y las especificaciones.
<p>6.3 Ejectuar los planos de conjunto y de detalle de los planos necesarios y elaborar el archivo de los documentos.</p>	<p>En el mismo supuesto del primer criterio:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Elaborar los planos necesarios y elaborar los datos que han de llevar cada uno de ellos. - Ejectuar el soporte adecuado para el desarrollo del plano y relacionado con el material necesario para el desarrollo de los planos. - Elegir la escala adecuada en cada caso. - Dejar los planos, según la normativa o la buena práctica, con la claridad y la limpieza necesaria. - Acotar los planos de forma clara y concisa, dando las medidas parciales y/o totales según convenga.
<p>6.4 Identificar las soluciones constructivas que se van a emplear en los distintos elementos constructivos del proyecto, justificando la solución elegida desde el punto de vista de la estabilidad y de su viabilidad posterior ejecución en obra.</p>	<p>Ante una serie de problemas concretos o derivados del proyecto propuesto anteriormente:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Analizar la documentación técnica del proyecto de obra civil según los anteproyectos y las instrucciones generales de ejecución constructiva. - Justificar la solución elegida desde el punto de vista de la estabilidad y de su viabilidad posterior ejecución en obra. - Racionalizar la solución constructiva con los materiales que hay que utilizar, con la forma de su ejecución en obra y con el coste previsible.
<p>CONTENIDOS (duración: 264 horas)</p>	<p>1. Desarrollo del proyecto:</p>
<p>- Desarrollo de un proyecto de edificación de un edificio unifamiliar adosado, en parcela situada en zona urbana residencial, dotada de servicio de agua, abastecido, electricidad, gas y telefonía por cable.</p>	<p>- Desarrollo de un proyecto específico industrial, en una nave alquilada sobre parcela situada en zona urbana industrial, dotada de los servicios de agua, abastecido, electricidad, gas y telefonía por cable.</p>
<p>- Identificación y programa de necesidades.</p>	<p>- Identificar los planos necesarios y elaborar los datos que han de llevar cada uno de ellos.</p>
<p>- Estudio y valoración de alternativas.</p>	<p>- Realizar el estudio de alternativas que afectan al desarrollo del proyecto.</p>
<p>- Interpretación y aplicación de la normativa vigente.</p>	<p>- Identificar los diferentes tipos de planos que componen la documentación gráfica, identificando aquellos que deben confeccionarse con detalles.</p>
<p>- Presupuesto: mediciones, precios descompuestos y presupuesto de ejecución material.</p>	<p>- Valorar el conjunto de la ejecución de obra, relacionando el estado de mediciones con los precios unitarios aplicables en cada caso.</p>
<p>- Planos, alzados, cortes, secciones y perspectivas: Situación y emplazamiento. Estructura. Distribución. Cotas. Muebles. Fachadas y acabados. Instalaciones. Ordenes y detalles.</p>	<p>- Elaborar los planos necesarios y elaborar los datos que han de llevar cada uno de ellos.</p>
<p>- Conjuntos y detalles. Ordenes y detalles. Muebles y macetas.</p>	<p>- Ejectuar el soporte adecuado para el desarrollo del plano y relacionado con el material necesario para el desarrollo de los planos.</p>

CAPACIDADES TERMINALES

3.2.7 Módulo profesiones 7 (Ingeniería) proyecto de obra civil.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

7.1 Planificar el desarrollo de un proyecto de obra civil, justificando la solución elegida desde el punto de vista de la estabilidad y de su viabilidad posterior ejecución en obra.

7.2 Reconocer las necesidades, dimensiones y/o formas de los distintos elementos constructivos del proyecto.

7.3 Ejectuar los planos de conjunto y de detalle de los planos necesarios y elaborar el archivo de los documentos.

7.4 Identificar las soluciones constructivas que se van a emplear en los distintos elementos constructivos del proyecto, justificando la solución elegida desde el punto de vista de la estabilidad y de su viabilidad posterior ejecución en obra.

