

ORDEN DE 12 DE ENERO DE 1998, POR LA QUE SE ESTABLECEN ORIENTACIONES Y CRITERIOS PARA LA ELABORACIÓN DE PROYECTOS CURRICULARES, ASÍ COMO LA DISTRIBUCIÓN HORARIA Y LOS ITINERARIOS FORMATIVOS DE LOS TÍTULOS DE FORMACIÓN PROFESIONAL ESPECÍFICA, QUE SE INTEGRAN EN LA FAMILIA PROFESIONAL DE EDIFICACIÓN Y OBRA CIVIL (B.O.J.A. Nº 20, DE 19 DE FEBRERO DE 1998).

Los Decretos aprobados para cada uno de los títulos de Formación Profesional específica de grado medio y de grado superior han establecido los currículos de cada uno de los ciclos formativos correspondientes en la Comunidad Autónoma, considerando las necesidades de desarrollo económico y social y de recursos humanos de la estructura productiva de Andalucía. El carácter abierto y flexible de estos currículos, permite adaptar los objetivos, las capacidades terminales, los contenidos y los criterios de evaluación de los diferentes módulos profesionales de los ciclos formativos al entorno del centro educativo y a las características de los alumnos y alumnas mediante un proceso de concreción y desarrollo que corresponde al propio centro y al profesorado.

El entorno profesional, social, cultural y económico del centro, su ubicación geográfica y las características y necesidades de los alumnos y alumnas, constituyen los ejes prioritarios en la planificación de los procesos de enseñanza y aprendizaje. De esta forma, el centro educativo juega, por tanto, un papel determinante como vertebrador del conjunto de decisiones implicadas en el proceso de adaptación y desarrollo del currículo formativo.

Como se establece en los citados Decretos, la concreción y el desarrollo de los currículos de cada uno de los ciclos formativos, se hará mediante la elaboración de Proyectos Curriculares que estarán inscritos en los respectivos Proyectos de Centro. Dichos Proyectos Curriculares habrán de incluir, entre otros elementos, la adecuación de los objetivos generales del ciclo formativo y la concreción de las capacidades terminales y contenidos de los módulos profesionales. Para ello, es necesario que la Consejería de Educación y Ciencia, regule el proceso de elaboración de Proyectos Curriculares y ofrezca orientaciones que faciliten a los centros educativos su concreción y al profesorado la realización de las programaciones.

Los ciclos formativos de Formación Profesional específica, permiten a los alumnos y alumnas cursar estas enseñanzas profesionales de acuerdo con sus intereses, habilidades y aptitudes. Para facilitar la organización de los centros y el aprovechamiento óptimo de sus recursos, procede establecer la distribución horaria y el itinerario formativo que permita lograr los objetivos y capacidades profesionales de los citados ciclos formativos.

En consecuencia, esta Consejería de Educación y Ciencia ha dispuesto:

I.- DISPOSICIONES GENERALES.

Primero.- Marco normativo.

Los centros educativos autorizados a impartir los ciclos formativos de Formación Profesional específica de grado superior de Desarrollo de Proyectos Urbanísticos y Operaciones Topográficas; Realización y Planes de Obra; Desarrollo y Aplicación de Proyectos de Construcción, y de grado medio de Acabados de Construcción; Obras de Albañilería; Obras de Hormigón; Operación y Mantenimiento de Maquinaria de Construcción, lo harán de acuerdo con el currículo oficial establecido en los Decretos 25/1995 de 14 de febrero; 387/1996 de 2 de agosto; 448/1996 de 24 de septiembre; 18/1995 de 7 de febrero; 25/1997 de 4 de febrero; 483/1996 de 20 de octubre; 48/1997 de 18 de febrero, respectivamente, que regulan estos títulos para la Comunidad Autónoma de Andalucía, y las orientaciones y criterios establecidos en la presente Orden.

Segundo.- Proyecto Curricular del ciclo formativo.

El Proyecto Curricular del ciclo formativo constituye el instrumento pedagógico-didáctico que articula a largo plazo el conjunto de actuaciones educativas del centro y tiene como objetivo alcanzar las finalidades educativas del mismo.

Tercero.- Elementos que integran el Proyecto Curricular.

- 1.- El Proyecto Curricular del ciclo formativo incluirá de manera coherente e integrada los diversos apartados que intervienen directamente en el desarrollo de estas enseñanzas. Contendrá, al menos, los siguientes elementos:
 - a) Análisis del entorno socioeconómico y de sus posibilidades formativas que contendría, entre otros, los siguientes elementos:
 - Conocimiento de las empresas e instituciones de la zona que están relacionadas con la formación a impartir.
 - Determinación de sus productos y servicios más característicos.
 - Conocimiento de las tecnologías y los sistemas organizativos que ofrecen.
 - Conocimiento, en la medida de lo posible, de la evolución tecnológica y laboral previsible en estas empresas e instituciones.
 - b) Análisis de las características de los alumnos y de los recursos humanos y materiales del centro educativo.
 - c) Adecuación de los objetivos generales del ciclo formativo al contexto profesional y socioeconómico del centro educativo y a las características del alumnado.
 - d) Organización curricular del ciclo formativo que comprenderá, al menos, la secuenciación de los módulos profesionales dentro de cada curso, los criterios sobre la distribución del horario lectivo y la utilización de los espacios formativos que son requeridos.
 - e) Establecer los criterios para la organización y secuenciación de los contenidos en cada uno de los de los módulos profesionales y proceder a su distribución en unidades didácticas.
 - f) Pautas sobre la evaluación de los alumnos con referencia explícita al modo de realizarla.
 - g) Orientaciones metodológicas adoptadas para el desarrollo del proceso de enseñanza y aprendizaje.
 - h) Plan de recuperación para alumnos matriculados en segundo curso que tengan módulos profesionales pendientes de evaluación positiva en el curso anterior.
 - i) Planificación y organización de los módulos profesionales de Formación en centros de trabajo y Proyecto integrado.
 - j) Plan de orientación educativa, profesional y para la inserción laboral de los alumnos y alumnas.
 - k) Programaciones didácticas de los módulos profesionales.
 - l) Necesidades de formación permanente para el profesorado que imparte el ciclo formativo.
 - m) Plan de evaluación del Proyecto Curricular del ciclo formativo.

- 2.- Las programaciones de los módulos profesionales, realizadas a partir del Proyecto Curricular del Ciclo Formativo, incluirán al menos los siguientes elementos:
- a) Relación de capacidades terminales contextualizadas respecto al entorno socioeconómico del centro y a las características de los alumnos y alumnas.
 - b) Secuencia de unidades didácticas que integran el módulo.
 - c) Estrategias metodológicas y de evaluación, así como los materiales seleccionados para su utilización en el proceso de enseñanza y aprendizaje.
 - d) En cada unidad didáctica:
 - Capacidades terminales de referencia a las que atiende la unidad.
 - Análisis de contenidos en conceptuales, procedimentales y actitudinales.
 - Criterios e instrumentos de evaluación.
 - e) Las actividades complementarias y extraescolares que se propongan en cada uno de los módulos.

Cuarto.- Proyecto Curricular conjunto.

- 1.- Los centros educativos de una área geográfica determinada podrán elaborar de forma conjunta un Proyecto Curricular de un mismo ciclo formativo. En cualquier caso, dicho proyecto habrá de ser aprobado en cada uno de los centros educativos de acuerdo con lo establecido en la normativa vigente para el Proyecto Curricular de Centro.
- 2.- El desarrollo del Proyecto Curricular del ciclo formativo de Formación Profesional específica, deberá realizarse de manera integrada y coordinada con los correspondientes Proyectos Curriculares de Centro de la zona de influencia del centro educativo, considerando al mismo tiempo los Proyectos Curriculares de la etapa anterior.

Quinto.- Modificación del Proyecto Curricular.

