



## **2º CONGRESO**

**Agencia Provincial de la Energía de Alicante**

**Energía y Sociedad**



### **LA GESTIÓN ENERGÉTICA EN LA HOSTELERÍA** **Estudio Energético de la Industria del Turismo. Provincia de Alicante.**

José Luis Nuín, Director de la Agencia Provincial de la Energía de Alicante.  
José Luis Egido, Director Técnico – Selfenergy España.

# AGENCIA PROVINCIAL DE LA ENERGÍA DE ALICANTE

## **Acciones en la Hostelería**

- Convenios de colaboración con las principales Patronales HOSBEC y APHA.
- Campañas divulgativas “Súmate al 20” 5.000 folletos y 40.000 pegatinas con consejos de ahorro energético en varios idiomas.
- Guía de buenas prácticas en el consumo de la energía para el sector hotelero.
- Más de 33 módulos formativos por oficios en los propios hoteles con una asistencia de más de 300 profesionales.



## **HOSBEC – Colegio de Arquitectos de Alicante – Agencia Provincial de la Energía**

Metodología para la realización de auditorías energéticas y propuestas de rehabilitación en hoteles de Benidorm y Costa Blanca contruidos entre los años 60-70.

## Colaboración Hotel PALM BEACH de Benidorm

- Modelo del comportamiento térmico de las envolventes y de su interior.
- Inventario detallado de sus instalaciones.





## **4 Hoteles más se unen al estudio, diferentes tipologías para darle cuerpo a la metodología**

**-Inventario detallado de sus instalaciones-**

- Hotel Poseidón Playa.**
- Hotel Playas de Guardamar.**
- Hotel Rh Princesa.**
- Hotel Rh Corona del Mar.**

# ESTUDIO DE LA SITUACIÓN ENERGÉTICA DE LA INDUSTRIA DEL TURISMO EN LA PROVINCIA DE ALICANTE

**1ª Parte:** Encuesta-diagnóstico de una muestra representativa del parque hotelero → Toma de Datos.

**2ª Parte:** Estudio Energético del Sector Hotelero.



# Productos derivados del Estudio:

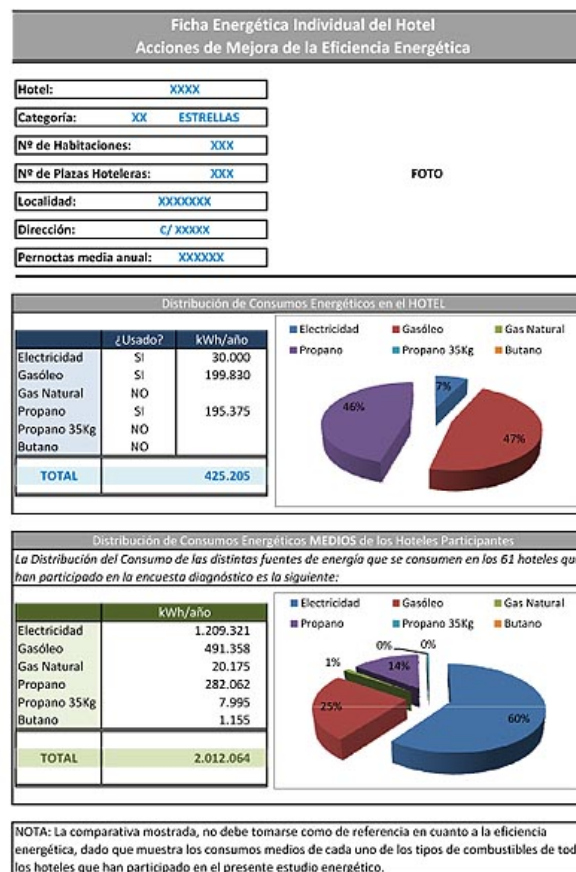
## 1ª Parte: Encuesta-diagnóstico.

### Fichas particularizadas

- Resultados.
- Comparaciones.
- Consejos.