7.5 Reconocer las necesidades, dimensiones y/o formas de los distintos elementos constructivos del proyecto.

7.6 Reconocer las necesidades, dimensiones y/o formas de los distintos elementos constructivos del proyecto.

7.7 Reconocer las necesidades, dimensiones y/o formas de los distintos elementos constructivos del proyecto.

7.8 Reconocer las necesidades, dimensiones y/o formas de los distintos elementos constructivos del proyecto.

7.9 Reconocer las necesidades, dimensiones y/o formas de los distintos elementos constructivos del proyecto.

7.10 Reconocer las necesidades, dimensiones y/o formas de los distintos elementos constructivos del proyecto.

7.11 Reconocer las necesidades, dimensiones y/o formas de los distintos elementos constructivos del proyecto.

7.12 Reconocer las necesidades, dimensiones y/o formas de los distintos elementos constructivos del proyecto.

7.13 Reconocer las necesidades, dimensiones y/o formas de los distintos elementos constructivos del proyecto.

7.14 Reconocer las necesidades, dimensiones y/o formas de los distintos elementos constructivos del proyecto.

7.15 Reconocer las necesidades, dimensiones y/o formas de los distintos elementos constructivos del proyecto.

7.16 Reconocer las necesidades, dimensiones y/o formas de los distintos elementos constructivos del proyecto.

7.17 Reconocer las necesidades, dimensiones y/o formas de los distintos elementos constructivos del proyecto.

<p>4. Principios de economía:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Variables macroeconómicas. Indicador es socioeconómico. Sus interrelaciones. - Sistema económico: economías de mercado y economías centralizadas. - Relaciones socioeconómicas y tecnológicas. La Unión Europea. <p>5. Economía y organización de las empresas:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Actividad económica de la empresa: criterios de clasificación. - Tipos de modelos organizativos: áreas funcionales y organigramas. - Costes fijos y variables. <p>3.2.9 Módulo profesional 9 (fines semana) construcción.</p>	<p>CRITERIOS DE EVALUACIÓN</p> <ul style="list-style-type: none"> - Identificar los diferentes tipos de obras de construcción, describiendo sus características, funciones y topologías. - Reconocer la secuencia de los diferentes procesos constructivos de las actividades de cada una de las fases de obra. - Reconocer los distintos materiales que intervienen en las obras de construcción. - Conocer la terminología específica y expresarse de manera correcta, en el léxico empleado en la construcción. - Conocer las patologías derivadas de la construcción, describiendo sus causas y el modo de actuación. - Utilizar los nuevos sistemas de nuevas tecnologías del sector de la construcción, como fuentes activas de conocimiento. - Valorar la Arquitectura Popular como referente de nuestro Patrimonio Cultural. <p>CONTENIDOS (Duración: 128 horas)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Fundamentos de la construcción: <ul style="list-style-type: none"> - Evolución histórica. - La construcción industrializada. - Prehabilitación y nuevos materiales. - Control y ahorro energético. 2. La Arquitectura Popular: <ul style="list-style-type: none"> - Parámetros que condicionan la Arquitectura Popular. - Tipos y formas constructivas. 	<p>3. Estudio de materiales:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Los materiales, utilización y aplicación. - Materiales inorgánicos: Descripción, clasificación y aplicación. - Materiales pétreos naturales: Descripción, clasificación y aplicación. - Materiales pétreos artificiales: Descripción, clasificación y aplicación. - Materiales cerámicos: Descripción, clasificación y aplicación. - Materiales plásticos: Descripción, clasificación y aplicación. - Materiales orgánicos: Descripción, clasificación y aplicación. - Tratamientos superficiales: materiales de sellado, impermeabilizantes, etc. <p>4. El proceso constructivo en edificación:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Actuaciones previas. - Cimentación. - Estructuras. - Cierres. - Ceramietos y divisiones. - Carpinterías y techos falsos. - Cultivos. - Impermeabilizantes y aislantes. - Cerámica. - Vidrieras. - Pinturas. <p>5. El proceso constructivo en obra civil:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Actuaciones previas. - Drenajes. - Fines. - Muros, obras de defensa, puentes y pasarelas. - Abastecimiento de aguas. - Redes y depósitos de gas. - Redes eléctricas, centros de transformación e iluminación. - Bodi de riego y jardines de telecomunicaciones. - Jardines y tratamiento del paisaje. - Comunicaciones medioambientales. - Mobiliario urbano. <p>6. Patologías en la aplicación de las obras de construcción: <ul style="list-style-type: none"> - Descripción. - Detección de las causas. - Tratamiento. - Juntas de movimiento. - Humedades. - El mal de la piedra. - Humedades. - Resacaes, horesos y fuertes. </p>	<p>3.2.10 Módulo profesional 10 (generalista): seguridad, control de calidad y medio ambiente.</p> <p>CAPACIDADES TERMINALES</p> <ol style="list-style-type: none"> 10.1 Describir el estudio de seguridad de un proyecto de construcción de un edificio de viviendas. <ul style="list-style-type: none"> - A partir de un proyecto de edificación: <ul style="list-style-type: none"> - Analizar y estudiar las partes de que consta un estudio de seguridad. - Delinear y evaluar los riesgos de un proyecto de edificación. - Delinear y evaluar los riesgos de un proyecto de edificación. - Delinear y evaluar los riesgos de un proyecto de edificación. - Delinear y evaluar los riesgos de un proyecto de edificación.
--	---	--	---