- 1.- A lo largo de los sucesivos años de su aplicación los centros educativos podrán ir modificando su Proyecto Curricular de ciclo formativo de Formación Profesional específica, una vez desarrollado el plan de evaluación que se indica en el apartado tercero de la presente Orden.
- 2.- Dicha modificación, en la medida que afecte a la adecuación y distribución de objetivos, capacidades terminales, contenidos y criterios de evaluación, se aplicará únicamente a los alumnos y alumnas que comiencen el ciclo formativo. En cualquier caso, estos elementos permanecerán sin modificaciones para un mismo grupo de alumnos y alumnas a lo largo del ciclo formativo de acuerdo con el proyecto inicial.

II.- HORARIO E ITINERARIO FORMATIVO.

Sexto.- Jornada lectiva.

La jornada lectiva de cada uno de los ciclos formativos de Formación Profesional específica en el centro educativo será, con carácter general, de 30 horas semanales.

Séptimo.- Horario e itinerario formativo.

La distribución del horario lectivo semanal y el itinerario formativo, en su caso, de los módulos profesionales asociados a la competencia y socioeconómicos de los ciclos formativos de Formación Profesional específica de grado superior de Desarrollo de Proyectos Urbanísticos y Operaciones Topográficas; Realización y Planes de Obra; Desarrollo y Aplicación de Proyectos de Construcción, y de grado medio de Acabados de Construcción; Obras de Albañilería; Obras de Hormigón; Operación y Mantenimiento de Maquinaria de Construcción, son los que se establecen en el Anexo I de la presente Orden.

III.- MÓDULOS PROFESIONALES SOCIOECONÓMICOS.

Octavo.- Finalidades de los módulos profesionales socioeconómicos.

Los módulos profesionales socioeconómicos contribuirán de forma específica a alcanzar de las siguientes finalidades:

- a) Conocer las condiciones de salud y riesgo de la profesión y fomentar actitudes de prevención, protección y mejora de la defensa de la salud y el medio en que se desarrolla la actividad profesional.
- b) Conocer la legislación laboral básica aplicable en el mundo laboral sobre los derechos y obligaciones de los trabajadores y la organización básica de una empresa.
- c) Adquirir conocimientos sobre aspectos básicos de economía sólo en los ciclos formativos de grado superior.
- d) Favorecer procesos de inserción laboral para el ejercicio de la profesión tanto por cuenta propia como ajena.
- e) Conocer el sector productivo correspondiente al ciclo formativo en Andalucía.

IV.- FORMACIÓN EN CENTROS DE TRABAJO Y PROYECTO INTEGRADO.

Noveno.- Finalidades de los módulos profesionales de Formación en centros de trabajo y Proyecto integrado.

1.- Los módulos profesionales de Formación en centros de trabajo y Proyecto integrado tendrán las siguientes finalidades:

- a) Complementar la adquisición por los alumnos y alumnas de la competencia profesional conseguida en los demás módulos profesionales correspondientes al ciclo formativo.
- b) Contribuir al logro de las finalidades generales de la Formación Profesional, adquiriendo la competencia profesional característica del título y una identidad y madurez profesional motivadora de futuros aprendizajes y adaptaciones al cambio de cualificaciones.
- c) Evaluar los aspectos más relevantes de la competencia profesional adquirida por el alumnado y, en particular, acreditar los más significativos de la competencia requerida en el empleo.
- d) Adquirir el conocimiento de la organización productiva correspondiente al perfil profesional y el sistema de relaciones sociolaborales del centro de trabajo, a fin de facilitar su futura inserción profesional.
- e) Comprender de una forma integrada aspectos sobresalientes de la competencia profesional que han sido abordados en otros módulos profesionales del ciclo formativo.
- f) Integrar ordenadamente distintos conocimientos sobre organización, características, condiciones, tipologías, técnicas y procesos que se desarrollan en las diferentes actividades productivas del sector.
- g) Adquirir conocimientos, habilidades, destrezas y actitudes que favorezcan el desarrollo de capacidades que sean demandadas por el entorno productivo en que radica el centro

educativo y que no pueden ser contempladas en los otros módulos profesionales.

- 2.- Las capacidades terminales y criterios de evaluación de los módulos profesionales de Formación en centros de trabajo y Proyecto integrado de cada uno de los ciclos formativos de grado superior de Desarrollo de Proyectos Urbanísticos y Operaciones Topográficas; Realización y Planes de Obra; Desarrollo y Aplicación de Proyectos de Construcción, y de grado medio de Acabados de Construcción; Obras de Albañilería; Obras de Hormigón; Operación y Mantenimiento de Maquinaria de Construcción, son los que figuran en el Anexo II de la presente Orden.
- 3.- En los Proyectos Curriculares de los Ciclos Formativos se determinarán, tanto las actividades que deberán realizar los alumnos y alumnas, como las duraciones horarias de los módulos profesionales de Formación en centros de trabajo y Proyecto integrado, respetando, en todo caso, los mínimos establecidos en los correspondientes Decretos.
- 4.- Los módulos profesionales de Formación en centros de trabajo y Proyecto integrado se realizarán al final del ciclo formativo de Formación Profesional específica, una vez superados los módulos profesionales asociados a la competencia y los socioeconómicos, con las excepciones establecidas en el artículo sexto, apartados 5 y 6 de la Orden de 26 de julio de 1995, sobre evaluación en los ciclos formativos de Formación Profesional específica en la Comunidad Autónoma de Andalucía.
- 5.- Los alumnos y alumnas tendrán asignado un tutor docente para el seguimiento y evaluación del módulo profesional de Formación en centros de trabajo. De igual forma, la empresa o centro de trabajo designará un tutor laboral que asesorará y orientará al alumnado en la realización de las actividades formativas programadas e informará al tutor docente sobre el grado de cumplimiento del programa formativo y la competencia mostrada por el alumno o alumna en las situaciones de trabajo.
- 6.- El módulo profesional de Proyecto integrado será realizado por los alumnos y alumnas con la orientación y asesoramiento de un tutor docente, que llevará a cabo la evaluación del mismo.

Disposición derogatoria única.-

Quedan derogadas las Órdenes de la Consejería de Educación y Ciencia por las que se establecen orientaciones y criterios para la elaboración de Proyectos Curriculares de centros, así como la distribución horaria y los itinerarios formativos de los ciclos formativos de Formación Profesional específica, de 16 de noviembre de 1.995, de Desarrollo de Proyectos Urbanísticos y Operaciones Topográficas.

Disposición final primera.-

Se faculta a la Dirección General de Formación Profesional y Solidaridad en la Educación, a la Dirección General de Recursos Humanos y a la Dirección General de Evaluación Educativa y Formación del Profesorado para que puedan dictar cuantas disposiciones sean precisas para la ejecución, interpretación y cumplimiento de la presente Orden.

Disposición final segunda.-

La presente Orden entrará en vigor el día siguiente al de su publicación en el Boletín Oficial de la Junta de Andalucía.

Sevilla, 12 de enero de 1998.

MANUEL PEZZI CERETTO

Consejero de Educación y Ciencia

ANEXO I

Ciclo formativo: Desarrollo de Proyectos Urbanísticos y Operaciones Topográficas.

Grado: Superior.

MÓDULOS PROFESIONALES	HORAS SEMANALES	
	1º CURSO	2º CURSO (*)
1. Trabajos de campo y gabinete.	12	
2. Trazados viarios y abastecimientos.	9	
3. Ordenación urbana.	5	
4. Replanteos de obra.		5
5. Administración, gestión y comercialización en la pequeña empresa.	3	
6. Planes de urbanismo.		10
7. Proyecto de urbanización.		12
8. Edificación y obra civil en Andalucía.	1	
9. Formación y orientación laboral.		3
TOTALES	30	30

(*) 22 semanas.

La duración en conjunto de los módulos profesionales de Formación en centros de trabajo y Proyecto integrado será de 382 horas.

Ciclo formativo: Realización y Planes de Obras.

Grado: Superior.