Estudio Energético del Sector  
Hotelería de la Provincia de Alicante

Fichas Energéticas del Hotel

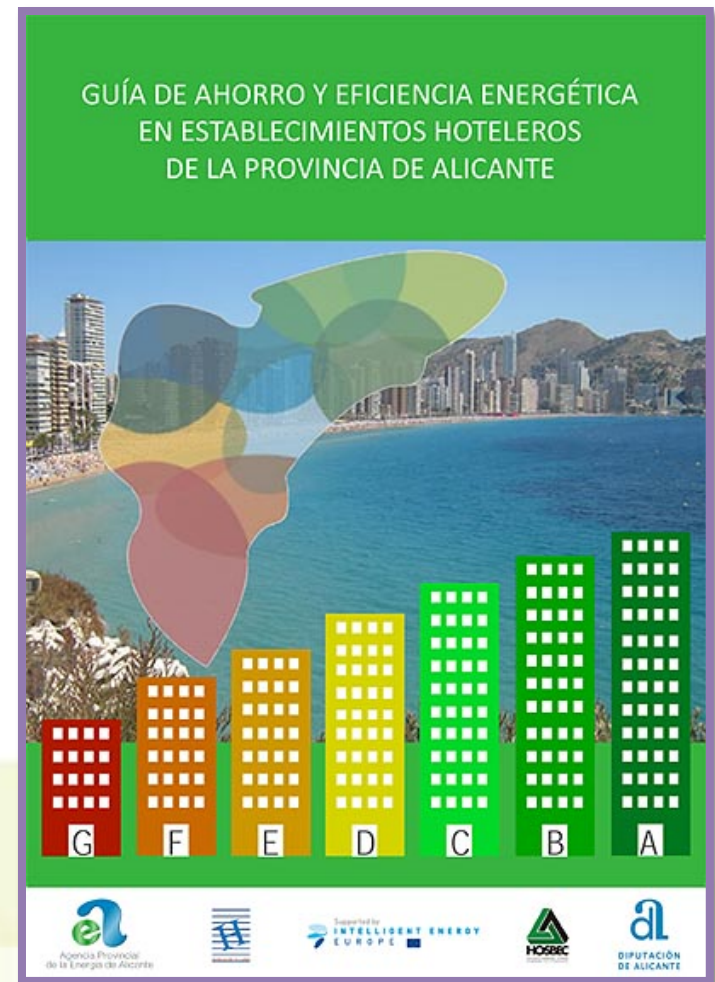




# Productos derivados del Estudio:

## 2ª Parte: Estudio Energético del Sector Hotelero.

Guía de Ahorro y Eficiencia Energética en Establecimientos Hoteleros de la Provincia de Alicante.





# ENCUESTA DIAGNÓSTICO

Participación de 61 Hoteles

- Alicante.
- Benidorm.
- Calpe.
- Guardamar.
- Pilar de la Horadada.
- Torrevieja.
- Villajoyosa.





## Hoteles participantes:

- MARCONI
- FIESTA PARK
- FLAMINGO OASIS
- COMPLEJO POSEIDÓN
- POSEIDÓN PLAYA
- LA ESTACIÓN
- RAMBLA
- ALLON MEDITERRÁNEA
- LA ERA PARK
- CORONA DEL MAR
- BILBAÍNO
- FLEMING
- RH PRINCESA
- CABALLO DE ORO
- VISTA ORO
- AVENIDA
- MAR BLAU
- LOS DÁLMATAS
- BRISTOL PARK
- APTS AVENIDA
- REGENTE
- AMBASSADOR PL I
- AMBASSADOR PL II



## Hoteles participantes:


- PRESIDENTE
- RIVIERA
- GRAN HOTEL BALI
- OLYMPUS
- ATENEA
- SOL Y SOMBRA
- BEST WESTERN VICTORIA
- ROYAL
- CANFALI
- INTERNACIONAL
- LEVANTE CLUB
- MONTEMAR
- DYNASTIC
- SOL
- PALM BEACH
- MADEIRA CENTRO
- CRISTAL PARK
- VILLA VENECIA
- VILLA BENIDORM

