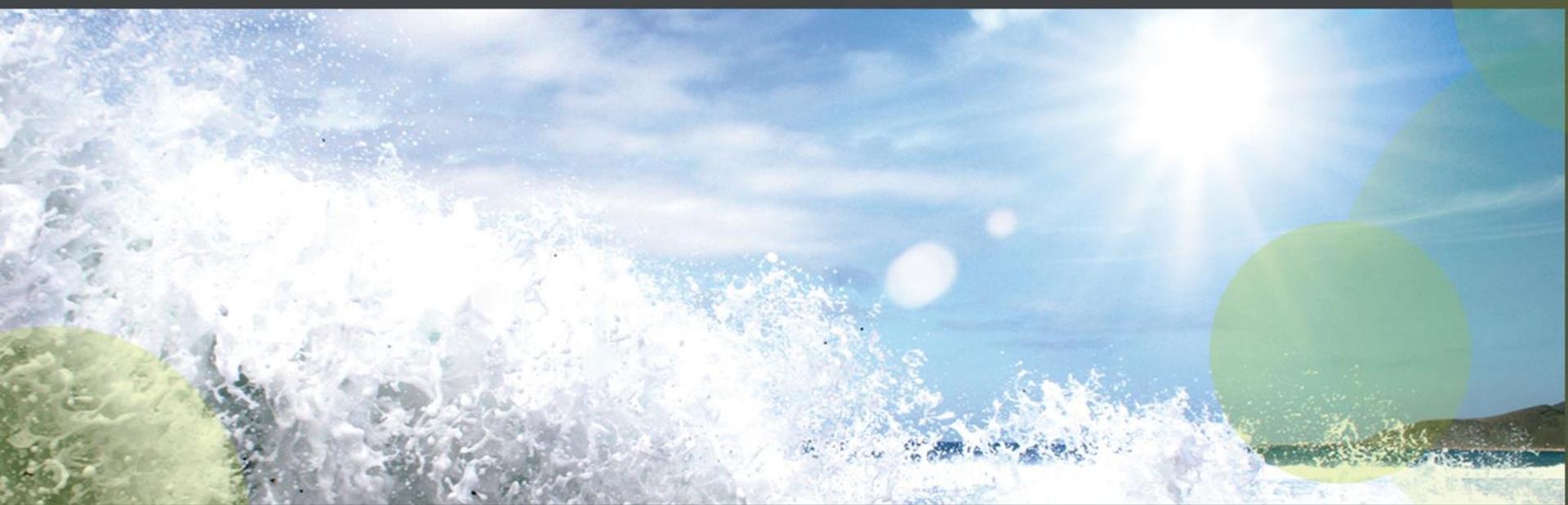




2º CONGRESO

Agencia Provincial de la Energía de Alicante

Energía y Sociedad



Nuevas metodologías para estudiar el comportamiento térmico de edificios

Carlos Pérez Carramiñana. Doctor Arquitecto

Asesor Técnico del Colegio Territorial de Arquitectos de Alicante **CTAA**

Profesor de la Escuela de Arquitectura de la Universidad de Alicante
Departamento de Construcciones Arquitectónicas



2º CONGRESO

Agencia Provincial de la Energía de Alicante

Energía y Sociedad

1. Introducción
2. Método
3. Resultados
4. Discusión
5. Conclusiones





2º CONGRESO

Agencia Provincial de la Energía de Alicante

Energía y Sociedad

- 1. Introducción**
2. Método
3. Resultados
4. Discusión
5. Conclusiones





1. Introducción
2. Método
3. Resultados
4. Discusión
5. Conclusiones





2º CONGRESO

Agencia Provincial de la Energía de Alicante

Energía y Sociedad

1. Introducción

2. Método: **técnicas instrumentales** + cálculo

3. Resultados

4. Discusión

5. Conclusiones





1. Introducción

2. Método: **técnicas instrumentales**

Triple técnica combinada:

Termografía

Medición Transmitancia Térmica de cerramientos

Calidad ambiental e iluminación (distribución de temperaturas, corrientes de aire, e iluminancia)

3. Resultados

4. Discusión

5. Conclusiones



2º CONGRESO

Agencia Provincial de la Energía de Alicante

Energía y Sociedad





2º CONGRESO

Agencia Provincial de la Energía de Alicante

Energía y Sociedad

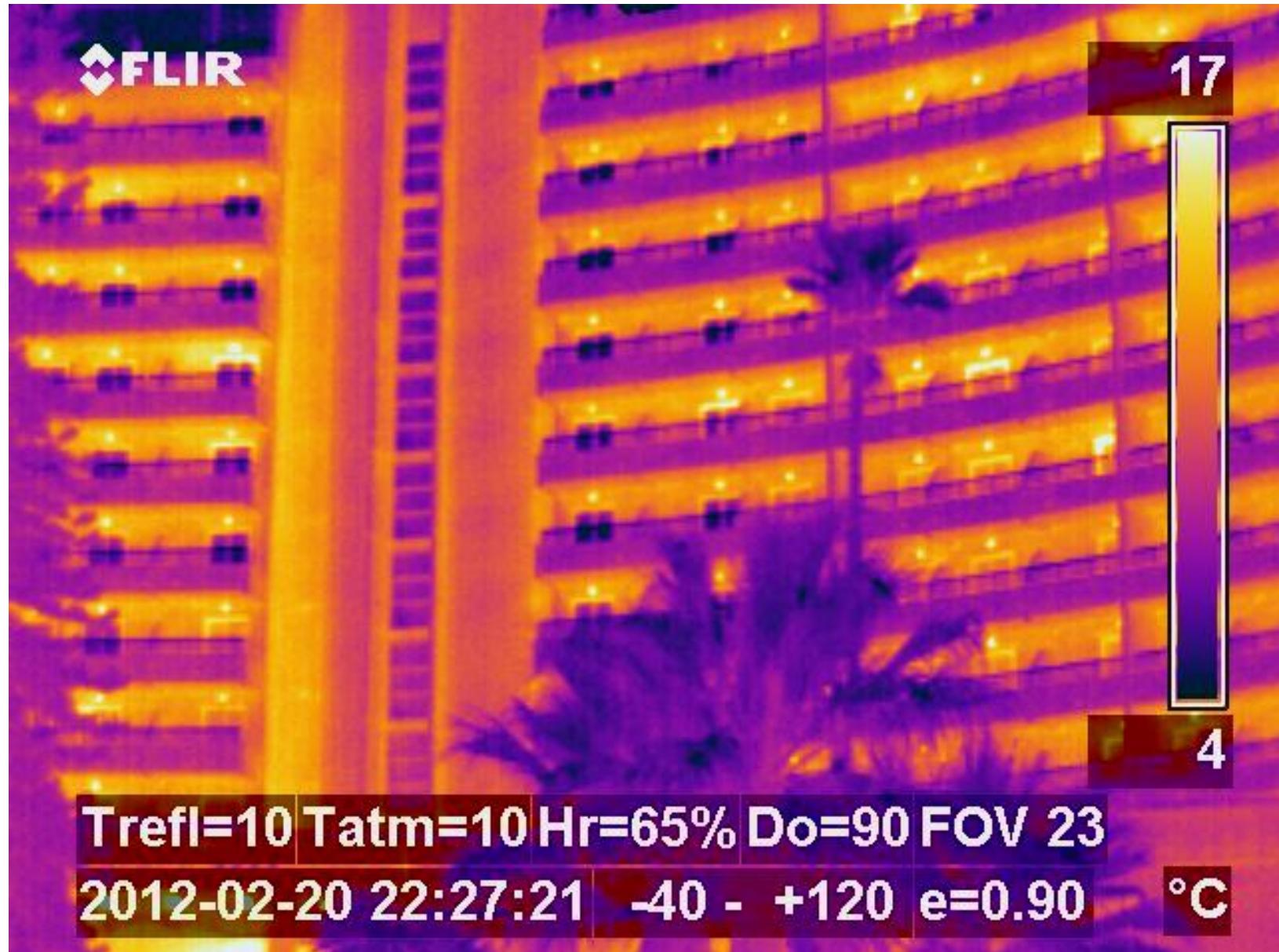




2º CONGRESO

Agencia Provincial de la Energía de Alicante

Energía y Sociedad





2º CONGRESO

Agencia Provincial de la Energía de Alicante

Energía y Sociedad





2º CONGRESO

Agencia Provincial de la Energía de Alicante

Energía y Sociedad

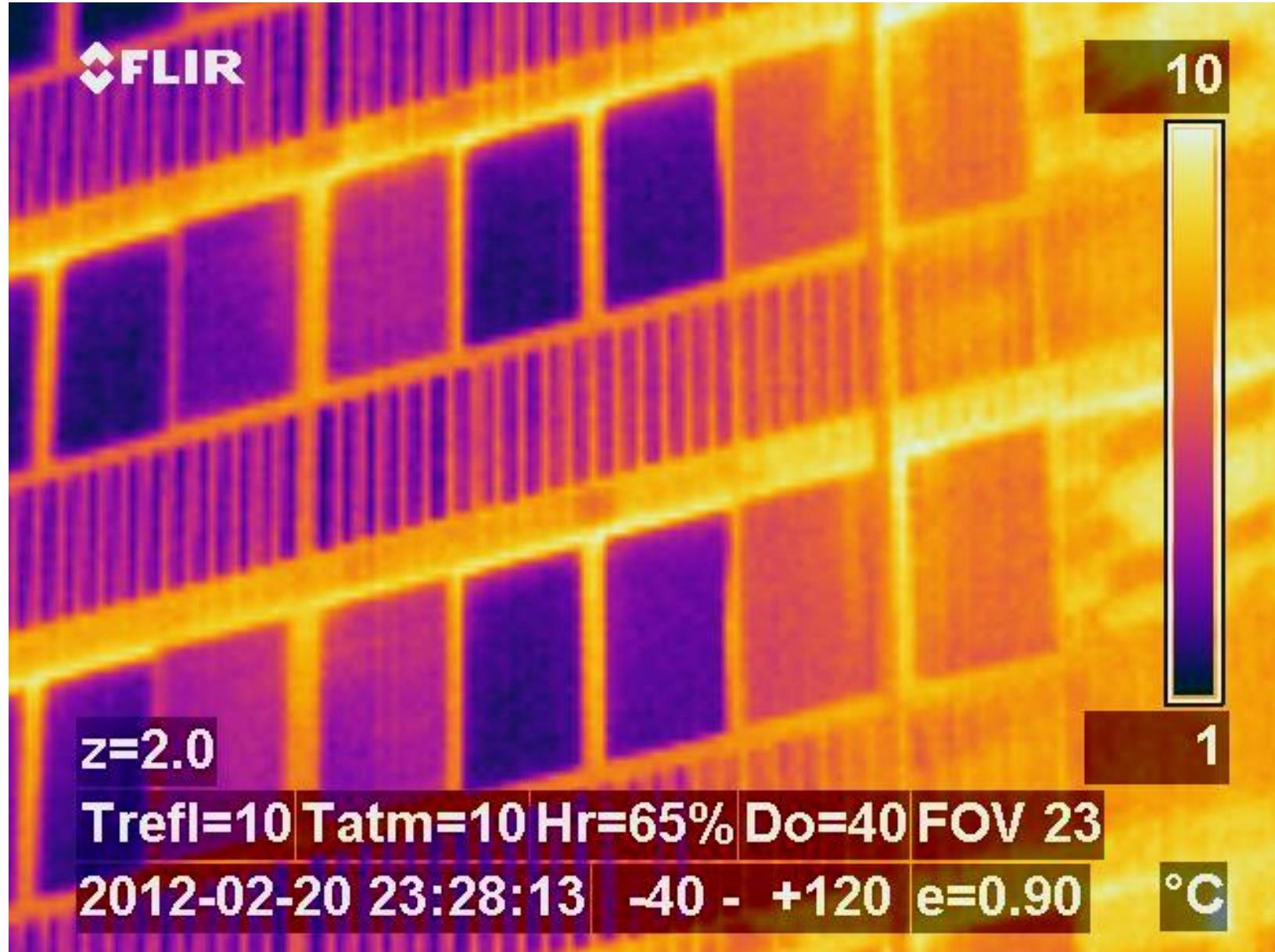




2º CONGRESO

Agencia Provincial de la Energía de Alicante

Energía y Sociedad

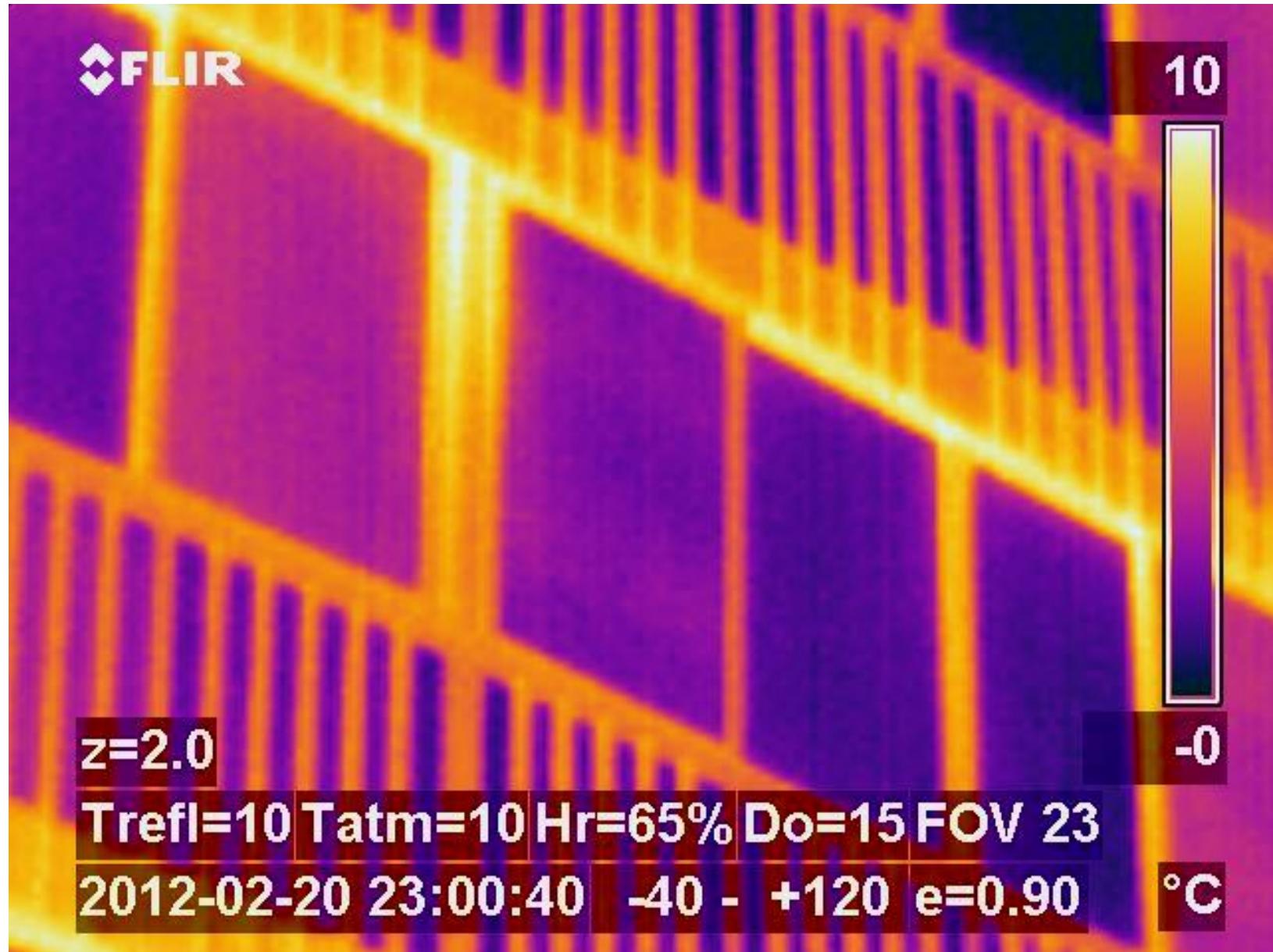




2º CONGRESO

Agencia Provincial de la Energía de Alicante

Energía y Sociedad

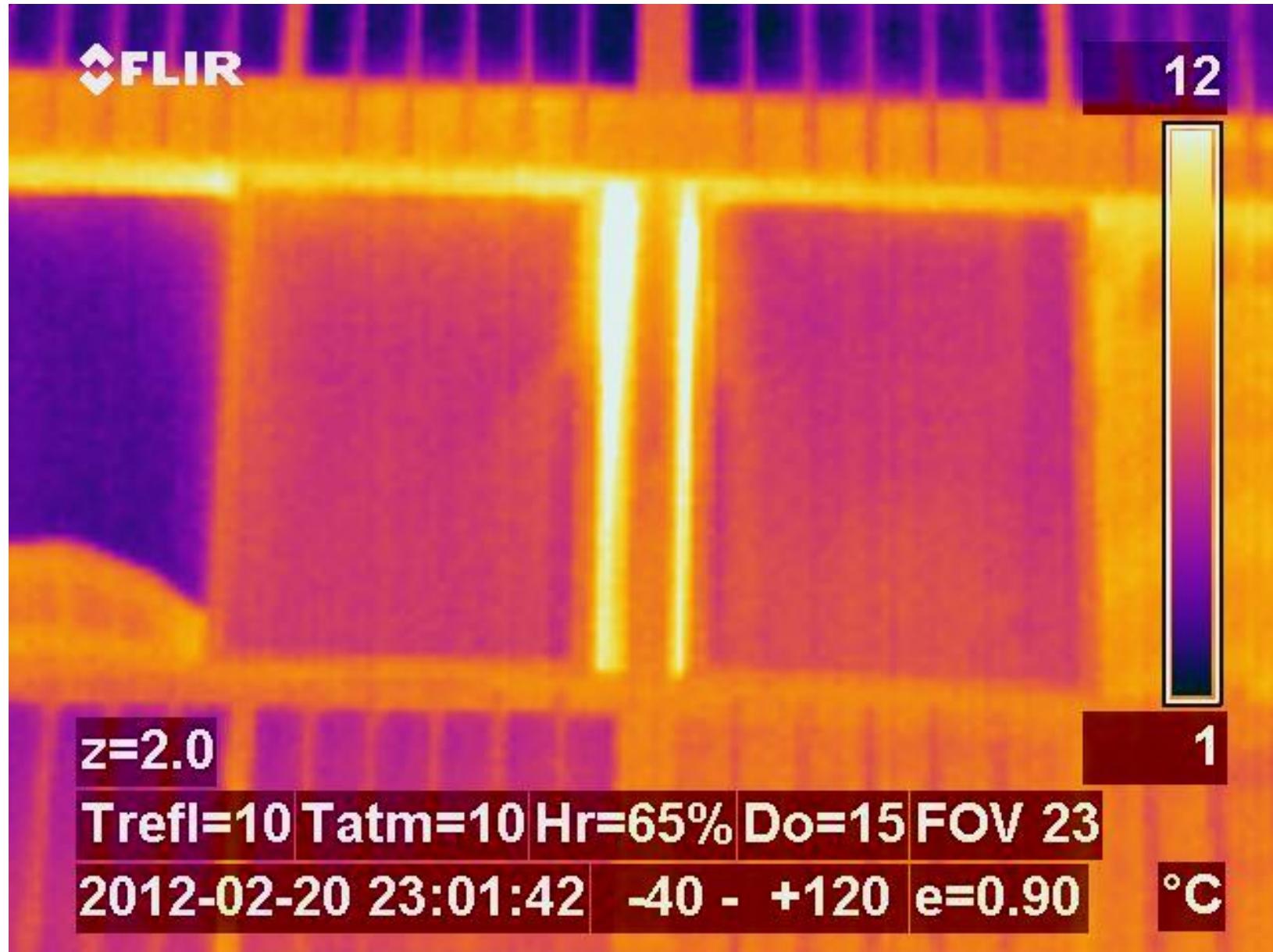




2º CONGRESO

Agencia Provincial de la Energía de Alicante

Energía y Sociedad





1. Introducción

2. Método: **técnicas instrumentales**

Triple técnica combinada:

Termografía

Medición **Transmitancia Térmica** de cerramientos

Calidad ambiental e iluminación (distribución de temperaturas, corrientes de aire, e iluminancia)

3. Resultados

4. Discusión

5. Conclusiones



2º CONGRESO

Agencia Provincial de la Energía de Alicante

Energía y Sociedad





2º CONGRESO

Agencia Provincial de la Energía de Alicante

Energía y Sociedad





2º CONGRESO

Agencia Provincial de la Energía de Alicante

Energía y Sociedad





2º CONGRESO

Agencia Provincial de la Energía de Alicante

Energía y Sociedad





2º CONGRESO

Agencia Provincial de la Energía de Alicante

Energía y Sociedad





2º CONGRESO

Agencia Provincial de la Energía de Alicante

Energía y Sociedad





2º CONGRESO

Agencia Provincial de la Energía de Alicante

Energía y Sociedad





2º CONGRESO

Agencia Provincial de la Energía de Alicante

Energía y Sociedad





2º CONGRESO

Agencia Provincial de la Energía de Alicante

Energía y Sociedad





2º CONGRESO

Agencia Provincial de la Energía de Alicante

Energía y Sociedad





2º CONGRESO

Agencia Provincial de la Energía de Alicante

Energía y Sociedad





1. Introducción

2. Método: **técnicas instrumentales**

Triple técnica combinada:

Termografía

Medición Transmitancia Térmica de cerramientos

Calidad ambiental e iluminación (distribución de temperaturas, corrientes de aire, e iluminancia)

3. Resultados

4. Discusión

5. Conclusiones



2º CONGRESO

Agencia Provincial de la Energía de Alicante

Energía y Sociedad





2º CONGRESO

Agencia Provincial de la Energía de Alicante

Energía y Sociedad





2º CONGRESO

Agencia Provincial de la Energía de Alicante

Energía y Sociedad





2º CONGRESO

Agencia Provincial de la Energía de Alicante

Energía y Sociedad





2º CONGRESO

Agencia Provincial de la Energía de Alicante

Energía y Sociedad





2º CONGRESO

Agencia Provincial de la Energía de Alicante

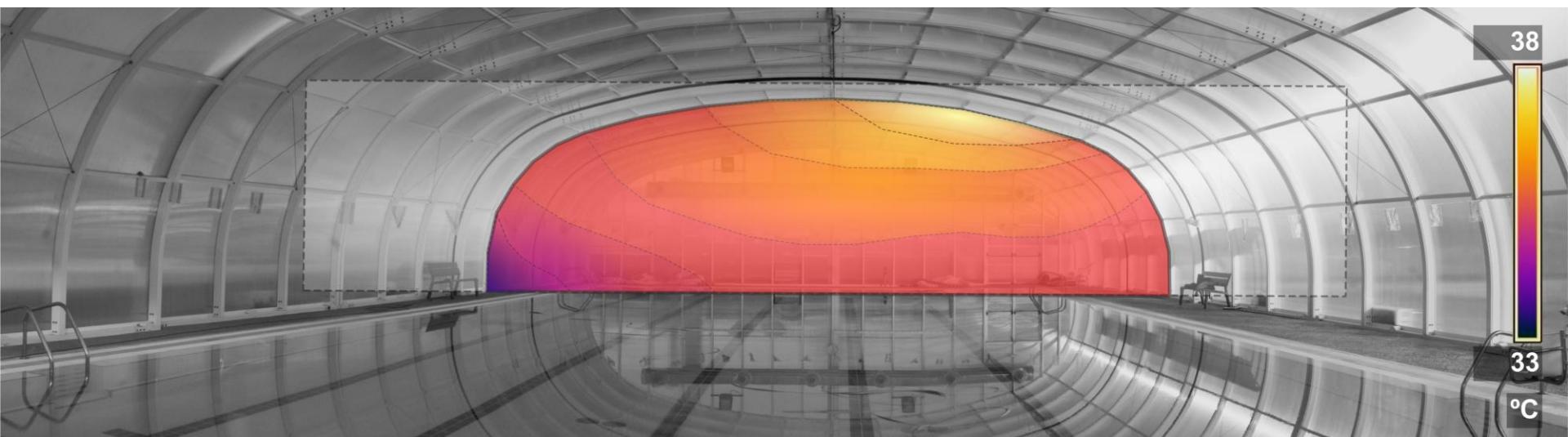
Energía y Sociedad

Calidad ambiental: confort = salud





Calidad ambiental: confort = salud





2º CONGRESO

Agencia Provincial de la Energía de Alicante

Energía y Sociedad

Calidad ambiental: confort = salud



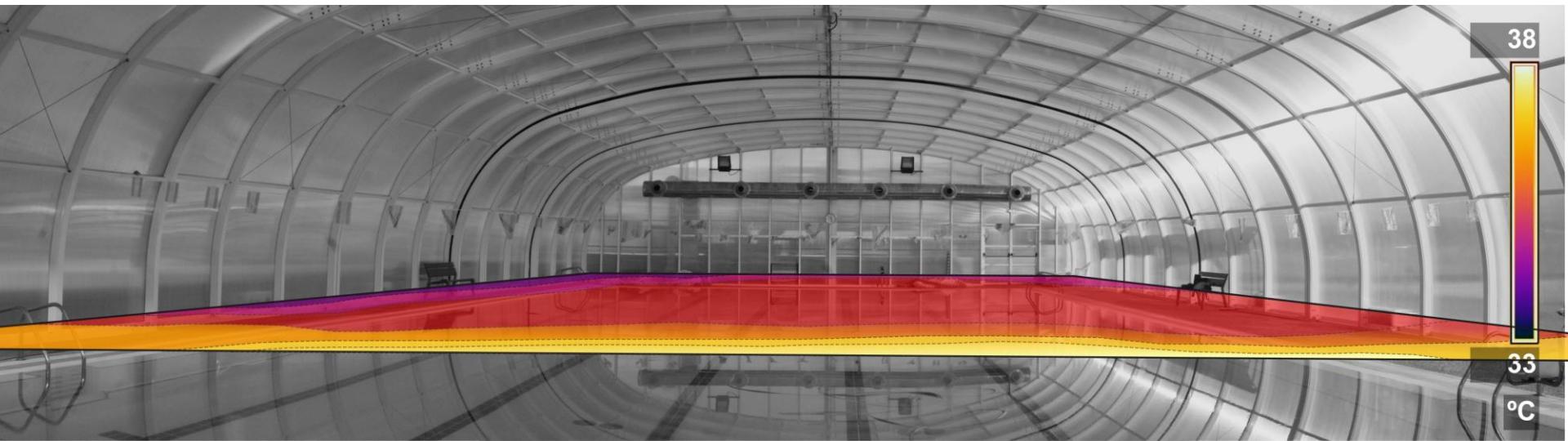


2º CONGRESO

Agencia Provincial de la Energía de Alicante

Energía y Sociedad

Calidad ambiental: confort = salud





2º CONGRESO

Agencia Provincial de la Energía de Alicante

Energía y Sociedad





2º CONGRESO

Agencia Provincial de la Energía de Alicante

Energía y Sociedad



8.888

REC MAX

AVG

8.888

% ET₁
dB m/s
Oz Knot
uS Ft-cd
PH mg/l
mS Km/h
LUX lux/mm²
mV milliV
°C °F PPM
EXT