MÓDULOS PROFESIONALES	HORAS SEMANALES
1. Replanteos de obra.	3
2. Planes de obra.	4
3. Organización de tajos de obra.	11
4. Planes de seguridad en la construcción.	4
5. Administración, gestión y comercialización en la pequeña empresa.	3
6. Relaciones en el entorno de trabajo.	2
7. Edificación y obra civil en Andalucía.	1
8. Formación y orientación laboral.	2
TOTAL	30

La duración en conjunto de los módulos profesionales de Formación en centros de trabajo y Proyecto integrado será de 726 horas.

Ciclo formativo: Desarrollo y Aplicación de Proyectos de Construcción.

Grado: Superior.

MÓDULOS PROFESIONALES	HORAS SEMANALES	
	1º CURSO	2º CURSO (*)
1. Normas de proyectos de construcción.	8	
2. Representaciones de construcción.	12	
3. Mediciones y valoraciones.		6
4. Planes de obra.	4	
5. Administración, gestión y comercialización en la pequeña empresa.	3	
6. Proyecto de edificación.		13
7. Proyecto de obra civil.		11
8. Edificación y obra civil en Andalucía.	1	
9. Formación y orientación laboral.	2	
TOTALES	30	30

(*) 22 semanas.

La duración en conjunto de los módulos profesionales de Formación en centros de trabajo y Proyecto integrado será de 380 horas.

Ciclo formativo: Acabados de Construcción.

Grado: Medio.

MÓDULOS PROFESIONALES	HORAS SEMANALES	
	1º CURSO	2º CURSO (*)
1. Organización de los trabajos de acabados de construcción.		14
2. Revestimientos continuos conglomerados.	6	
3. Solados y alicatados.	11	
4. Revestimientos en láminas.		5
5. Pinturas y barnices.		8
6. Paneles prefabricados.	7	
7. Seguridad en la construcción.	2	
8. Administración, gestión y comercialización en la pequeña empresa.	3	
9. Edificación y obra civil en Andalucía.	1	
10. Formación y orientación laboral.		3
TOTALES	30	30

(*) 22 semanas.

La duración en conjunto de los módulos profesionales de Formación en centros de trabajo y Proyecto integrado será de 382 horas.

Ciclo formativo: Obras de Albañilería.

Grado: Medio.

MÓDULOS PROFESIONALES	HORAS SEMANALES	
	1º CURSO	2º CURSO (*)
1. Organización de los trabajos de obras de albañilería.		14
2. Obras de fábrica.	13	
3. Cubiertas e impermeabilizaciones.	10	
4. Revestimientos continuos conglomerados.	6	
5. Conducciones lineales sin presión.		6
6. Seguridad en la construcción.		3
7. Administración, gestión y comercialización en la pequeña empresa.		4
8. Edificación y obra civil en Andalucía.	1	
9. Formación y orientación laboral		3
TOTALES	30	30

(*) 22 semanas.

La duración en conjunto de los módulos profesionales de Formación en centros de trabajo y Proyecto integrado será de 376 horas.

Ciclo formativo: Obras de Hormigón.

Grado: Medio.

MÓDULOS PROFESIONALES	HORAS SEMANALES	
	1º CURSO	2º CURSO (*)
1. Organización de los trabajos de obras de hormigón.		14
2. Encofrados y entibaciones.	6	
3. Armaduras.	12	
4. Hormigón.	6	
5. Prefabricados estructurales.		7
6. Conducciones lineales sin presión.		6
7. Seguridad en la construcción.	2	
8. Administración, gestión y comercialización en la pequeña empresa.	3	
9. Edificación y obra civil en Andalucía.	1	
10. Formación y orientación laboral.		3
TOTALES	30	30

(*) 22 semanas.

La duración en conjunto de los módulos profesionales de Formación en centros de trabajo y Proyecto integrado será de 382 horas.

Ciclo formativo: Operación y Mantenimiento de Maquinaria de Construcción.

Grado: Medio.

MÓDULOS PROFESIONALES	HORAS SEMANALES	
	1º CURSO	2º CURSO (*)
1. Organización de los trabajos de maquinaria de construcción.	12	
2. Excavaciones y demoliciones.	12	
3. Firmes.		13
4. Sondeos y perforaciones.		9
5. Elevación y desplazamiento de cargas.		5
6. Seguridad en la construcción.	2	
7. Administración, gestión y comercialización en la pequeña empresa.	3	
8. Edificación y obra civil en Andalucía.	1	
9. Formación y orientación laboral.		3
TOTALES	30	30

(*) 22 semanas.

La duración en conjunto de los módulos profesionales de Formación en centros de trabajo y Proyecto integrado será de 382 horas.

ANEXO II

CAPACIDADES TERMINALES Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN DE LOS MÓDULOS PROFESIONALES DE FORMACIÓN EN CENTROS DE TRABAJO Y PROYECTO INTEGRADO DEL CICLO FORMATIVO: DESARROLLO DE PROYECTOS URBANÍSTICOS Y OPERACIONES TOPOGRÁFICAS. GRADO: SUPERIOR.

CAPACIDADES TERMINALES:

- 1.- Realizar el levantamiento de un terreno, obteniendo los datos en el mismo, realizando los cálculos oportunos y representándolo adecuadamente.
- 2.- Ejecutar el replanteo de, al menos, una obra de edificación y de una obra civil, de acuerdo con la información gráfica adecuada para su correcta interpretación.
- 3.- Desarrollar partes de un proyecto de urbanismo, a partir de la información técnica suministrada.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

- Analizar el trabajo que hay que realizar, organizándolo o programándolo en el tiempo previsto.
- Seleccionar los materiales, instrumentos y equipos adecuados en función del trabajo que se debe realizar.
- Manejar los equipos e instrumentos utilizados en el levantamiento con la precisión requerida.
- Realizar los cálculos necesarios, utilizando los procedimientos adecuados y con la exactitud requerida.
- Dibujar los planos necesarios para la correcta interpretación de la superficie del terreno, en función de su utilización posterior.
- A partir de la información gráfica, necesaria para la realización del replanteo de una obra:
 - . Analizar la información suministrada para organizar el replanteo, realizando un croquis que contenga los detalles necesarios.
 - . Establecer el origen del replanteo, orientándolo de acuerdo con las especificaciones del plano.
 - . Estacionar los aparatos en los puntos establecidos en el croquis de replanteo.
 - . Realizar las dimensiones y medidas necesarias para completar el replanteo.
- Analizar el proyecto propuesto, identificando los planos necesarios y suficientes para la definición completa del proyecto.
- Determinar las distintas escalas, distribución de perfiles que, de acuerdo con la normativa o para la buena práctica de la construcción, son necesarios.
- Elaborar los planos de conjunto y de detalle en el soporte adecuado, a las escalas especificadas, en el tiempo previsto y con la limpieza y precisión requeridas.
- Realizar los cálculos básicos, que permitan determinar los movimientos de tierra que se deben realizar.
- Determinar las dimensiones, materiales y trazado de los abastecimientos afectados.

