

# Estudio de Eficiencia Energética de la Pyme

Centro de Eficiencia Energética

Edición 2005



# Índice

- 1. Introducción**
- 2. Metodología**
- 3. Resultados del estudio**
  - i. Índice de Eficiencia Energética**
  - ii. Resultados por Comunidad Autónoma**
  - iii. Resultados por Sector de Actividad**
  - iv. Resultados por Tamaño de la Empresa**
- 4. Conclusiones**

## Anexos





# Introducción

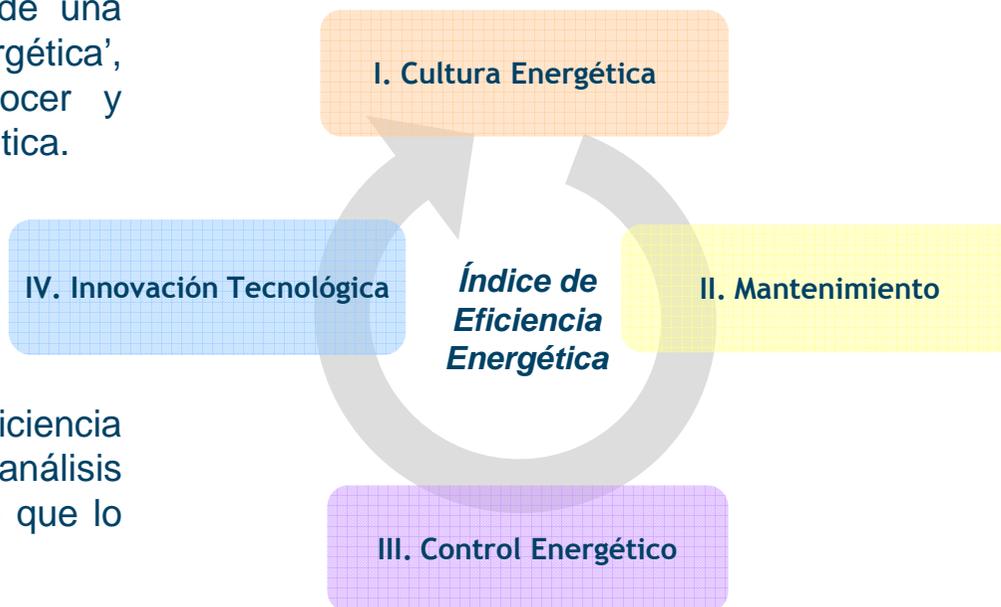
# Introducción



La eficiencia energética es un objetivo prioritario para la sociedad actual, por suponer un paso esencial en el desarrollo de un modelo energético sostenible, que reduzca emisiones al medio ambiente y contribuya a garantizar el abastecimiento energético.

En GAS NATURAL UNION FENOSA estamos comprometidos con el ahorro y la eficiencia energética porque creemos firmemente que “la energía más limpia es la que no se consume”.

Una de nuestras contribuciones a este principio básico es la construcción de una métrica: el ‘Índice de Eficiencia Energética’, que permite a las empresas conocer y gestionar su perfil de eficiencia energética.



Para ello hemos definido el perfil de eficiencia energética de la empresa a través del análisis detallado de los cuatro factores clave que lo determinan

# Introducción



Los cuatro factores analizados son:

- 1. Cultura Energética:** En este apartado se analiza el nivel de información existente en la organización, la formación interna y la política de empresa en el ámbito de la eficiencia energética.
- 2. Mantenimiento:** Determinamos el nivel de sensibilidad existente en la empresa en el mantenimiento de los diferentes equipamientos utilizados, con objeto de alcanzar el óptimo rendimiento desde el punto de vista de la eficiencia energética.
- 3. Control Energético:** Analizamos el nivel de gestión del gasto energético, a través de la aplicación de métodos de medición y la implantación de procesos administrativos adecuados.
- 4. Innovación Tecnológica:** Valoramos el grado de actualización de la empresa en lo que se refiere a los medios técnicos aplicados en las instalaciones, tanto de producción, como de servicios generales.

El Índice de Eficiencia Energética viene definido por una evaluación ponderada de los cuatro factores analizados, que son los que determinan la eficiencia en el uso de la energía.



## **Metodología**

# Metodología



Para la realización de este primer estudio de 'Eficiencia Energética de la Pyme', se han realizado 4.518 entrevistas telefónicas, de las cuales, atendiendo a criterios de representatividad territorial, se han seleccionado 2.421 lo que nos ofrece una precisión de  $\pm 2\%$  en un intervalo de confianza del 95%.