POWER

HOLD

LUX/FC



2º CONGRESO

Agencia Provincial de la Energía de Alicante

Energía y Sociedad

1. Introducción

2. Método: técnicas instrumentales + **cálculo**

3. Resultados

4. Discusión

5. Conclusiones





1. Introducción

2. Método: **cálculo**

Normativa española: **CALENER** o CE3 / CE3X

Métodos cálculo más avanzados

3. Resultados

4. Discusión

5. Conclusiones





2º CONGRESO

Agencia Provincial de la Energía de Alicante

Energía y Sociedad

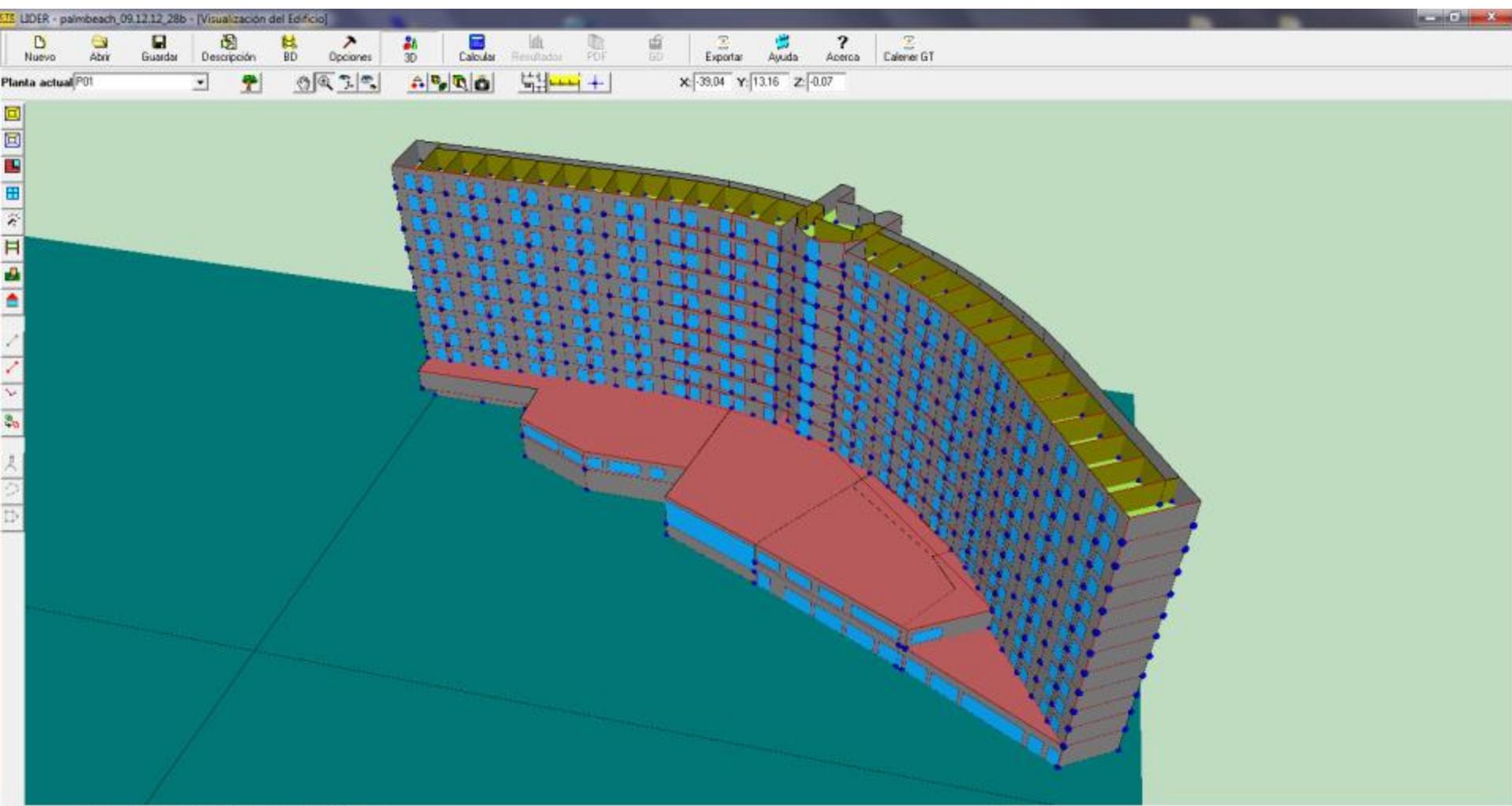




2º CONGRESO

Agencia Provincial de la Energía de Alicante

Energía y Sociedad

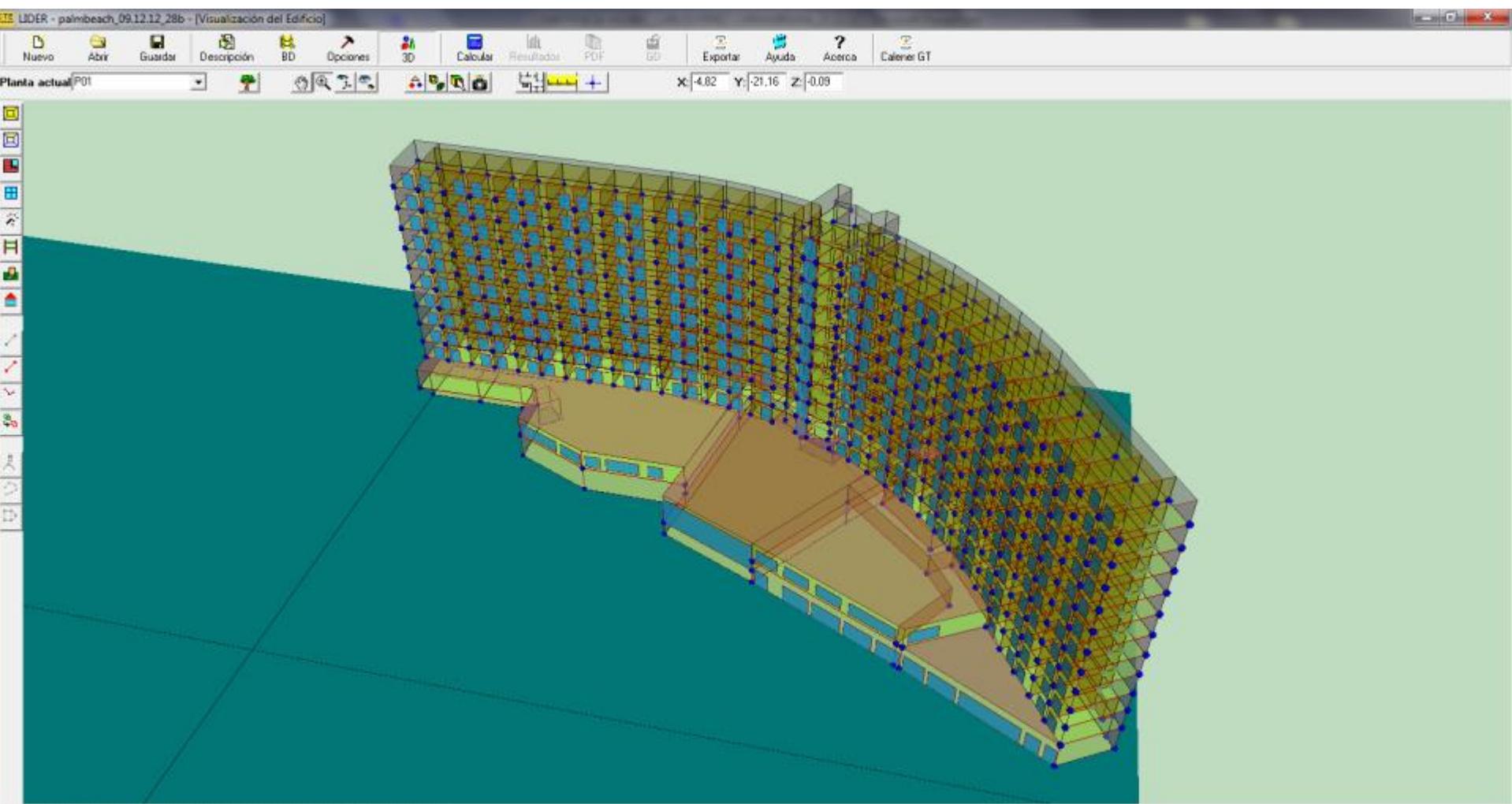




2º CONGRESO

Agencia Provincial de la Energía de Alicante

Energía y Sociedad

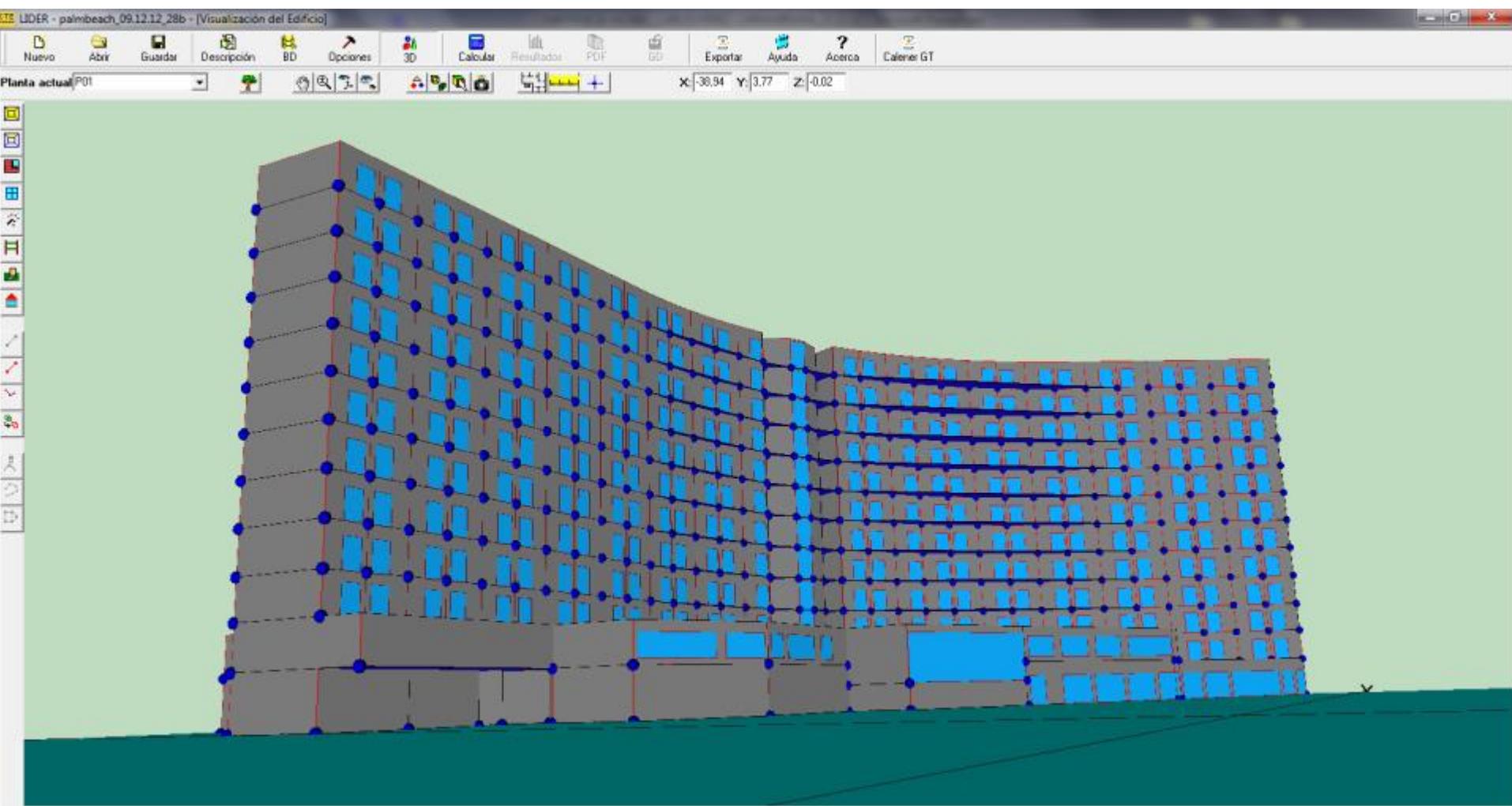




2º CONGRESO

Agencia Provincial de la Energía de Alicante

Energía y Sociedad

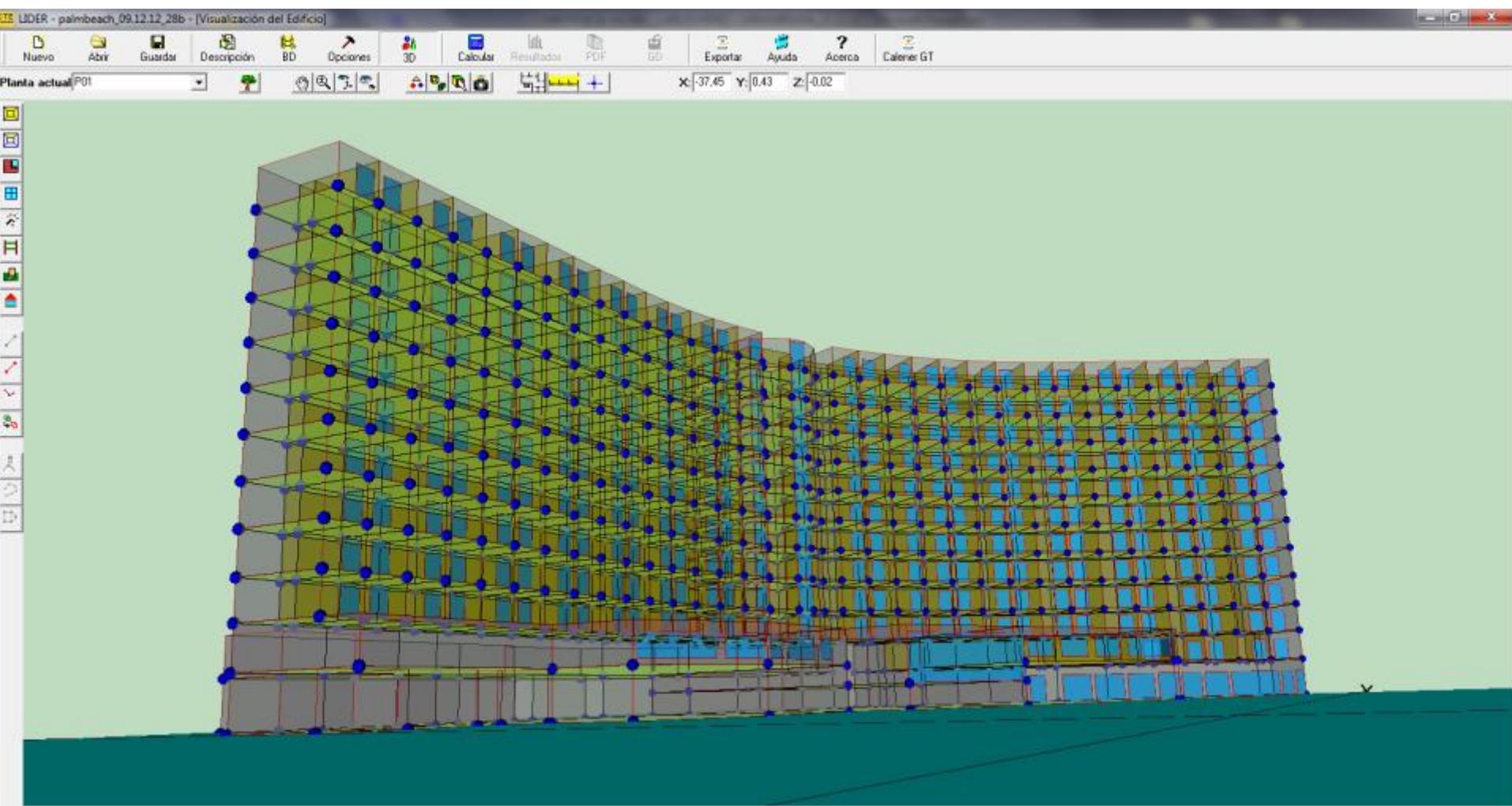




2º CONGRESO

Agencia Provincial de la Energía de Alicante

Energía y Sociedad





Gestión de la Base de Datos - [ctaa_07.03.12_adm_sinrehab_1]

Archivo Ventana

- Proyecto: ctaa_07.03.12_adm_
- Opacos
 - Opacos
 - Materiales y productos
 - Cerramientos y partición
 - M1_FACHADA
 - M1_Fachada_d
 - S1_SUELLO
 - S2_SUELLO_PB
 - C1_CUBIERTA1
 - C1_CUBIERTA2
 - M1_FACHADA_BIE
 - M1_MEDIANERA
 - T1_MURO_SOTAN
 - FI_FORJADO_INTE
- Semitransparentes

Opacos | Semitransparentes |

Materiales y productos Cerramientos y particiones interiores |

Grupo M1_FACHADA

Nombre M1_Fachada_generica_CTA

Composición del Cerramiento:

Verticales (Materiales ordenados de exterior a interior).

Horizontales (Materiales ordenados de arriba hacia abajo).

Nº	Material	Espesor	Conductividad	Densidad	Cp	Res.Térmica
1	Mortero de cemento o cal para albañilería y para	0,015	0,800	1525	1000	
2	Roca natural porosa [por ejem. Lava] d < 1600	0,700	0,550	1500	1000	
3	Placa de yeso laminado [PYL] 750 < d < 900	0,015	0,250	825	1000	
4						

Grupo Material Aislantes

Material EPS Poliestireno Expandido [0.037 W/[mK]]

0,020 Espesor (m)

Añadir

Cambiar

Eliminar

Subir

Bajar

U 0,66 W/(m²K)

Aceptar



III

>

Ayuda de HTML

LIDER FASES

Microsoft PowerPoi...

CTE LIDER

Gbdm

ES



2:54



2º CONGRESO

Agencia Provincial de la Energía de Alicante

Energía y Sociedad

Gestión de la Base de Datos - [ctaa_07.03.12_adm_sinrehab_1]

Archivo Ventana

Proyecto: ctaa_07.03.12_adm_sinrehab_1

Opacos Semitransparentes

Vidrios Marcos Huecos y lucernarios

Opacos

- Materiales y productos
- Cerramientos y particiones interiores
 - M1_FACHADA
 - M1_Fachada_generica_1
 - S1_SUEL0
 - S2_SUEL0_PB
 - C1_CUBIERTA1
 - C1_CUBIERTA2
 - M1_FACHADA_BIBLIOTECA
 - M1_MEDIANERA
 - T1_MURO_SOTANO
 - FI_FORJADO_INTERIOR

Semitransparentes

- Vidrios
 - V_generico_CTAAs
 - Vidrio_generico_CTAAs
- Marcos
 - M_generico_CTAAs
 - Marco_generico_CTAAs

Huecos y lucernarios

Marco_generico_CTAAs

Grupo M_generico_CTAAs

Nombre

Propiedades

Transmitancia térmica (U) W/m²K

Absortividad (α) Adimensional

Aceptar

Windows Taskbar:

- Ayuda de HTML
- LIDER FASES
- Microsoft PowerPoint
- LIDER
- Gbdm

ES 2:56



Calener VYP - ctaa_07.03.12_adm_sinrehab_1

Nuevo Abrir Guardar Descripción BD Opciones 3D Sistemas C.Calf Resultados PDF Ayuda Acerca STE Lider

Base de Datos Proyecto

Equipo aire aire bomba de calor

Nombre: EQ_ED_AireAire_BDC-Defecto_PB

Propiedades Básicas | Propiedades Avanzadas

Capacidad total de refrigeración nominal	71,30	kW
Capacidad sensible de refrigeración nominal	46,40	kW
Consumo de refrigeración nominal	28,50	kW
Capacidad calorífica nominal	86,10	kW
Consumo de calefacción nominal	30,80	kW
Caudal de impulsión nominal	7443,00	m ³ /h

Aceptar

Demandas ACS
Unidades Terminales
Equipos
Caldera eléctrica o de combustible
EQ_Caldera-ACS-Electrica-Defecto
Expansión directa aire-aire bomba de calor
EQ_ED_AireAire_BDC-Defecto_P1
EQ_ED_AireAire_BDC-Defecto_P2
EQ_ED_AireAire_BDC-Defecto_P3
EQ_ED_AireAire_BDC-Defecto_P4
EQ_ED_AireAire_BDC-Defecto_P5
Sistemas
SIST_UNIZONA_PB
P02_E01
SIST_UNIZONA_P1
P03_E01
SIST_UNIZONA_P2
P04_E02
SIST_UNIZONA_P3
P05_E03
SIST_UNIZONA_P4
P06_E01
SIST_ACS
Factores de Corrección

Ayuda de HTML CALENER FASES Microsoft PowerPoi... Calener VYP

ES 2:39



1. Introducción

2. Método: **cálculo**

Normativa española: CALENER o **CE3 / CE3X**

Métodos cálculo más avanzados

3. Resultados

4. Discusión

5. Conclusiones





Definición constructiva

Por tipología/antigüedad | Por usuario (información general) | Por usuario (información detallada) |

Fachadas | Cubiertas | Partición interior | Medianeras | Suelos | Cerramientos en contacto con el terreno | Huecos | Puentes Térmicos |

	Material	Espesor	Conductividad	Densidad
1	Mortero de cemento o cal para albañilería y para revoco/enlucido 1600 < d < 1800	0,015	1,000	1525
2	Roca natural porosa [por ejem. Lava] d < 1600	0,700	0,550	1500
3	Cámara de aire sin ventilar vertical 10 cm			
4	Placa de yeso laminado [PYL] 750 < d < 900	0,015	0,250	825
5				

Grupo Material: Yesos

Material: Placa de yeso laminado [PYL] 750 < d < 900

0,015 Espesor (m)

En contacto con el aire
 En contacto con espacio no habitable

Definición del coeficiente reductor de temperatura

Proyecto:

- Proyecto:
- |- Fachadas
- |- Cubiertas
- |- Partición interior
- |- Medianeras
- |- Suelos
- |- Cerramientos en contacto con el terreno
- |- Huecos



Definición Geométrica

Definición Tipológica | Definición por Superficies/Orientaciones | Definición con ayuda de planos DXF |

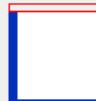
Nombre del espacio: P02
Descripción del espacio: PLANTA BAJA

Añadir Espacio | **Modificar Espacio** | **Eliminar Espacio**

Cerramiento Interior | **Cerramiento Exterior**

Tipo de espacio

Todo interior 

Una fachada exterior 

Varias fachadas exteriores 

Es un espacio bajo cubierta o bajo E.N.H.
 Es un espacio sobre el terreno, sobre E.N.H. o al aire
 Es un espacio junto a un cerramiento de separación de E.N.H. (m²)

Superficie de este tipo de espacio (m²): 363,25

Multiplicador: 1

Añadir Fachada | **Eliminar Fachada**

Número de Fachada	1	2	3
Orientación de la fachada	Noroeste	Suroeste	Sureste
Superficie de la fachada (m ²)	60,94	133,14	69,54
Porcentaje de Hueco (%)	22,30	30,77	32,57
Composición Cerramiento opaco	DET_Fachada_generico	DET_Fachada_generico	DET_Fachada_generico
Composición Hueco	GEN_Puerta_generico	GEN_Puerta_generico	GEN_Puerta_generico
Obstáculos de Fachada	Definir	Definir	Definir
Obstáculos Propios y Remotos	Definir	Definir	Definir

Composición Cerramiento sobre el terreno o sobre E.N.H.: DET_Forjado_PB

Condiciones operacionales del espacio: Intensidad Media-Duración 12h | Caudal Ventilación (renovaciones por hora): 1,00

Cerrar



Definición Geométrica

Definición Tipológica Definición por Superficies/Orientaciones Definición con ayuda de planos DXF

Espacio_001 Nombre del espacio P02
Descripción del espacio PLANTA BAJA

Añadir Espacio Modificar Espacio Eliminar Espacio

Definición de Sombras

Producidas por obstáculos de fachada Producidas por obstáculos propios y remotos

Retranqueo

R (m) 0,16

Voladizo Superior

L (m) 0,50
D (m) 1,08

Saliente Lateral Derecho

L (m) 0,00
D (m) 0,00

Saliente Lateral Izquierdo

L (m) 0,00
D (m) 0,00

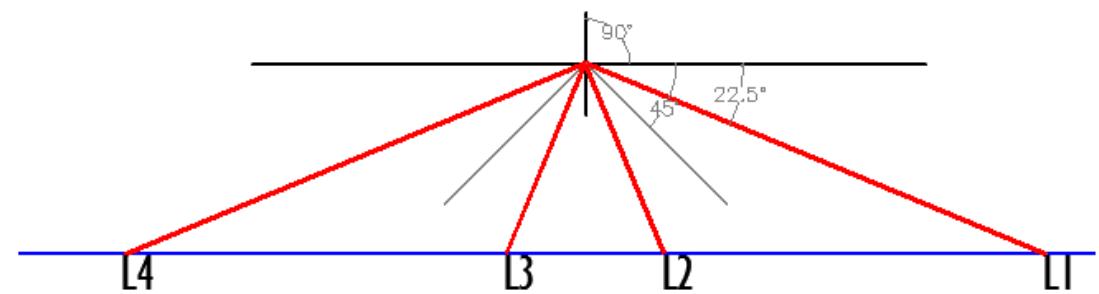
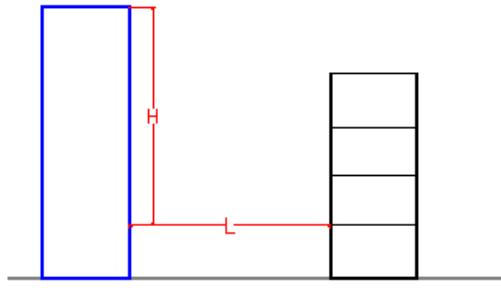
Añadir Fachada
Eliminar Fachada

Aceptar Cancelar

Composición Ce

Condiciones operacionales del espacio Intensidad Media-Duración 12h Caudal Ventilación (renovaciones por hora) 1,00

Cerrar



Obstáculos Propios y Remotos. Método de los Cuadrantes.



