

## ESTRATEGIA DE EFICIENCIA ENERGÉTICA EN LOS EDIFICIOS DE LA ADMINISTRACIÓN



CONSEJERÍA DE DESARROLLO ECONÓMICO, TURISMO Y EMPLEO  
Dirección General de Energía, Actividad Industrial y Minera



INDICE

OBJETIVOS

CAMPO DE  
ACTUACIÓN

ETAPAS

CALENDARIO  
DE  
EJECUCIÓN

GESTION  
ENERGETICA

### INDICE

1. Objetivos
2. Campo de Actuación
3. Etapas
4. Calendario de ejecución
5. Gestión Energética



ESTRATEGIA DE EFICIENCIA ENERGÉTICA EN LOS EDIFICIOS DE LA ADMINISTRACIÓN

INDICE

**OBJETIVOS**

CAMPO DE ACTUACIÓN

ETAPAS

CALENDARIO DE EJECUCIÓN

GESTION ENERGÉTICA

**EFICIENCIA ENERGÉTICA EN LOS EDIFICIOS DE LA ADMINISTRACIÓN PÚBLICA**



**Rehabilitación Energética de los Edificios de la Administración Pública**

Región de Murcia

3 / 22

ESTRATEGIA DE EFICIENCIA ENERGÉTICA EN LOS EDIFICIOS DE LA ADMINISTRACIÓN

INDICE

**OBJETIVOS**

CAMPO DE ACTUACIÓN

ETAPAS

CALENDARIO DE EJECUCIÓN

GESTION ENERGÉTICA

**OBJETIVOS**

- 1. Cumplimiento Directivas Europeas**
- 2. Reducir el consumo energético un 23%**
- 3. Sensibilización**
- 4. Acción ejemplarizante**
- 5. Edificios de Consumo Casi Nulo**

*Art.5: Función ejemplarizante en los edificios ocupados por los organismos públicos. – Directiva 2012/27/UE de 25 de Octubre de 2012*

Región de Murcia

4 / 22

ESTRATEGIA DE EFICIENCIA ENERGÉTICA EN LOS EDIFICIOS DE LA ADMINISTRACIÓN			
<b>INDICE</b>  <b>OBJETIVOS</b>  <b>CAMPO DE ACTUACIÓN</b>  <b>ETAPAS</b>  <b>CALENDARIO DE EJECUCIÓN</b>  <b>GESTION ENERGETICA</b>	<b>OBJETIVOS</b>		
	<b>ESTIMACIÓN CON LOS DATOS ACTUALES, QUE SERA REFRENDADA CON EL PROCESO QUE SE INICIA CON LA CONSOLIDACIÓN DE LOS MISMOS</b>		
		ESCENARIO ACTUAL	
		COSTE ENERGIA	
		€	kWh
	CONSEJERIAS Y EDIFICIOS EMBLEMATICOS	5.540.656	12.777.778
	EDIFICIOS DE CARÁCTER SANITARIO Y ASISTENCIA	11.000.000	61.111.111
UNIVERSIDADES Y CENTROS EDUCATIVOS	10.067.913	33.333.333	
<b>TOTAL</b>	<b>26.608.569</b>	<b>107.222.222</b>	

Región de Murcia


5 / 22

ESTRATEGIA DE EFICIENCIA ENERGÉTICA EN LOS EDIFICIOS DE LA ADMINISTRACIÓN					
<b>INDICE</b>  <b>OBJETIVOS</b>  <b>CAMPO DE ACTUACIÓN</b>  <b>ETAPAS</b>  <b>CALENDARIO DE EJECUCIÓN</b>  <b>GESTION ENERGETICA</b>	<b>OBJETIVOS</b>				
	<b>ESTIMACIÓN CON LOS DATOS ACTUALES</b>				
		AHORROS			
		COSTE ENERGIA		REDUCCIÓN PRODUCCIÓN DE ENERGÍA PRIMARIA	REDUCCIÓN EMISIONES CO2
		€	kWh	kWhprimario/kWh elect. Ahorrado	gCO2/kWh elec
	CONSEJERIAS Y EDIFICIOS EMBLEMATICOS	1.274.351	2.938.889	7.641.111	1.907.338.889
	EDIFICIOS DE CARÁCTER SANITARIO Y ASISTENCIA	2.530.000	14.055.556	36.544.444	9.122.055.555
UNIVERSIDADES Y CENTROS EDUCATIVOS	2.315.620	7.666.667	19.933.333	4.975.666.666	
<b>TOTAL</b>	<b>6.119.971</b>	<b>24.661.111</b>	<b>64.118.889</b>	<b>16.005.061.111</b>	
	<b>INVERSION ASOCIADA</b>	<b>44.390.000,00 €</b>			
	<b>AMORTIZACION</b>	<b>7,25 AÑOS</b>			