## Hoteles participantes:

- ROCK GARDENS
- FENICIA
- VILLA DEL MAR
- HELIOS
- PELICANOS OCAS
- MASA INTERNACIONAL
- CENTRO MAR
- CARLOS I
- PLAYAS DE GUARDAMAR
- CABO CERVERA
- PALMERA BEACH
- GRAN HOTEL SOL Y MAR
- MELIÁ BENIDORM
- HOTEL MAYA ALICANTE
- HOTEL MELIÁ ALICANTE
- EL PLANTÍO GOLF RESORT
- AC ALICANTE
- HOTEL SPA PORTA MARIS & SUITES DEL MAR
- HOLIDAY INN PLAYA SAN JUAN

# Encuesta diagnóstico

## Diseño formulario con plataforma digital 115 preguntas

- Conocimiento y control de consumos energéticos: Gestión Energética.
  - Tecnologías eficientes en iluminación. Control y regulación del alumbrado.
  - Eficiencia en las instalaciones de Climatización, calefacción y ACS.
  - Control de las condiciones de confort. Comportamiento térmico de las envolventes, etc.
- 

# Encuesta diagnóstico

## Ficha particularizada con resultados y consejos de mejora.

Consumos del Hotel  $\leftrightarrow$  Consumos medios de la muestra.

### Indicadores

- + Habitación.
- + Plazas.
- + Pernocta.
- + m<sup>2</sup> construido.

### Comparación

- Media del Total de la Muestra.
- Media de la misma categoría.
- Por rango del número de habitaciones

Contestaciones preguntas singulares  $\leftrightarrow$  media de las respuestas.

Uso de Energías Renovables y Cogeneración

## **ESTUDIO DE LA SITUACIÓN ENERGÉTICA DE LA INDUSTRIA DEL TURISMO EN LA PROVINCIA DE ALICANTE**

- Caracterización actual del parque hotelero de la Provincia.
- Análisis de la muestra inventariada en el estudio.
- Radiografía energética del sector.
- Determinación de las potencialidades eficiencia energética.
- Fijación de los ejes de trabajo a nivel provincial.

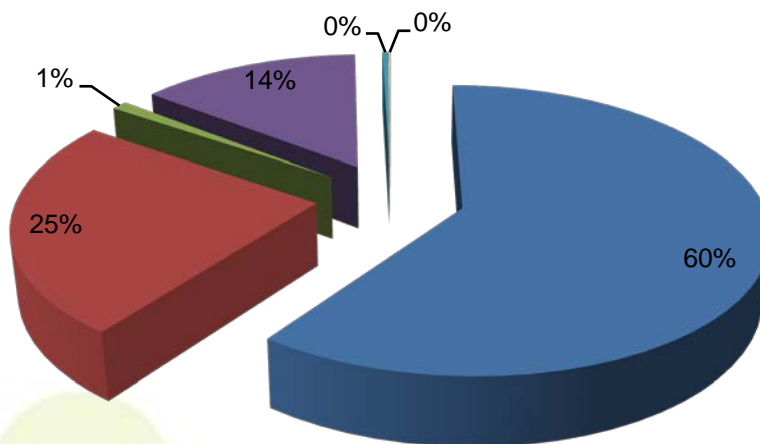


# Radiografía Energética del Sector

## Reparto de consumos medios por fuentes de energía utilizada

	kWh/año
Electricidad	1.209.321
Gasóleo	491.358
Gas Natural	20.175
Propano	282.062
Propano 35Kg	7.995
Butano	1.155
<b>TOTAL</b>	<b>2.012.064</b>

■ Electricidad    ■ Gasóleo    ■ Gas Natural  
 ■ Propano    ■ Propano 35Kg    ■ Butano



## **Indicadores de consumo energético según varios criterios y tipologías de Hoteles:**

- Medias del total de la muestra.
- Medias según hoteles de la misma categoría.
- Medias según hoteles del mismo segmento de número de habitaciones, etc.

# Ejes de trabajo a nivel provincial

- **Autoconocimiento** → Monitorización, Gestión Energética.
- **Comunicación y Concienciación de empleados y clientes** → Información y formación continuada.
- **Análisis de los combustibles para la generación térmica** → Gas natural, Biomasa.