E Definición Geométrica

Definición Tipológica | Definición por Superficies/Orientaciones | Definición con ayuda de planos DXF |

Nombre del espacio: P02
Descripción del espacio: PLANTA BAJA

Añadir Espacio
Modificar Espacio
Eliminar Espacio

Tipo de espacio

Cerramiento Interior (azul): Todo interior, Una fachada exterior

Cerramiento Exterior (rojo): Una fachada exterior

Superficie de este tipo de espacio (m²): 363,25
Multiplicador: 1

Número de Fachada

	1	2
Orientación de la fachada	Noroeste	Suroeste
Superficie de la fachada (m ²)	60,94	133,14
Porcentaje de Hueco (%)	22,30	30,77
Composición Cerramiento opaco	DET_Fachada_generico	DET_Fachada_generico
Composición Hueco	GEN_Puerta_generico	GEN_Puerta_generico
Obstáculos de Fachada	Definir	Definir
Obstáculos Propios y Remotos	Definir	Definir

Composición Cerramiento sobre el terreno o sobre E.N.H.: DET_Forjado_PB

Condiciones operacionales del espacio: Intensidad Media-Duración 12h
Caudal Ventilación (renovaciones por hora): 1,00

E Definición de Sombras

Producidas por obstáculos de fachada | Producidas por obstáculos propios y remotos

Dimensions for shadows:

H1 (m): 35,43	H2 (m): 14	H3 (m): 17	H4 (m): 14
L1 (m): 28,25	L2 (m): 63,78	L3 (m): 73,35	L4 (m): 53,08

Aceptar | **Cerrar**



2º CONGRESO

Agencia Provincial de la Energía de Alicante

Energía y Sociedad

CE3X - PT: C:\Users\macaa\CTAA\VOCA\ÁREA ALICANTE\AGPE\Auditoría Energética PB\06_CE3X\PalmBeach_05.03.13_2.cex

Archivo Librerías Patrones de sombra Resultados Complementos Ayuda



Datos administrativos Datos generales Envelope térmica Instalaciones Clasificación Energética Medidas de mejora

Datos generales

Normativa vigente Año construcción 1973

Tipo de edificio Perfil de uso

HE-1 HE-4

Provincia/Ciudad autónoma Localidad Zona climática

Definición edificio

Superficie útil habitable m²



Altura libre de planta m



Número de plantas habitables

Consumo total diario de ACS l/día

Masa de las particiones

Se ha ensayado la estanqueidad del edificio



ES 8:19 06/03/2013

CE3X - PT: C:\Users\macaa\CTAA\VOCALIA ALICANTE\AGPE\Auditoría Energética PB\06_CE3X\PalmBeach_05.03.13_2.cex

Archivo Librerías Patrones de sombra Resultados Complementos Ayuda

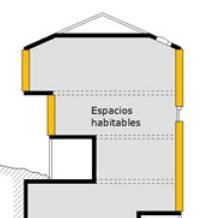
Datos administrativos Datos generales Envoltorio térmico Instalaciones Calificación Energética Medidas de mejora

Edificio Objeto

- Fachada Norte**
 - PT Pilar integrado en fachada
 - PT Pilar en Esquina-Fachada
 - PT Encuentro de fachada con fachada
- Fachada Este**
 - Huecos Fachada Este_pasil
 - Huecos opacos Fachada Est
 - PT Pilar integrado en fachada
 - PT Pilar en Esquina-Fachada
 - PT Encuentro de fachada con fachada
- Fachada Sureste**
 - Huecos Fachada Sureste_p
 - Huecos opacos Fachada Su
 - PT Pilar integrado en fachada
 - PT Pilar en Esquina-Fachada
 - PT Encuentro de fachada con fachada
- Fachada Suroeste**
 - PT Pilar integrado en fachada
 - PT Pilar en Esquina-Fachada
 - PT Encuentro de fachada con fachada
- Fachada Oeste**
 - Huecos Fachada Oeste_dor
 - Huecos Fachada Oeste_esc
 - PT Pilar integrado en fachada
 - PT Pilar en Esquina-Fachada
 - PT Encuentro de fachada con fachada
- Fachada Noroeste**
 - Huecos Fachada Noroeste_
 - PT Pilar integrado en fachada
 - PT Pilar en Esquina-Fachada
 - PT Encuentro de fachada con fachada
- Cubierta en contacto con el aire**
 - PT Encuentro de fachada con fachada

Envoltorio térmica del edificio

Cubierta
 Muro
 Suelo
 Partición interior
 Hueco/Lucernario
 Puente térmico
 En contacto con el terreno
 De fachada
 Medianería



Muro de fachada

Nombre: Fachada Oeste Zona: Edificio Objeto

Dimensiones: Superficie 1724.22 m², Longitud 61.80 m, Altura 27.9 m

Características: Orientación Oeste, Patrón de sombras Sin patrón

Parámetros característicos del cerramiento

Propiedades térmicas: Conocidas, Transmitancia térmica 2.2 W/m²K

Transmitancia térmica: 2.00 W/m²K, Masa/m² 300 kg/m²

Librería cerramientos: [botón]

Zonas

Añadir Modificar Borrar Vista clásica

ES 8:18 06/03/2013

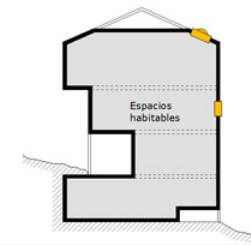


Edificio Objeto

- Fachada Norte
 - PT Pilar integrado en fachada
 - PT Pilar en Esquina-Fachada
 - PT Encuentro de fachada cc
- Fachada Este
 - Huecos Fachada Este_pasillo
 - Huecos opacos Fachada Este
 - PT Pilar integrado en fachada
 - PT Pilar en Esquina-Fachada
 - PT Encuentro de fachada cc
- Fachada Sureste
 - Huecos Fachada Sureste_pasillo
 - Huecos opacos Fachada Sureste
 - PT Pilar integrado en fachada
 - PT Pilar en Esquina-Fachada
 - PT Encuentro de fachada cc
- Fachada Suroeste
 - Huecos Fachada Suroeste_pasillo
 - Huecos opacos Fachada Suroeste
 - PT Pilar integrado en fachada
 - PT Pilar en Esquina-Fachada
 - PT Encuentro de fachada cc
- Fachada Oeste
 - Huecos Fachada Oeste_dor
 - Huecos Fachada Oeste_esc
 - PT Pilar integrado en fachada
 - PT Pilar en Esquina-Fachada
 - PT Encuentro de fachada cc
- Fachada Noroeste
 - Huecos Fachada Noroeste
 - PT Pilar integrado en fachada
 - PT Pilar en Esquina-Fachada
 - PT Encuentro de fachada cc
- Cubierta en contacto con el aire
 - PT Encuentro de fachada cc

Envoltorio térmica del edificio

- Cubierta
- Muro
- Suelo
- Partición interior
- Hueco/Lucernario
- Puente térmico



Hueco/Lucernario

Nombre

Huecos Fachada Este_pasillo

Cerramiento asociado

Fachada Este

Orientación

Este

Dimensiones

Longitud

3.15 m

Altura

1.57 m

Multiplicador

130

Superficie

642.92 m²

Porcentaje de marco

50 %

Características

Permeabilidad del hueco

Poco estanco 100 m³/hm²

Absortividad del marco

a 0.65

Dispositivo de protección solar

Dispositivo de protección solar

Patrón de sombras

Sin patrón

Doble ventana

Parámetros característicos del hueco

Propiedades térmicas

Conocidas

U vidrio

5.62 W/m²K



g vidrio

0.95



U marco

5.40 W/m²K



Vista clásica

Añadir

Modificar

Borrar





CE3X - PT: C:\Users\macaa\CTAA\VOCALÍA ALICANTE\AGPE\Auditoría Energética PB\06_CE3X\PalmBeach_05.03.13_2.cex

Archivo Librerías Patrones de sombra Resultados Complementos Ayuda

Datos administrativos Datos generales Envoltorio térmica Instalaciones Calificación Energética Medidas de mejora

Edificio Objeto
Equipo ACS
Calefacción y refrigeración
Iluminación

Instalaciones del edificio

Equipo de ACS Contribuciones energéticas
 Equipo de sólo calefacción Equipos de iluminación
 Equipo de sólo refrigeración Equipos de aire primario
 Equipo de calefacción y refrigeración
 Equipo mixto de calefacción y ACS
 Equipo mixto de calefacción, refrigeración y ACS

Equipo de calefacción y refrigeración

Nombre: Calefacción y refrigeración Zona: Edificio Objeto

Características

Tipo de generador: Bomba de Calor
Tipo de combustible: Electricidad

Demandas cubiertas

	Calefacción	Refrigeración
Superficie (m ²)	8191.0	8191.0
Porcentaje (%)	100	100

Rendimiento medio estacional

Rendimiento estacional: Estimado según Instalación
Antigüedad del equipo: Más de 10 años

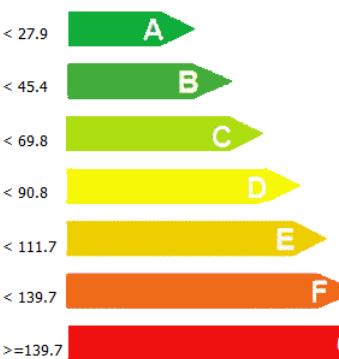
	Rendimiento nominal	Rendimiento medio estacional
Calefacción	150.0 %	93.4 %
Refrigeración	150.0 %	85.3 %

Zonas Añadir Modificar Borrar Vista clásica



Calificación energética de edificios

Indicador kgCO2/m2



Edificio objeto

Demanda de calefacción (kWh/m2)	40.18	G
Demandas de refrigeración (kg CO2/m2)	131.58	G
Emisiones de calefacción (kg CO2/m2)	27.92	G
Emisiones de refrigeración (kg CO2/m2)	100.11	G
Emisiones de ACS (kg CO2/m2)	23.33	C
Emisiones de iluminación (kg CO2/m2)	38.38	G

189.74G

Cerrar

CE3X - PT: C:\Users\macaa\CTAA\ALICANTE\AGPE\Auditoría Energética PB\06_CE3X\PalmBeach_05.03.13_2.cex

Archivo Librías Patrones de sombra Resultados Complementos Ayuda

Datos administrativos Datos generales Envoltorio térmica Instalaciones Calificación Energética Medidas de mejora

Conjuntos de medidas definidos

- Mejora aislamiento cerramientos opacos

Conjunto de medidas de mejora

Nombre conjunto medidas mejora: Mejora aislamiento cerramientos opacos trasdosado interior

Listado medidas mejora incluidas en el conjunto

Medidas mejora	Tipo de medida
incremento aislamiento opaco por el interior	Adición de Aislamiento Térmico

Añadir medida **Modificar medida** **Borrar medida**

Calificación energética del edificio con el conjunto de medidas de mejora

RESULTADOS	Medidas mejora	Caso base	Ahorro
Demanda de calefacción	32.3 F	40.2 G	19.7 %
Demanda de refrigeración	125.8 F	131.6 G	4.4 %
Emissions de calefacción	22.4 G	27.9 G	19.7 %
Emissions de refrigeración	95.7 G	100.1 G	4.4 %
Emissions de ACS	23.3 C	23.3 C	0.0 %
Emissions de iluminación	38.4 G	38.4 G	0.0 %
EMISIONES GLOBALES	179.8 G	189.7 G	5.2 %

179.8 G

Guardar conjunto **Modificar conjunto** **Borrar conjunto** **Cerrar**



CE3X - PT: C:\Users\macaa\CTAA\VOCALÍA ALICANTE\AGPE\Auditoría Energética PB\06_CE3X\PalmBeach_05.03.13_2.cex

Archivo Librerías Patrones de sombra Resultados Complementos Ayuda

Datos administrativos Datos generales Envoltorio térmica Instalaciones Calificación Energética Medidas de mejora

Conjuntos de medidas definidos

- Mejora aislamiento cerramientos opacos

Conjunto de medidas de mejora

Nombre conjunto medidas mejora: Mejora aislamiento cerramientos opacos SATE

Listado medidas mejora incluidas en el conjunto

Medidas mejora	Tipo de medida
incremento aislamiento opaco por el exterior	Adición de Aislamiento Térmico

Añadir medida **Modificar medida** **Borrar medida**

Calificación energética del edificio con el conjunto de medidas de mejora

RESULTADOS	Medidas mejora	Caso base	Ahorro
Demandas de calefacción	23.0 D	40.2 G	42.7 %
Demandas de refrigeración	121.4 F	131.6 G	7.8 %
Emisiones de calefacción	16.0 G	27.9 G	42.7 %
Emisiones de refrigeración	92.3 G	100.1 G	7.8 %
Emisiones de ACS	23.3 C	23.3 C	0.0 %
Emisiones de iluminación	38.4 G	38.4 G	0.0 %
EMISIONES GLOBALES	170.0 G	189.7 G	10.4 %

Calificación Energética: 170.0 G

Guardar conjunto **Modificar conjunto** **Borrar conjunto** **Cerrar**



CE3X - PT: C:\Users\macaa\CTAA\VOCALÍA ALICANTE\AGPE\Auditoría Energética PB\06_CE3X\PalmBeach_05.03.13_2.cex

Archivo Librerías Patrones de sombra Resultados Complementos Ayuda

Datos administrativos Datos generales Envoltorio térmica Instalaciones Calificación Energética Medidas de mejora

Conjuntos de medidas definidos

- Mejora aislamiento cerramientos opacos
- Mejora aislamiento cerramientos opacos
- Mejora aislamiento cerramientos opacos**
- Mejora aislamiento cerramientos opacos
- Mejora aislamiento cerramientos opacos
- Mejora aislamiento cerramientos opacos

Conjunto de medidas de mejora

Nombre conjunto medidas mejora: Mejora aislamiento cerramientos opacos por interior y semitransparentes

Listado medidas mejora incluidas en el conjunto

Medidas mejora	Tipo de medida
incremento aislamiento opaco por el interior	Adición de Aislamiento Térmico
mejora muro cortina	Sustitución/mejora de Huecos
mejora acristalamientos oeste	Sustitución/mejora de Huecos

Añadir medida **Modificar medida** **Borrar medida**

Calificación energética del edificio con el conjunto de medidas de mejora

RESULTADOS	Medidas mejora	Caso base	Ahorro
Demandas de calefacción	26.3 E	40.2 G	34.5 %
Demandas de refrigeración	76.6 D	131.6 G	41.8 %
Emisiones de calefacción	18.3 G	27.9 G	34.6 %
Emisiones de refrigeración	58.3 G	100.1 G	41.8 %
Emisiones de ACS	23.3 C	23.3 C	0.0 %
Emisiones de iluminación	38.4 G	38.4 G	0.0 %
EMISIONES GLOBALES	138.2 F	189.7 G	27.1 %

Calificación Energética: 138.2 F

Guardar conjunto **Modificar conjunto** **Borrar conjunto** **Cerrar**

CE3X - PT: C:\Users\macaa\CTAA\VOCALÍA ALICANTE\AGPE\Auditoría Energética PB\06_CE3X\PalmBeach_05.03.13_2.cs

Archivo Librerías Patrones de sombra Resultados Complementos Ayuda



Datos administrativos | Datos generales | Envoltura térmica | Instalaciones | Calificación Energética | **Medidas de mejora**

Conjunto de medidas de mejora

Nombre conjunto medidas mejor

Mejora aislamiento cerramientos opacos SATE y semitransparente

Listado medidas mejora incluidas en el conjunto

Medidas mejora	Tipo de medida
incremento aislamiento opaco por el exterior	Adición de Aislamiento Térmico
mejora muro cortina	Sustitución/mejora de Hueco
mejora acristalamientos oeste	Sustitución/mejora de Hueco

Añadir medida

Modificar medida

Borrar medida

Calificación energética del edificio con el conjunto de medidas de mejoramiento

RESULTADOS	Medidas mejora	Caso base	Ahorro	Ranking
Demanda de calefacción	16,9 C	40,2 G	57,9 %	A
Demanda de refrigeración	68,8 D	131,6 G	47,7 %	B
Emissions de calefacción	11,8 F	27,9 G	57,9 %	C
Emissions de refrigeración	52,4 G	100,1 G	47,7 %	D
Emissions de ACS	23,3 C	23,3 C	0,0 %	E
Emissions de iluminación	38,4 G	38,4 G	0,0 %	F
EMISIONES GLOBALES	125,8 F	189,7 G	33,7 %	G

Guardar conjunto

Modificar conjuntos

Borrar conjuntos

Cerr





CE3X - PT: C:\Users\macaa\CTAA\VOCALÍA ALICANTE\AGPE\Auditoría Energética PB\06_CE3X\PalmBeach_05.03.13_2.cex

Archivo Librerías Patrones de sombra Resultados Complementos Ayuda

Datos administrativos Datos generales Envoltorio térmica Instalaciones Calificación Energética Medidas de mejora

Conjuntos de medidas definidos

- Mejora aislamiento cerramientos opacos
- Mejora aislamiento cerramientos opacos**
- Mejora aislamiento cerramientos opacos

Conjunto de medidas de mejora

Nombre conjunto medidas mejora: Mejora aislamiento cerramientos opacos por interior y semitransparentes + mejora instalaciones

Listado medidas mejora incluidas en el conjunto

Medidas mejora	Tipo de medida
Nueva definición de las instalaciones	Instalaciones
incremento aislamiento opaco por el interior	Adición de Aislamiento Térmico
mejora muro cortina	Sustitución/mejora de Huecos
mejora acristalamientos oeste	Sustitución/mejora de Huecos

