

ENAC005PO – CÁLCULOS PARA LA CERTIFICACIÓN ENERGÉTICA DE EDIFICIOS EXISTENTES Y DE NUEVA CONSTRUCCIÓN

CONTENIDOS FORMATIVOS

DURACIÓN: 60 horas

MODALIDAD: Presencial

OBJETIVO

Aplicar los cálculos térmicos necesarios para obtener el consumo energético y la producción de CO2 total anual derivada de dichos consumos en los edificios residenciales existentes, con el fin de determinar su calificación energética y establecer las actuaciones más adecuadas para mejorar la eficiencia energética de los mismos.

CONTENIDOS

1. EL EDIFICIO COMO SISTEMA ENERGÉTICO

- Consumo de energía.
- Energía final y energía primaria.
- Emisiones asociadas al consumo.
- Diferencia entre carga y demanda.
- Unidades de medida.
- Demanda de energía.
- Rendimiento de los sistemas térmicos.
- Consumo de energía primaria.
- Balance energético del edificio.
- Actividad 1: emisiones y demanda energética.
- Actividad 2: etiqueta energética.

2. CONFORT HIGROTÉRMICO Y CÁLCULO DE GANANCIAS INTERNAS

- Confort higrotérmico.
- Índice metabólico.
- Índice de arropamiento o indumento.
- Temperatura de consigna y temperatura operativa.
- Temperaturas interiores. Valores de cálculo.
- Condiciones operacionales.
- Actividad 1: Ganancias internas y temperatura de un espacio interior.

3. CONDICIONES EXTERIORES Y CÁLCULO DE GANANCIAS POR RADIACIÓN SOLAR.

- Datos climáticos. Temperatura y humedad.
- Zonas climáticas.
- Temperatura y humedad media.
- Temperatura y humedad máxima y mínima.
- El sol como factor climático.
- Radiación solar.
- Actividad 1: temperatura y humedad media exterior.

4. TEORÍA BÁSICA DE LA TRANSFERENCIA DEL CALOR EN EDIFICIOS. CÁLCULO DE PÉRDIDAS POR TRANSMISIÓN Y VALORES LÍMITE

- Propiedades de los materiales.
- Transmitancia térmica (u).
- Convección térmica (h).
- Transferencia del calor en elementos de una sola capa.
- Transferencia del calor en elementos multicapa.
- Comportamiento térmico de elementos semitransparentes.
- Puentes térmicos.
- Transmitancia media de un elemento constructivo.
- Particiones interiores.
- Elementos en contacto con el terreno.
- CTE-HE1 valores límite.
- Incidencia de la energía térmica.
- Condiciones higrotérmicas.
- Actividad 1: transmitancia de los cerramientos exteriores opacos.
- Actividad 2: transmitancia de los cerramientos exteriores semitransparentes.
- Actividad 3: transmitancia de los cerramientos en contacto con el terreno.
- Actividad 4: transmitancia de las divisiones interiores.

5. CÁLCULO DE PÉRDIDAS POR VENTILACIÓN

- Necesidad de la ventilación.
- Caudales de ventilación.
- Estimación aproximada del caudal de ventilación.
- Demanda energética por ventilación.
- Actividad 1: cálculo de las pérdidas por ventilación.

6. BALANCE TÉRMICO DEL EDIFICIO.

- Balance de demanda energética.
- Factor de utilización.
- Estimación del factor de utilización.

7. INSTALACIONES TÉRMICAS EN EDIFICIOS.

- Rendimiento del sistema.
- Sistemas de generación.
- Sistemas de transporte.
- Unidades terminales.
- Sistemas de regulación.

8. CASO PRÁCTICO.

- Desarrollo del caso práctico.
- Planos del caso práctico: vivienda unifamiliar.

9. EJERCICIO FINAL. CERTIFICACIÓN ENERGÉTICA.

- Presentación del caso.
- Datos previos.
- Sistemas constructivos.
- Pasos a seguir.
- Enunciado del ejercicio final.