

### DATOS IDENTIFICATIVOS DEL MÓDULO FORMATIVO

MÓDULO FORMATIVO	TABLEROS Y COBERTURAS DE CHAPA CONFORMADA, PANELES Y PLACAS	Duración	80
Código	MF1909_2		
Familia profesional	EDIFICACIÓN Y OBRA CIVIL		
Área profesional	Albañilería y acabados		
Certificado de profesionalidad	CUBIERTAS INCLINADAS	Nivel	2
Resto de formación para completar el certificado de profesionalidad	Proceso y preparación de equipos y medios en trabajos de albañilería. (TRANSVERSAL)	Duración	40
	Ejecución de faldones en cubiertas. (TRANSVERSAL)		80
	Pastas, morteros, adhesivos y hormigones		30
	Estructura metálica ligera para cubiertas		60
	Preparación de tajos de cobertura con tejas y pizarras.		30
	Construcción de cobertura con teja.		70
	Construcción de cobertura con pizarra.		60
	Organización de trabajos de cubiertas e impermeabilizaciones. . (TRANSVERSAL)		60
	Prevención básica de riesgos laborales en construcción. . (TRANSVERSAL)		60
	Prácticas profesionales no laborales		80

#### Apartado A: REFERENTE DE COMPETENCIA

Este módulo formativo se corresponde con la unidad de competencia: UC1909\_2: Construir tableros y coberturas con chapa conformada, paneles y placas.

#### Apartado B: ESPECIFICACIÓN DE LAS CAPACIDADES Y CONTENIDOS

### Capacidades y criterios de evaluación

C1: Identificar las distintas soluciones de tableros y coberturas de cubiertas inclinadas mediante chapa conformada, paneles y placas, definiendo las distintas posibilidades de diseño asociadas a los materiales, y describiendo materiales a utilizar.

CE1.1 Relacionar y explicar las funciones de las distintas capas que pueden integrar una cubierta inclinada –estructura, tablero y/o subestructura de apoyo, aislamiento, cobertura–, precisando las diferencias entre cubiertas planas e inclinadas.

CE1.2 Identificar los distintos materiales que pueden constituir las capas de cubiertas inclinadas, reconociendo muestras de materiales utilizados y asociando las capas en las que se disponen.

CE1.3 Identificar, en una sección acotada, las dimensiones y materiales que definen una solución de cubierta que utilice chapa conformada o bien paneles sándwich de chapa «in situ», enumerando otras soluciones habituales de cubierta –estructura, tablero y cobertura– que utilicen dichos materiales principales.

CE1.4 Identificar, en una sección acotada, las dimensiones y materiales que definen una solución de cubierta que utilice placas de fibrocemento, bituminosas o bien sintéticas, enumerando otras soluciones habituales de cubierta –estructura, tablero y cobertura– que utilice dichos materiales principales.

CE1.5 Identificar, en una sección acotada, las dimensiones y materiales que definen una solución de cubierta que utilice, paneles sándwich –de madera, chapa o fibrocemento– enumerando otras soluciones habituales de cubierta –estructura, tablero y cobertura– que utilicen dichos materiales principales.

CE1.6 Describir las condiciones de acopio y manipulación en obra de los distintos materiales a utilizar: chapas conformadas, placas, paneles sándwich, aislamientos, remates y otros.

CE1.7 Explicar las condiciones que deben cumplir las fijaciones para los distintos materiales de tableros, aislamiento y cobertura, identificando los tipos de fijaciones asociados a los distintos materiales: chapas, placas y paneles.

CE1.8 Clasificar los aislamientos utilizados como capas complementarias en cubiertas inclinadas según su naturaleza y funciones.

CE1.9 Describir, en los aislamientos por piezas, los factores que influyen en el número mínimo necesario de fijaciones mecánicas por panel o en el rendimiento de los adhesivos en las fijaciones por adherencia.