Calificación energética del edificio con el conjunto de medidas de mejora

RESULTADOS	Medidas mejora	Caso base	Ahorro
Demandas de calefacción	34.3 F	40.2 G	14.7 %
Demandas de refrigeración	64.1 D	131.6 G	51.3 %
Emissions de calefacción	8.0 D	27.9 G	71.5 %
Emissions de refrigeración	14.4 B	100.1 G	85.6 %
Emissions de ACS	17.9 C	23.3 C	23.1 %
Emissions de iluminación	12.8 D	38.4 G	66.7 %
EMISIONES GLOBALES	53.1 C	189.7 G	72.0 %

Calificación energética: 53.1 (C)

Acciones

- Guardar conjunto
- Modificar conjunto
- Borrar conjunto
- Cerrar



CE3X - PT: C:\Users\macaa\CTAA\VOCALÍA ALICANTE\AGPE\Auditoría Energética PB\06_CE3X\PalmBeach_05.03.13_2.cex

Archivo Librerías Patrones de sombra Resultados Complementos Ayuda

Datos administrativos Datos generales Envoltorio térmica Instalaciones Calificación Energética Medidas de mejora

Conjuntos de medidas definidos

- Mejora aislamiento cerramientos opacos

Conjunto de medidas de mejora

Nombre conjunto medidas mejora: Mejora aislamiento cerramientos opacos SATE y semitransparentes + mejora instalaciones

Listado medidas mejora incluidas en el conjunto

Medidas mejora	Tipo de medida
Nueva definición de las instalaciones	Instalaciones
incremento aislamiento opaco por el exterior	Adición de Aislamiento Térmico
mejora muro cortina	Sustitución/mejora de Huecos
mejora cristalizaciones oeste	Sustitución/mejora de Huecos

Añadir medida **Modificar medida** **Borrar medida**

Calificación energética del edificio con el conjunto de medidas de mejora

RESULTADOS	Medidas mejora	Caso base	Ahorro
Demandas de calefacción	24.7 E	40.2 G	38.5 %
Demandas de refrigeración	58.8 C	131.6 G	55.3 %
Emissions de calefacción	5.7 C	27.9 G	79.4 %
Emissions de refrigeración	13.2 B	100.1 G	86.8 %
Emissions de ACS	17.9 C	23.3 C	23.1 %
Emissions de iluminación	12.8 D	38.4 G	66.7 %
EMISIONES GLOBALES	49.7 C	189.7 G	73.8 %

Calificación Energética: 49.7 (C)

RESULTADOS **Medidas mejora** **Caso base** **Ahorro**

Guardar conjunto **Modificar conjunto** **Borrar conjunto** **Cerrar**



1. Introducción

2. Método: **cálculo**

Normativa española: CALENER o CE3 / CE3X

Métodos cálculo más avanzados

3. Resultados

4. Discusión

5. Conclusiones





2º CONGRESO

Agencia Provincial de la Energía de Alicante

Energía y Sociedad

Plantilla ALICANTE/EL ALTET

Ubicación

Latitud (°) 38.28
Longitud (°) -0.55

Datos del Sitio

Elevación sobre el nivel del mar (m) 86.0
Exposición al viento 2-Normal
Orientación (°) 0

Tiempo

Precipitación

Imagen de Cubierta Verde en el Sitio

Hora y Horario de Verano

Datos Climáticos de Simulación

Datos climáticos horarios ESP_ALCANTE_SWEC

Datos Climáticos para Diseño en Invierno

Calefacción con 99.6% de cobertura
 Calefacción con 99.0% de cobertura

Temperatura exterior de BS mínima (°C) 5,0
Velocidad del viento coincidente (m/s) 11,0
Dirección del viento coincidente (°) 0,0

Datos Climáticos para Diseño en Verano

Rebato respecto al medio día solar

Temperaturas de diseño

95.6% de cobertura (basada en temp. de bulbo seco)
 99% de cobertura (basada en temp. de bulbo seco)

Temperatura máxima de bulbo seco (°C) 31,2
Temperatura coincidente de bulbo húmedo ... 22,4
Temperatura mínima de bulbo seco (°C) 22,2

Plantilla de Actividad

Plantilla SportCtr_Swim_Cubierta_Elche
Sector Sports centre/leisure centre
Multiplicador de zonas 1
 Incluir zona

Ocupación

Densidad (personas/m²) 0,5000

Activ. 9:00
Desactiv. 18:00
Días / semana 7,0

Metabolismo

Actividad Work involving walking etc
Factor (Hombre=1,00, Mujer=0,85, Niño=0,75) 0,90

Vestimenta

Vestimenta en invierno (clo) 0,30
Vestimenta en verano (clo) 0,30

Control ambiental

Temperaturas de Funcionamiento de la Calefacción

Calefacción (°C) 28,0
Temperatura de retroceso (°C) 0,0

Calefacción

Activar

Combustible 1-Electricidad de la red
CoP del sistema de calefacción 1,000
Tipo
Tipo de calefacción 1-Convectivo
Condiciones de Suministro de Aire
Temperatura del aire suministrado (°C) 35,00
Tasa de humedad del aire suministrado ... 0,010

Funcionamiento

Activ. 9:00
Desactiv. 18:00
Días / semana 7,0

Plantilla HVAC

Plantilla <None>
 Verificación Mecánica

Activar

Método de definición del aire exterior 3-Aire fresco mínimo (por área)
Funcionamiento

Activ. 8:00
Desactiv. 22:00
Control estacional 1-Todo el año
Días / semana 5,0

Ventiladores

Tipo de ventilador 2-Expulsión



2º CONGRESO

Agencia Provincial de la Energía de Alicante

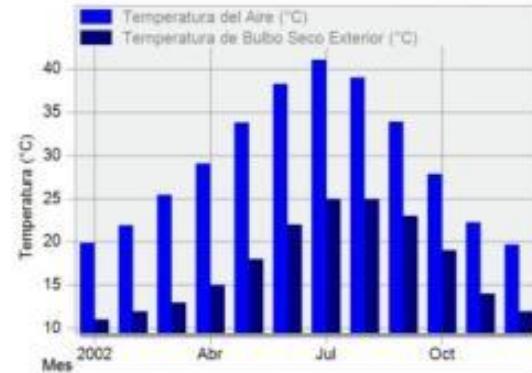
Energía y Sociedad

EnergyPlus

Confort:

1 Ene - 31 Dic, Mensual

Evaluación

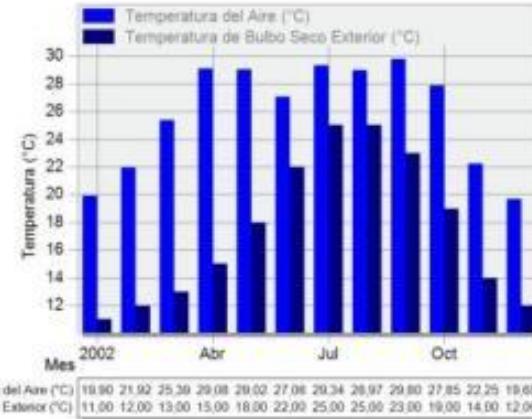


EnergyPlus

Confort:

1 Ene - 31 Dic, Mensual

Evaluación

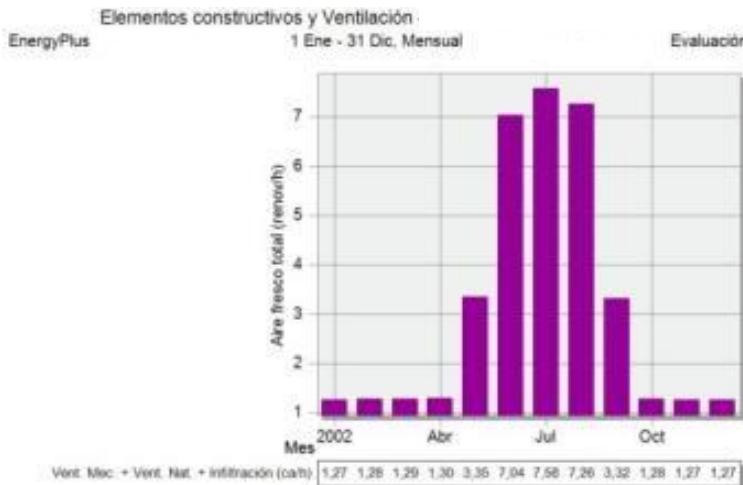




2º CONGRESO

Agencia Provincial de la Energía de Alicante

Energía y Sociedad





2º CONGRESO

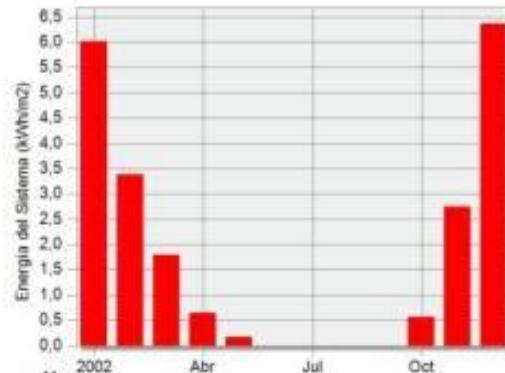
Agencia Provincial de la Energía de Alicante

Energía y Sociedad

EnergyPlus

1 Ene - 31 Dic. Mensual

Evaluación



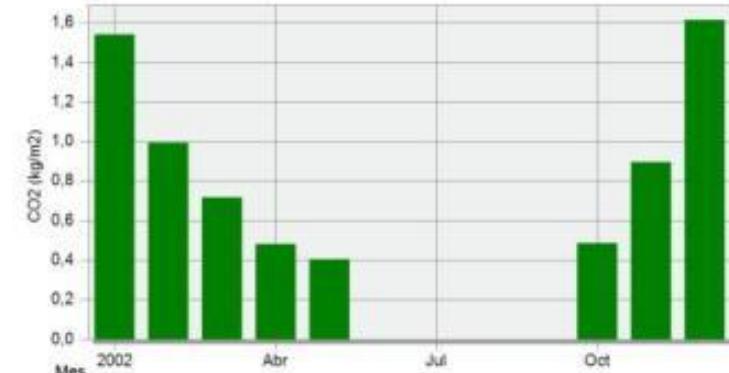
Calentamiento de Zona (kWh/m2) 6,01 3,38 1,79 0,64 0,17 0,00 0,00 0,00 0,00 0,57 2,74 6,37

EnergyPlus

Producción de CO2 -

1 Ene - 31 Dic. Mensual

Evaluación



CO2 (kg) 1,54 0,99 0,72 0,48 0,40 0,00 0,00 0,00 0,48 0,89 1,61



2º CONGRESO

Agencia Provincial de la Energía de Alicante

Energía y Sociedad

1. Introducción
2. Método
3. Resultados
4. Discusión
5. Conclusiones





2º CONGRESO

Agencia Provincial de la Energía de Alicante

Energía y Sociedad

1. Introducción
2. Método
- 3. Resultados**
4. Discusión
5. Conclusiones





FICHA N.º B: DATOS GENERALES. ADMINISTRATIVOS

N.º DE EXPEDIENTE	
N.º DE EXPEDIENTE RH	

Datos del promotor			
Apellidos:		Nombre:	
NIF/ CIF:			
Dirección:		Nº:	
Municipio:			
Código postal:			
Provincia:			
En su condición de:			

Datos del representante			
Apellidos:		Nombre:	
NIF/ CIF:			
Dirección:		Teléfono:	
Municipio:			
Código postal:			
Provincia:			
En su condición de:			

Datos del inspector			
Apellidos:		Nombre:	
Titulación:			
N.º de colegiado:			
Colegio profesional:			
Teléfono fijo:			
Teléfono móvil:			
E-mail:			

Información administrativa del edificio			
Dirección:		Nº:	
Municipio:			
Código postal:		Provincia:	
Referencia catastral:		Tipo de promoción:	
Edificio catalogado:		Nivel de protección:	
Año de construcción:		Número de plantas:	
Número de viviendas:		Número de locales:	

F. N.º: 0.A F. N.º: 0.B F. N.º: 0.C F. N.º: 1.A F. N.º: 1.B F. N.º: 1.C F. N.º: 1.D F. N.º: 1.E F. N.º: 1.F F. N.º: 1.G F. N.º: 1.H F. N.º: 1.I F. N.º: 2.A F. N.º: 2.B



GENERALITAT VALENCIANA			ICE INFORME DE CONSERVACIÓN DEL EDIFICIO												
FICHA N.º 1.D: ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS. CUBIERTAS (0)			Ubicación de la cubierta		La cubierta forma parte de la envolvente térmica del edificio? (*)				Indicadores			Actuaciones		Ref. fotográfica	
Tipo (1)	Elemento a inspeccionar	Situación de la cubierta		Área de la cubierta (m ²)		Transmitancia U (W/m ² K)		Lesiones y síntomas	ID (5)	EC (6)	AP (7)				
		Área total sin huecos	Área en sombra (3)	Cubierta (4)	CTE-HE1	Máxima	Media								
CUBIERTA	En contacto con el ambiente exterior	Plana													
			Norte												
			Oeste												
			Suroeste												
			Sur												
			Sureste												
		Este													
		En contacto con espacio no habitable/ no habitable (2)													
	no habitable/ exterior														
	Soporte														
Material de cubrimiento															
Impermeabilización															
Recogida de aguas															
Elementos singulares															
OBSERVACIONES															
<input type="checkbox"/> Valores estimados <input type="checkbox"/> Plana ventilada <input type="checkbox"/> Plana no ventilada <input type="checkbox"/> Valores obtenidos por cata <input type="checkbox"/> Inclinada															
Transmitancia (8)	Situación	Material	Espesor (mm)	Subtipo (8)	Ref. fotográfica										

(*) Debe indicarse si la cubierta inspeccionada forma parte de la envolvente térmica del edificio. Se entiende por envolvente térmica el conjunto de cerramientos que delimitan los recintos habitables con uso de vivienda (incluyendo zonas comunes de acceso), separándolos del ambiente exterior o de otros recintos habitables con otros usos, no habitables, que a su vez están en contacto con el ambiente exterior.

En el caso que la cubierta no forme parte de la envolvente térmica del edificio, no se deberán cumplimentar los apartados de "Área de la cubierta (m²)", así como los relacionados con la "Transmitancia U(W/m²K).

2011-05-31 FICHAS DE CAMPO.pdf (PROTEGIDO) - Adobe Reader

Archivo Edición Ver Ventana Ayuda

30 / 30 84,9% Herramientas Comentario

GENERALITAT VALENCIANA
CONSELLERIA DE MEI AMBIENT, AIGUA, URBANISME I HABITATGE

ICE INFORME DE CONSERVACIÓN DEL EDIFICIO
VALUACIÓN-INDICADORA

COMUNICACIÓ D'ESTAT DE RISC IMMINENT DESPRÉS DE LA INSPECCIÓ DE L'INFORME DE CONSERVACIÓ DE L'EDIFICI (ICE)
COMUNICACIÓN DE ESTADO DE RIESGO INMINENTE TRAS LA INSPECCIÓN DEL INFORME DE CONSERVACIÓN DEL EDIFICIO (ICE)

A | DADES DE L'EDIFICI / DATOS DEL EDIFICIO

DOMICILI CARRER / PLÀCIA, NÚMERO, PIS I PORTA
DOMICILI (CALLE / PLAZA, NÚMERO, PISO Y PUERTA)

LOCALITAT / LOCALIDAD

NRE. DE PLANTES / N.º DE PLANTAS ANY DE CONSTRUCCIÓ / AÑO DE CONSTRUCCIÓN

EDIFICI CATALOGAT / EDIFICIO CATALOGADO

PROVÍNCIA / PROVINCIA

NIVELL DE PROTECCIÓ / NIVEL DE PROTECCIÓN

B | DADES DE L'INSPECTOR / DATOS DEL INSPECTOR

COGNOMS / APELLIDOS NOM / NOMBRE

COL·LEGI PROFESSIONAL / COLEGIO PROFESIONAL DNI

TIITULACIÓ / TITULACIÓN NUM. DE COL·LEGACIÓ / N.º DE COLEGACIÓN

C | COMUNICACIÓ / COMUNICACIÓN

L'inspector que suscriu, les dades del qual figuren més amunt, que ha rebut l'encàrrec per a redactar l'informe de Conservació de l'Edifici (ICE), ubicat en l'adreça del municipi de la província d i relatiu a l'expedient , després d'haver realitzat la inspecció amb data , comunica formalment la situació de risc imminent en què es troba l'edifici objecte de la inspecció, degut a

l'estabilitat i seguretat del edificio, así como prevenir o evitar daños en los bienes públicos o a las personas; en virtud del deber de conservación y mantenimiento establecido en la Ley 8/2004, de 20 de octubre, de la Vivienda de la Comunidad Valenciana, y en coherence con la Ley 16/2005 de 30 de diciembre, Urbanística Valenciana.

Para que quede constancia de la comunicación remite el presente escrito al Ayuntamiento del municipio a què pertany l'edifici objecte de la inspecció, a la Conselleria de Medi Ambient, Aigua, Urbanisme i Habitatge, al Col·legi Professional i a l'interessat.

El inspector que suscribe, cuyos datos figuran más arriba, que ha recibido el encargo para redactar el Informe de Conservación del Edificio (ICE), ubicado en la dirección del municipio de la provincia de y relativo al expediente , tras haber realizado la inspección con fecha de , comunica formalmente la situación de riesgo inminente en la que se encuentra el edificio objeto de la inspección, debido a

para se proceda a adoptar las medidas necesarias para garantizar la stabilitad y seguridad del edificio, así como prevenir o evitar daños en los bienes públicos o a las personas; en virtud del deber de conservación y mantenimiento establecido en la Ley 8/2004, de 20 de octubre, de la Vivienda de la Comunidad Valenciana, y en coherence con la Ley 16/2005 de 30 de diciembre, Urbanística Valenciana.

Para que quede constancia de la comunicación remite el presente escrito al Ayuntamiento del municipio al que pertenece el edificio objeto de la inspección, a la Conselleria de Medi Ambient, Aigua, Urbanisme i Habitatge, al Colegio Profesional y al interesado.