Región de Murcia

6 / 22

ESTRATEGIA DE EFICIENCIA ENERGÉTICA EN LOS EDIFICIOS DE LA ADMINISTRACIÓN			
<b>INDICE</b> <b>OBJETIVOS</b> <b>CAMPO DE ACTUACIÓN</b> <b>ETAPAS</b> <b>CALENDARIO DE EJECUCIÓN</b> <b>GESTION ENERGÉTICA</b> 	<b>OBJETIVOS</b>		
	<b>ESTIMACIÓN CON LOS DATOS ACTUALES, QUE SERA REFRENDADA CON EL PROCESO QUE SE INICIA CON LA CONSOLIDACIÓN DE LOS MISMOS</b>		
		<b>ESCENARIO FUTURO</b>	
		<b>COSTE ENERGIA</b>	
		€	kWh
	CONSEJERIAS Y EDIFICIOS EMBLEMATICOS	4.266.305	9.838.889
	EDIFICIOS DE CARÁCTER SANITARIO Y ASISTENCIA	8.470.000	47.055.556
	UNIVERSIDADES Y CENTROS EDUCATIVOS	7.752.293	25.666.667
	<b>TOTAL</b>	<b>20.488.598</b>	<b>82.561.111</b>
			7 / 22

EVOLUCION DE LA REGLAMENTACION EFICIENCIA ENERGÉTICA			
<b>INDICE</b> <b>OBJETIVOS</b> <b>CAMPO DE ACTUACIÓN</b> <b>ETAPAS</b> <b>CALENDARIO DE EJECUCIÓN</b> <b>GESTION ENERGÉTICA</b> 	<b>AÑO</b>	<b>EUROPA</b>	<b>REGIÓN DE MURCIA</b>
	2012	Directiva 2012/27/UE (Eficiencia Energética)	OBJETO DEL PLAN
	2010	Directiva 2010/31/UE (Refundición Efcn. Enrgt. Edificios)	OBJETO DEL PLAN
	2009	Directiva 2009/72 y 73/CE (Mercado Electricidad y Gas)	OBJETO DEL PLAN Medición Inteligente
	2009	Directiva 2009/28/CE (Energías Renovables)	
	2006	Directiva 2006/29/UE (Lucha contra la Energía)	<b>DEROGADA</b>
	2004	Directiva 2004/31/CE (Fomento de la Cogeneración)	<b>DEROGADA</b>
	2002	Directiva 2002/91/CE (Eficiencia Energética Edificios)	CTE 06; RITE 07 RD 47/2007
	1993	Directiva 93/76/CEE (SAVE)	RITE 98
			8 / 22

ESTRATEGIA DE EFICIENCIA ENERGÉTICA EN LOS EDIFICIOS DE LA ADMINISTRACIÓN

INDICE

**OBJETIVOS**

CAMPO DE ACTUACIÓN

ETAPAS

CALENDARIO DE EJECUCIÓN

GESTION ENERGÉTICA

Región de Murcia

## CONSUMO ENERGÉTICO ANUAL EN LA ACTUALIDAD

↓

En torno a los 27 Millones de Euros

107 GWh Energía Eléctrica

↓

Objetivo propuesto: Ahorrar un 23%

- 6.2 Millones de Euros
- 25 GWh Energía Eléctrica

9 / 22

ESTRATEGIA DE EFICIENCIA ENERGÉTICA EN LOS EDIFICIOS DE LA ADMINISTRACIÓN

INDICE

OBJETIVOS

**CAMPO DE ACTUACIÓN**

ETAPAS

CALENDARIO DE EJECUCIÓN

GESTION ENERGÉTICA

Región de Murcia

## CAMPO DE ACTUACIÓN

### Edificios de la Administración Regional

#### 4 Tipologías de Consumos

1. Edificios de carácter administrativo.
2. Edificios de carácter emblemático.
3. Edificios de carácter sanitario y asistencial.
4. Universidades y centros educativos.