CE1.10 Valorar la capacidad portante de distintos materiales –chapas, placas y paneles–, identificando las dimensiones comerciales características y asociando la dimensión de los vanos y voladizos máximos que condicionan el apoyo directo.

C2: Describir el desarrollo de los trabajos de tableros y coberturas con chapas conformadas, placas y paneles sándwich, precisando el tratamiento de puntos singulares.

CE2.1 Explicar cuales son los puntos singulares en los trabajos de cubiertas inclinadas y su importancia.

CE2.2 Proponer mediante croquis las soluciones para los puntos singulares de un tablero o cobertura realizado en un material determinado: limas, aleros, bordes y encuentros laterales con paramentos, vanos y chimeneas.

CE2.3 Describir la secuencia genérica de trabajo en la ejecución de tableros y coberturas de chapas conformadas, placas y paneles sándwich, precisando las diferencias entre los distintos materiales y soluciones.

CE2.4 Identificar y valorar la gravedad de los riesgos laborales y ambientales habituales en trabajos de cubiertas inclinadas, asociando medidas y equipos de protección.

CE2.5 Relacionar las causas y valorar las posibles repercusiones de los defectos y disfunciones habituales en los trabajos de cubiertas inclinadas con tableros y coberturas de chapa conformada, paneles sándwich y chapa, precisando soluciones en cada caso.

CE2.6 Describir los factores de innovación tecnológica y organizativa en los trabajos de cubiertas inclinadas.

C3: Instalar los medios auxiliares y de protección colectiva –propios de su competencia– habituales en los trabajos de cubiertas inclinadas, y revisar los que se encuentre ya instalados, cumpliendo las condiciones de seguridad y salud específicas.

CE3.1 Identificar de un determinado tajo de cubierta inclinada, los riesgos laborales y ambientales, y asociar las medidas de prevención y protecciones colectivas necesarias, dibujando mediante un croquis la ubicación de las mismas.

CE3.2 Identificar función, composición y utilización –instalación, comprobación, retirada y almacenaje– de los diferentes tipos de andamios o plataformas y elementos de protección colectiva para trabajos en altura de cubiertas, propios de su competencia.

CE3.3 Montar, comprobar y desmontar un andamio de borriquetas o una torre tubular de una altura.

CE3.4 Instalar y retirar los medios de protección colectiva necesarios, propios de su competencia, de ejecución de una cubierta inclinada, comunicando las deficiencias detectadas y los resultados obtenidos.

C4: Determinar replanteos y aplicar técnicas de colocación de chapa conformada y paneles sándwich conformando tableros y coberturas de cubiertas inclinadas, interpretando la documentación técnica necesaria, identificando los materiales y capas a construir, y seleccionando los equipos que mejor se adapten a cada actividad.

CE4.1 Precisar las condiciones exigibles a las estructuras resistentes para la ejecución de los trabajos.

CE4.2 Distinguir los valores límite –mínimos o máximos– establecidos para los parámetros geométricos que definen a los faldones y puntos singulares.

CE4.3 Montar una cubierta a escala reducida, de chapa conformada o paneles sándwich de chapa con acabado inferior visto, definida por los planos de montaje –en planta y sección– y esquemas necesarios, sobre una estructura –preferentemente metálica y de vano mayor al que permita el apoyo directo–, en forma de L en planta –o que incluya al menos la realización de cumbrera, limatesa, limahoya, borde lateral libre, encuentro lateral y horizontal con paramento vertical, alero, lucernario y chimenea–, en las siguientes condiciones:

- Interpretando los planos e instrucciones.
- Detectando los errores u omisiones para la completa definición del tajo –condiciones de ejecución, plazo, calidad o seguridad–, y solicitando las aclaraciones pertinentes.
- Realizando las comprobaciones de la estructura resistente: dimensiones, nivelación, planeidad, regularidad y otras.
- Identificando las referencias a replantear y procediendo al replanteo, seleccionando y comprobando los equipos de medida directa y útiles de replanteo necesarios.
- Seleccionando las máquinas, herramientas y útiles necesarios para el trabajo, justificando la elección de los equipos de corte.
- Seleccionando y utilizando correctamente los equipos de protección individual requeridos.
- Instalando los elementos y complementos de estanqueidad previos o bajo las chapas o paneles.
- Montando las chapas o paneles, así como las placas sintéticas que constituyen el lucernario, respetando los solapes indicados.
- Obteniendo el pañeado superior e inferior de la cobertura obtenida, y en su caso la continuidad de los efectos decorativos en el bajo cubierta.
- Instalando los elementos y complementos de estanqueidad posteriores –sobre las chapas o paneles–.
- Instalando los canalones previstos en un tramo de alero.
- Cumpliendo durante su ejecución las medidas de seguridad y salud establecidas.
- Aplicando correctamente las operaciones de almacenamiento, mantenimiento y conservación obligadas por descansos, paradas o fin de jornada, a herramientas, útiles y equipos de protección individual utilizados.

C5: Determinar replanteos y aplicar técnicas de colocación de placas de fibrocemento, conformando tableros y coberturas de cubiertas inclinadas, interpretando la documentación técnica necesaria, identificando los materiales y capas a construir, y seleccionando los equipos que mejor se adapten a cada actividad.

CE5.1 Precisar las condiciones exigibles a las estructuras resistentes para la ejecución de los trabajos.

CE5.2 Distinguir los valores límite –mínimos o máximos– establecidos para los parámetros geométricos que definen a los faldones y puntos singulares.

CE5.3 Montar una cubierta a escala reducida de placa de fibrocemento, definida por los planos de montaje –en planta y sección– necesarios, en forma de L en planta –o que incluya al menos la realización de cumbreira, limatesa, limahoya, borde lateral libre, encuentro lateral y horizontal con paramento vertical, y lucernario, en las siguientes condiciones:

- Interpretando los planos e instrucciones.
- Detectando los errores u omisiones para la completa definición del tajo –condiciones de ejecución, plazo, calidad o seguridad–, y solicitando las aclaraciones pertinentes.
- Realizando las comprobaciones de la estructura resistente: dimensiones, nivelación, planeidad, regularidad y otras.
- Identificando las referencias a replantear y procediendo al replanteo, seleccionando y comprobando los equipos de medida directa y útiles de replanteo necesarios.
- Seleccionando las máquinas, herramientas y útiles necesarios para el trabajo, justificando la elección de los equipos de corte.
- Seleccionando y utilizando correctamente los equipos de protección individual requeridos.
- Instalando los elementos y complementos de estanqueidad previos o bajo las placas.
- Montando las placas de fibrocemento y las placas sintéticas que constituyen el lucernario, respetando los solapes indicados.
- Instalando los elementos y complementos de estanqueidad posteriores –sobre las placas–.
- Instalando los canalones previstos en un tramo de alero.
- Cumpliendo durante su ejecución las medidas de seguridad y salud establecidas.
- Aplicando correctamente las operaciones de almacenamiento, mantenimiento y conservación obligadas por descansos, paradas o fin de jornada, a herramientas, útiles y equipos de protección individual utilizados.

## Contenidos:

### 1. Montaje de cubiertas de chapa conformada. Panel sándwich «in situ».

- Elementos que conforman las cubiertas inclinadas:
  - Estructuras resistentes. Subestructuras de apoyos.
  - Tableros. Aislantes: diferentes tipos de aislante.
  - Los materiales: chapa conformada, panel sándwich, otros.
  - Ventajas e inconvenientes de la chapa conformada, y del panel sándwich «in situ».
- Formación de pendientes en las cubiertas inclinadas:
  - Croquis acotado, replanteo.
  - Ejecución de la subestructura de apoyo.
  - Porcentajes de la pendiente.
  - Comparación con la cubierta plana.
- Técnica de ejecución de colocación de la chapa conformada:
  - Croquis, medidas, replanteo.
  - Colocación de la chapa conformada. Sistema de anclajes.
  - Aislamiento proyectado.
  - Montaje de canalones. Evacuación de aguas.
  - Calidad de los acabados: planeidad, solapes, puntos singulares. Defectos-soluciones.
  - Acopio de materiales. Equipos para transporte y montaje de la chapa.
- Técnica de colocación de panel sándwich «in situ»:
  - Fijación de la chapa-tablero. Sistemas de anclaje.
  - Colocación de aislamiento. Colocación chapa cobertura.
  - Evacuación de aguas. Montaje de canalones.
  - Calidad de los acabados: planeidad, solapes, puntos singulares. Defectos-soluciones.
  - Acopio de materiales. Equipos para transporte y montaje de la chapa.