- Identificar los materiales que intervienen en cada uno de los procesos de la construcción de proyecto para incorporarlos a la documentación técnica.
- 4.- Coordinar su trabajo con los de otros del proyecto con los que tiene influencia y relación.
- Distribuir las cargas de trabajo en relación a los conocimientos y experiencia en él.
 - Gestionar los recursos materiales y humanos necesarios para la consecución de los objetivos.
 - Obtener los rendimientos previstos en calidad, cantidad y tiempo.
- 5.- Comportarse, en todo momento, de forma responsable en la empresa.
- Interpretar y ejecutar con diligencia las instrucciones que recibe y responsabilizarse del trabajo que desarrolla, comunicándose eficazmente con la persona adecuada en cada momento.
 - Mostrar una actitud de respeto a los procedimientos y normas internas de la empresa en todo momento.
 - Analizar las repercusiones de su actividad en el sistema productivo de la construcción y del centro de trabajo.
 - Cumplir con los requerimientos de las normas de buena construcción, demostrando un buen hacer profesional, cumpliendo las tareas en orden de prioridad y finalizando su trabajo en un tiempo límite razonable.
- 6.- Definir y planificar con detalle el/los contenido/s para el desarrollo de un proyecto identificado en el campo profesional de la figura de desarrollo de proyectos urbanísticos y operaciones topográficas.
- Identificar y obtener la información necesaria.
 - A partir de informaciones relevantes sobre las actividades del sector productivo:
 - . Analizar e interpretar la información.
 - . Proponer una idea para un proyecto encuadrado en el campo profesional de esta figura.
 - . Definir el proyecto justificando su finalidad, objeto, características y viabilidad.
 - A partir de la idea de proyecto integrado ya definida:
 - . Describir la estructura general del proyecto.
 - . Determinar la documentación técnica necesaria.
 - . Identificar los medios, recursos y espacios relacionándolos con sus características.
 - . Precisar los tiempos de realización.
 - . Seleccionar la normativa aplicable al desarrollo del proyecto.
- 7.- Simular/Ejecutar el proyecto, ideando soluciones para su realización.
- Partiendo del proyecto integrado definido:
 - . Elaborar los cálculos necesarios para la realización del proyecto.

- . Determinar las fases de ejecución.
- . Realizar, en su caso, las operaciones necesarias, aplicando los criterios de calidad y seguridad establecidos.
- Ante una serie de problemas concretos derivados de la simulación/ejecución del proyecto:
 - . Proponer, al menos, dos soluciones posibles a los problemas planteados.
 - . Justificar la solución elegida.
- 8.- Valorar en su conjunto y justificar las decisiones tomadas en la definición, planificación, simulación y ejecución del proyecto.
 - Seleccionar las variables de cada una de las fases del proyecto susceptibles de ser evaluadas.
 - Revisar las soluciones o decisiones que se han tomado en la simulación/ejecución del proyecto.
 - Evaluar las variables de cada una de las fases del proyecto y éste mismo en su conjunto.

**CAPACIDADES TERMINALES Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN DE LOS MÓDULOS
PROFESIONALES DE FORMACIÓN EN CENTROS DE TRABAJO Y PROYECTO INTEGRADO
DEL CICLO FORMATIVO: REALIZACIÓN Y PLANES DE OBRA.
GRADO: SUPERIOR.**

CAPACIDADES TERMINALES:

- 1.- Realizar la actualización de una planificación de obra emitiendo el informe preciso en tiempo y forma adecuados y proponiendo las modificaciones oportunas a corto plazo en función de los programas tiempos/costes planificados.
- 2.- Organizar y programar un tajo de obra para cumplir los objetivos de producción, calidad y seguridad, optimizando el aprovechamiento de los recursos.
- 3.- Analizar el Plan de Seguridad e Higiene de la obra explicando los mecanismos necesarios para su adecuación a la

CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

- Obtener las cubriciones de cada unidad de obra, contrastando las cantidades obtenidas con las planificadas.
- Realizar los cálculos necesarios que permitan contrastar la situación real con la prevista en la planificación.
- Relacionar la producción realmente ejecutada con el consumo de recursos materiales y humanos.
- Identificar las desviaciones existentes en los diagramas tiempos/costes.
- Proponer posibles modificaciones en la planificación, relacionando producción y medios previstos con los realmente ejecutados y con los que de nuevo se proponen.
- Identificar los nuevos puntos críticos del programa adecuándolos a los nuevos plazos.
- A partir de la planificación del plan de seguridad de la obra y para una unidad de obra:
 - . Determinar las necesidades de materiales, equipos e instalaciones auxiliares, teniendo en cuenta las existencias, las características de los aprovisionamientos y los plazos de entrega de los materiales.
 - . Determinar las necesidades de recursos humanos.
 - . Determinar los medios e instalaciones de seguridad.
 - . Distribuir las cargas de trabajo con eficiencia y rentabilidad de los recursos.
 - . Desarrollar la planificación definiendo tareas, secuencias de actuación e instrucciones para la realización de la unidad de obra.
 - . Supervisar el acopio de recursos materiales y de seguridad para el cumplimiento de los objetivos.
 - . Prever los planes de tomas de muestra para la realización de ensayos de calidad.
- En un supuesto de ejecución de obra y aplicación del Plan de Seguridad:

marcha general de la obra.

- . Relacionar el diagrama de la marcha general de los trabajos con el del Plan de Seguridad, describiendo los recursos necesarios en cada momento.
 - . Comparar los recursos utilizados en la obra con los previstos en el Plan de Seguridad.
 - . Estimar las diferencias existentes entre la ejecución y lo previsto en el Plan y justificar las medidas propuestas para actualizarlo.
- 4.- Supervisar un tajo de obra, obteniendo la producción y la calidad previstas.
- Interpretar los planos de la construcción, identificando y comprobando las provisiones de los materiales, instrumentos y equipos necesarios, incluidos los relativos a la seguridad.
 - Desarrollar las construcciones generales del proceso relativas al tipo de trabajo.
 - Cumplir y hacer cumplir las normas de seguridad personales y colectivas, manteniendo libre de riesgos la zona de trabajo.
 - Gestionar los recursos humanos y materiales necesarios para la consecución de los objetivos, supervisando la carga de trabajo y la ocupación.
 - Obtener la calidad prevista.
 - Resolver los problemas y contingencias planteadas, en especial los de interpretación de la información técnica.
 - Mantener las relaciones necesarias con la dirección de la obra y el mantenimiento.
- 5.- Comportarse, en todo momento, de forma responsable en la empresa.
- Interpretar y ejecutar con diligencia las instrucciones que recibe y responsabilizarse del trabajo que desarrolla, comunicándose eficazmente con la persona adecuada en cada momento.
 - En todo momento mostrar una actitud de respeto a los procedimientos y normas internas de la empresa.
 - Analizar las repercusiones de su actividad en el sistema productivo del sector de la construcción y del centro de trabajo.
 - Cumplir con los requerimientos de las normas de buena práctica en la construcción, demostrando un buen hacer profesional, cumpliendo las tareas en orden de prioridad y finalizando su trabajo en un tiempo límite razonable.
- 6.- Ejecutar las operaciones fundamentales de movimientos de tierras, con la
- Proponer y ejecutar el replanteo del tajo conforme a las especificaciones del proyecto.

maquinaria básica necesaria para llevarlas a cabo.

- Elegir el equipo adecuado en función de los ciclos de producción.
 - Describir el funcionamiento y hacer uso de los mandos de los equipos de trabajo y de sus herramientas.
 - Analizar el estado de operatividad y disponibilidad del equipo realizando las operaciones de principio y fin de jornada.
 - Excavar superficialmente, sobre y bajo el nivel de la máquina, extender, regar y compactar tierras, extender y compactar firmes y acabar pistas de rodadura, cumpliendo el ciclo de producción establecido.
 - Cargar, acarrear y descargar tierras, cumpliendo el ciclo de producción establecido.
 - Elegir y adecuar los medios de seguridad individuales y colectivos, así como cumplir todas las normas sobre seguridad e higiene previstas en el Plan de Seguridad de obra.
- 7.- Elaborar y/o colocar elementos de obra de hormigón armado y ejecutar las operaciones básicas para la construcción de paramentos.
- Proponer y ejecutar el replanteo del tajo conforme a las especificaciones del proyecto.
 - Analizar y hacer uso de los útiles, máquinas y herramientas empleados en la elaboración y puesta en obra de elementos de hormigón armado.
 - Elegir e instalar los medios auxiliares precisos para la realización del tajo de obra.
 - Manipular los aceros empleados en el armado de hormigones.
 - Verter, compactar y curar el hormigón adecuadamente.
 - Construir con arreglo a las normas de la buena práctica en la construcción y siguiendo las especificaciones del proyecto con ladrillo, piedra o bloque de vidrio, cerámico o de hormigón, así como recibir los elementos complementarios de albañilería.
 - Elegir e instalar los medios de seguridad individuales y colectivos, así como cumplir todas las normas sobre seguridad e higiene previstas en el Plan de Seguridad de obra.
- 8.- Ejecutar las operaciones básicas de revestimientos en placas, láminas,
- Proponer y ejecutar el replantear del tajo conforme a las especificaciones del proyecto.

planchas y de revestimientos continuos.