## Ejes de trabajo a nivel provincial

- **Autoconsumo**
  - + **Eléctrico** → Instalaciones fotovoltaicas.
  - + **Térmico** → Placas solares térmicas.
  - + **Cogeneración** → Gas natural.
- **Instalaciones de Climatización/Calefacción** → Rendimientos calderas, recuperadores de calor, control y gobierno, mantenimiento.
- **Características de las envolventes** → Mejora aislamiento térmico, protección solar, orientación de nueva obra.
- **Iluminación** → Niveles de iluminación, tecnologías eficientes, sectorización y control, colaboración con la luz natural.

## CONTACTO

### Agencia Provincial de la Energía de Alicante

Avenida de Dénia 88, 2º A, 03016  
Alicante

**Director:** José Luis Nuín.

**Mail:** [info@alicantenergia.es](mailto:info@alicantenergia.es)

**Teléfono:** (+34) 965 268 402

**Fax:** (+34) 965 150 280

**[www.alicantenergia.es](http://www.alicantenergia.es)**



**SELFENERGY** es una Empresa de Servicios Energéticos (ESCO), fundada en Portugal en el año 2006, siendo la primera compañía de estas características que se implantaba en el mercado ibérico.

**SELFENERGY** ofrece a sus clientes soluciones integradas que permitan optimizar los recursos energéticos manteniendo el confort y los niveles productivos.

El modelo de negocio de **SELFENERGY** se fundamenta en la combinación de 2 pilares:

➤ EFICIENCIA ENERGÉTICA



➤ PRODUCCIÓN DESCENTRALIZADA ENERGÍA

**CONTRATO ESCO  
SELFENERGY**



 Brasil  
Estados Unidos

 Portugal  
Espanha  
França  
Inglaterra  
Europa do Leste  
Jordânia  
Moçambique

# Estudio de la situación energética de la industria del turismo en la provincia de Alicante



Conclusiones de la Radiografía Energética



Indicadores Energéticos



Ejes Principales de Actuación



## Conclusiones de la Radiografía Energética - Definición del perfil medio de los Hoteles de la Provincia de Alicante

- Hotel de Playa.
- Entre 100 y 199 habitaciones (36% de los hoteles encuestados).
- Hotel de 3 ESTRELLAS (49% de los hoteles encuestados) y de 4 ESTRELLAS (45% de los hoteles encuestados).
- Es un hotel con una cierta antigüedad en su construcción (33 años).
- La Ocupación se caracteriza por un perfil medio bastante alto. Especialmente en los meses de Julio y Agosto.
- La cuota del coste de la energía sobre el coste total de explotación del hotel se sitúa de media entre el **5% y 9,9%**.
- Un 88% de los hoteles han declarado disponer de un responsable de asuntos energéticos.
- El consumo medio de energía eléctrica es de 1.209.321 kWh al año. La potencia media contratada es de 380 kW.
- La discriminación horaria mayoritaria es la de 3 periodos, que representa al 54% de los hoteles encuestados.
- El 84% de los hoteles participantes reconocen no contar con contadores de energía en sectores principales. Solo un 8% cuenta con una centralización en ordenador que recoja la información de contadores de consumo de energía en sectores principales de consumo.
- El uso del Gasóleo en la Producción de ACS está muy generalizado.
- En Cocinas, el uso de Propano, Gas Natural o Butano, se utiliza de forma preferente sobre la Electricidad.
- Los 61 hoteles participantes consumen casi 49.000.000 de kWh térmicos de energía.