CAPACIDADES TERMINALES	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	CAPACIDADES TERMINALES	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
<p>10.2 Analizar y evaluar las normas de seguridad y salud en el trabajo, en el Estado de Seguridad de la obra.</p>	<p>individuales como colectivo, con el fin de describir la misma en descripciones y a riesgo de condiciones del estado de seguridad.</p> <p>En supuestos de aplicación práctica de estudios de seguridad de obra se identificará y describirá las normas de seguridad y salud en el trabajo de los siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Instalaciones provisionales. - Medios auxiliares de seguridad. - Maquinaria. - Tipo de obra de construcción crítica y de edificación. 	<p>10.6 Evaluar los requerimientos de formación con la seguridad y salud en el trabajo en cuanto al plan de seguridad, el tipo de obra, los recursos humanos que intervienen y los riesgos asociados a los trabajos.</p> <p>10.7 Analizar y evaluar cada tipo de actividades realizadas en las empresas del sector.</p>	<p>Elaboración de fichas técnicas, relación seguridad y salud.</p> <p>Examinar el estado de conservación y disposición de los medios auxiliares y de protección colectiva, verificando que ajustan al plan de seguridad.</p> <p>Identificar y describir los riesgos de accidente y el reconocimiento de los indicadores, la señalización y protección de zonas peligrosas, la correcta iluminación y ventilación y la correcta disposición de los medios de seguridad.</p> <p>A partir de supuestos prácticos de ejecución de obras y de sus planes de seguridad e identificación y describir los riesgos asociados a los trabajos, así como los recursos humanos de seguridad.</p> <p>Definir el plan de formación aplicable a unos recursos humanos determinados.</p> <p>Identificar y describir los riesgos asociados a los trabajos.</p>
<p>10.3 Analizar y evaluar planes de seguridad y salud en el trabajo, en el Estado de Seguridad de la obra, desde la perspectiva de su aplicación, las acciones preventivas para la seguridad de la obra.</p>	<p>Examinar y comparar los planes de seguridad e higiene de empresas del sector, emitiendo una valoración crítica de los mismos.</p> <p>Identificar y describir los aspectos más relevantes de cada plan, recogidos en la parte de planes de seguridad y salud de obra:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Contenido en los planes. - Identificación y descripción de los responsables de seguridad de las empresas y de los contenidos a las que se les asigna responsabilidades en caso de emergencia. - Ordenar y describir las medidas preventivas con vistas a su posterior aplicación. - Identificar los recursos humanos afectados y los métodos de prevención establecidos para evitar los accidentes. - Identificar los recursos humanos para la aplicación del plan de seguridad y salud en el trabajo y proponer las medidas necesarias para su prevención. 	<p>10.8 Identificar los métodos de control de calidad y aplicarlos a los trabajos de la obra, siguiendo la marcha general de la construcción.</p>	<p>Identificar y describir los riesgos de accidente e identificar los recursos humanos de seguridad.</p> <p>Identificar y describir los factores de riesgo y las medidas que habrían evitado el accidente.</p> <p>Evaluar las responsabilidades del trabajador y de la empresa en las causas del accidente.</p> <p>En supuestos de proyectos de edificación y obra civil:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Justificación, comprobar la aplicación de la solución propuesta, su descripción y su identificación. - En supuestos de ejecución de obras y aplicación del Plan de Calidad: <ul style="list-style-type: none"> - Identificar, describir, evaluar, valorar, valorar la calidad de los materiales, elaboración, transporte, colocación, puesta en obra y terminaciones. - Identificar y describir los niveles de seguridad y riesgos. - Aplicar los planes de calidad con el Plan de Calidad para aplicar los recursos humanos en cada momento. - Clasificar materiales, productos suministrados y unidades de obra que hay que controlar, unidades de control para materiales, productos suministrados y unidades de obra especiales. - Realizar las operaciones de preparación y los trabajos de control de calidad de los trabajos. - Proponer y efectuar a su nivel, ensayos y pruebas de obra y obtener muestras o probetas de acuerdo con el plan de calidad. - Identificar y describir la información recibida del control realizado y, en su caso, proponer la paralización de los trabajos correspondientes o recharar las unidades de obra. - Comprobar las actividades y los sellos de homologación de los materiales o productos en el momento de su recepción en obra, de acuerdo con las especificaciones del plan de calidad.