- Describir el funcionamiento y hacer uso de los útiles, máquinas y herramientas empleados en las operaciones de revestimiento.
 - Elegir e instalar los medios auxiliares precisos para la realización del tajo.
 - Realizar trabajos de alicatados, chapados, embaldosados y solados cerámicos, de cemento de piedra e industriales en placas, baldosas y láminas, así como coberturas de teja y pizarra, con arreglo a las normas de la buena práctica en la construcción y siguiendo las especificaciones del proyecto.
 - Realizar trabajos de preparación de pinturas, barnices y lacas, tanto para trabajos al exterior o al interior y para todo tipo de superficies.
 - Realizar trabajos de aplicación de revestimientos continuos en todo tipo de superficies, tanto al exterior como al interior con arreglo a las normas de la buena práctica de la construcción y siguiendo las especificaciones del proyecto.
 - Elegir e instalar los medios de seguridad individuales y colectivos, así como cumplir todas las normas sobre seguridad e higiene previstas en el Plan de Seguridad de obra.
- 9.- Definir y planificar con detalle el/los contenido/s para el desarrollo de un proyecto identificado en el campo profesional de la figura de realización y planes de obras.
- Identificar y obtener la información necesaria.
 - A partir de informaciones relevantes sobre las actividades del sector productivo:
 - . Analizar e interpretar la información.
 - . Proponer una idea para un proyecto encuadrado en el campo profesional de esta figura.
 - . Definir el proyecto justificando su finalidad, objeto, características y viabilidad.
 - A partir de la idea de proyecto integrado ya definida:
 - . Describir la estructura general del proyecto.
 - . Determinar la documentación técnica necesaria.
 - . Identificar los medios, recursos y espacios relacionándolos con sus características.
 - . Precisar los tiempos de realización.
 - . Seleccionar la normativa aplicable al desarrollo del proyecto.
- 10.- Simular/Ejecutar el proyecto, ideando soluciones para su realización.
- Partiendo del proyecto integrado definido:

- . Elaborar los cálculos necesarios para la realización del proyecto.
 - . Determinar las fases de ejecución.
 - . Realizar, en su caso, las operaciones necesarias, aplicando los criterios de calidad y seguridad establecidos.
 - Ante una serie de problemas concretos derivados de la simulación/ejecución del proyecto:
 - . Proponer, al menos, dos soluciones posibles a los problemas planteados.
 - . Justificar la solución elegida.
 - Seleccionar las variables de cada una de las fases del proyecto susceptibles de ser evaluadas.
 - Revisar las soluciones o decisiones que se han tomado en la simulación/ejecución del proyecto.
 - Evaluar las variables de cada una de las fases del proyecto y éste mismo en su conjunto.
- 11.- Valorar en su conjunto y justificar las decisiones tomadas en la definición, planificación, simulación y ejecución del proyecto.

**CAPACIDADES TERMINALES Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN DE LOS MÓDULOS
PROFESIONALES DE FORMACIÓN EN CENTROS DE TRABAJO Y PROYECTO INTEGRADO
DEL CICLO FORMATIVO: DESARROLLO Y APLICACIÓN DE PROYECTOS DE
CONSTRUCCIÓN.
GRADO: SUPERIOR.**

CAPACIDADES TERMINALES:

- 1.- Realizar la actualización de una planificación de obra emitiendo el informe preciso en tiempo y forma adecuados y proponiendo las modificaciones oportunas a corto plazo en función de los programas tiempos/costes planificados.
- 2.- Efectuar la toma de datos en obra con el fin de obtener información procedente para efectuar una modificación del elemento o una certificación de obra.
- 3.- Desarrollar partes de proyectos, de edificación u obra civil, a partir de la información técnica suministrada.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

- Obtener las cubicaciones de cada unidad de obra, contrastando las cantidades obtenidas con las planificadas.
- Realizar los cálculos necesarios que permitan contrastar la situación real con la prevista en la planificación.
- Relacionar la producción realmente ejecutada con el consumo de recursos materiales y humanos.
- Identificar las desviaciones existentes en los diagramas tiempos/costes.
- Proponer posibles modificaciones en la planificación, relacionando producción y medios previstos con los realmente ejecutados y con los que de nuevo se proponen.
- Identificar los nuevos puntos críticos del programa adecuándolos a los nuevos plazos.
- Identificar, de entre los que componen la obra, el elemento constructivo a modificar o a certificar.
- Identificar los datos (formas, funciones, materiales y dimensiones) a tomar y representar.
- Analizar las formas, dimensiones y funciones que realiza el elemento constructivo que hay que modificar o certificar.
- Ejecutar la toma de datos y la representación utilizando los medios adecuados y realizándolas con la precisión requerida.
- Analizar el proyecto propuesto, identificando los planos necesarios y suficientes para la definición completa del proyecto.
- Determinar las escalas, distribución de vistas, secciones y detalles que, de acuerdo con la normativa o para la buena práctica de la construcción, son necesarios.
- Realizar los cálculos básicos, que permitan el dimensionamiento correcto de los distintos elementos del proyecto.

- Elaborar los planos de conjunto y de detalle en el soporte adecuado, a las escalas especificadas, en el tiempo previsto y con la limpieza y precisión requeridas.
 - Identificar los materiales que intervienen en cada uno de los procesos de la construcción para incorporarlos a la documentación técnica.
- 4.- Coordinar su trabajo con los otros del proyecto con los que tiene influencia y relación.
- Distribuir las cargas de trabajo en relación con los conocimientos y experiencia en él.
 - Gestionar los recursos materiales y humanos necesarios para la consecución de los objetivos.
 - Obtener los rendimientos previstos en calidad, cantidad y tiempo.
- 5.- Comportarse, en todo momento, de forma responsable en la empresa.
- Interpretar y ejecutar con diligencia las instrucciones que recibe y responsabilizarse del trabajo que desarrolla, comunicándose eficazmente con la persona adecuada en cada momento.
 - En todo momento mostrar una actitud de respeto a los procedimientos y normas internas de la empresa.
 - Analizar las repercusiones de su actividad en el sistema productivo de la construcción y del centro de trabajo.
 - Cumplir con los requerimientos de las normas de buena construcción, demostrando un buen hacer profesional, cumpliendo las tareas en orden de prioridad y finalizando su trabajo en un tiempo límite razonable.
- 6.- Definir y planificar con detalle el/los contenido/s para el desarrollo de un proyecto identificado en el campo profesional de la figura de desarrollo y aplicación de proyectos de construcción.
- Identificar y obtener la información necesaria.
 - A partir de informaciones relevantes sobre las actividades del sector productivo:
 - . Analizar e interpretar la información.
 - . Proponer una idea para un proyecto encuadrado en el campo profesional de esta figura.
 - . Definir el proyecto justificando su finalidad, objeto, características y viabilidad.
 - A partir de la idea de proyecto integrado ya definida:
 - . Describir la estructura general del proyecto.
 - . Determinar la documentación técnica necesaria.
 - . Identificar los medios, recursos y espacios relacionándolos con sus características.
 - . Precisar los tiempos de realización.
 - . Seleccionar la normativa aplicable al desarrollo del proyecto.

7.- Simular/Ejecutar el proyecto, ideando soluciones para su realización.

- Partiendo del proyecto integrado definido:
 - . Elaborar los cálculos necesarios para la realización del proyecto.
 - . Determinar las fases de ejecución.
 - . Realizar, en su caso, las operaciones necesarias, aplicando los criterios de calidad y seguridad establecidos.