Les dades de caràcter personal que conté l'impres poden ser utilitzades en un fitxer per al seu tractament per este òrgan administratiu, com a titular responsable del fitxer, en l'ús de les funcions propies que li atribueix en l'àmbit de les seves competències. Així mateix, se li informa de la possibilitat d'exercir els drets d'accés, rectificació, cancel·lació i oposició, tot això de conformitat amb el que disposa l'art. 5 de la Llei Orgànica 15/1999, de Protecció de Dades de Caràcter Personal (BOE núm. 298, de 14/12/99).

Los datos de carácter personal contenidos en el impres podrán ser incluidos en un fichero para su tratamiento por este órgano administrativo, como titular responsable del fichero, en el uso de las funciones propias que tiene atribuidas y en el ámbito de sus competencias. Asimismo, se le informa de la posibilidad de ejercer los derechos de acceso, rectificación, cancelación y oposición, todo ello de conformidad con lo dispuesto en el art. 5 de la Ley Orgánica 15/1999, de Protección de Datos de Carácter Personal (BOE nº 298, de 14/12/99).

Firma:

D | ACTUACIÓNS SOBRE LA EDIFICACIÓN Y EL ENTORNO

Delimitació de zones de protecció per risc mediante:

Vallados Apuntalamiento Apuntalamiento puntual de elements
Redes Apuntalamiento de tot el edifici

Desalojo:

Desalojar parcialment la edificació Demolició Demoler elements amb risc de caiguda
Desalojar totalment la edificació Demoler la edificació completa

E | HABITABILIDAD DE LA EDIFICACIÓN

Habitable
Habitable con usos restringits
No habitable / perill de colapso

(22) EXEMPLAR PER A LA PERSONA INTERESSADA / EXEMPLAR PARA LA PERSONA INTERESADA



ICE INFORME DE CONSERVACIÓN DEL EDIFICIO Y EVALUACIÓN ENERGÉTICA (Versión: 2.0.5) [CTAA_3]

Archivo Escaleras Fachadas Huecos Muros Techos Suelos Cubiertas Ayuda

DATOS ADMINISTRATIVOS DATOS DESCRIPCIÓN 1 DATOS DESCRIPCIÓN 2 FACHADAS HUECOS MUROS CUBIERTAS TECHOS SUELOS ESTRUCTURA INSTALACIONES ACCESIBILIDAD ACTA

Fachada/Medianera F_SO Fachada/Medianera F_SE Fachada/Medianera F_N Fachada/Medianera M_E

Número F_SO ¿La fachada forma parte de la envolvente térmica del edificio? SI Orientación Sureste

Ubicación PLAZA GABRIEL MIRÓ

ELEMENTOS DE LA FACHADA/MEDIANERA

Elemento	Tipo
FACHADA/MEDIANERÍA	FACHADA 2 HOJAS EPS20
Soporte	Soporte
Acabado exterior	Acabado exterior
Elementos singulares	L - Lamas
Carpintería	Carpintería

OBSERVACIONES

Área de la fachada Transmitancia

Orientación	Área total descontando huecos...	Área fuera del primer pl...
Norte		
Oeste		
Suroeste	363,75	363,75
Sur		
Sureste		
Este		

ICE Editar Fotografía

Propiedades del archivo de imagen:

Elemento: Soporte
Nombre del archivo: C:\ICEWIN2\fotos\CTAA_3\043.JPG
Características: Dimensiones: 1152 x 1728 Tipo: Imagen JPEG Resolución: 24 bits por pixel Tamaño: 372 KB

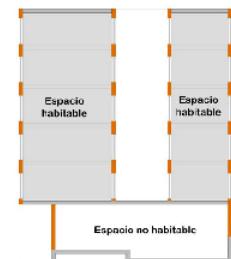


Zoom: 11%
Ajustar a la ventana

ACEPtar Cancelar

AP-Actuaciones y plazos

- MNT - Mantenimiento(Estado de conservación bu... Ver
- MNT - Mantenimiento(Estado de conservación bu... Ver
- MNT - Mantenimiento(Estado de conservación bu... Buscar
- MNT - Mantenimiento(Estado de conservación bu... Ver





2º CONGRESO

Agencia Provincial de la Energía de Alicante

Energía y Sociedad

ICE INFORME DE CONSERVACIÓN DEL EDIFICIO Y EVALUACIÓN ENERGÉTICA (Versión: 2.0.5) [CTAA_3]

Archivo Escaleras Fachadas Huecos Muros Techos Suelos Cubiertas Ayuda



DATOS ADMINISTRATIVOS DATOS DESCRIPCIÓN 1 DATOS DESCRIPCIÓN 2 FACHADAS HUECOS MUROS CUBIERTAS TECHOS SUELOS ESTRUCTURA INSTALACIONES ACCESIBILIDAD ACTA

Fachada/Medianera F_SO Fachada/Medianera F_SE Fachada/Medianera F_N Fachada/Medianera M_E

Número F_SO ¿La fachada forma parte de la envolvente térmica?

Ubicación PLAZA GABRIEL MIRÓ

ELEMENTOS DE LA FACHADA/MEDIANERA

Elemento	Tipo
FACHADA/MEDIANERÍA	FACHADA 2 HOJAS EPS20
Soporte	
Acabado exterior	
Elementos singulares	L - Lamas
Carpintería	

OBSERVACIONES

Área de la fachada Transmittancia

Transmittancia

Fachada 0,58 W/m²K

CTE 1,07 W/m²K

Máxima 0,82 W/m²K

Valores estimados

Valores obtenidos

Añadir material

Quitar material

Ajustar a la ventana

Zoom: 49%

Ref. Foto.

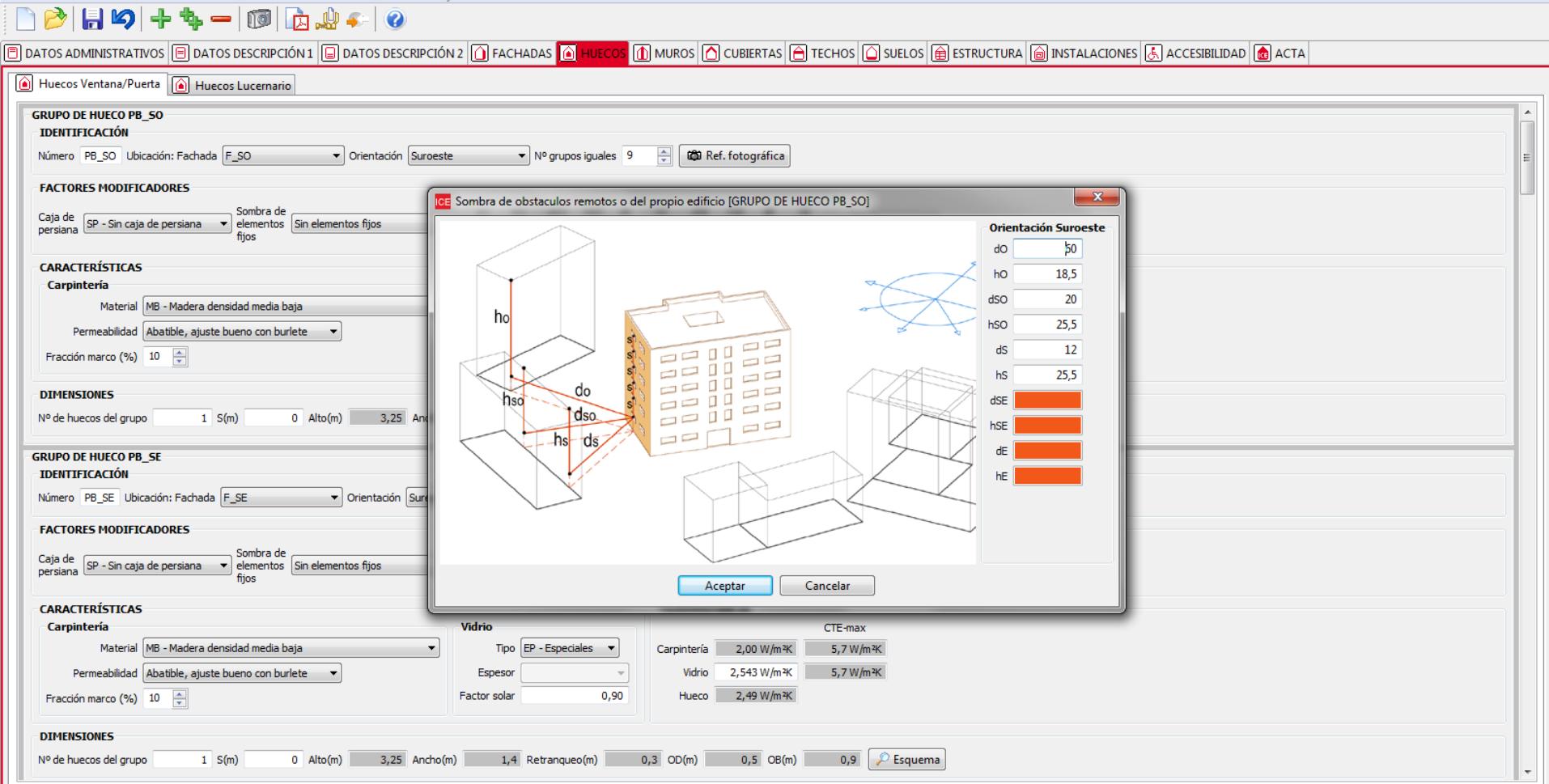
Subtipo Otro

Situación

ICE

INFORME DE CONSERVACIÓN DEL EDIFICIO Y EVALUACIÓN ENERGÉTICA (Versión: 2.0.5) [CTAA_3]

Archivo Escaleras Fachadas Huecos Muros Techos Suelos Cubiertas Ayuda





ICE INFORME DE CONSERVACIÓN DEL EDIFICIO Y EVALUACIÓN ENERGÉTICA (Versión: 2.0.5) [CTAA_3]

Archivo Escaleras Fachadas Huecos Muros Techos Suelos Cubiertas Ayuda

DATOS ADMINISTRATIVOS DATOS DESCRIPCIÓN 1 DATOS DESCRIPCIÓN 2 FACHADAS HUECOS MUROS CUBIERTAS TECHOS SUELOS ESTRUCTURA INSTALACIONES ACESIBILIDAD ACTA

Huecos Ventana/Puerta Huecos Lucernario

GRUPO DE HUECO PB_SO

IDENTIFICACIÓN

Número PB_SO Ubicación: Fachada F_SO Orientación

FACTORES MODIFICADORES

Caja de persiana SP - Sin caja de persiana Sombra de elementos fijos Sin elementos fijos

CARACTERÍSTICAS

Carpintería Material MB - Madera densidad media baja
Permeabilidad Abatible, ajuste bueno con burlete
Fracción marco (%) 10

DIMENSIONES

Nº de huecos del grupo 1 S(m) 0 Alto(m) 3,25

GRUPO DE HUECO PB_SE

IDENTIFICACIÓN

Número PB_SE Ubicación: Fachada F_SE Orientación

FACTORES MODIFICADORES

Caja de persiana SP - Sin caja de persiana Sombra de elementos fijos Sin elementos fijos

CARACTERÍSTICAS

Carpintería Material MB - Madera densidad media baja
Permeabilidad Abatible, ajuste bueno con burlete
Fracción marco (%) 10

DIMENSIONES

Nº de huecos del grupo 1 S(m) 0 Alto(m) 3,25 Ancho(m) 1,4 Retranqueo(m) 0,3 OD(m) 0,5 OB(m) 0,9 Esquema

ICE Editar Fotografía

Propiedades del archivo de imagen:
Elemento: Grupo de Hueco
Nombre del archivo: C:\ICEWIN2\fotos\CTAA_3\montajetesto_vidrio1.jpg
Características: Dimensiones: 2443 x 1200 Tipo: Imagen JPEG Resolución: 24 bits por pixel Tamaño: 493 KB

Zoom: 49%

Aceptar Cancelar

Imagenes: Una fotografía de una puerta de cristal con un trípode en primer plano, otra fotografía similar y una tercera que muestra un termómetro digital.

Valores: Espesor 0,90, Vidrio 2,543 W/m²K, Factor solar 0,90, Hueco 2,49 W/m²K.



2º CONGRESO

Agencia Provincial de la Energía de Alicante

Energía y Sociedad

ICE INFORME DE CONSERVACIÓN DEL EDIFICIO Y EVALUACIÓN ENERGÉTICA (Versión: 2.0.5) [CTAA_3]

Archivo Escaleras Fachadas Huecos Muros Techos Suelos Cubiertas Ayuda



DATOS ADMINISTRATIVOS DATOS DESCRIPCIÓN 1 DATOS DESCRIPCIÓN 2 FACHADAS HUECOS MUROS CUBIERTAS TECHOS SUELOS ESTRUCTURA INSTALACIONES ACESIBILIDAD ACTA

Huecos Ventana/Puerta Huecos Lucernario

Permeabilidad Abatible, ajuste bueno con burlete

Fracción marco (%) 10

DIMENSIONES

Nº de huecos del grupo 1 S(m) 0 Alto(m) 3,25

GRUPO DE HUECO PB_N

IDENTIFICACIÓN

Número PB_N Ubicación: Fachada F_N Orientación N

FACTORES MODIFICADORES

Caja de persiana SP - Sin caja de persiana Sombra de elementos fijos Sin elementos fijos

CARACTERÍSTICAS

Carpintería

Material MB - Madera densidad media baja

Permeabilidad Abatible, ajuste bueno con burlete

Fracción marco (%) 10

DIMENSIONES

Nº de huecos del grupo 1 S(m) 0 Alto(m) 3,25

GRUPO DE HUECO P1_S0

IDENTIFICACIÓN

Número P1_S0 Ubicación: Fachada F_SO Orientación S

FACTORES MODIFICADORES

Caja de persiana SP - Sin caja de persiana Sombra de elementos fijos Lamas Horizontales 0°

CARACTERÍSTICAS

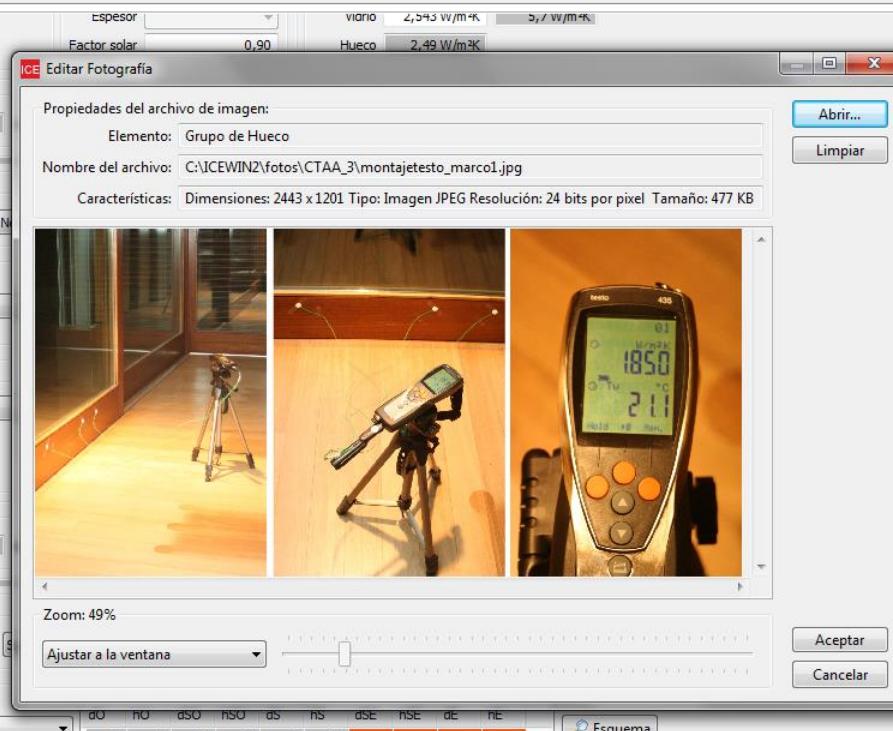
Carpintería

Material MB - Madera densidad media baja

TRANSMITANCIA

Vidrio Tipo EP - Especiales

Carpintería 2,00 W/m²K 5,7 W/m²K





ICE INFORME DE CONSERVACIÓN DEL EDIFICIO Y EVALUACIÓN ENERGÉTICA (Versión: 2.0.5) [CTAA_1]

Archivo Escaleras Fachadas Huecos Muros Techos Suelos Cubiertas Ayuda

DATOS ADMINISTRATIVOS DATOS DESCRIPCIÓN 1 DATOS DESCRIPCIÓN 2 FACHADAS HUECOS MUROS CUBIERTAS TECHOS SUELOS ESTRUCTURA INSTALACIONES ACCESIBILIDAD ACTA

Resumen de actuaciones Acta final de inspección Acta evaluación energética Ahorro en el consumo de energía

DEMANDA ENERGÉTICA Y EMISIONES CO₂

Demandas	kWh/m ² año	kWh/año
Calefacción	76,10	133.318,00
Refrigeración	14,70	25.714,80

Consumo Energía	kWh/m ² año	kWh/año
Calefacción	101,50	177.757,00
Refrigeración	8,60	15.126,30
ACS	6,10	10.623,90

Emisiones CO ₂	Kg/m ² año	Kg/año
Calefacción	29,10	51.016,30
Refrigeración	5,60	9.817,00
ACS	3,90	6.894,90
TOTALES	38,60	67.728,20

CALIFICACIÓN 38,6 E

Elemento	%
Opacos	47,50%
Semitransparentes	7,70%
Ventilación	28,90%
Puentes térmicos	2,80%
Carga interna	2,90%
ACS	10,20%

DETALLES DE EMISIONES TOTALES KgCO₂/m²

Opacos 47,50% Semitransparentes 7,70% Ventilación 28,90% Puentes térmicos 2,80% Carga interna 2,90% ACS 10,20%



