Catálogo de Especialidades Formativas

**PROGRAMA FORMATIVO**

# SISTEMAS DE AISLAMIENTO TÉRMICO POR EL EXTERIOR (SATE) MEDIANTE PANELES AISLANTES Y MONOCAPA

Enero 2025

GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE TRABAJO Y ECONOMÍA SOCIAL
SERVICIO PÚBLICO DE EMPLEO ESTATAL
SEPE
SISTEMA NACIONAL DE EMPLEO

## IDENTIFICACIÓN DE LA ESPECIALIDAD Y PARÁMETROS DEL CONTEXTO FORMATIVO

| | |
|---|---|
| **Denominación de la especialidad:** | SISTEMAS DE AISLAMIENTO TÉRMICO POR EL EXTERIOR (SATE) MEDIANTE PANELES AISLANTES Y MONOCAPA |
| **Familia Profesional:** | EDIFICACIÓN Y OBRA CIVIL |
| **Área Profesional:** | COLOCACIÓN Y MONTAJE |
| **Código:** | EOCJ0047 |
| **Nivel de cualificación profesional:** | 1 |

### Objetivo general

Realizar sistemas de aislamiento térmico por el exterior (SATE) en fachadas mediante paneles aislantes y acabado monocapa con criterios de eficiencia energética.

### Relación de módulos de formación

| | | |
|---|---|---|
| **Módulo 1** | FUNDAMENTOS DE LOS SISTEMAS DE AISLAMIENTO TÉRMICO POR EL EXTERIOR (SATE) | 10 horas |
| **Módulo 2** | COLOCACIÓN DE PANELES AISLANTES Y ENFOSCADO REFORZADO EN SISTEMAS DE AISLAMIENTO TÉRMICO POR EL EXTERIOR (SATE) | 60 horas |
| **Módulo 3** | REVESTIMIENTOS CON MORTEROS MONOCAPA | 50 horas |

### Modalidades de impartición

**Presencial**

### Duración de la formación

| | |
|---|---|
| **Duración total** | 120 horas |

### Requisitos de acceso del alumnado

No se exige ningún requisito para acceder a la formación, aunque se han de poseer las habilidades de la comunicación lingüistica suficientes que permitan cursar con aprovechamiento la formación.

### Prescripciones de formadores y tutores

| | |
|---|---|
| **Acreditación requerida** | Cumplir como mínimo alguno de los siguientes requisitos:<br>No se requiere |
| **Experiencia profesional mínima requerida** | Experiencia profesional de, al menos, 2 años en el campo de las competencias relacionadas con esta especialidad formativa. |
| **Competencia docente** | Se requiere el cumplimiento de, al menos, uno de los siguientes requisitos:- Acreditación de experiencia docente contrastada de al menos 100 horas.- Formación metodológica de al menos 20 horas.- Estar en posesión del Certificado de profesionalidad de Docencia de la Formación Profesional para el Empleo (SSCE0110) y/o certificado equivalente. |

### Requisitos mínimos de espacios, instalaciones y equipamientos

| Espacios formativos | Superficie m² para 15 participantes | Incremento Superficie/ participante (Máximo 30 participantes) |
|---|---|---|
| Aula polivalente | 30.0 m² | 2.0 m² / participante |
| Taller de técnicas de construcción | 150.0 m² | 9.0 m² / participante |

| Espacio formativo | Equipamiento |
|---|---|
| Aula polivalente | - Mesa y silla para el formador<br>- Mesas y sillas para el alumnado<br>- Material de aula<br>- Pizarra<br>- PC instalado en red con posibilidad de impresión de documentos, cañón con proyección e Internet para el formador. |
| Taller de técnicas de construcción | - Equipos de medida de las condiciones ambientales (termómetro, higrómetro...). - Herramientas de fijación: atornillador, taladradora o clavadora.- Útiles y herramientas de albañilería: paletas, piqueta, martillo, llanas, cinceles, rodillos, brochas, fratases...- Reglas, miras y cordeles. - Pistolas de aplicación de adhesivos. - Equipos de medición y control: galga, nivel, plomada, reglas, escuadras, flexómetros, cintas métricas...- Útiles y herramientas de limpieza: cepillos, rasquetas, rascadores, espátulas, lijas...- Equipos para el corte de paneles aislantes.- Batidor o amasador. - Gavetas, cubos o espuertas. - Máquina de proyección y bombeo de morteros. - Accesorios de máquinas, depósito y compresor. - Equipos de protección individual. - Medios auxiliares y de protección colectiva. |

La superficie de los espacios e instalaciones estarán en función de su tipología y del número de participantes. Tendrán como mínimo los metros cuadrados que se indican para 15 participantes y el equipamiento suficiente para los mismos.

