



GT-EEDF. Certificación de eficiencia energética. La calificación de los edificios.

OPCIÓN SIMPLIFICADA ALTERNATIVA PARA CALIFICACIÓN DE EFICIENCIA ENERGÉTICA DE VIVIENDAS EN CANARIAS

Yanira Pérez López

Arquitecto asesor

Colegio Oficial de Arquitectos de Canarias

Demarcación de Tenerife, La Gomera y el Hierro



OPCIÓN SIMPLIFICADA ALTERNATIVA PARA CALIFICACIÓN DE EFICIENCIA ENERGÉTICA DE VIVIENDAS EN CANARIAS.

BASES DE PARTIDA

CARLOS GUIGOU FERNÁNDEZ

LUIS CABRERA PÉREZ

ARACELI REYMUNDO IZARD

YANIRA PÉREZ LÓPEZ

GUMERSINDO URQUIZA ALCORTA

JOSÉ MIGUEL MÁRQUEZ MARTINÓN



OBJETIVO DEL TRABAJO

CONSEGUIR ALTA CALIFICACIÓN DE EFICIENCIA ENERGÉTICA

- 1. MINIMIZANDO EMISIONES DE CO2**
- 2. MINIMIZANDO CONSUMO DE ENERGÍA**
- 3. ALCANZANDO ELEVADO CONFORT TÉRMICO**



PROCEDIMIENTO ACTUAL DE CERTIFICACIÓN DE EE

En Canarias

OBLIGA A EQUIPAMIENTOS ACTIVOS PARA OBTENER ALTAS CALIFICACIONES

Porque:

- NO CONTEMPLA LA REALIDAD CLIMÁTICA ESPECÍFICA
- ARROJA RESULTADOS ANÓMALOS DE DEMANDAS ENERGÉTICAS



COMPARATIVO

(Referencia de valoración de confort: RITE)

- 1. MONITORIZACIÓN IN SITU** (registros de temperatura y humedad)
- 2. ESTRATEGIAS PASIVAS SEGÚN CARTAS BIOCLIMÁTICAS** (OLGYAY/GIVONI)
- 3. LIDER + CALENER**



2 VIVIENDAS IDÉNTICAS CON ORIENTACIÓN CONTRARIA (NORTE Y SUR)

CONDICIONANTES:

- CEDIDAS AL EFECTO
- PREVIO A SU OCUPACIÓN (AUSENCIA DE GANANCIAS INTERNAS)
- PROYECTADAS Y CONSTRUIDAS CON NORMATIVA ANTERIOR AL CTE
- UBICACIÓN DESFAVORABLE:

San Cristóbal de La Laguna (Latitud 28°N, Altitud 500 m)

zona climática A3 según CTE / zona climática real asimilable a C1

elevada humedad ambiental

temperatura media mínima inferior a 12°C en invierno



RESULTADOS OBTENIDOS

MONITORIZACIÓN IN SITU (junio - noviembre)

- **VIVIENDA SUR**

NO PRECISA REFRIGERACIÓN

SÍ PRECISA CALEFACCIÓN (previsión: octubre - febrero)

- **VIVIENDA NORTE**

NO PRECISA REFRIGERACIÓN

SÍ PRECISA CALEFACCIÓN



RESULTADOS OBTENIDOS

ESTRATEGIAS PASIVAS SEGÚN CARTAS BIOCLIMÁTICAS (OLGYAY / GIVONI)

- **VIVIENDA SUR** **MÁXIMAS GANANCIAS SOLARES EN INVIERNO**
MÍNIMAS GANANCIAS SOLARES EN VERANO

un diseño adecuado (protección / captación) evita acudir a sistemas activos

- **VIVIENDA NORTE** **AUSENCIA DE GANANCIAS SOLARES EN INVIERNO**
(SÍ PRECISA CALEFACCIÓN)
MÍNIMAS GANANCIAS SOLARES EN VERANO



RESULTADOS OBTENIDOS

LIDER – DEMANDA ENERGÉTICA

(zona climática A3, según CTE)

- VIVIENDA SUR

SÍ PRECISA REFRIGERACIÓN

NO PRECISA CALEFACCIÓN

- VIVIENDA NORTE

SÍ PRECISA REFRIGERACIÓN

SÍ PRECISA CALEFACCIÓN



RESULTADOS OBTENIDOS

CALENER – CALIFICACIÓN DE EE

(zona climática A3, según CTE)