ICE INFORME DE CONSERVACIÓN DEL EDIFICIO Y EVALUACIÓN ENERGÉTICA (Versión: 2.0.5) [CTAA_3]

Archivo Escaleras Fachadas Huecos Muros Techos Suelos Cubiertas Ayuda



DATOS ADMINISTRATIVOS DATOS DESCRIPCIÓN 1 DATOS DESCRIPCIÓN 2 FACHADAS HUECOS MUROS CUBIERTAS TECHOS SUELOS ESTRUCTURA INSTALACIONES ACCESIBILIDAD ACTA

Resumen de actuaciones Acta final de inspección Acta evaluación energética Ahorro en el consumo de energía

MEJORA DE SOLUCIÓN CONSTRUCTIVA

Fachadas y otros muros

Mejora de solución constructiva	AHORRO % en el consumo de energía	AHORRO emisiones CO2	AHORRO emisiones CO2	EMISIONES KgCO2/m ²	CALIFICACIÓN
+10mm Mejora de aislamiento térmico lambda=0,004W/m ² K, respecto a la sol. inicial del edificio	2%	0	0	26,9	E
+20mm Mejora de aislamiento térmico lambda=0,004W/m ² K, respecto a la sol. inicial del edificio	4%	0	0	26,6	E
+30mm Mejora de aislamiento térmico lambda=0,004W/m ² K, respecto a la sol. inicial del edificio	6%	0	0	26,4	E
+40mm Mejora de aislamiento térmico lambda=0,004W/m ² K, respecto a la sol. inicial del edificio	7%	0	1	26,2	E
+60mm Mejora de aislamiento térmico lambda=0,004W/m ² K, respecto a la sol. inicial del edificio	9%	1	1	25,9	E
+80mm Mejora de aislamiento térmico lambda=0,004W/m ² K, respecto a la sol. inicial del edificio	11%	1	1	25,6	E

Cubiertas

Mejora de solución constructiva	AHORRO % en el consumo de energía	AHORRO emisiones CO2	AHORRO emisiones CO2	EMISIONES KgCO2/m ²	CALIFICACIÓN
+10mm Mejora de aislamiento térmico lambda=0,004W/m ² K, respecto a la sol. inicial del edificio	8%	1	2	25,1	E
+20mm Mejora de aislamiento térmico lambda=0,004W/m ² K, respecto a la sol. inicial del edificio	12%	2	3	24,1	E
+30mm Mejora de aislamiento térmico lambda=0,004W/m ² K, respecto a la sol. inicial del edificio	15%	3	4	23,4	E
+40mm Mejora de aislamiento térmico lambda=0,004W/m ² K, respecto a la sol. inicial del edificio	16%	3	4	23,0	E
+60mm Mejora de aislamiento térmico lambda=0,004W/m ² K, respecto a la sol. inicial del edificio	18%	4	4	22,5	E
+80mm Mejora de aislamiento térmico lambda=0,004W/m ² K, respecto a la sol. inicial del edificio	19%	4	5	22,2	E

Suelos

Mejora de solución constructiva	AHORRO % en el consumo de energía	AHORRO emisiones CO2	AHORRO emisiones CO2	EMISIONES KgCO2/m ²	CALIFICACIÓN
+10mm Mejora de aislamiento térmico lambda=0,004W/m ² K, respecto a la sol. inicial del edificio	2%	0	0	26,7	E
+20mm Mejora de aislamiento térmico lambda=0,004W/m ² K, respecto a la sol. inicial del edificio	4%	0	0	26,4	E
+30mm Mejora de aislamiento térmico lambda=0,004W/m ² K, respecto a la sol. inicial del edificio	6%	0	1	26,2	E
+40mm Mejora de aislamiento térmico lambda=0,004W/m ² K, respecto a la sol. inicial del edificio	8%	1	1	26,0	E
+60mm Mejora de aislamiento térmico lambda=0,004W/m ² K, respecto a la sol. inicial del edificio	10%	1	1	25,8	E
+80mm Mejora de aislamiento térmico lambda=0,004W/m ² K, respecto a la sol. inicial del edificio	11%	1	1	25,7	E

Fachadas y otros muros-Cubiertas-Suelos

Mejora de solución constructiva	AHORRO % en el consumo de energía	AHORRO emisiones CO2	AHORRO emisiones CO2	EMISIONES KgCO2/m ²	CALIFICACIÓN
+10mm Mejora de aislamiento térmico lambda=0,004W/m ² K, respecto a la sol. inicial del edificio	13%	2	3	24,1	E
+20mm Mejora de aislamiento térmico lambda=0,004W/m ² K, respecto a la sol. inicial del edificio	21%	4	5	22,4	E
+30mm Mejora de aislamiento térmico lambda=0,004W/m ² K, respecto a la sol. inicial del edificio	26%	5	6	21,3	E
+40mm Mejora de aislamiento térmico lambda=0,004W/m ² K, respecto a la sol. inicial del edificio	29%	5	6	20,6	E
+60mm Mejora de aislamiento térmico lambda=0,004W/m ² K, respecto a la sol. inicial del edificio	36%	7	8	19,2	E
+80mm Mejora de aislamiento térmico lambda=0,004W/m ² K, respecto a la sol. inicial del edificio	39%	7	8	18,6	E





11 / 33 84,9%

GENERALITAT VALENCIANA CONSELLERIA DE INFRAESTRUCTURES, TERRITORI I MEDIO AMBIENT

ICE INFORME DE CONSERVACIÓN DEL EDIFICIO Y EVALUACIÓN ENERGÉTICA

FICHA Nº1.B: ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS. HUECOS.

Nº	Nº grupos iguales	Ubicación	Características	Transmitancia U (W/m ² K)		Dimensions	Factores modificadores											
				Ventana/ puerta	CTE-HE1		Caja de persiana	Sombras eltos, fijos	Sombras por obstáculos remotos o del propio edificio									
				Máxima					SP - Sin caja de persiana	Sin elementos fijos	do	dso	ds	dse	de			
PB_SO	9	F_SO	SO	Carpintería	Material	MB	2,00	5,7	Nº huecos grupo	1	SP - Sin caja de persiana	Sin elementos fijos	do	dso	ds	dse	de	
					Permeabilidad	27,00				S(m)								0
					FracCIÓN de marco (%)	10				Ancho(m)								1,4
				Vidrio	Tipo	EP	2,543	5,7	Alto(m)	3,25	Ref. fotográfica	HU001	18,5	25,5	25,5	hse	he	
					Espesor (mm)					Retranqueo(m)			0,30					
					Factor solar	0,90				OD(m)			0,50					
Hueco		OB(m)	0,90															
Nº	Nº grupos iguales	Ubicación	Características	Transmitancia U (W/m ² K)		Dimensions	Factores modificadores											
				Ventana/ puerta	CTE-HE1		Caja de persiana	Sombras eltos, fijos	Sombras por obstáculos remotos o del propio edificio									
				Máxima					SP - Sin caja de persiana	Sin elementos fijos	do	dso	ds	dse	de			
PB_SE	5	F_SE	SE	Carpintería	Material	MB	2,00	5,7	Nº huecos grupo	1	SP - Sin caja de persiana	Sin elementos fijos	do	dso	ds	dse	de	
					Permeabilidad	27,00				S(m)								0
					FracCIÓN de marco (%)	10				Ancho(m)								1,4
				Vidrio	Tipo	EP	2,543	5,7	Alto(m)	3,25	Ref. fotográfica	HU002	12	9	15	hse	he	
					Espesor (mm)					Retranqueo(m)			0,3					
					Factor solar	0,90				OD(m)			0,5					
Hueco		OB(m)	0,9															
Nº	Nº grupos iguales	Ubicación	Características	Transmitancia U (W/m ² K)		Dimensions	Factores modificadores											
				Ventana/ puerta	CTE-HE1		Caja de persiana	Sombras eltos, fijos	Sombras por obstáculos remotos o del propio edificio									
				Máxima					SP - Sin caja de persiana	Sin elementos fijos	do	dso	ds	dse	de			
PB_N	3	F_N	N	Carpintería	Material	MB	2,00	5,7	Nº huecos grupo	1	SP - Sin caja de persiana	Sin elementos fijos	do	dso	ds	dse	de	
					Permeabilidad	27,00				S(m)								0
					FracCIÓN de marco (%)	10				Ancho(m)								1,4
				Vidrio	Tipo	EP	2,543	5,7	Alto(m)	3,25	Ref. fotográfica	HU003	ho	hso	hs	hse	he	
					Espesor (mm)					Retranqueo(m)			0,3					
					Factor solar	0,90				OD(m)			0,5					
Hueco		OB(m)	0,9															
Nº	Nº grupos iguales	Ubicación	Características	Transmitancia U (W/m ² K)		Dimensions	Factores modificadores											
				Ventana/ puerta	CTE-HE1		Caja de persiana	Sombras eltos, fijos	Sombras por obstáculos remotos o del propio edificio									
				Máxima					SP - Sin caja de persiana	Lamas Horizontale s 0°	do	dso	ds	dse	de			
P1_SO	9	F_SO	SO	Carpintería	Material	MB	2,00	5,7	Nº huecos grupo	1	SP - Sin caja de persiana	Lamas Horizontale s 0°	do	dso	ds	dse	de	
					Permeabilidad	27,00				S(m)								0
					FracCIÓN de marco (%)	10				Ancho(m)								1,4
				Vidrio	Tipo	EP	2,543	5,7	Alto(m)	2,9	Ref. fotográfica	HU004	14	21	21	hse	he	
					Espesor (mm)					Retranqueo(m)			0,3					
					Factor solar	0,90				OD(m)			0,5					
Hueco		OB(m)	0,9															

Nº EXP. RH.: _____ Página 11 Nº EXPEDIENTE: _____



27 / 33 84,9% Herramientas Comentario

GENERALITAT VALENCIANA
CONSELLERIA DE INFRAESTRUCTURAS, TERRITORI I MEJORAMIENTO ALIMENTARIO

ICE INFORME DE CONSERVACIÓN
DEL EDIFICIO
Y EVALUACIÓN ENERGÉTICA

ICE ANEXO FOTOGRÁFICO DE FACHADAS

Fachada F_SO. Soporte [Ref. FA001]	Fachada F_SO. Acabado exterior [Ref. FA002]

Nº EXP. RH.: _____

Página 27

Nº EXPEDIENTE: _____

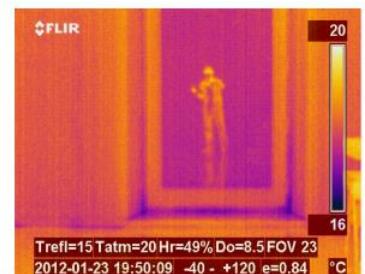


30 / 33 84,9% Herramientas Comentario

GENERALITAT VALENCIANA
CONSELLERIA DE INFRAESTRUCTURAS, TERRITORI I MEJORAMIENTO
ICE INFORME DE CONSERVACIÓN
DEL EDIFICIO
Y EVALUACIÓN ENERGÉTICA

Hueco PB_N [Ref. HU003] Hueco P1_S0 [Ref. HU004]







Nº EXP. RH.: _____ Página 30 Nº EXPEDIENTE: _____



Comparativa costes / amortizaciones

Demanda de calefacción y refrigeración

Edificio Terciario rehabilitado

Certificación Energética de Edificios Indicador kgCO2/m ²	Edificio Objeto		
	Clase	kWh/m ²	kWh/año
 A	36,3	A	
B			
C			
D			
E			
F			
G			
	Clase	kgCO2/m ²	kgCO2/año
Demanda calefacción	C	29,5	55870,1
Demanda refrigeración	D	30,4	57574,6
	Clase	kgCO2/m ²	kgCO2/año
Emisiones CO2 calefacción	B	11,8	22348,1
Emisiones CO2 refrigeración	C	9,8	18560,2
Emisiones CO2 ACS	A	0,6	1136,3
Emisiones CO2 Iluminación	A	14,1	26704,0
Emisiones CO2 Totales			68748,7



2º CONGRESO

Agencia Provincial de la Energía de Alicante

Energía y Sociedad

Nueva Ley de Certificación Energética de Edificios Existentes: Método de cálculo y análisis de resultados





Calificación

Resumen de Resultados | Informe Oficial |

	Calefacción	Refrigeración	A.C.S.	Iluminación
Demanda de Energía (kWh/m ²)	75.38	24.47	1.72	17.74
Consumo de energía final (kWh/m ²)	77.12	12.73	1.72	39.03
Consumo de energía primaria (kWh/m ²)	201.27	33.21	4.49	101.86
Emisiones de CO ₂ (kg CO ₂ /m ²)	50.05	8.26	1.12	25.33
Rendimiento Medio	0.98	1.92	1.00	0.45
Contribución de Energías Renovables	0.00	0.00	0.00	0.00

Indicadores de Eficiencia Energética

	IEE Demanda (a)	IEE Sistemas (b)	IEE (c)=(a)x(b)	Coefficientes de reparto (d)	Coefficientes de reparto por IEE Emisiones CO ₂ (c)x(d)
Calefacción	IEE _{DC} =1.44	IEE _{SC} =2.07	IEE _C =2.98	0.36	1.07
Refrigeración	IEE _{DR} =0.89	IEE _{SR} =0.94	IEE _R =0.84	0.21	0.18
A.C.S.	IEE _{DACS} =3.33	IEE _{SACS} =1.71	IEE _{ACS} =5.69	0.00	0.00
Iluminación	IEE _I =1.00	IEE _I =1.29	IEE _I =1.29	0.42	0.54
IEE Global				1.79	

CALIFICACIÓN ENERGÉTICA

Indicador de eficiencia energética global	Valor	CALIFICACIÓN ENERGÉTICA
IEE _G	1.79	F

	IEE _G <0.40
A	IEE _G <0.40
B	0.40<IEE _G < 0.65
C	0.65<IEE _G < 1.00
D	1.00<IEE _G < 1.30
E	1.30<IEE _G < 1.60
F	1.60<IEE _G < 2.00
G	2.00<IEE _G



CE3X - res: C:\Users\macaa\Documents\CEX\EJEMPLO_25.11.12_1.cex

Archivo Librerías Patrones de sombra Resultados Complementos Ayuda

Datos administrativos Datos generales Envoltorio térmica Instalaciones Calificación Energética

Calificación energética de edificios

Indicador kgCO₂/m²

	Edificio objeto
< 4.2	Demanda de calefacción (kWh/m ²) 14.9 C
< 7.2	Demanda de refrigeración (kWh/m ²) 31.9 D
< 11.7	Emisiones de calefacción (kg CO ₂ /m ²) 7.7 D
< 18.4	Emisiones de refrigeración (kg CO ₂ /m ²) 29.1 G
< 41.0	Emisiones de ACS (kg CO ₂ /m ²) 4.4 E
< 44.7	
41.2	
>= 44.7	

41.2 F

Edificio objeto

Demanda de calefacción (kWh/m²) 14.9 C

Demanda de refrigeración (kWh/m²) 31.9 D

Emisiones de calefacción (kg CO₂/m²) 7.7 D

Emisiones de refrigeración (kg CO₂/m²) 29.1 G

Emisiones de ACS (kg CO₂/m²) 4.4 E

Cerrar



CERTIFICADO DE EFICIENCIA ENERGÉTICA DE EDIFICIOS EXISTENTES

IDENTIFICACIÓN DEL EDIFICIO O DE LA PARTE QUE SE CERTIFICA:

Nombre del edificio	HOTEL PALM BEACH		
Dirección	C/ VIENA Y C/ OSLO Nº 7 Benidorm (Alicante)		
Municipio	Benidorm	Código Postal	xxxxx
Provincia	Alicante	Comunidad Autónoma	Comunidad Valenciana
Zona climática	B4	Año construcción	1973
Normativa vigente (construcción / rehabilitación)	Anterior a la NBE-CT79		
Referencia/s catastral/es	x		

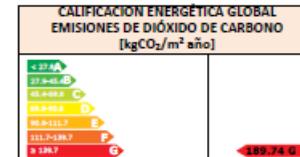
Tipo de edificio o parte del edificio que se certifica:

<input type="radio"/> Vivienda <input type="radio"/> Unifamiliar <input type="radio"/> Bloque <input type="radio"/> Bloque completo <input type="radio"/> Vivienda individual	<input type="radio"/> Terciario <input type="radio"/> Edificio completo <input type="radio"/> Local
---	---

DATOS DEL TÉCNICO CERTIFICADOR:

Nombre y Apellidos	CARLOS PÉREZ CARRAMÍÑANA	NIF	xxxxxxxx
Razón social	COLEGIO TERRITORIAL DE ARQUITECTOS DE ALICANTE	CIF	xxxxxxxx
Domicilio	PLAZA GABRIEL MIRÓ Nº 2		
Municipio	ALICANTE	Código Postal	03001
Provincia	Alicante	Comunidad Autónoma	Comunidad Valenciana
e-mail	c.perez@ua.es		
Titulación habilitante según normativa vigente	ARQUITECTO		
Procedimiento reconocido de calificación energética utilizado y versión:	CEX v1.0		

CALIFICACIÓN ENERGÉTICA OBTENIDA:



El técnico certificador abajo firmante certifica que ha realizado la calificación energética del edificio o de la parte que se certifica de acuerdo con el procedimiento establecido por la normativa vigente y que son ciertos los datos que figuran en el presente documento, y sus anexos:

Fecha: 5/3/2013

Firma del técnico certificador

Anexo I. Descripción de las características energéticas del edificio.

Anexo II. Calificación energética del edificio.

Anexo III. Recomendaciones para la mejora de la eficiencia energética.

Anexo IV. Pruebas, comprobaciones e inspecciones realizadas por el técnico certificador.

Registro del Órgano Territorial Competente:



ANEXO I

DESCRIPCIÓN DE LAS CARACTERÍSTICAS ENERGÉTICAS DEL EDIFICIO

En este apartado se describen las características energéticas del edificio, envolvente térmica, instalaciones, condiciones de funcionamiento y ocupación y demás datos utilizados para obtener la calificación energética del edificio.