En el caso de que aumente el número de participantes, hasta un máximo de 30, la superficie de las aulas se incrementará proporcionalmente (según se indica en la tabla en lo relativo a m²/participante) y el equipamiento estará en consonancia con dicho aumento. Los otros espacios formativos e instalaciones tendrán la superficie y los equipamientos necesarios que ofrezcan cobertura suficiente para impartir la formación con calidad.

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

Las instalaciones y equipamientos deberán cumplir con la normativa industrial e higiénico-sanitaria correspondiente y responderán a medidas de accesibilidad y seguridad de los participantes.

En el caso de que la formación se dirija a personas con discapacidad se realizarán las adaptaciones y los ajustes razonables para asegurar su participación en condiciones de igualdad.

### Ocupaciones y puestos de trabajo relacionados

- 72921016 INSTALADORES DE AISLAMIENTOS

### Requisitos necesarios para el ejercicio profesional

Tener la formación en materia de prevención de riesgos laborales de segundo ciclo por oficio del vigente Convenio General del Sector de la Construcción, homologada y debidamente comunicada a través del sistema creado con tales efectos conforme al mismo Convenio.

### Requisitos oficiales de las entidades o centros de formación

Estar inscrito en el Registro de entidades de formación (Servicios Públicos de Empleo).

## DESARROLLO MODULAR

| MÓDULO DE FORMACIÓN 1: | FUNDAMENTOS DE LOS SISTEMAS DE AISLAMIENTO TÉRMICO POR EL EXTERIOR (SATE) |
|---|---|

## OBJETIVO

Determinar las características de intervención en una obra o proyecto para ejecutar trabajos de aislamiento por el exterior (SATE) a partir de la información obtenida de la documentación de la obra.

## DURACIÓN:

10 horas

## RESULTADOS DE APRENDIZAJE

### Conocimientos / Capacidades cognitivas y prácticas

- Determinación de las características de intervención en una obra o proyecto para ejecutar trabajos de aislamiento por el exterior (SATE) a partir de la información obtenida de la documentación de la obra.

- Definición de las características y el estado del soporte o unidad de obra.
- Precisión del tipo y la calidad del aislamiento a utilizar.
- Detalle de los tratamientos de preparación son necesarios realizar en el soporte o unidad de obra en función del material y de su estado de conservación (cepillado, humedecido, limpieza, consolidación, planimetría, entre otros).
- Descripción de las características de la ejecución del sistema en función de las actividades a realizar y los procesos a aplicar (métodos, secuencias de trabajo, formas de instalación y sistemas de fijación, entre otros).

### Habilidades de gestión, personales y sociales

- Asimilación de la importancia de los métodos y procedimientos de trabajo para la realización de sistemas de aislamiento térmico por el exterior.
- Ser consciente de la importancia que tiene una correcta ejecución de los Sistemas de Aislamiento Térmico por el Exterior (SATE) para la mejora de la eficiencia energética de los edificios y su impacto positivo en el medioambiente.

| MÓDULO DE FORMACIÓN 2: | COLOCACIÓN DE PANELES AISLANTES Y ENFOSCADO REFORZADO EN SISTEMAS DE AISLAMIENTO TÉRMICO POR EL EXTERIOR (SATE) |
|---|---|

## OBJETIVO

Colocar paneles aislantes en sistemas de aislamiento térmico por el exterior (SATE) en fachadas y realizar el refuerzo del sistema mediante enfoscado reforzado, cumpliendo las instrucciones y los procedimientos establecidos.

## DURACIÓN:

60 horas

## RESULTADOS DE APRENDIZAJE

### Conocimientos / Capacidades cognitivas y prácticas

- Preparación de los espacios y equipos de trabajo (máquinas, herramientas, medios auxiliares…) cumpliendo las instrucciones y los procedimientos establecidos.