La muestra ha sido escogida sobre empresas de entre 6 y 199 empleados, pertenecientes a los sectores de Comercio, Industria, Hoteles, Servicios Profesionales y Restaurantes y Cafeterías, Resto de Actividades (engloba a las empresas no incluidas en los sectores anteriores), buscando representatividad nacional, sectorial y autonómica.

Se ha utilizado el Directorio Central de Empresas (DIRCE) del Instituto Nacional de Estadística (INE) para la determinación de las poblaciones a analizar y por lo tanto del tamaño de la muestra.

La entrevista iba dirigida a las personas que, entre sus responsabilidades, tienen las correspondientes a la contratación y toma de decisiones en materia de energía.

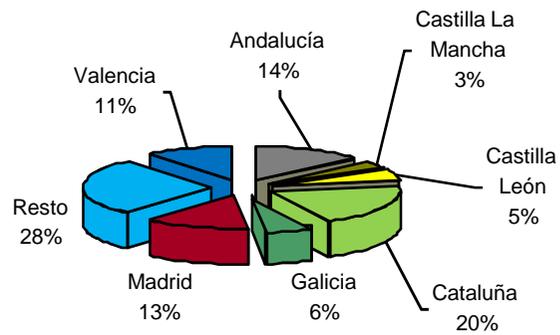
El cuestionario, específico para cada sector analizado, consistía en un máximo de 54 preguntas. Las preguntas realizadas eran de tres tipos (Sí / No, Respuesta Múltiple, Valoración de 0 a 10). En ningún caso se preguntaba por información 'sensible' para la organización.

# Metodología

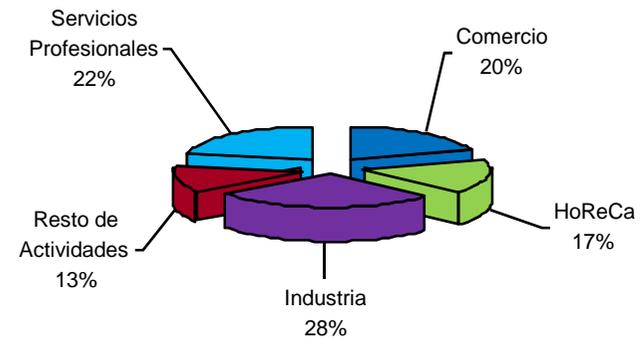


La distribución de la muestra es la siguiente:

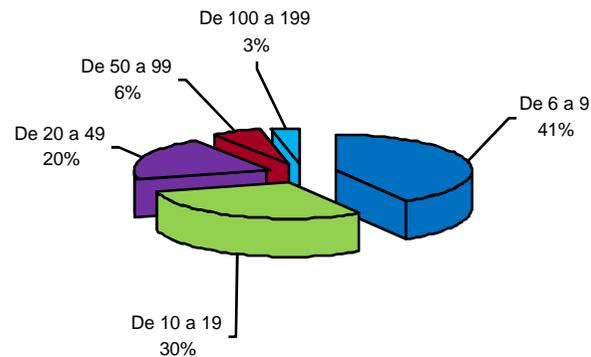
REPRESENTATIVIDAD GEOGRÁFICA



REPRESENTATIVIDAD SECTORIAL



TAMAÑO DE LA EMPRESA



# Metodología



La realización de las encuestas se ha realizado durante los meses de noviembre y diciembre de 2004 y enero, febrero y marzo de 2005..

Las respuestas recogidas se han tratado de forma confidencial y conjunta a efectos estadísticos, para determinar los indicadores del Estudio.

Todas las puntuaciones del estudio están valoradas de 0 a 10.