1. SUPERFICIE, IMAGEN Y SITUACIÓN

Superficie habitable [m ²]	8191
Imagen del edificio	
Plano de situación	

2. ENVOLVENTE TÉRMICA

Cerramientos opacos

Nombre	Tipo	Superficie [m ²]	Transmitancia [W/m ² ·K]	Modo de obtención
Cubierta en contacto con el aire	Cubierta	8191	2.27	Estimado
Fachada Norte	Fachada	216.23	2.20	Conocido
Fachada Este	Fachada	1510.79	2.20	Conocido
Fachada Sureste	Fachada	1527.53	2.20	Conocido
Fachada Suroeste	Fachada	216.23	2.20	Conocido
Fachada Oeste	Fachada	1724.22	2.20	Conocido
Fachada Noroeste	Fachada	1724.22	2.20	Conocido

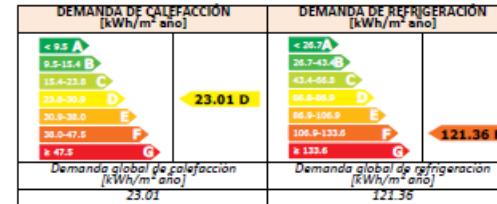
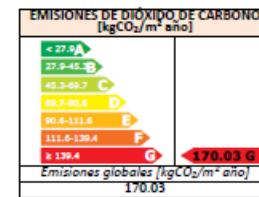
Huecos y lucernarios

Nombre	Tipo	Superficie [m ²]	Transmitancia [W/m ² ·K]	Factor solar	Modo de obtención, Transmitancia	Modo de obtención, Factor solar
Huecos_Oeste_dormitorios	Fachada	472.5	3.00	0.95	Conocido	Conocido
Huecos_Noroeste_dormitorios	Fachada	472.5	3.00	0.95	Conocido	Conocido
Huecos_Oeste_escaleras	Fachada	37.8	3.00	0.95	Conocido	Conocido
Huecos_Fachada_Este_pasillos	Hueco	642.92	5.62	0.95	Conocido	Conocido
Huecos_Sureste_pasillos	Fachada	642.92	5.62	0.95	Conocido	Conocido
Huecos_opacos_Este_pasillos	Fachada	409.5	0.00	0.00	Conocido	Conocido
Huecos_opacos_Sureste_pasillos	Fachada	409.5	0.00	0.00	Conocido	Conocido

3. INSTALACIONES TÉRMICAS



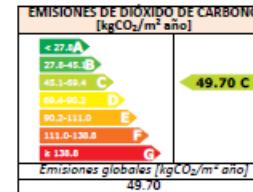
ANEXO III
RECOMENDACIONES PARA LA MEJORA DE LA EFICIENCIA ENERGÉTICA

**ANÁLISIS TÉCNICO**

Indicador	Calefacción	Refrigeración	ACS	Iluminación	Total
Demandas [kWh/m ² año]	23.01	D	121.36	F	
Diferencia con situación inicial	17.2 (42.7%)	10.2 (7.8%)			
Energía primaria [kWh/m ² año]	64.30	F	371.34	G	705.49
Diferencia con situación inicial	48.0 (42.7%)	31.3 (7.8%)	0.0 (0.0%)	0.0 (0.0%)	79.2 (10.1%)
Emisiones de CO ₂ [kgCO ₂ /m ² año]	15.99	G	92.34	G	170.03
Diferencia con situación inicial	11.9 (42.7%)	7.8 (7.8%)	-0.0 (-0.0%)	0.0 (0.1%)	19.7 (10.4%)

DESCRIPCIÓN DE MEDIDA DE MEJORA

Mejora aislamiento cerramientos opacos SATE
incremento aislamiento opaco por el exterior
Equipo ACS



DEMANDA DE CALEFACCIÓN [kWh/m ² año]	DEMANDA DE REFRIGERACIÓN [kWh/m ² año]
< 9.2 A	< 26.7 A
9.2-14.9 B	26.7-42.5 B
14.9-22.9 C	43.4-68.8 C
22.9-29.8 D	68.8-93.3 D
29.8-36.7 E	93.3-106.9 E
36.7-45.6 F	106.9-133.6 F
> 45.6 G	> 133.6 G
Demanda global de calefacción [kWh/m ² año]	Demanda global de refrigeración [kWh/m ² año]
24.73	58.82

ANÁLISIS TÉCNICO

Indicador	Calefacción	Refrigeración	ACS	Iluminación	Total
Demandas [kWh/m ² año]	24.73	E	58.82	C	
Diferencia con situación inicial	15.4 (38.5%)		72.6 (55.3%)		
Energía primaria [kWh/m ² año]	23.09	C	53.14	B	88.87
Diferencia con situación inicial	89.2 (79.4%)		349.5 (86.8%)		26.6 (23.1%) 102.9 (66.7%) 568.2 (72.4%)
Emisiones de CO ₂ [kgCO ₂ /m ² año]	5.74	C	13.21	B	17.95
Diferencia con situación inicial	22.2 (79.4%)		86.9 (86.8%)		5.4 (23.1%) 25.6 (66.7%) 140.0 (73.8%)

DESCRIPCIÓN DE MEDIDA DE MEJORA

Mejora aislamiento cerramientos opacos SATE y semitransparentes + mejora instalaciones
incremento aislamiento opaco por el exterior
mejora aislamiento
mejora a cristalizaciones oeste
Equipo ACS caldera condensación



1. Introducción
2. Método
3. Resultados
4. Discusión
5. Conclusiones





1. Introducción

2. Método

3. Resultados

4. Discusión: **auditoría energética vs criterios económicos**

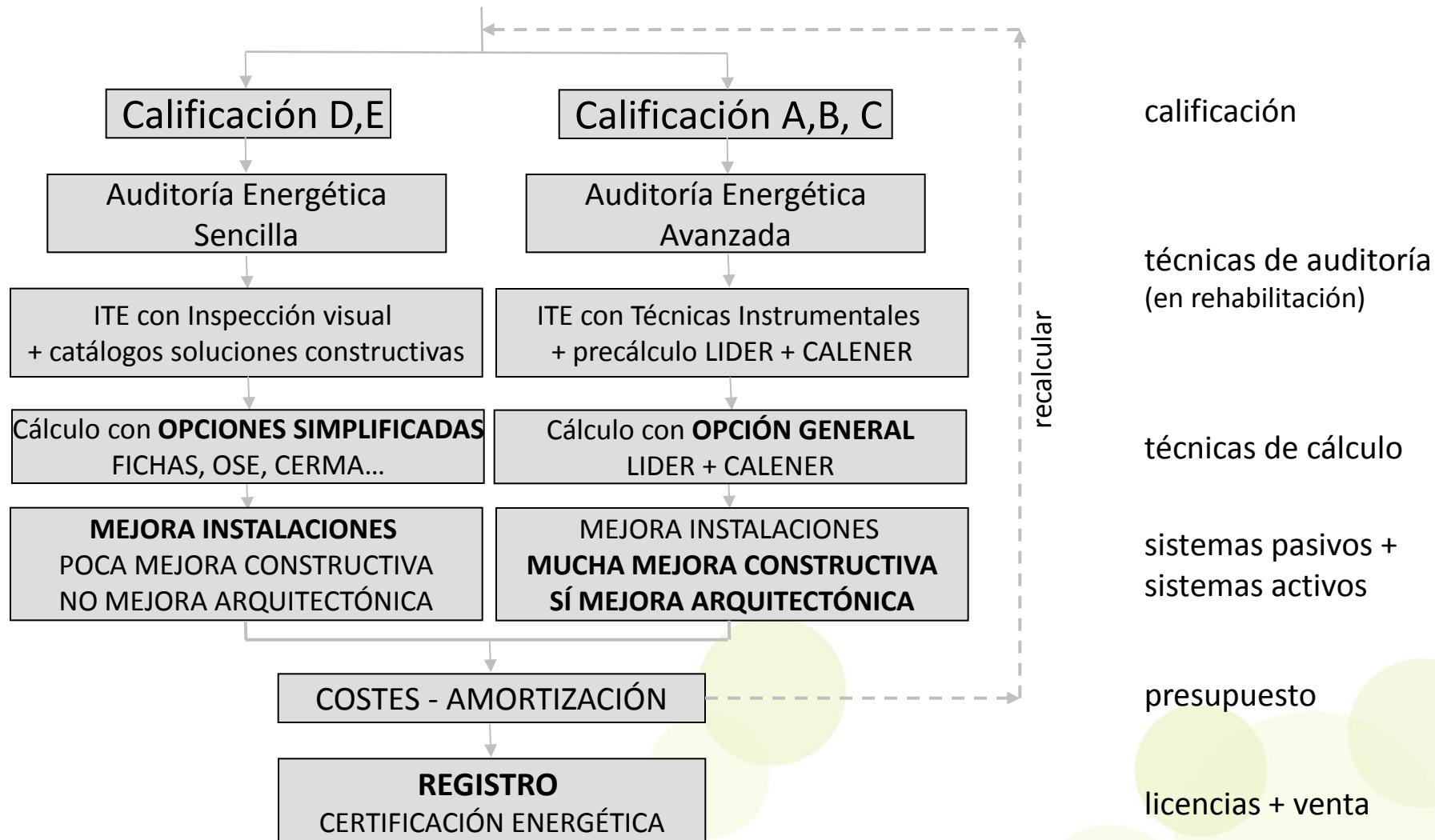
5. Conclusiones





Determinación de la Calificación

en función COSTES/AMORTIZACIÓN GLOBAL (rehabilitación)

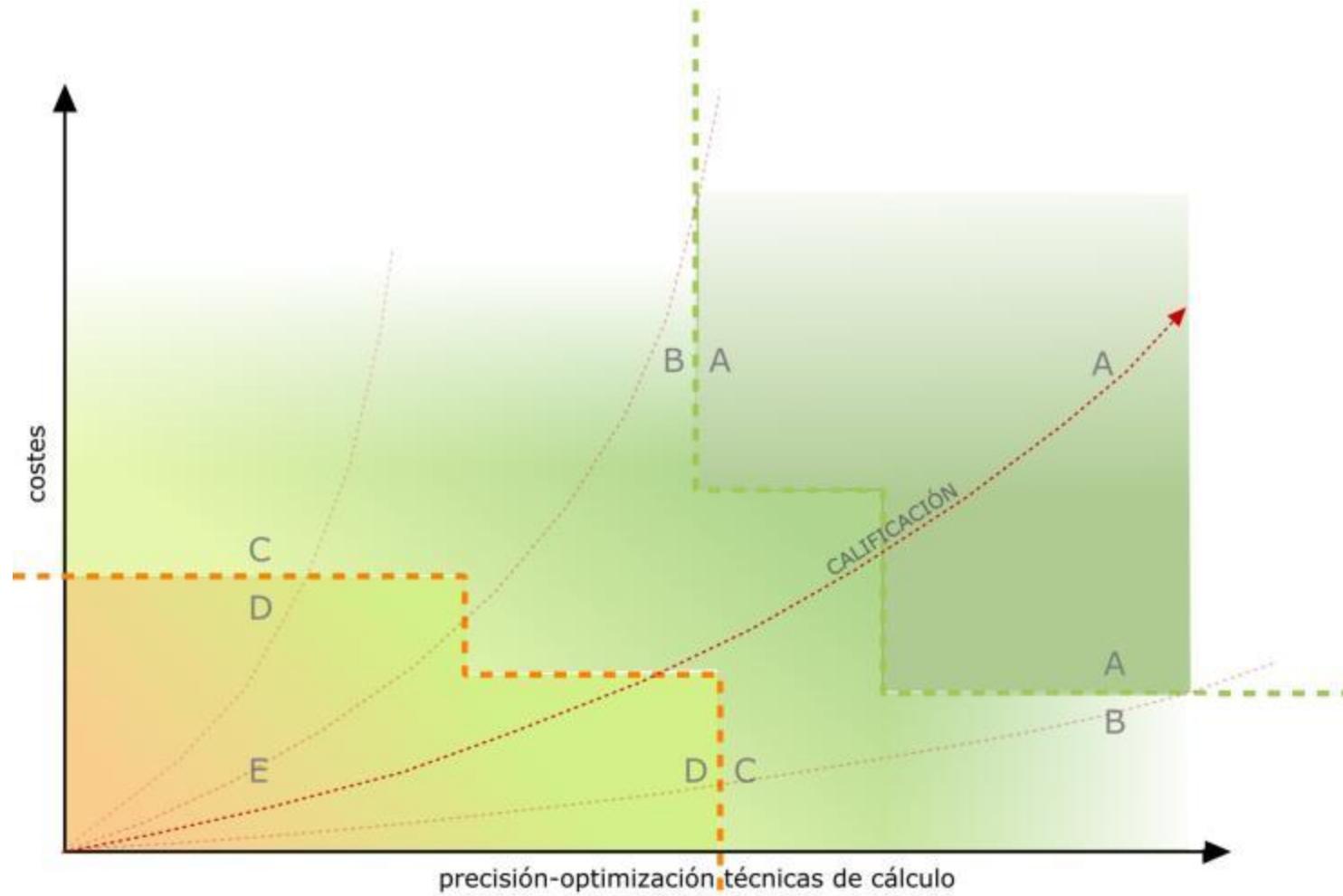




2º CONGRESO

Agencia Provincial de la Energía de Alicante

Energía y Sociedad





1. Introducción
2. Método
3. Resultados
4. Discusión
5. Conclusiones





2º CONGRESO

Agencia Provincial de la Energía de Alicante

Energía y Sociedad

1. Introducción
2. Método
3. Resultados
4. Discusión
- 5. Conclusiones**



1. Incremento de las exigencias de **CONFORT** de los usuarios + incremento normativa de **EFICIENCIA ENERGÉTICA**
→ necesaria la **REHABILITACIÓN ENERGÉTICA DE EDIFICIOS**

2. Existen ya los medios técnicos (**SISTEMAS CONSTRUCTIVOS + INSTALACIONES + procedimientos de DISEÑO y CÁLCULO**) necesarios para cumplir las exigencias de Eficiencia Energética

3. Necesario **SOLUCIÓN INTEGRAL**:
Diseño arquitectónico + Instalaciones eficientes + Energías renovables
(forma + función + tecnología)
= **ARQUITECTURA DE EFICIENCIA ENERGÉTICA**

4. Complejidad técnica creciente y exigencias normativas:
= **ESPECIALIZACIÓN** profesional + **COMPROMISO** social y empresarial
de Proyectistas y Directores de Obra
de fabricantes de materiales y empresas Constructoras
de empresas Hoteleras y Administraciones Públicas



1. Incremento de las exigencias de **CONFORT** de los usuarios
+ incremento normativa de **EFICIENCIA ENERGÉTICA**
→ necesaria la **REHABILITACIÓN ENERGÉTICA DE EDIFICIOS**

2. Existen ya los medios técnicos (**SISTEMAS CONSTRUCTIVOS + INSTALACIONES + procedimientos de DISEÑO y CÁLCULO**) necesarios para cumplir las exigencias de Eficiencia Energética

3. Necesario **SOLUCIÓN INTEGRAL**:
Diseño arquitectónico + Instalaciones eficientes + Energías renovables
(forma + función + tecnología)
= **ARQUITECTURA DE EFICIENCIA ENERGÉTICA**

4. Complejidad técnica creciente y exigencias normativas:
= **ESPECIALIZACIÓN** profesional + **COMPROMISO** social y empresarial
de Proyectistas y Directores de Obra
de fabricantes de materiales y empresas Constructoras
de empresas Hoteleras y Administraciones Públicas



1. Incremento de las exigencias de **CONFORT** de los usuarios
+ incremento normativa de **EFICIENCIA ENERGÉTICA**
→ necesaria la **REHABILITACIÓN ENERGÉTICA DE EDIFICIOS**
2. Existen ya los medios técnicos (**SISTEMAS CONSTRUCTIVOS + INSTALACIONES + procedimientos de DISEÑO y CÁLCULO**) necesarios para cumplir las exigencias de Eficiencia Energética
3. Necesario **SOLUCIÓN INTEGRAL**:
Diseño arquitectónico + Instalaciones eficientes + Energías renovables
(forma + función + tecnología)
= **ARQUITECTURA DE EFICIENCIA ENERGÉTICA**
4. Complejidad técnica creciente y exigencias normativas:
= **ESPECIALIZACIÓN** profesional + **COMPROMISO** social y empresarial
de Proyectistas y Directores de Obra
de fabricantes de materiales y empresas Constructoras
de empresas Hoteleras y Administraciones Públicas



1. Incremento de las exigencias de **CONFORT** de los usuarios
+ incremento normativa de **EFICIENCIA ENERGÉTICA**
→ necesaria la **REHABILITACIÓN ENERGÉTICA DE EDIFICIOS**
2. Existen ya los medios técnicos (**SISTEMAS CONSTRUCTIVOS + INSTALACIONES + procedimientos de DISEÑO y CÁLCULO**) necesarios para cumplir las exigencias de Eficiencia Energética
3. Necesario **SOLUCIÓN INTEGRAL**:
Diseño arquitectónico + Instalaciones eficientes + Energías renovables
(forma + función + tecnología)
= **ARQUITECTURA DE EFICIENCIA ENERGÉTICA**
4. **Complejidad técnica** creciente y exigencias **normativas**:
= **ESPECIALIZACIÓN** profesional + **COMPROMISO** social y empresarial
de Proyectistas y Directores de Obra
de fabricantes de materiales y empresas Constructoras
de empresas Hoteleras y Administraciones Públicas



2º CONGRESO

Agencia Provincial de la Energía de Alicante

Energía y Sociedad

Muchas gracias por su atención

Carlos Pérez Carramiñana

Colegio Territorial de Arquitectos de Alicante

Plaza Gabriel Miró 2
03001 Alicante
965218400
www.ctaa.net

c.perez@ua.es