- VIVIENDA SUR D

- VIVIENDA NORTE E



RESULTADOS OBTENIDOS

LIDER – DEMANDA ENERGÉTICA

(zona climática C1)

- VIVIENDA SUR

NO PRECISA REFRIGERACIÓN

SÍ PRECISA CALEFACCIÓN

- VIVIENDA NORTE

NO PRECISA REFRIGERACIÓN

SÍ PRECISA CALEFACCIÓN



RESULTADOS OBTENIDOS

CALENER – CALIFICACIÓN DE EE

(zona climática C1)

- VIVIENDA SUR E

- VIVIENDA NORTE E



COMPARATIVA DE RESULTADOS

	VIVIENDA SUR	VIVIENDA NORTE
MONITORIZACIÓN IN SITU		
REFRIGERACIÓN CALEFACCIÓN	NO SÍ	NO SÍ
ESTRATEGIAS PASIVAS		
REFRIGERACIÓN CALEFACCIÓN	NO SÍ	NO SÍ
LIDER – DEMANDA (zona climática A3, según CTE)		
REFRIGERACIÓN CALEFACCIÓN	SÍ NO	SÍ SÍ
(zona climática C1)		
REFRIGERACIÓN CALEFACCIÓN	NO SÍ	NO SÍ



DEMANDA ENERGÉTICA

PARA OBTENER RESULTADOS CERTEROS DE DEMANDA ENERGÉTICA

SE PRECISA:

- **Adecuar la zona climática A3 (CTE) a zona C1**
- Utilizar **valores de conductividades** de los materiales en estado natural y no seco



CALIFICACIÓN DE EFICIENCIA ENERGÉTICA

PARA OBTENER **ALTAS CALIFICACIONES** DE EFICIENCIA ENERGÉTICA

SE PRECISA:

- **Minimizar el consumo de energía**
- **Minimizar emisiones de CO₂**

CONDICIÓN INDISPENSABLE: **ALCANZAR CONFORT TÉRMICO**



¿**CÓMO** MINIMIZAR CONSUMO DE ENERGÍA / EMISIONES DE CO2 Y ALCANZAR CONFORT TÉRMICO?

- Valorar **sistemas pasivos** (Directiva 2002/91/CE)
 - Optimización del **control de las captaciones solares** (protección/captación)
 - Disipación por **ventilación natural**
- Utilizar **soluciones constructivas locales** de favorable inercia térmica
- Obtener demandas basada en una **zonificación climática correcta**
- Revisar los **valores de conductividades** que se están utilizando
- Promover **planeamientos que eviten orientaciones insostenibles**

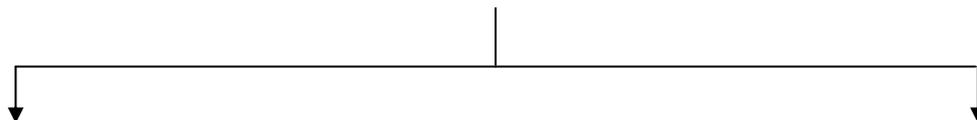


REALIDAD ACTUAL EN CANARIAS

ZONIFICACIÓN CLIMÁTICA INADECUADA



DEMANDA ERRÓNEA



SISTEMAS ACTIVOS

NO SISTEMAS ACTIVOS

CONSUMO / EMISIONES

NO CONSUMO / EMISIONES

ALTA CALIFICACIÓN

BAJA CALIFICACIÓN

EN CONTRA PROTOCOLO KYOTO

A FAVOR PROTOCOLO KYOTO



CONCLUSIONES GENERALES

EXTRAPOLACIÓN A TODO EL TERRITORIO ESTATAL

- 1. OPORTUNIDADES DE LA CERTIFICACIÓN DE EFICIENCIA ENERGÉTICA**
- 2. CARENCIAS DE LOS PROCEDIMIENTOS DE CERTIFICACIÓN DE EFICIENCIA ENERGÉTICA ACTUALMENTE RECONOCIDOS**
- 3. LÍNEAS DE TRABAJO FUTURAS**