### 2. Montaje de cubiertas de paneles.

- Formación de pendientes en las cubiertas inclinadas:
  - Croquis acotado. Replanteo.
  - Porcentaje de la pendiente.
  - Estructura principal, subestructuras de apoyo.
  - Elementos auxiliares para el anclaje.
- Condiciones de la estructura:
  - Tipos de estructura, geometría, estabilidad, limpieza.
  - Estructura principal. Subestructura de apoyo.
  - Estabilidad, limpieza y cohesión.
- Técnica de ejecución de colocación de los paneles:
  - Croquis, medidas, replanteo.

- Colocación de paneles. Sistema de anclajes.
- Montaje de canalones. Evacuación de aguas.
- Calidad de los acabados: planeidad, solapes, puntos singulares. Defectos-soluciones.
- Acopio de materiales. Equipos para transporte y montaje de los paneles.

### **3. Montaje de placas de fibrocemento.**

- Formación de pendientes en las cubiertas inclinadas:
  - Croquis acotado. Replanteo. Figuras poco geométricas.
  - Porcentaje de la pendiente. Caída a una o varias aguas.
  - Estructura principal, subestructuras de apoyo.
  - Elementos auxiliares para el anclaje.
- Condiciones de la estructura:
  - Tipos de estructura, geometría, estabilidad, limpieza.
  - Estructura principal. Subestructura de apoyo.
  - Estabilidad, limpieza y cohesión.
- Placas de fibrocemento. Técnica de ejecución de colocación:
  - Croquis, medidas, replanteos.
  - Tipos de placas. Composición de los materiales. Ventajas e inconvenientes.
  - Colocación-fijación de las placas. Anclaje. Puntos singulares.
  - Montaje de canalones. Evacuación de aguas.
  - Calidad de los acabados: planeidad, solapes, puntos singulares. Defectos-soluciones.
  - Acopio de materiales. Equipos para transporte y colocación de las placas.

### **4. Prevención de riesgos en los trabajos de cubiertas inclinadas.**

- Descripción y evaluación de los riesgos laborales.
- Técnicas preventivas específicas.
- Equipos de protección individual y medios de protecciones colectivas y auxiliares (colocación, usos y obligaciones, mantenimiento).
- Interferencias entre actividades (actividades simultáneas o sucesivas).
- Riesgos ambientales.

## **Apartado C: REQUISITOS Y CONDICIONES**

Deberá cumplir alguno de los requisitos siguientes:

- Estar en posesión del título de Graduado en Educación Secundaria Obligatoria
- Estar en posesión de algún certificado de profesionalidad de nivel 2.
- Estar en posesión de un certificado de profesionalidad de nivel 1 de la misma familia y área profesional
- Cumplir el requisito académico de acceso a los ciclos formativos de grado medio o haber superado las correspondientes pruebas de acceso a ciclos de grado medio
- Tener superada la prueba de acceso a la universidad para mayores de 25 años y/o de 45 años
- Tener, de acuerdo con la normativa que se establezca, los conocimientos formativos o profesionales suficientes que permitan cursar con aprovechamiento la formación

En relación con las exigencias de los formadores o de las formadoras, instalaciones y equipamientos se atenderá las exigencias solicitadas para el propio certificado de profesionalidad.