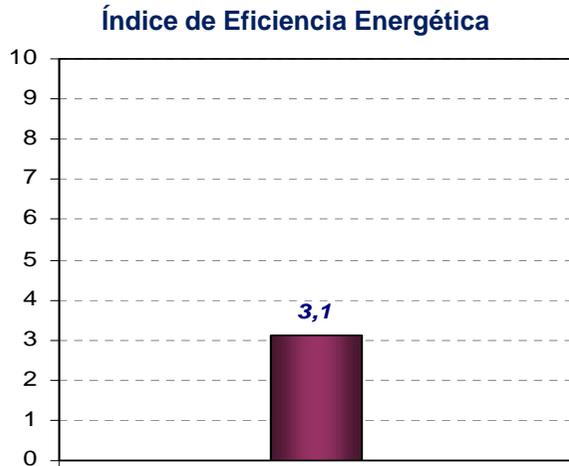
## **Resultados del Estudio**

# Resultados del estudio

## Índice de eficiencia energética



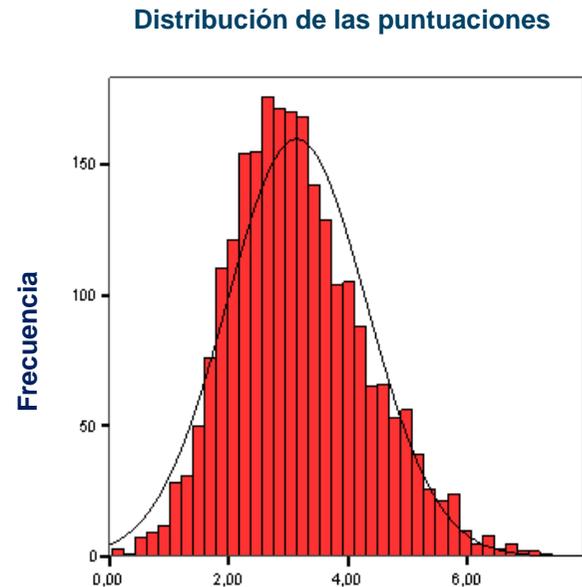
La primera edición del estudio sobre 'Eficiencia Energética de la PYME', conforma un índice de Eficiencia Energética de 3,1 puntos sobre 10 .



Este resultado, que en principio puede parecer bajo, refleja una importante potencial de mejora en la competitividad de las empresas y supone un primer punto de partida para comprobar la evolución del perfil de eficiencia energética de la pyme a lo largo de las sucesivas ediciones de este estudio.

El gráfico de la derecha, representa la distribución normal de las puntuaciones obtenidas por todas las empresas que han participado en la realización del estudio.

Por último, cabe señalar que, aunque pequeñas, los diferentes componentes del Índice muestran variaciones importantes, que analizaremos a lo largo del Estudio.



# Resultados del estudio

## Ahorro potencial estimado

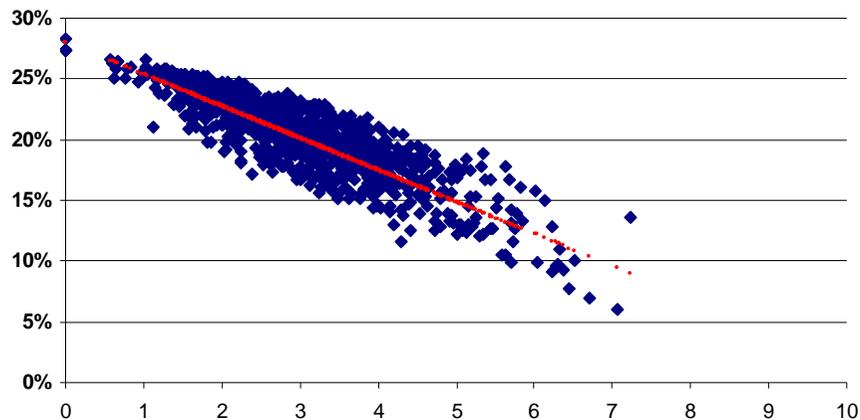


Del estudio se desprende que el gasto energético de las pymes se podría optimizar modificando tan sólo algunos hábitos de consumo y el equipamiento básico de las empresas.

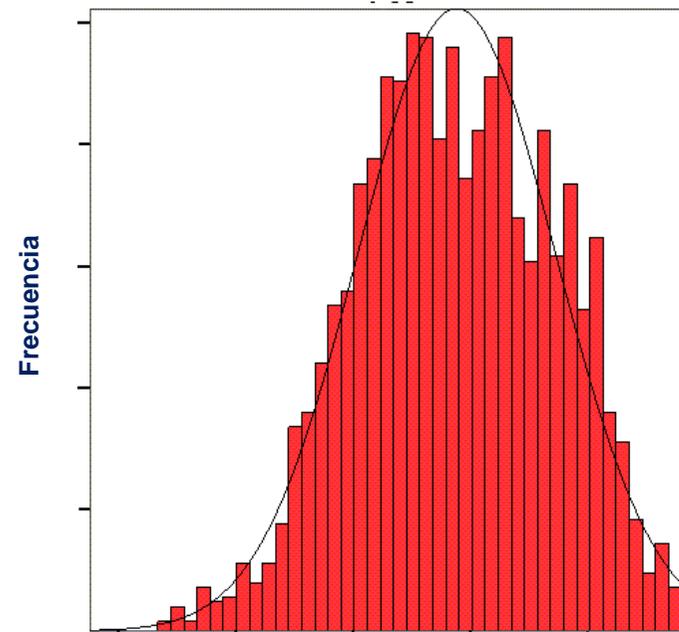
Si trasladamos los resultados del índice de Eficiencia Energética a términos de ahorro, el estudio refleja que las pequeñas y medianas empresas españolas pueden ahorrar una media del 19,4% de la energía que consumen.