- Ante una serie de problemas concretos derivados de la simulación/ejecución del proyecto:

- . Proponer, al menos, dos soluciones posibles a los problemas planteados.
- . Justificar la solución elegida.

8.- Valorar en su conjunto y justificar las decisiones tomadas en la definición, planificación, simulación y ejecución del proyecto.

- Seleccionar las variables de cada una de las fases del proyecto susceptibles de ser evaluadas.
- Revisar las soluciones o decisiones que se han tomado en la simulación/ejecución del proyecto.
- Evaluar las variables de cada una de las fases del proyecto y éste mismo en su conjunto.

**CAPACIDADES TERMINALES Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN DE LOS MÓDULOS
PROFESIONALES DE FORMACIÓN EN CENTROS DE TRABAJO Y PROYECTO INTEGRADO
DEL CICLO FORMATIVO: ACABADOS DE CONSTRUCCIÓN.
GRADO: MEDIO.**

CAPACIDADES TERMINALES:

1.- Analizar planes de trabajo diario comprobando el rendimiento obtenido, distribuir adecuadamente los recursos humanos y materiales y preparar la zona de trabajo para que éste se pueda desarrollar libremente y sin riesgos.

2.- Efectuar en los tajos reales las operaciones precisas para la construcción de unidades de obra de revestimientos continuos conglomerados, solados y alicatados, revestimientos en láminas, aplicación de pinturas y barnices y montaje y fijación de paneles prefabricados.

3.- Montar y desmontar, en el tajo de obra, los medios auxiliares y de seguridad, así como comprobar su correcta utilización.

4.- Ejecutar operaciones en altura de

CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

- Calcular el rendimiento diario, en el tajo de obra, de los recursos humanos y materiales, midiendo y valorando la cantidad de obra ejecutada.

- Distribuir los recursos de acuerdo con el rendimiento esperado.

- Identificar la normativa vigente en cuanto a controles en la seguridad y la calidad de la obra y prever los medios y recursos necesarios para poderlos llevar a cabo.

- Realizar las operaciones precisas para el replanteo diario y preparación de la zona de trabajo.

- Obtener toda la documentación necesaria para organizar el tajo y controlar la seguridad y la calidad.

- Elegir las herramientas, medios auxiliares y equipos adecuados en función del tajo.

- Realizar el acopio de los materiales necesarios para ejecutar la obra.

- Realizar las operaciones de principio y fin de jornada para mantener los medios y equipos en el estado de operatividad y disponibilidad óptimo.

- Ejecutar el tajo en las condiciones de calidad y seguridad establecidas y con el rendimiento adecuado.

- Mantener libre de riesgos la zona de trabajo y con un cierto orden y limpieza.

- Colaborar con otros oficios sin entorpecer su labor.

- En un tajo de obra real y con aplicación del Plan de Seguridad de obra, realizar el montaje y desmontaje de medios auxiliares y de seguridad empleados en:

- . Instalaciones provisionales.

- . Almacenes y talleres de obra.

- . Tajos de obras de edificación, cerramientos y acabados.

comprobando su correcta utilización y realizando los informes oportunos.

- Usar prendas y equipos de protección individual

- montaje y desmontaje de medios de seguridad de obra.
- necesarios en las operaciones, en función de los riesgos típicos del tajo.
- Aplicar las normas de seguridad establecidas en el Plan de Seguridad.
 - Mantener la zona de trabajo libre de riesgos y con un cierto grado de orden y limpieza.
 - Comprobar el ensamblaje y la estabilidad del medio de seguridad, interpretando la documentación técnica precisa.
- 5.- Comportarse, en todo momento, de forma responsable en la empresa.
- Interpretar y ejecutar con diligencia las instrucciones que recibe y responsabilizarse del trabajo que desarrolla, comunicándose eficazmente con la persona adecuada en cada momento.
 - En todo momento mostrar una actitud de respeto a los procedimientos y normas internas de la empresa.
 - Analizar las repercusiones de su actividad en el sistema productivo de la construcción y del centro de trabajo.
 - Cumplir con los requerimientos de las normas de buena construcción, demostrando un buen hacer profesional, cumpliendo las tareas en orden de prioridad y finalizando su trabajo en un tiempo límite razonable.
- 6.- Definir y planificar con detalle el/los contenido/s para el desarrollo de un proyecto identificado en el campo profesional de la figura de acabados de construcción.
- Identificar y obtener la información necesaria.
 - A partir de informaciones relevantes sobre las actividades del sector productivo:
 - . Analizar e interpretar la información.
 - . Proponer una idea para un proyecto encuadrado en el campo profesional de esta figura.
 - . Definir el proyecto justificando su finalidad, objeto, características y viabilidad.
 - A partir de la idea de proyecto integrado ya definida:
 - . Describir la estructura general del proyecto.
 - . Determinar la documentación técnica necesaria.
 - . Identificar los medios, recursos y espacios relacionándolos con sus características.
 - . Precisar los tiempos de realización.
 - . Seleccionar la normativa aplicable al desarrollo del proyecto.
- 7.- Simular/Ejecutar el proyecto, ideando soluciones para su realización.
- Partiendo del proyecto integrado definido:
 - . Elaborar los cálculos necesarios para la realización del proyecto.

- . Determinar las fases de ejecución.
- . Realizar, en su caso, las operaciones necesarias, aplicando los criterios de calidad y seguridad establecidos.
- Ante una serie de problemas concretos derivados de la simulación/ejecución del proyecto:
 - . Proponer, al menos, dos soluciones posibles a los problemas planteados.
 - . Justificar la solución elegida.
- 8.- Valorar en su conjunto y justificar las decisiones tomadas en la definición, planificación, simulación y ejecución del proyecto.
 - Seleccionar las variables de cada una de las fases del proyecto susceptibles de ser evaluadas.
 - Revisar las soluciones o decisiones que se han tomado en la simulación/ejecución del proyecto.
 - Evaluar las variables de cada una de las fases del proyecto y éste mismo en su conjunto.

**CAPACIDADES TERMINALES Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN DE LOS MÓDULOS
PROFESIONALES DE FORMACIÓN EN CENTROS DE TRABAJO Y PROYECTO INTEGRADO
DEL CICLO FORMATIVO: OBRAS DE ALBAÑILERÍA.
GRADO: MEDIO.**

CAPACIDADES TERMINALES:

- 1.- Analizar planes de trabajo diario comprobando el rendimiento obtenido, distribuir adecuadamente los recursos humanos y materiales y preparar la zona de trabajo para que éste se pueda desarrollar libremente y sin riesgos.
- 2.- Ejecutar en los tajos reales las operaciones precisas para la construcción de unidades de obra de fábricas, cubiertas, coberturas, impermeabilizaciones, revestimientos continuos conglomerados y conducciones lineales sin presión.
- 3.- Montar y desmontar, en el tajo de obra, los medios auxiliares y de seguridad, así como comprobar su correcta utilización.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

- Calcular el rendimiento diario, en el tajo de obra, de los recursos humanos y materiales, midiendo y valorando la cantidad de obra ejecutada.
 - Distribuir los recursos según el rendimiento esperado.
 - Identificar la normativa vigente en cuanto a controles en la seguridad y la calidad de la obra y prever los medios y recursos necesarios para poderlos llevar a cabo.
 - Realizar las operaciones precisas para el replanteo diario y la preparación de la zona de trabajo.
 - Obtener toda la documentación necesaria para organizar el tajo y controlar la seguridad y la calidad.
 - Elegir las herramientas, medios auxiliares y equipos adecuados en función del tajo.
 - Realizar el acopio de los materiales necesarios para ejecutar la obra.
 - Realizar las operaciones de principio y fin de jornada para mantener los medios y equipos en el estado de operatividad y disponibilidad óptimo.
 - Ejecutar el tajo en las condiciones de calidad y seguridad establecidas y con el rendimiento adecuado.
 - Mantener libre de riesgos la zona de trabajo y con un cierto orden y limpieza.
 - Colaborar con otros "oficios" sin entorpecer su labor.
 - En un tajo de obra, y con aplicación del Plan de Seguridad de Obra, realizar el montaje y desmontaje de medios auxiliares y de seguridad empleados en:
 - . Instalaciones provisionales.
 - . Almacenes y talleres de obra.
 - . Tajos de obra de:
 - Cimentaciones.
 - Estructuras.
 - Cerramientos.
 - Acabados.
- comprobando su correcta utilización y realizando los informes oportunos.