## **Conclusiones de la Radiografía Energética - Definición del perfil medio de los Hoteles de la Provincia de Alicante**

- En cuanto a la Tipología de las luminarias utilizadas, podemos destacar:
  - ❑ La presencia de bombillas incandescentes es todavía elevada.
  - ❑ Las Bombillas Halógenas, Fluorescentes y Fluorescentes Compacto son las tecnologías más utilizadas en los hoteles.
  - ❑ La tecnología LED se está utilizando cada vez más y se ha convertido en la tecnología de iluminación más demandada actualmente por el sector hotelero.
- Destaca el desconocimiento de la tipología de Equipos Auxiliares instalados. Muchos hoteles han declarado no conocer de que tipo son los que tienen sus instalaciones.
- En general se aprovecha bastante la luz natural proveniente del sol.
- Detectores de presencia, interruptores temporizados, y apagado de luces de forma automática comienzan a estar presentes en los sistemas de iluminación de los hoteles de la provincia.
- Predominan las instalaciones centralizadas en la producción de Frio/Calor.
- La antigüedad de la maquinaria de producción de la Climatización y la Calefacción se encuentra entre los 10 y 20 años.
- Existe bastante desconocimiento del COP de las máquinas y del rendimiento de las calderas.
- Las conducciones de frio y de calor están aisladas en la inmensa mayoría de los hoteles.
- Solo un 31% de los hoteles disponen de regulación del caudal en la distribución del frio y del calor.
- Ningún hotel dispone de máquinas de frio por absorción.

## **Conclusiones de la Radiografía Energética - Definición del perfil medio de los Hoteles de la Provincia de Alicante**

- La producción de ACS por Energía Solar Térmica es la única energía renovable que se ha asentado en el sector hotelero de la provincia de Alicante con bastante fuerza.
- El 46% de los hoteles ha declarado haber realizado alguna reforma integral del hotel desde su construcción.
- Tan solo 11 hoteles disponen de calificación energética del edificio.
- El hotel medio de la provincia es un edificio de 10,68 plantas, que dispone de 1,65 plantas bajo rasante, es un edificio aislado (sin medianeras), con preponderancia de una orientación Sur y Sureste.
- El espesor total de la fachada medio que han declarado los 42 hoteles que han contestado a esta cuestión se encuentra en 23,85 cm.
- Como material exterior de la fachada predominan el Mortero Monocapa y Ladrillo Caravista.
- El 57% de los hoteles ha declarado disponer de cámara de aire entre hojas de la fachada y el 43% posee Aislamiento térmica entre hojas.
- El Voladizo es la protección solar con mayor presencia, seguida de las marquesinas, y con muy poca presencia los Toldos. Las persianas no existen prácticamente en los Hoteles de la provincia.
- El tipo de carpintería de la mayoría de los huecos y ventanas son Corredera, compuesto mayoritariamente por Aluminio sin puente térmico como material y con vidrio doble con cámara de aire del tipo Climalit.

## **Conclusiones de la Radiografía Energética - Definición del perfil medio de los Hoteles de la Provincia de Alicante**

- El 39% de los hoteles de la provincia ha realizado algún diagnóstico o auditoría energética en los últimos 3 años.
- La incorporación de alguna medida de mejora energética en los últimos 3 años se ha llevado a cabo en el 72% de los hoteles de la provincia, siendo en su mayoría mejoras relacionadas con la Iluminación.
- Solo el 5% de los hoteles ha realizado alguna vez un estudio termográfico de la envolvente del edificio desde su construcción.
- Existe todavía bastante recorrido en cuanto a los niveles de automatización de los Sistemas de Iluminación, Climatización y Calefacción en las habitaciones.
- El 66% de los hoteles asegura informar a sus clientes sobre su política energética. Sin embargo solo el 56% asegura informar y formar a sus empleados en materia de eficiencia energética.
- Tan solo el 3% de los hoteles se han construido siguiendo principios de arquitectura bioclimática.
- Los certificados de eficiencia energética UNE-EN 16001 o ISO 50001 son bastante desconocidos en el sector hotelero de la provincia de Alicante.
- Un 56% de los hoteles declara disponer de líneas de actuación para futuras mejoras en eficiencia energética.