<p>10.4 Analizar y determinar las medidas y actuaciones necesarias para garantizar la seguridad, conservación, mantenimiento y limpieza de los medios auxiliares.</p>	<p>A partir de supuestos de ejecución de obra caracterizar las medidas, medios y actuaciones de seguridad necesarios en:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Instalaciones provisionales. - Maquinaria. - Atmósferas y saleres de obra. - Medios auxiliares. - Tipo de obra inusual. - Describir las propiedades y usos de las ropas y los equipos más comunes de protección. - Describir las características e inutilidades de las señales de alarma reglamentadas para indicar lugares de riesgo y de alarma en situaciones de emergencia. - Describir las características e inutilidades de los equipos y medios relativos a obras, primeros auxilios, evacuación y traslado de accidentados. - Reconocer los riesgos asociados a la obra, las instalaciones y los medios auxiliares, con los recursos humanos que intervienen en los trabajos. - Determinar los medios personales y colectivos necesarios. - Explicar la correcta utilización de los distintos medios de seguridad. - Describir los procedimientos de mantenimiento y conservación de los medios de seguridad. - Respetar y hacer cumplir las normas de seguridad personal y colectiva y comprobar que las zonas de trabajo se mantienen libres de riesgos. - Identificar y describir los riesgos de seguridad. - Seleccionar la normativa vigente en materia de seguridad, en función del tipo de trabajo y los medios que hay que emplear. 	<p>10.9 Aplicar planes de mantenimiento y de ensayo.</p>	<p>En supuestos de ejecución de obras y aplicación del Plan de Calidad:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Identificar los planes de mantenimiento y de ensayo. - Identificar los planes de mantenimiento e indicar de qué, cuándo y cuántas veces se van a tomar muestras. - Describir los procedimientos de ensayos previos en el sitio. - Describir los procedimientos de toma de muestras para cada tipo de obra y los sistemas de control, en función del tipo de muestra. - Identificar y describir la toma y custodia de muestras o probetas de acuerdo con el plan de calidad.
<p>10.5 Comprobar la seguridad de las obras, analizando e interpretando la documentación técnica y gráfica de planes de seguridad.</p>	<p>En supuestos de aplicación práctica de planes de seguridad, explicar las especificaciones de los medios personales y colectivos y presupuesto en cada apartado siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Instalaciones provisionales. - Maquinaria. - Medios auxiliares. - Tipo de obra inusual. <p>En supuestos de aplicación práctica de planes de seguridad, determinar las acciones técnicas que hay que promover, interpretando las especificaciones y representaciones gráficas relativas a:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Previas de protección individual. 2. Actuaciones preventivas. 3. Medios auxiliares. 4. Tipo de obra inusual. <p>Examinar las instalaciones e holets provisionales de obra, verificando que se ajustan a las especificaciones de la documentación técnica, dimensiones, conservación, limpieza, ventilación</p>	<p>10.10 Analizar un estudio de impacto ambiental.</p>	<p>Identificar en un estudio de impacto ambiental, sus efectos, prevención, conexión y sus consecuencias.</p> <p>En supuestos de ejecución de obras y aplicación del Plan de Calidad:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Identificar los planes de mantenimiento e indicar de qué, cuándo y cuántas veces se van a tomar muestras. - Describir los procedimientos de ensayos previos en el sitio. - Describir los procedimientos de toma de muestras para cada tipo de obra y los sistemas de control, en función del tipo de muestra. - Identificar y describir la toma y custodia de muestras o probetas de acuerdo con el plan de calidad.
CONTENIDOS (Duración: 66 horas)			<p>1. Prevención de riesgos laborales. Estudios y planes de seguridad.</p> <p>1.1. Muestreo estadístico y métodos de muestreo.</p> <p>El trabajo en las instalaciones de la construcción, sus riesgos y modos de riesgo.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Meción de accidente y enfermedades profesionales, sus consecuencias. - Seguridad y prevención, parámetros de la prevención. <p>1.2. Normativa sobre seguridad y salud laboral.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Convenio y recomendaciones internacionales y directivas de la Comunidad Europea. - Ley de Prevención de riesgos laborales objeto, ámbito y definiciones. - Organización de la prevención.