- 4.- Ejecutar operaciones, en altura, de montaje y desmontaje de medios de seguridad de obra.
- Usar prendas y equipos de protección individual necesarios en las operaciones, en función de los riesgos típicos del tajo.
 - Aplicar las normas de seguridad establecidas en el Plan de Seguridad.
 - Mantener la zona de trabajo libre de riesgos y con un cierto grado de orden y limpieza.
 - Comprobar el ensamblaje y la estabilidad del medio de seguridad, interpretando la documentación técnica precisa.
- 5.- Comportarse, en todo momento, de forma responsable en la empresa.
- Interpretar y ejecutar con diligencia las instrucciones que recibe y responsabilizarse del trabajo que desarrolla, comunicándose eficazmente con la persona adecuada en cada momento.
 - En todo momento mostrar una actitud de respeto a los procedimientos y normas internas de la empresa.
 - Analizar las repercusiones de su actividad en el sistema productivo de la construcción y del centro de trabajo.
 - Cumplir con los requerimientos de las normas de buena práctica en la construcción, demostrando un buen hacer profesional, cumpliendo las tareas en orden de prioridad y finalizando su trabajo en un tiempo límite razonable.
- 6.- Definir y planificar con detalle el/los contenido/s para el desarrollo de un proyecto identificado en el campo profesional de la figura de obras de albañilería.
- Identificar y obtener la información necesaria.
 - A partir de informaciones relevantes sobre las actividades del sector productivo:
 - . Analizar e interpretar la información.
 - . Proponer una idea para un proyecto encuadrado en el campo profesional de esta figura.
 - . Definir el proyecto justificando su finalidad, objeto, características y viabilidad.
 - A partir de la idea de proyecto integrado ya definida:
 - . Describir la estructura general del proyecto.
 - . Determinar la documentación técnica necesaria.
 - . Identificar los medios, recursos y espacios relacionándolos con sus características.
 - . Precisar los tiempos de realización.
 - . Seleccionar la normativa aplicable al desarrollo del proyecto.
- 7.- Simular/Ejecutar el proyecto, ideando soluciones para su
- Partiendo del proyecto integrado definido:

realización.

- . Elaborar los cálculos necesarios para la realización del proyecto.
- . Determinar las fases de ejecución.
- . Realizar, en su caso, las operaciones necesarias, aplicando los criterios de calidad y seguridad establecidos.
- Ante una serie de problemas concretos derivados de la simulación/ejecución del proyecto:
 - . Proponer, al menos, dos soluciones posibles a los problemas planteados.
 - . Justificar la solución elegida.
- 8.- Valorar en su conjunto y justificar las decisiones tomadas en la definición, planificación, simulación y ejecución del proyecto.
 - Seleccionar las variables de cada una de las fases del proyecto susceptibles de ser evaluadas.
 - Revisar las soluciones o decisiones que se han tomado en la simulación/ejecución del proyecto.
 - Evaluar las variables de cada una de las fases del proyecto y éste mismo en su conjunto.

**CAPACIDADES TERMINALES Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN DE LOS MÓDULOS
PROFESIONALES DE FORMACIÓN EN CENTROS DE TRABAJO Y PROYECTO INTEGRADO
DEL CICLO FORMATIVO: OBRAS DE HORMIGÓN.
GRADO: MEDIO.**

CAPACIDADES TERMINALES:

- 1.- Analizar planes de trabajo diario, comprobando el rendimiento obtenido, distribuir adecuadamente los recursos humanos y materiales y preparar la zona de trabajo para que éste se pueda desarrollar libremente y sin riesgos.
- 2.- Ejecutar en los tajos reales las operaciones precisas para la construcción de unidades de obra de hormigón armado, prefabricados estructurales y conducciones lineales sin presión.
- 3.- Manipular equipos y operar mandos y controles para el tensado de las armaduras.
- 4.- Montar y desmontar en el tajo de obra los medios auxiliares y de seguridad, así como comprobar su

CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

- Partiendo de un supuesto de ejecución de obra:
 - . Calcular el rendimiento diario, en el tajo de obra, de los recursos humanos y materiales, midiendo y valorando la cantidad de obra ejecutada.
 - . Distribuir los recursos de acuerdo con el rendimiento esperado.
 - . Identificar la normativa vigente en cuanto a controles en la seguridad y la calidad de la obra y prever los medios y recursos necesarios para poderlos llevar a cabo.
 - . Realizar las operaciones precisas para el replanteo diario y preparación de la zona de trabajo.
- Obtener toda la documentación necesaria para organizar el tajo y controlar la seguridad y la calidad.
- Elegir las herramientas, medios auxiliares y equipos adecuados en función del tajo.
- Realizar el acopio de materiales necesarios para ejecutar la obra.
- Realizar las operaciones de principio y fin de jornada para mantener los medios y equipos en el estado de operatividad y disponibilidad más óptimo.
- Ejecutar el tajo en las condiciones de calidad y seguridad establecidas y con el rendimiento adecuado.
- Mantener libre de riesgos la zona de trabajo y con un cierto orden y limpieza.
- Colaborar con otros oficios sin entorpecer su labor.
- Identificar los controles e indicadores precisos para uso de los mandos.
- Relacionar los parámetros de control (colocación de la armadura, calibrado, registro de tensiones y alargamientos y tiempos de espera) con las especificaciones técnicas.
- Apreciar el estado de operatividad del equipo según el manual de mantenimiento.
- En un tajo de obra real, y con aplicación del Plan de Seguridad de Obra, realizar el montaje y desmontaje de medios auxiliares y de seguridad empleados en:

correcta utilización.

- . Instalaciones provisionales.
- . Almacenes y talleres de obra.
- . Tajos de:
 - Cimentaciones.
 - Estructuras.
 - Consolidaciones.

comprobando su correcta utilización y realizando los informes oportunos.

5.- Ejecutar operaciones, en altura, de montaje y desmontaje de medios de seguridad de obra.

- Usar prendas y equipos de protección individual necesarios en las operaciones, en función de los riesgos típicos del tajo.
- Aplicar las normas de seguridad establecidas en el Plan de Seguridad.
- Mantener la zona de trabajo libre de riesgos y con un cierto grado de orden y limpieza.
- Comprobar el ensamblaje y la estabilidad del medio de seguridad, interpretando con la documentación técnica precisa.

6.- Comportarse, en todo momento, de forma responsable en la empresa.

- Interpretar y ejecutar con diligencia las instrucciones que recibe y responsabilizarse del trabajo que desarrolla, comunicándose eficazmente con la persona adecuada en cada momento.
- En todo momento mostrar una actitud de respeto a los procedimientos y normas internas de la empresa.
- Analizar las repercusiones de su actividad en el sistema productivo de la construcción y del centro de trabajo.
- Cumplir con los requerimientos de las normas de buena práctica en la construcción, demostrando un buen hacer profesional, cumpliendo las tareas en orden de prioridad y finalizando su trabajo en un tiempo límite razonable.

6.- Definir y planificar con detalle el/los contenido/s para el desarrollo de un proyecto identificado en el campo profesional de la figura de obras de hormigón.