CONCLUSIONES GENERALES

OPORTUNIDADES DE LA CERTIFICACIÓN DE EFICIENCIA ENERGÉTICA

- 1. TRASPONER ADECUADAMENTE ASPECTOS DIRECTIVA 2002/91/CE**
 - **Minimizar demanda** de edificios mejorando envolvente
 - **Mejorar rendimiento** energético de las instalaciones
- 2. CONSEGUIR DISMINUCIÓN EMISIONES DE CO2 A LA ATMÓSFERA**
- 3. PREMIAR CON ALTAS CALIFICACIONES A LOS EDIFICIOS QUE MINIMICEN EMISIONES DE CO2 A LA ATMÓSFERA**



CARENCIAS DE LOS PROCEDIMIENTOS RECONOCIDOS ACTUALES

1. CTE – HE1 ZONIFICACIÓN CLIMÁTICA NO LOCAL

- No se corresponde con zonificación climática real territorio español
- Obtención de demandas energéticas irreales
- requerimientos sistemas activos inadecuados (no confort térmico)
- emisiones innecesarias de CO₂ a la atmósfera
- aumento de emisiones totales de CO₂ a la atmósfera



CONCLUSIONES GENERALES

CARENCIAS DE LOS PROCEDIMIENTOS RECONOCIDOS ACTUALES

2. CTE HE1 - LIDER

- **No contempla algunos aspectos Directiva 2002/91/CE**

Sistemas solares pasivos / Ventilación natural

- Datos de **Latitud y Altitud** no permiten introducir parámetros reales de localidades distintas a capitales de provincia (Latitud 28°N – Altitud 500 m)
- **Dedicación requerida excesiva** para su conocimiento y adecuado uso



CONCLUSIONES GENERALES

CARENCIAS DE LOS PROCEDIMIENTOS RECONOCIDOS ACTUALES

3. REAL DECRETO 47/2007 - CALENER

- Comparación **edificios de referencia con instalaciones activas**
(No contempla la no utilización de instalaciones activas)
- Otorga **bajas calificaciones a edificios sin instalaciones activas**
- No contempla sistemas de **regulación de humedad** (bajo consumo)
- **Dedicación requerida excesiva** para su conocimiento y adecuado uso



CARENCIAS DE LOS PROCEDIMIENTOS RECONOCIDOS ACTUALES

4. DOCUMENTO DE CONDICIONES DE ACEPTACIÓN

DE PROCEDIMIENTOS SIMPLIFICADOS ALTERNATIVOS

- **Impide proponer procedimientos realmente alternativos**

Porque:

- Mismas premisas que los procedimientos actualmente reconocidos
- Obliga a la utilización de los programas informáticos reconocidos



CONCLUSIONES GENERALES

LÍNEAS DE TRABAJO FUTURAS

- 1. ADECUACIÓN ZONIFICACIÓN CLIMÁTICA CTE A REALIDAD LOCAL**
- 2. MODIFICACIÓN DE DOCUMENTOS DE ACEPTACIÓN
DE SOLUCIONES ALTERNATIVAS**
- 3. SIMPLIFICACIÓN PROCEDIMIENTO ADMINISTRATIVO GENERAL**



CONCLUSIONES GENERALES

LÍNEAS DE TRABAJO FUTURAS

4. PROCEDIMIENTO RECONOCIDO = REDUCCIÓN EMISIONES DE CO2



DEMANDA ENERGÉTICA REAL



INCORPORACIÓN / NO INCORPORACIÓN
SISTEMAS ACTIVOS DE CLIMATIZACIÓN



PROCEDIMIENTO DE CERTIFICACIÓN DE EFICIENCIA ENERGÉTICA



OBTENCIÓN DE CALIFICACIÓN DE EFICIENCIA ENERGÉTICA:



Calificación MUY ALTA , si:	DEMANDA NULA	Ninguna emisión de CO2 a la atmósfera
	NO incorporación de SISTEMAS ACTIVOS	
Calificación ALTA , si:	POCA DEMANDA	Pocas emisiones de CO2 a la atmósfera
	Incorporación de POCOS (o muy eficientes) SISTEMAS ACTIVOS	
Calificación BAJA , si:	MUCHA DEMANDA	Muchas emisiones de CO2 a la atmósfera
	Incorporación de MUCHOS (o no eficientes) SISTEMAS ACTIVOS	