CAPACIDADES TERMINALES	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
<p>112 Efectuar la toma de datos en obra con el fin de obtener información procedente para efectuar una modificación o un complemento de obra.</p> <p>113 Desarrollar total o parcialmente el proceso de edificación u obra civil, a partir de la información técnica suministrada.</p> <p>114 Coordinar su trabajo con los otros del equipo con los que tiene interacción y relación.</p> <p>115 Realizar la medición y valoración de unidades de obra, elaborando precios descompuestos y confeccionando presupuestos.</p> <p>116 Realizar el levantamiento de terrenos y construcciones, obteniendo los datos necesarios, realizando los cálculos correspondientes y representándolos adecuadamente.</p> <p>117 Efectuar estudios de edificaciones y obras civiles, de acuerdo con la información gráfica adecuada para su correcta interpretación.</p> <p>118 Actuar de forma responsable y cumplir con las normas de seguridad e higiene en el trabajo en las relaciones laborales, ocupacionales de empresa o entidad.</p>	<p>Las planteadas.</p> <p>Realizar las acciones necesarias que permitan contrastar la situación real con la prevista en la planificación. La producción realmente ejecutada con el consumo de recursos materiales y humanos.</p> <p>Aplicar técnicas de programación al seguimiento de la planificación de obra.</p> <p>Identificar las desviaciones existentes en los diagramas temporales, con los recursos asignados y con los que de nuevo se proponen.</p> <p>Identificar los nuevos puntos críticos del programa actualizado, a los nuevos plazos.</p> <p>Identificar de entre los que corresponden la obra, el elemento constructivo a modificar o a reforzar.</p> <p>Analizar los datos forma, funciones y materiales y dimensionales a tomar y representar.</p> <p>Ejecutar la toma de datos y la representación utilizando los medios adecuados y realizados con la precisión requerida.</p> <p>Analizar el proyecto propuesto, identificando los planos necesarios y suficientes para la definición completa del proyecto.</p> <p>Elaborar el presupuesto de necesidades o presupuesto que permitan detallar los planos definitivos.</p> <p>Desmenuar las escalas, distribución de vistas, secciones y detalles que, de acuerdo con la información suministrada, permitan el dimensionamiento correcto de los distintos elementos del proyecto.</p> <p>Realizar los cálculos básicos, que permitan el dimensionamiento correcto de los distintos elementos del proyecto, conjunto y de detalle, en el aspecto alométrico, a las escalas especificadas, en el tiempo previsto y con la precisión y posición requeridas.</p> <p>Identificar los materiales que intervienen en cada uno de los procesos de la construcción para incorporarlos a la documentación técnica.</p> <p>Analizar y evaluar el plan de actuación propuesto.</p> <p>Obtener los recursos materiales y humanos necesarios para la consecución de los objetivos, acorde a las necesidades.</p> <p>Realizar el seguimiento del plan de trabajo previsto y proponer modificaciones.</p> <p>Integrar las determinaciones técnicas del proyecto, adaptando las variables de obra a las especificaciones de la memoria y del pliego de condiciones.</p> <p>Realizar, según las prescripciones o normas, mediciones de unidades de obra de proyecto o ya elaboradas.</p> <p>Elaborar precios descompuestos y actualizarlos para la realización de valoraciones y presupuestos.</p> <p>Realizar las valoraciones y presupuestos de ejecución material, de contratos y gestiones, aplicando como mínimo mediciones y precios.</p> <p>Analizar el trabajo que hay que realizar, especificarlo o programarlo en el tiempo previsto.</p> <p>Seleccionar los materiales, instrumentos y equipos adecuados en función del trabajo que se debe realizar.</p> <p>Realizar los cálculos e instrumentos utilizados en el dimensionamiento con la precisión requerida.</p> <p>Realizar los cálculos necesarios, utilizando los procedimientos adecuados y con la exactitud requerida.</p> <p>Realizar los planos necesarios para su correcta interpretación, en función de su utilización prevista.</p> <p>A partir de la información gráfica necesaria para la realización de los trabajos:</p> <p>Analizar la información suministrada para organizar el replanteo, realizando un croquis que contenga el detalle necesario.</p> <p>Obtener el origen del replanteo, estableciendo de acuerdo con las especificaciones del plano.</p> <p>Estacionar los apoyos en los puntos establecidos en el croquis de replanteo.</p> <p>Realizar los itinerarios y medidas necesarias para completar el replanteo.</p> <p>Interpretar y aplicar con diligencia y responsabilidad las instrucciones recibidas y responsabilizarse del cumplimiento de las normas de seguridad e higiene en el trabajo.</p> <p>Monitorizar en todo momento una actividad de respeto a los procedimientos y normas internas de funcionamiento de la empresa o entidad.</p> <p>Analizar las responsabilidades de su actividad en el sistema productivo de edificios y obras civiles y empresa o entidad.</p>	<p>del centro de trabajo.</p> <p>Cumplir con los requerimientos de las normas de buena práctica en el desarrollo y aplicación de proyectos, demostrando un buen hacer profesional, cumpliendo las tareas en orden de prioridad e incorporando puntualmente al puesto de trabajo, dándose de los descansos permitidos y no abandonando la actividad antes de lo establecido en motivos debidamente justificados y autorizados.</p> <p>Organizar su propio trabajo, asumiendo las normas y procedimientos establecidos y participando en las tareas de producción, seguridad y calidad.</p> <p>Identificar y especificar de las instalaciones y procesos de producción, así como la información y señales de precaución que están en el lugar de su actividad.</p> <p>Identificar los riesgos y, en su caso, controlar el control del cumplimiento de las normas de seguridad e higiene en el desarrollo de las distintas actividades.</p> <p>Responder adecuadamente en condiciones de emergencia reales o simuladas de acuerdo con los planes y procedimientos establecidos.</p>
	<p>CONTENIDOS (duración: 380 horas)</p> <p>1. Levantamientos y replanteos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Realización de croquis y toma de datos de construcciones y terrenos. - Realización de documentos topográficos de proyectos. - Replanteo de terrenos y obras. - Replanteo de líneas de campo. - Replanteo de elementos de obras. Puntos, afrecciones, asarotes y alomados. <p>2. Proyectos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Toma de datos previos. Selección e interpretación de información, documentación y normativa. - Realización de croquis para el desarrollo de planos de conjunto y de detalle. - Cálculos y representaciones gráficas. - Elaboración de planos de detalle. - Interpretación, proceso de toma y representación de instalaciones. - Interpretación de planos de detalle. - Representación urbanística del terreno. Aplicación de la simbología específica. - Preparación, montaje, reproducción y archivo de documentos. <p>3. Mediciones y valoraciones de proyecto y obra:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Mediciones de obra. Destinos. - Elaboración de precios descompuestos. Actualización de precios. - Determinación de precios constructivos. - Preparación de presupuestos de ejecución material y generales. - Certificación de precios. <p>4. Planes de ejecución:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Toma de datos. - Complementación de planos de trabajo para el seguimiento de la planificación. - Interpretación de los datos y ajuste del plan. - Aplicación de técnicas de programación. <p>5. Seguimiento de la ejecución:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Realización de croquis de unidades de obra de procesos constructivos. - Toma de medidas y datos del estado de los trabajos. - Seguimiento de la ejecución de proyectos. Adaptación del proyecto a la obra. - Seguimiento de la planificación. - Aplicación de las normas de seguridad e higiene en todas las fases de los procesos de seguimiento de las obras. <p>6. Responsabilidad en el marco del centro de trabajo y de las relaciones internas y externas que llegan a lugar.</p>	<p>4. ORGANIZACIÓN Y DISTRIBUCIÓN HORARIA</p> <p>Los módulos profesionales se organizarán en días o cursos académicos. Su distribución en cada uno de ellos y la asignación horaria semanal se concreta a continuación.</p>

