



# 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
<b>MONITORIZACIÓN IN SITU</b>		
REFRIGERACIÓN CALEFACCIÓN	NO SÍ	NO SÍ
<b>ESTRATEGIAS PASIVAS</b>		
REFRIGERACIÓN CALEFACCIÓN	NO SÍ	NO SÍ
<b>LIDER – DEMANDA</b> (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 CO<sub>2</sub>**

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**



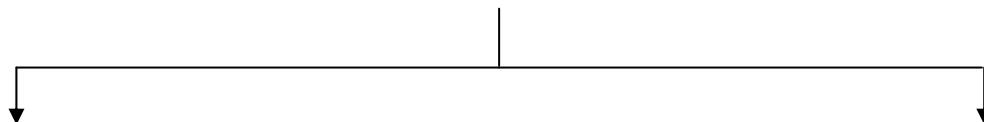


## REALIDAD ACTUAL EN CANARIAS

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 CO<sub>2</sub> a la atmósfera
- aumento de emisiones totales de CO<sub>2</sub> 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 <b>MUY ALTA</b> , si:	DEMANDA NULA	<b>Ninguna emisión</b> de CO2 a la atmósfera
	NO incorporación de SISTEMAS ACTIVOS	
Calificación <b>ALTA</b> , si:	POCA DEMANDA	<b>Pocas emisiones</b> de CO2 a la atmósfera
	Incorporación de POCOS (o muy eficientes) SISTEMAS ACTIVOS	
Calificación <b>BAJA</b> , si:	MUCHA DEMANDA	<b>Muchas emisiones</b> de CO2 a la atmósfera
	Incorporación de MUCHOS (o no eficientes) SISTEMAS ACTIVOS	