10 / 22

<p>INDICE</p> <p>OBJETIVOS</p> <p>CAMPO DE ACTUACIÓN</p> <p>ETAPAS</p> <p>CALENDARIO DE EJECUCIÓN</p> <p>GESTION ENERGETICA</p> 	<p>ESTRATEGIA DE EFICIENCIA ENERGÉTICA EN LOS EDIFICIOS DE LA ADMINISTRACIÓN</p>
	<p><b>PRIMERA ETAPA – INVENTARIO ENERGETICO</b></p>
	<p>Antes de abordar la rehabilitación deben realizarse las intervenciones reglamentariamente establecidas:</p>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>* <b>Inspección Técnica del Edificio.</b></li> <li>* <b>Inspección Instalaciones</b> (Eléctricas, ascensores, etc.).</li> <li>* <b>Inspección Instalaciones Térmicas.</b></li> <li>* <b>Certificación Energética.</b></li> <li>* <b>Auditoria.</b></li> </ul>
	
	<p><b>REHABILITACION INTEGRAL</b></p>

<p>INDICE</p> <p>OBJETIVOS</p> <p>CAMPO DE ACTUACIÓN</p> <p>ETAPAS</p> <p>CALENDARIO DE EJECUCIÓN</p> <p>GESTION ENERGETICA</p> 	<p>ESTRATEGIA DE EFICIENCIA ENERGÉTICA EN LOS EDIFICIOS DE LA ADMINISTRACIÓN</p>
	<p><b>PRIMERA ETAPA</b></p>
	<p><b>Sinergias: UNIFICAR</b></p>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Inspección</b></li> <li>• <b>Certificación</b></li> <li>• <b>Auditoría</b></li> </ul>
	<p>* <b>Y las inspecciones de Seguridad?</b></p> <p style="text-align: center;"><b>Por supuesto</b></p>
	<p>* <b>Y las de calidad (aire, ambiente, etc.)?</b></p> <p style="text-align: center;"><b>Sin duda</b></p>

ESTRATEGIA DE EFICIENCIA ENERGÉTICA EN LOS EDIFICIOS DE LA ADMINISTRACIÓN

**PRIMERA ETAPA**

**Para ello, se esta trabajando:**

- 1. Analizar todos los datos existentes que son de utilidad.**
- 2. Definir un protocolo de actuación que coordine el desarrollo de la rehabilitación integral.**
- 3. Acciones de sensibilización y formación**

13/ 22


ESTRATEGIA DE EFICIENCIA ENERGÉTICA EN LOS EDIFICIOS DE LA ADMINISTRACIÓN

**PRIMERA ETAPA**

**ENFOQUE DEL DIAGNOSTICO**


Metodología ISO 50001


14/ 22


ESTRATEGIA DE EFICIENCIA ENERGÉTICA EN LOS EDIFICIOS DE LA ADMINISTRACIÓN	
INDICE  OBJETIVOS  CAMPO DE ACTUACIÓN  ETAPAS  CALENDARIO DE EJECUCIÓN  GESTION ENERGETICA	<p>La <b>AUDITORIA ENERGETICA</b> es un proceso sistemático mediante el que:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Se obtiene un <b>CONOCIMIENTO</b> suficientemente fiable del perfil de consumos energéticos en un determinado entorno (edificio).</li> <li>2. Se detectan los factores que afectan al consumo de energía, analizando las necesidades e integrando todos los equipos y sistemas que forman parte de ella.</li> <li>3. Se identifican, valoran y ordenan las diferentes oportunidades de ahorro de energía en función de la rentabilidad (viabilidad técnico-económica).</li> </ol> <p>Estas valoraciones generalmente suponen mejoras en:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Calidad de los servicios.</li> <li>• Económicas.</li> <li>• Medioambientales.</li> </ul> <p style="text-align: right; color: red; font-size: 1.2em;"><b>Objetivo: Mejorar la Eficiencia</b></p>
	15 / 22