Módulos profesionales	Duración del curso (FOMAS)	Centro Educativo		Centro de Trabajo
		Caso 1º Habilidades	Caso 2º 11º y 12º Iniciación Habilidades	
Módulo 1: Normas y proyectos de construcción.	256	8		
Módulo 2: Representaciones de construcción.	416	13		
Módulo 3: Mediciones y valoraciones.	88	4		
Módulo 4: Planos de obra.	88	4		
Módulo 5: Administración, gestión y comercialización en una pequeña empresa.	95	3		
Módulo 6: Proyecto de edificación.	264	12		
Módulo 7: Proyecto de obra civil.	154	7		
Módulo 8: Formación y orientación laboral.	65	2		
Módulo 9: Construcción.	128	4		
Módulo 10: Seguridad, control de calidad y medio ambiente.	65	3		
Módulo profesional de formación en centros de trabajo.	360			360
TOTAL	2000	30	30	360

5. CRITERIOS DE ADMISIÓN DE ALUMNOS PARA CURSAR EL CICLO FORMATIVO CORRESPONDIENTE A ESTE TÍTULO EN CENTROS SUSTENTADOS CON FONDOS PÚBLICOS

- Modalidades de Bachillerato (LOGSE):
 - Ciencias y Tecnología.
- Modalidades de Bachillerato (LOGSE):
 - Ciencias de la Naturaleza y de la Salud.
 - Tecnología.
- Materias de Bachillerato:
 - Dibujo Técnico.
 - Matemáticas.

6. PROFESORADO

6.1 ESPECIALIDADES DEL PROFESORADO CON ATRIBUCIÓN DOCENTE EN LOS MÓDULOS PROFESIONALES DEL CICLO FORMATIVO

ESPECIALIDAD DEL PROFESORADO	CURSO	
	11º y 12º Iniciación Habilidades	11º y 12º Iniciación Habilidades
1. Normas y proyectos de construcción.	Profesor de Enseñanzas Secundarias.	Profesor de Enseñanzas Secundarias.
2. Representaciones de construcción.	Profesor Técnico de F.P.	Profesor Técnico de F.P.
3. Mediciones y valoraciones.	Profesor de Enseñanzas Secundarias.	Profesor de Enseñanzas Secundarias.
4. Planos de obra.	Profesor de Enseñanzas Secundarias.	Profesor de Enseñanzas Secundarias.
5. Administración, gestión y comercialización en una pequeña empresa.	Profesor de Enseñanzas Secundarias.	Profesor de Enseñanzas Secundarias.
6. Proyecto de edificación.	Profesor de Enseñanzas Secundarias.	Profesor de Enseñanzas Secundarias.
7. Proyecto de obra civil.	Profesor de Enseñanzas Secundarias.	Profesor de Enseñanzas Secundarias.
8. Formación y orientación laboral.	Profesor de Enseñanzas Secundarias.	Profesor de Enseñanzas Secundarias.
9. Construcción.	Profesor de Enseñanzas Secundarias.	Profesor de Enseñanzas Secundarias.
10. Seguridad, control de calidad y medio ambiente.	Profesor de Enseñanzas Secundarias.	Profesor de Enseñanzas Secundarias.