- Identificar y obtener la información necesaria.
- A partir de informaciones relevantes sobre las actividades del sector productivo:
 - . Analizar e interpretar la información.
 - . Proponer una idea para un proyecto encuadrado en el campo profesional de esta figura.
 - . Definir el proyecto justificando su finalidad, objeto, características y viabilidad.
- A partir de la idea de proyecto integrado ya definida:

- . Describir la estructura general del proyecto.
 - . Determinar la documentación técnica necesaria.
 - . Identificar los medios, recursos y espacios relacionándolos con sus características.
 - . Precisar los tiempos de realización.
 - . Seleccionar la normativa aplicable al desarrollo del proyecto.
- 7.- Simular/Ejecutar el proyecto, ideando soluciones para su realización.
- Partiendo del proyecto integrado definido:
 - . Elaborar los cálculos necesarios para la realización del proyecto.
 - . Determinar las fases de ejecución.
 - . Realizar, en su caso, las operaciones necesarias, aplicando los criterios de calidad y seguridad establecidos.
 - Ante una serie de problemas concretos derivados de la simulación/ejecución del proyecto:
 - . Proponer, al menos, dos soluciones posibles a los problemas planteados.
 - . Justificar la solución elegida.
- 8.- Valorar en su conjunto y justificar las decisiones tomadas en la definición, planificación, simulación y ejecución del proyecto.
- Seleccionar las variables de cada una de las fases del proyecto susceptibles de ser evaluadas.
 - Revisar las soluciones o decisiones que se han tomado en la simulación/ejecución del proyecto.
 - Evaluar las variables de cada una de las fases del proyecto y éste mismo en su conjunto.

**CAPACIDADES TERMINALES Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN DE LOS MÓDULOS
PROFESIONALES DE FORMACIÓN EN CENTROS DE TRABAJO Y PROYECTO INTEGRADO
DEL CICLO FORMATIVO: OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE MAQUINARIA DE
CONSTRUCCIÓN.
GRADO: MEDIO.**

CAPACIDADES TERMINALES:

CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

- | | |
|--|---|
| <p>1.- Analizar planes de trabajo diario, comprobando el rendimiento obtenido, distribuir adecuadamente los recursos humanos y materiales, y preparar la zona de trabajo para que éste se pueda desarrollar libremente y sin riesgos.</p> <p>2.- Ejecutar en los tajos reales las operaciones precisas para la realización de los trabajos de demolición, movimiento de tierras, perforaciones, ejecución de firmes y desplazamiento de cargas.</p> <p>3.- Ejecutar el montaje o desmontaje de una grúa-torre en obra.</p> <p>4.- Realizar el acabado de firmes rígidos y flexibles, extendiendo y</p> | <ul style="list-style-type: none">• Calcular el rendimiento diario, en el tajo de obra, de los recursos humanos y materiales, midiendo y valorando la cantidad de obra ejecutada.• Distribuir los recursos de acuerdo con el rendimiento esperado.• Identificar la normativa vigente en cuanto a controles en la seguridad y la calidad de la obra y prever los medios y recursos necesarios para poderlos llevar a cabo.• Realizar las operaciones precisas para el replanteo diario y preparación de la zona de trabajo.• Obtener toda la documentación necesaria para organizar el tajo y controlar la seguridad y la calidad.• Elegir el equipo adecuado en función del tajo a ejecutar.• Realizar las operaciones de principio y fin de jornada para mantener la maquinaria en el estado de operatividad y disponibilidad óptimo, comprobando niveles, estado de cables y elementos de seguridad.• Utilizar la maquinaria, obteniendo el ciclo de producción previamente establecido.• Mantener libre de riesgos la zona de trabajo y con un cierto orden y limpieza.• Colaborar con otros "oficios" sin entorpecer su labor.• Determinar la situación óptima de la grúa en la obra, con el objeto de minimizar los movimientos.• Preparar los materiales y equipos auxiliares necesarios para el montaje o desmontaje de la grúa.• Realizar las operaciones de montaje o desmontaje de la grúa, de acuerdo con las indicaciones del fabricante.• Realizar los ajustes finales, las acometidas eléctricas precisas y colocar las señales de cargas máximas y de seguridad.• Seleccionar la maquinaria adecuada a las características del firme a realizar. |
|--|---|

- compactando las capas de rodadura de acuerdo a las prescripciones del proyecto.
- Posicionar correctamente la maquinaria en el frente de trabajo.
 - Mantener el ciclo de producción establecido y obtener el rendimiento previsto.
 - Determinar, si existen, los errores en las referencias de nivel establecidas.
 - Obtener el grado de compactación adecuado al firme realizado.
- 5.- Montar y desmontar, en el tajo de obra, los medios auxiliares y de seguridad, así como comprobar su correcta utilización.
- En un tajo de obra, y con aplicación del Plan de Seguridad de Obra, realizar el montaje y desmontaje de medios auxiliares y de seguridad empleados en:
 - . Instalaciones provisionales.
 - . Almacenes y talleres de obra de maquinaria.
 - . Tajos de obra de:
 - Movimientos de tierras y rocas.
 - Demoliciones.
 - Ejecución de firmes.
 - Elevación y desplazamiento de cargas.
 - Perforaciones y sondeos,
- comprobando su correcta utilización y realizando los informes oportunos.
- 6.- Ejecutar operaciones en altura de montaje y desmontaje de medios de seguridad de obra.
- Usar prendas y equipos de protección individual necesarios en las operaciones, en función de los riesgos típicos del tajo.
 - Aplicar las normas de seguridad establecidas en el Plan de Seguridad.
 - Mantener la zona de trabajo libre de riesgos y con un cierto grado de orden y limpieza.
 - Comprobar el ensamblaje y la estabilidad del medio de seguridad, interpretando la documentación técnica precisa.
- 7.- Comportarse, en todo momento, de forma responsable en la empresa.
- Interpretar y ejecutar con diligencia las instrucciones que recibe y responsabilizarse del trabajo que desarrolla, comunicándose eficazmente con la persona adecuada en cada momento.
 - En todo momento mostrar una actitud de respeto a los procedimientos y normas internas de la empresa.
 - Analizar las repercusiones de su actividad en el sistema productivo de la construcción y del centro de trabajo.
 - Cumplir con los requerimientos de las normas de

- buena construcción, demostrando un buen hacer profesional, cumpliendo las tareas en orden de prioridad y finalizando su trabajo en un tiempo límite razonable.
- 8.- Definir y planificar con detalle el/los contenido/s para el desarrollo de un proyecto identificado en el campo profesional de la figura de operación y mantenimiento de maquinaria de construcción.
- Identificar y obtener la información necesaria.
 - A partir de informaciones relevantes sobre las actividades del sector productivo:
 - . Analizar e interpretar la información.
 - . Proponer una idea para un proyecto encuadrado en el campo profesional de esta figura.
 - . Definir el proyecto justificando su finalidad, objeto, características y viabilidad.
 - A partir de la idea de proyecto integrado ya definida:
 - . Describir la estructura general del proyecto.
 - . Determinar la documentación técnica necesaria.
 - . Identificar los medios, recursos y espacios relacionándolos con sus características.
 - . Precisar los tiempos de realización.
 - . Seleccionar la normativa aplicable al desarrollo del proyecto.
- 9.- Simular/Ejecutar el proyecto, ideando soluciones para su realización.
- Partiendo del proyecto integrado definido:
 - . Elaborar los cálculos necesarios para la realización del proyecto.
 - . Determinar las fases de ejecución.
 - . Realizar, en su caso, las operaciones necesarias, aplicando los criterios de calidad y seguridad establecidos.
 - Ante una serie de problemas concretos derivados de la simulación/ejecución del proyecto:
 - . Proponer, al menos, dos soluciones posibles a los problemas planteados.
 - . Justificar la solución elegida.
- 10.- Valorar en su conjunto y justificar las decisiones tomadas en la definición, planificación, simulación y ejecución del proyecto.
- Seleccionar las variables de cada una de las fases del proyecto susceptibles de ser evaluadas.
 - Revisar las soluciones o decisiones que se han tomado en la simulación/ejecución del proyecto.
 - Evaluar las variables de cada una de las fases del proyecto y éste mismo en su conjunto.