## Indicadores Energéticos

Año 2011

		Indicador General	2 Estrellas	3 Estrellas	4 Estrellas	Apartamentos	Menos de 50 Habitaciones	Entre 50 y 99 Habitaciones	Entre 100 y 199 Habitaciones	Entre 200 y 299 Habitaciones	Entre 300 y 399 Habitaciones	Entre 400 y 499 Habitaciones	Más de 500 Habitaciones
Energía Total	kWh/Hab/año	9713	10023	8365	11473	5630	7009	8465	9007	11701	10799	7543	10171
	KWh/Plaza/año	4867	5153	4310	5863	1626	3906	3705	4461	5911	5486	3900	5196
	kWh/pernocta/año	19	18	16	25	9	20	16	19	19	22	13	27
	kWh/m <sup>2</sup> /año	178	155	192	177	77	113	126	155	226	199	143	202
Energía Eléctrica	kWh/Hab/año	5838	3196	4696	7339	4408	3265	4759	5680	7241	5765	3942	6512
	KWh/Plaza/año	2925	1643	2420	3751	1274	1819	2083	2813	3658	2928	2038	3327
	kWh/pernocta/año	12	6	9	16	7	9	9	12	12	12	7	17
	kWh/m <sup>2</sup> /año	107	49	1089	113	60	53	71	98	140	106	75	129
Energía Térmica	kWh/Hab/año	3875	6827	3669	4134	1221	3744	3706	3327	4160	5034	3601	3659
	KWh/Plaza/año	1942	3510	1890	2113	353	2086	1622	1648	2253	2557	1862	1869
	kWh/pernocta/año	8	12	7	9	2	11	7	7	7	10	6	10
	kWh/m <sup>2</sup> /año	71	106	84	64	17	60	55	57	86	93	68	73

# Ejes Principales de Actuación en el Sector Hotelero

## ➤ CONOCIMIENTO ENERGÉTICO (El HOTEL debe conocerse a sí mismo)

- ☐ De las instalaciones existentes en el Hotel.
- ☐ Del consumo de energía de las instalaciones del Hotel.
- ☐ De la forma en la que se consume energía en el hotel y de las distintas instalaciones.
- ☐ Del Cuándo se consume energía y en qué instalación se consume.
- ☐ De la política energética del hotel, si es que existe en el Hotel.
- ☐ Del plan de mantenimiento o de su implicación en la eficiencia energética de las instalaciones.
- ☐ De conocimiento relacionados con la eficiencia y el ahorro de energía de forma general.

1. INVENTARIADO

2. FORMACIÓN

3. GESTIÓN ENERGÉTICA – ISO 50.001

4. MANTENIMIENTO

Cómo – Cuándo – Dónde - Cuánta

## ➤ COMUNICACIÓN Y CONCIENCIACIÓN DE EMPLEADOS Y CLIENTES

## Ejes Principales de Actuación en el Sector Hotelero

### ➤ GENERACIÓN TÉRMICA – COMBUSTIBLES

- ☐ Gasóleo y Propano ↔ Gas Natural y Biomasa
- ☐ Seguir apostando por la Energía Solar Térmica.
- ☐ Aprovechar el cambio para mejorar el Rendimiento de las Calderas.

### ➤ AUTOCONSUMO

- ✓ Energía Solar Fotovoltaica.
- ✓ Energía Mini eólica.
- ✓ Cogeneración (generalmente por Gas Natural).
- ✓ RD 1699 y futuro Balance Neto.

### ➤ INSTALACIÓN DE CLIMATIZACIÓN/CALEFACCIÓN

- Sustitución de equipos antiguos por otros nuevos más eficientes.
- Aislamientos.
- Regulación y Control.
- Atender a las características constructivas de la ENVOLVENTE.