6.2 EQUIVALENCIA DE TITULACIONES A EFECTOS DE DOCENCIA

- Para la impartición de los módulos profesionales se responde en la especialidad de Construcciones Civiles y Edificación, se establece la equivalencia, a efectos de docencia, de los títulos de:

- Arquitecto Técnico.
- Ingeniero Técnico Industrial, en todas sus especialidades.
- Ingeniero Técnico de Obras Públicas, en todas sus especialidades.
- Ingeniero Técnico en Topografía.

con las de Doctor, Ingeniero, Arquitecto o Licenciado.

- Para la impartición de los módulos profesionales se responde en la especialidad de

Formación y Orientación Laboral, se establece la equivalencia, a efectos de docencia, de los títulos de:

- Diplomado en Ciencias Exactas y Naturales.
- Diplomado en Ciencias Laborales.
- Diplomado en Trabajo Social.
- Diplomado en Psicología.
- Diplomado en Gestión y Administración Pública.

con las de Doctor, Ingeniero, Arquitecto o Licenciado.

Las titulaciones indicadas del cuerpo de profesores de enseñanzas secundarias corresponden al Catálogo de Títulos Universitarios Oficiales y a las titulaciones de los cursos de formación profesional de grado de licenciado, a efectos de docencia, de las titulaciones homologadas, según el R.D. 1954/1994 de 30 septiembre (BOE de 17 de Noviembre).

7. REQUISITOS MÍNIMOS DE ESPACIOS E INSTALACIONES PARA IMPARTIR ESTAS ENSEÑANZAS

ESPACIO FORMATIVO	SUPERFICIE m ² (50 ALUMNOS)	SUPERFICIE m ² (20 ALUMNOS)	GRADO DE UTILIZACIÓN (%)
Aula técnica	90	60	85
Aula polivalente	60	40	15

No debe interpretarse que los diversos espacios formativos identificados deben diferenciarlos necesariamente mediante cerramientos.

8. CONVULSIONES Y CORRESPONDENCIAS

8.1 MÓDULOS PROFESIONALES QUE PUEDEN SER OBJETO DE CONVULSIONES CON LA FORMACIÓN PROFESIONAL OCUPACIONAL

- Representaciones de construcción.
- Mediciones y valoraciones.
- Administración, gestión y comercialización en la pequeña empresa.

8.2 CONVULSIONES ENTRE MÓDULOS PROFESIONALES

- El módulo profesional de "Comunicación" del ciclo formativo de Diseño y Aplicación de Proyectos de Construcción será convalidable con el módulo profesional de "Comunicación" del ciclo formativo de Realización y Planes de Obra, de la Familia Profesional de Edificación y Obra Civil.
- El módulo profesional de "Seguridad, control de calidad y medio ambiente" del ciclo formativo de Diseño y Aplicación de Proyectos de Construcción, será convalidable con la supervisión del módulo profesional de "Seguridad, control de calidad y medio ambiente" del ciclo formativo de Diseño de Proyectos Urbanísticos y Operaciones Topográficas, de la Familia Profesional de Edificación y Obra Civil.

8.3 MÓDULOS PROFESIONALES QUE PUEDEN SER OBJETO DE CORRESPONDENCIA CON LA PRÁCTICA LABORAL

- Normas y proyectos de construcción.
- Representaciones de construcción.
- Mediciones y valoraciones.
- Formación y orientación laboral.
- Formación en centros de trabajo.

9. ACCESO A ESTUDIOS UNIVERSITARIOS

El alumno que posea el título de Técnico Superior en Diseño y Aplicación de Proyectos de Construcción, tendrá acceso a los siguientes estudios universitarios:

- Arquitecto Técnico.
- Diplomado en Matemáticas Navales.
- Diplomado en Ingeniería Marítima.
- Diplomado en Ingeniería Naval.
- Ingeniero Técnico Asesorado (en todas las especialidades).
- Ingeniero Técnico en Diseño Industrial.
- Ingeniero Técnico Industrial (en todas las especialidades).
- Ingeniero Técnico en Informática de Construcción y Construcciones Rústicas.
- Ingeniero Técnico en Informática (en todas las especialidades).
- Ingeniero Técnico en Naval (en todas las especialidades).
- Ingeniero Técnico en Topografía (en todas las especialidades).

DECRETO 79/2004, de 22 de julio, por el que se establece el currículo correspondiente al título de Técnico Superior en Mantenimiento de Equipo Industrial en el ámbito de la Comunidad de Castilla y León.