ESTRATEGIA DE EFICIENCIA ENERGÉTICA EN LOS EDIFICIOS DE LA ADMINISTRACIÓN		
AUDITORIAS		
NORMA	AÑO	CONTENIDO
UNE EN 15900	2010	Servicios de eficiencia energética. Definiciones y requisitos esenciales
UNE EN 16001	2010	Sistema de gestión energética. Requisitos con orientación para su uso.
UNE EN 16247 Parte 01	2012	Auditorias Energéticas Parte 01: Requisitos generales
UNE EN 16247 Parte 02	2014	Auditorias Energéticas Parte 01: Requisitos generales
UNE EN 16247 Parte 03	2014	Auditorias Energéticas Parte 01: Requisitos generales
UNE EN 16247 Parte 04	2014	Auditorias Energéticas Parte 01: Requisitos generales
UNE EN 16247 Parte 05	2015	Auditorias Energéticas Parte 01: Requisitos generales
UNE ISO 50001	2011	Sistemas de gestión de la energía. Requisitos con orientación para su uso
UNE 216301	2006 <b>DEROGADA</b>	Sistema de gestión energética. Requisitos.
UNE 216501	2009 <b>DEROGADA</b>	Auditorias Energéticas. Requisitos



ESTRATEGIA DE EFICIENCIA ENERGÉTICA EN LOS EDIFICIOS DE LA ADMINISTRACIÓN	
INDICE OBJETIVOS CAMPO DE ACTUACIÓN <b>ETAPAS</b> CALENDARIO DE EJECUCIÓN GESTION ENERGETICA	<b>PRIMERA ETAPA</b>
	<h2>ENFOQUE DEL DIAGNOSTICO</h2> <p>La Auditoria debe incluir un Protocolo de Verificación y Medida de las mejoras propuestas</p> <p>Todo ello debe conducir a un buen plan de <u>gestión energética</u></p>
 Región de Murcia	17/ 22

ESTRATEGIA DE EFICIENCIA ENERGÉTICA EN LOS EDIFICIOS DE LA ADMINISTRACIÓN	
INDICE OBJETIVOS CAMPO DE ACTUACIÓN <b>ETAPAS</b> CALENDARIO DE EJECUCIÓN GESTION ENERGETICA	<b>SEGUNDA ETAPA – ANALISIS DE LOS RESULTADOS DE LA 1ª Etapa</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ahorros identificados según el escenario seleccionado</li> <li>• Tipología de MAEs               <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Medidas que conllevan inversión</li> <li>2. Medidas de funcionamiento optimo que no implican inversión</li> </ol> </li> </ul>
 Región de Murcia	18/ 22

INDICE OBJETIVOS CAMPO DE ACTUACIÓN <b>ETAPAS</b> CALENDARIO DE EJECUCIÓN GESTION ENERGETICA 	<b>ESTRATEGIA DE EFICIENCIA ENERGÉTICA EN LOS EDIFICIOS DE LA ADMINISTRACIÓN</b>
	<b>SEGUNDA ETAPA – ANALISIS DE LOS RESULTADOS DE LA 1ª Etapa</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Certificación Energética.</li> </ul>
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Objetivo: edificios de consumo casi nulo.</li> <li>2. Implantación de la Eficiencia Energética y de las Energías Renovables.</li> </ol>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Análisis Costes/Beneficios</li> </ul>
	19/ 22