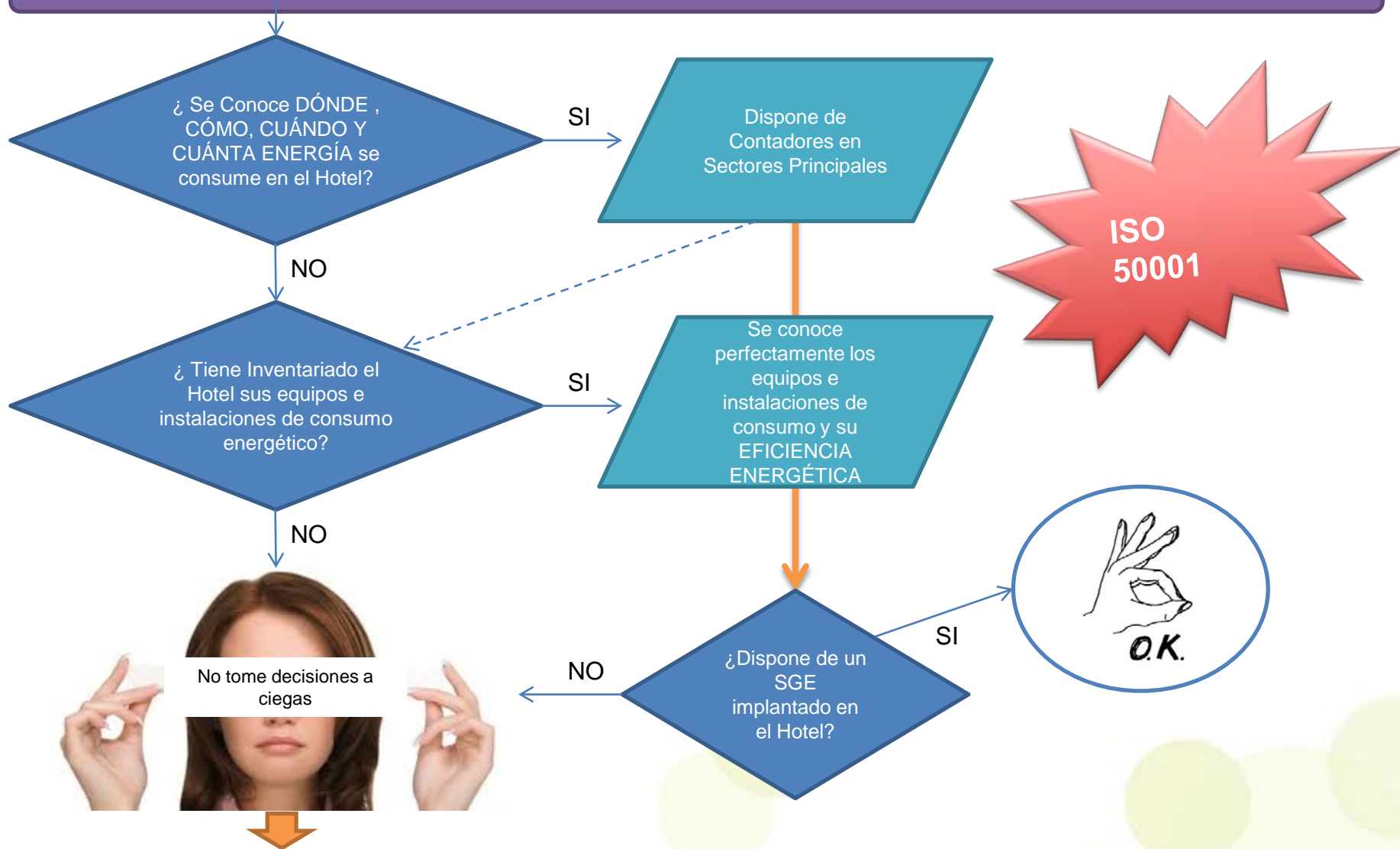


# Ejes Principales de Actuación en el Sector Hotelero

## ➤ ILUMINACIÓN (bastante trabajada)

- ☐ Aprovechar la luz natural
- ☐ Limitar los tiempos de encendido
- ☐ Uso de Luminarias más Eficientes – Sustitución de Luminarias.
  - Bombillas
  - Equipos Auxiliares

## EL HOTEL QUIERE AHORRAR ENERGÍA Y MEJORAR SU EFICIENCIA ENERGÉTICA



Implante un SGE y podrá tomar Medidas de Eficiencia Energética con la certeza de que le proporcionarán Ahorros de Energía

## CONTACTO

### SELFENERGY ESPAÑA

Av. Marina Baixa 29, Local 10,  
03509 Finestrat

**Director Técnico:**  
José Luis Egido Marcos

**Mail:** [info@selfenergy.es](mailto:info@selfenergy.es)

**Teléfono:** (+34) 966 831 520

[www.selfenergy.es](http://www.selfenergy.es)