El artículo 35.1 del Estatuto de Autonomía de Castilla y León, aprobado por la Ley Orgánica 4/1983, de 25 de febrero y reformado por las Leyes Orgánicas 11/1994, de 24 de marzo y 4/1999, de 8 de enero, atribuye a la Comunidad de Castilla y León la competencia de desarrollo legislativo y ejecución de la enseñanza en toda su extensión, niveles y grados, modalidades y especialidades, de acuerdo con el derecho a la educación que todos los ciudadanos tienen, según lo establecido en el artículo 27 de la Constitución Española y las leyes orgánicas que lo desarrollan.

El artículo 8 de la Ley Orgánica 10/2002, de 23 de diciembre, de Calidad de la Educación establece que el Gobierno fijará las enseñanzas comunes que constituyen los elementos básicos del currículo, con el fin de garantizar una formación común a todos los alumnos y la validez de los títulos correspondientes, mientras que las administraciones educativas competentes establecerán el currículo de los distintos niveles, etapas, ciclos, grados y modalidades del sistema educativo, que deberá incluir las enseñanzas comunes en sus propios términos.

Mediante Real Decreto 2043/1995, de 22 de diciembre, se establece el título de Técnico Superior en Mantenimiento de Equipo Industrial y las correspondientes enseñanzas mínimas.

El presente Decreto completa el desarrollo normativo del currículo del ciclo formativo de Técnico Superior en Mantenimiento de Equipo Industrial, teniendo en cuenta los principios generales que han de orientar la actividad educativa, según lo previsto en el artículo 2 de la Ley Orgánica 1/1990, de 3 de octubre, de Ordenación General del Sistema Educativo. Asimismo, pretende dar respuesta a las necesidades generales de cualificación de los recursos humanos para su incorporación a la estructura productiva de la Comunidad de Castilla y León.

En su virtud, la Junta de Castilla y León, a propuesta del Consejero de Educación, con el informe preceptivo del Consejo de Formación Profesional de Castilla y León, el Consejo Escolar de Castilla y León y previa deliberación del Consejo de Gobierno en su reunión de 22 de julio de 2004

DISPONE:

Artículo 1.º Objeto.

El presente Decreto tiene por objeto el establecimiento del currículo correspondiente al título de Técnico Superior en Mantenimiento de Equipo Industrial, en el ámbito de la Comunidad de Castilla y León, que se inserta como Anexo del mismo.

Artículo 2.º Autonomía pedagógica de los centros.

1.º Los centros educativos dispondrán de la necesaria autonomía pedagógica, organizativa y de gestión económica, para el desarrollo de las ense-

ñanzas y su adaptación a las características concretas del entorno socioeconómico, cultural y profesional.

2.º Los centros autorizados para impartir el ciclo formativo concretarán y desarrollarán el currículo mediante las programaciones didácticas de cada uno de los módulos profesionales que componen el ciclo formativo en los términos establecidos en este Decreto, en el marco general del proyecto educativo del centro y en función de las características de su entorno productivo.

Artículo 3.º Autorización para impartir enseñanzas.

La autorización a los centros para impartir enseñanzas correspondientes al título de Técnico Superior en Mantenimiento de Equipo Industrial se realizará de acuerdo con lo establecido en el Real Decreto 1537/2003, de 5 de diciembre, por el que se establecen los requisitos mínimos de los centros que impartan enseñanzas escolares de régimen general.

Artículo 4.º Módulo de formación en centros de trabajo.

El módulo de formación en centros de trabajo deberá ajustarse a los contenidos mínimos previstos en el Anexo de este Decreto, correspondiendo a los centros educativos concretar la programación específica de cada alumno, de acuerdo con las características del centro de trabajo.

Artículo 5.º Adaptaciones Curriculares.

La Consejería competente en materia de educación podrá adecuar las enseñanzas de este Ciclo Formativo a las características de la educación a distancia, de la educación de personas adultas, así como a las características de los alumnos con necesidades educativas específicas.

DISPOSICIÓN ADICIONAL

La implantación de los contenidos curriculares establecidos en el presente Decreto tendrá lugar en el curso académico 2004/2005 para el primer curso del ciclo formativo y en el curso académico 2005/2006 para el segundo curso del ciclo formativo.

DISPOSICIONES FINALES

Primera.– Se autoriza al Consejero competente en materia de educación para dictar cuantas disposiciones sean precisas para la ejecución y desarrollo de lo dispuesto en el presente Decreto.

Segunda.– El presente Decreto entrará en vigor al día siguiente de su publicación en el «Boletín Oficial de Castilla y León».

Valladolid, 22 de julio de 2004.

*El Presidente de la Junta
de Castilla y León,*

Fdo.: JUAN VICENTE HERRERA CAMPO

El Consejero de Educación,

Fdo.: FCO. JAVIER ÁLVAREZ GUIASOLA