- Comprobación de que las máquinas y herramientas se encuentran en el espacio de trabajo.
- Comprobación de que los equipos de trabajo disponibles (máquinas, herramientas, equipos de protección individual, medios auxiliares , entre otros) son los adecuados para la actividad a realizar y están en buen estado de funcionamiento/uso.
- Delimitación de los espacios de trabajo.
- Comprobación de que los contenedores y elementos para la gestión de los residuos están disponibles en el espacio de trabajo.
- Comprobación del estado previo del soporte o unidad de obra en función del tipo de aislamiento cumpliendo las instrucciones y los procedimientos establecidos.

- Identificación del tipo de soporte o unidad de obra (ladrillo cerámico, bloque de hormigón…).
- Detectación de las condiciones del soporte o unidad de obra (limpieza, cohesión, irregularidad, fisuras, entre otros).
- Detectación de las condiciones ambientales (humedad, temperatur, entre otros).
- Aplicación de sistemas de aislamiento térmico por el exterior mediante paneles aislantes cumpliendo las instrucciones y los procedimientos establecidos.

- Comprobación de la idoneidad de las condiciones ambientales previamente a la puesta en obra del sistema (temperatura y humedad del soporte).
- Realización del replanteo y colocación de los perfiles de arranque, de contorno, cierr, entre otros
- Corte de los paneles aislantes por medios manuales o mecánicos.
- Colocación de las placas de aislamiento mediante adhesivos y con anclajes mecánicos.
- Refuerzo de los puntos singulares (huecos de fachada, esquinas, entre otros.).
- Amase y aplicación de la primera capa base de mortero.
- Colocación y fijación de la malla de refuerzo.
- Amase y aplicación de la segunda capa base de mortero.
- Preparación y aplicacón de la imprimación (puente de unión) previa a la capa de acabado.
- Comprobación de los trabajos de aislamiento por el exterior cumpliendo las

instrucciones y los procedimientos establecidos.

- Verificación de que el espesor del aislamiento y el acabado de los trabajos (ausencia de desperfectos, discontinuidades, entre otros) son los especificados.
- Corrección, en su caso, los fallos identificados.
- Realización de operaciones de fin de jornada cumpliendo las instrucciones y los procedimientos establecidos.

- Aplicación de los diferentes equipos de trabajo utilizados las operaciones de fin de jornada (limpieza, mantenimiento, almacenamient, entre otros).
- Identificación de los factores relacionados con las actividades de colocación de paneles aislantes y enfoscado reforzado en sistemas de aislamiento térmico por el exterior (SATE) que tienen un mayor impacto positivo sobre la descarbonización del parque edificado.

- Importancia de la existencia de un proyecto, estudio, simulación o cálculo basado en la evidencia científica y la normativa vigente que aporte datos sobre la mejora de la eficiencia energética del edificio y sirvan de base para seleccionar los sistemas, subsistemas y/o productos constructivos (materiales, espesores, entre otros).
- Importancia de una buena ejecución de los sistemas, subsistemas y/o productos constructivos seleccionados para asegurar las prestaciones previstas y prolongar su vida útil.
- Prevención de la generación de residuos en la obra y tratamiento adecuado de aquellos que no se pueden prevenir.

### Habilidades de gestión, personales y sociales

- Valoración de la importancia de seguir correctamente las instrucciones y los procedimientos de trabajo para realizar el sistema de aislamiento térmico por el exterior y el refuerzo del sistema con seguridad.
- Colaboración con el resto de las personas que participan en el equipo.
- Resolución de pequeñas contingencias relacionadas con la realización del sistema de aislamiento térmico por el exterior y el refuerzo del sistema.

## MÓDULO DE FORMACIÓN 3: REVESTIMIENTOS CON MORTEROS MONOCAPA

### OBJETIVO

Realizar revestimientos con morteros monocapa cumpliendo las instrucciones y los procedimientos establecidos (técnicos, de calidad, seguridad y salud, medioambientales...).