INDICE OBJETIVOS CAMPO DE ACTUACIÓN <b>ETAPAS</b> CALENDARIO DE EJECUCIÓN GESTION ENERGETICA 	<b>ESTRATEGIA DE EFICIENCIA ENERGÉTICA EN LOS EDIFICIOS DE LA ADMINISTRACIÓN</b>
	<b>TERCERA ETAPA – IMPLANTACIÓN DE LAS MEDIDAS SELECCIONADAS</b>
	<b>CONCURSO PÚBLICO DE ADJUDICACIÓN – “ESES”</b>
	<b>CRITERIOS DE SELECCIÓN</b> Será determinante el arraigo de las empresas en la Región
	<b>FILOSOFIA</b> Implicarse y compartir los ahorros, objetivo máxima eficiencia, no solo financiar las instalaciones
	20/ 22

ESTRATEGIA DE EFICIENCIA ENERGÉTICA EN LOS EDIFICIOS DE LA ADMINISTRACIÓN			
CALENDARIO DE ACTUACIÓN			
	FASE		
	DIAGNOSTICO	ANÁLISIS	EJECUCIÓN
GRUPO 1 Edificios de carácter administrativo	DICIEMBRE 2015	ENERO 2016	DE JUNIO DE 2016 HASTA ENERO 2018
GRUPO 2 Edificios de carácter emblemático			
GRUPO 3 Edificios de carácter sanitario y asistencial	MARZO 2015	ABRIL 2016	
GRUPO 4 Universidades y centros educativos.			


Región de Murcia


21/ 22


ESTRATEGIA DE EFICIENCIA ENERGÉTICA EN LOS EDIFICIOS DE LA ADMINISTRACIÓN	
GESTION ENERGÉTICA	
INDICE	
OBJETIVOS	
CAMPO DE ACTUACIÓN	A través de la Dirección General de Energía, Actividad Industrial y Minera
ETAPAS	
CALENDARIO DE ACTUACIÓN	como organismo gestor horizontal de la administración regional en temas de eficiencia energética y energías renovables (similar IDAE).
GESTION ENERGÉTICA	El plan será supervisado, auditado y controlado por la DGEAIM.
	Y pilotado conjuntamente con la Dirección General de Patrimonio e Informática

Región de Murcia

22/ 22

DIRECTIVA	Directiva 2012/27/UE
	<p><i>Aspectos destacables:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>* <i>Art.4: Eficiencia energética en la renovación de los edificios.</i></li> <li>* <i>Art.5: Función ejemplarizante en los edificios ocupados por los organismos públicos.</i></li> <li>* <i>Art.8: Auditorias.</i></li> <li>* <i>Art.9: Contadores.</i></li> <li>* <i>Art.14: Cogeneración y Generación Urbana</i></li> <li>* <i>Art.17: Formación e información.</i></li> <li>* <i>Art.18: ESEs.</i></li> <li>* <i>Art.21: Factores de conversión</i></li> </ul>

DIRECTIVA	Directiva 2012/27/UE
	<p style="background-color: #f4a460; padding: 5px; text-align: center;"><b>Anexo VI: CRITERIOS MINIMOS</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>A) <i>Deberán basarse en datos operativos actualizados, medidos y verificables, de consumo de energía y (en el caso de la electricidad) de perfiles de carga</i></li> <li>B) <i>Abarcarán un examen pormenorizado del perfil de consumo de energía de los edificios o grupos de edificios, o de las operaciones o instalaciones industriales con inclusión del transporte.</i></li> <li>C) <i>Se fundamentarán, siempre que sea posible, en el análisis del coste del ciclo de vida antes que en periodos simples de amortización, a fin de tener en cuenta el ahorro a largo plazo, los valores residuales de las inversiones a largo plazo y las tasas de descuento.</i></li> <li>D) <i>Deberán ser proporcionadas y suficientemente representativas para que se pueda trazar una imagen fiable del rendimiento energético global, y se puedan determinar de manera fiable las oportunidades de mejora mas significativas.</i></li> </ul>

DIRECTIVA   Región de Murcia	Directiva 2012/27/UE
	<p style="text-align: center;"><b>Anexo VI: CRITERIOS MINIMOS</b></p> <p><i>Las auditorías energéticas permitirán la realización de cálculos detallados y validados para las medidas propuestas, facilitando así una información clara sobre el potencial de ahorro.</i></p> <p><i>Deberán poderse almacenar los datos empleados en las auditorías energéticas para fines de análisis histórico y trazabilidad del comportamiento energético.</i></p>