

Ficha	<b>IND170: Sustitución de motores eléctricos de inducción</b>
Código	IND170
Versión	V1.1
Sector	Industrial

## 1. ÁMBITO DE APLICACIÓN

Sustitución de motores antiguos por motores eléctricos de alta eficiencia energética en el sector industrial. Aplicable a motores eléctricos de inducción de 2, 4, 6 y 8 polos de 0,12 kW a 1.000 kW monofásicos y trifásicos de 50 Hz.

## 2. REQUISITOS

El nuevo motor eficiente deberá cubrir las mismas funciones que el motor substituido.

El funcionamiento anual de los motores debe ser, como mínimo, de 4.800 horas.

## 3. CÁLCULO DEL AHORRO DE ENERGÍA

El ahorro de energía se medirá en términos de energía final, expresado en kWh/año, de acuerdo con la siguiente fórmula:

$$AE_{TOTAL} = \sum_{i=1}^n N_i \cdot h_i \cdot P_{m i} \cdot \left( \frac{1}{\eta_{ref i}} - \frac{1}{\eta_{nuev i}} \right) \cdot 100$$

Donde:

$P_{m i}$	Potencia mecánica de salida del motor antiguo	kW
$N_i$	Número de motores, de las mismas características, substituidos	
$h_i$	Horas de funcionamiento anuales del motor <sup>1</sup> .	h/año
$\eta_{ref i}$	Rendimiento del motor de referencia clase IE2 <sup>2</sup>	%
$\eta_{nuev i}$	Rendimiento del motor eficiente nuevo	%
$AE_{TOTAL}$	Ahorro anual de energía final total	kWh/año

<sup>1</sup> Valor de referencia: 4.800 h. Dicho valor podrá ser substituido previa justificación por cualquier medio o prueba que ofrezcan al verificador evidencias sobre el valor aportado.

<sup>2</sup> En caso de que la placa de características indique el rendimiento, se utilizará este valor. En caso de que no se disponga de este valor, se utilizará por defecto el valor mínimo de referencia del anexo I del Reglamento (UE) 2019/1781.

#### 4. RESULTADO DEL CÁLCULO

Tabla resumen de los ahorros conseguidos gracias a la substitución de uno o diversos motores eléctricos de inducción.

Id motor Nº de serie	P <sub>m</sub>	h/año	$\eta_{ref}$	$\eta_{nuev}$	AE <sub>TOTAL</sub>	<i>D<sub>i</sub></i>
Motor 1						
Motor n						
TOTAL						

<i>D<sub>i</sub></i>	<i>Duración indicativa de la actuación<sup>3</sup></i>	<i>años</i>
----------------------	--	-------------

Fecha inicio actuación	
Fecha fin actuación	

Representante del solicitante	
NIF/NIE	
Firma electrónica	

#### 5. DOCUMENTACIÓN PARA JUSTIFICAR LOS AHORROS DE LA ACTUACIÓN Y SU REALIZACIÓN

1. Ficha cumplimentada y firmada por el representante legal del solicitante de la emisión de CAE.

2. Declaración responsable formalizada por el propietario inicial del ahorro de energía final referida a la solicitud y/u obtención de ayudas públicas para la misma actuación de ahorro de energía según el modelo del Anexo I de esta ficha.

<sup>3</sup> Según Recomendación (UE) 2019/1658, de la Comisión, de 25 de septiembre, relativa a la transposición de la obligación de ahorro de energía en virtud de la Directiva de eficiencia energética, o en su defecto a criterio del técnico responsable.

3. Facturas justificativas de la inversión realizada<sup>4</sup> que incluyan una descripción detallada de los elementos principales (por ejemplo, aquellos de cuya ficha técnica se toman datos para calcular el ahorro).
4. Fotografías de los motores nuevos de alta eficiencia energética y antiguos en su entorno.
5. Certificado de instalación del motor expedido por la empresa habilitada que detalle los valores de las variables de la fórmula de cálculo de ahorro de energía del apartado 3.
6. Ficha técnica y placa de características (número de polos, conexiones y parámetros nominales de potencia) del motor antiguo y del nuevo motor de alta eficiencia energética.

---

<sup>4</sup> Todas las facturas deben contener, como mínimo, los datos y requisitos exigidos por la Agencia Tributaria.

## ANEXO I

### **Declaración responsable formalizada por el propietario inicial del ahorro referida a la solicitud y/u obtención de ayudas o subvenciones públicas para la misma actuación de ahorro de energía**

#### 1. Identificación de la actuación de ahorro de energía

Nombre de la actuación	
Código y nombre de la ficha	
Comunidad autónoma en la que se ejecutó la actuación <sup>1</sup>	
Dirección postal de la instalación en que se ejecutó la actuación	
Referencia catastral de la localización de la actuación	
En su caso, número de serie de los equipos	

#### 2. Identificación del propietario inicial del ahorro y del beneficiario

Propietario inicial del ahorro <sup>2</sup> (Nombre y apellidos / Razón social)		NIF/NIE	
Domicilio			
Teléfono			
Correo electrónico			

En el caso de que el propietario inicial del ahorro no coincida con el beneficiario del ahorro, completar también la siguiente tabla:

Beneficiario del ahorro <sup>3</sup> (Nombre y apellidos / Razón social)		NIF/NIE	
Domicilio			

<sup>1</sup> En el caso de que la actuación exceda el ámbito territorial de una comunidad autónoma, indicar en este apartado: “Excede el ámbito territorial de una comunidad autónoma”.

<sup>2</sup> Persona física o jurídica que lleva a cabo la inversión de la actuación en eficiencia energética.

<sup>3</sup> Aquella persona física o jurídica que, siendo titular, arrendatario u ocupante de las instalaciones sobre las que se ha ejecutado la actuación de eficiencia energética, obtiene un impacto positivo de los ahorros de energía final generados.

## **CALCULOS**



IberCAE

4 de septiembre de 2024