### DURACIÓN:

50 horas

### RESULTADOS DE APRENDIZAJE

#### Conocimientos / Capacidades cognitivas y prácticas

- Preparación de espacios y equipos de trabajo cumpliendo las instrucciones y los procedimientos establecidos.

- Comprobación de que los medios auxiliares y de protección colectiva instalados por terceros, están ubicados convenientemente, operativos y en buen estado de funcionamiento/uso.
- Comprobación de que los equipos de trabajo disponibles (máquinas, herramientas, equipos de protección individual, medios auxiliares …) son los adecuados para la actividad a realizar y están en buen estado de funcionamiento/uso.
- Selección de los equipos de protección individual adecuados para realizar el revestimiento.
- Uso de escaleras de mano.
- Instalación de andamios de borriquetas y torres de trabajo de poca altura.

- Comprobación previa de las condiciones ambientales, del soporte y de las mezclas a aplicar cumpliendo las instrucciones y los procedimientos establecidos.

- Comprobación de que las condiciones ambientales – temperatura, humedad, precipitaciones - y la temperatura del soporte en el momento de la aplicación del revestimiento y durante el secado son las adecuadas.
- Comprobación de que las mezclas y preparados son los previstos y adecuados para el revestimiento a realizar (composición, homogeneidad, cantidad, compatibilidades, entre otros).
- Comprobación de que la dosificación de las mezclas es la adecuada (en función del soporte, condiciones ambientales, entre otros).
- Valoración si es necesario adoptar alguna medida extraordinaria (interrupción de la aplicación, riegos de curado, entre otros) en el caso de condiciones ambientales extremas (temperaturas extremas, precipitaciones, entre otros).
- Llimpieza de los recipientes.

- Ejecución de revestimientos con mortero monocapa en fachadas cumpliendo las instrucciones y los procedimientos establecidos.

- Refuerzo de los puntos singulares.
- Replanteo y realización del despiece de los paños de trabajo.
- Colocación y retiro de reglas o miras en aristas.
- Preparación y aplicación de la mezcla en el número de capas especificado.
- Aplicación de los tratamientos de acabado final raspado y de árido proyectado.
- Realización de los trabajos de tratamiento final necesarios (remates,

repasos, sellado, entre otros).
- Realización de operaciones de fin de jornada cumpliendo las instrucciones y los procedimientos establecidos.

- Aplicación de los diferentes equipos de trabajo utilizados las operaciones de fin de jornada (limpieza, mantenimiento, almacenamiento, entre otros).
- Identificación de los factores relacionados con las actividades de revestimiento con morteros monocapa que tienen un mayor impacto positivo sobre la descarbonización del parque edificado.

- Importancia de la existencia de un proyecto, estudio, simulación o cálculo basado en la evidencia científica y la normativa vigente que aporte datos sobre la mejora en las prestaciones del edificio y sirvan de base para seleccionar los sistemas, subsistemas y/o productos constructivos (materiales, espesores...).
- Importancia de una buena ejecución de los sistemas, subsistemas y/o productos constructivos seleccionados para asegurar las prestaciones previstas y prolongar su vida útil.
- Prevención de la generación de residuos en la obra y tratamiento adecuado de aquellos que no se pueden prevenir.

### Habilidades de gestión, personales y sociales

- Valoración de la importancia de seguir correctamente las instrucciones y los procedimientos de trabajo para realizar el revestimiento con seguridad.
- Colaboración con el resto de las personas que participan en el equipo.
- Resolución de pequeñas contingencias relacionadas con la realización del revestimiento.

## EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE EN LA ACCIÓN FORMATIVA

La evaluación tendrá un carácter teórico-práctico y se realizará de forma sistemática y continua, durante el desarrollo de cada módulo y al final del curso.

Puede incluir una evaluación inicial de carácter diagnóstico para detectar el nivel de partida del alumnado.

La evaluación se llevará a cabo mediante los métodos e instrumentos más adecuados para comprobar los distintos resultados de aprendizaje, y que garanticen la fiabilidad y validez de la misma.

Cada instrumento de evaluación se acompañará de su correspondiente sistema de corrección y puntuación en el que se explicite, de forma clara e inequívoca, los criterios de medida para evaluar los resultados alcanzados por los participantes.

La puntuación final alcanzada se expresará en términos de Apto/ No Apto.