Los gráficos inferiores muestran la distribución del ahorro estimado en función del Índice de Eficiencia Energética y la curva normal de repuestas, respectivamente.

Ahorro potencial estimado



Distribución de los potenciales de ahorro



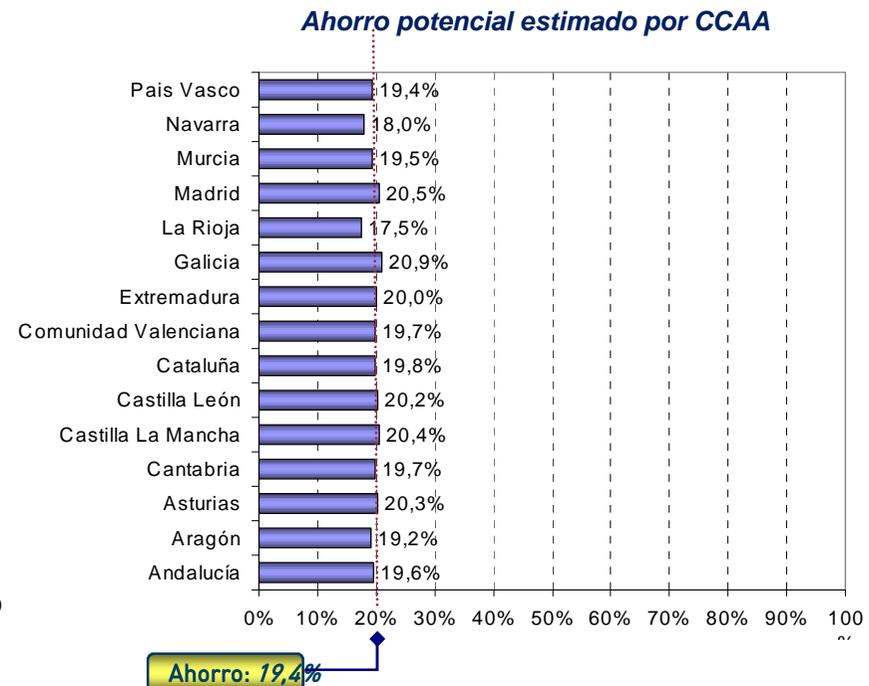
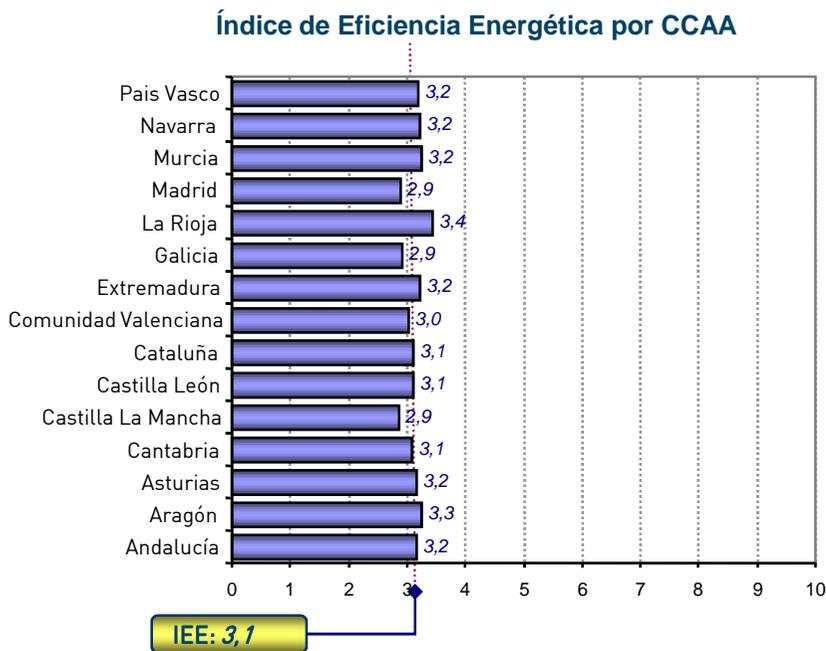
# Resultados del estudio

## Resultados por Comunidad Autónoma



En los gráficos inferiores , se muestran los resultados del Índice de Eficiencia Energética de la Pyme en cada una de las comunidades autónomas donde se ha realizado el estudio, tanto en términos de valoración del índice como en términos de ahorro energético.

Como se desprende de la lectura de los gráficos, los resultados que se obtienen son muy homogéneos en todas las comunidades autónomas, lo que nos lleva a concluir que no existen grandes diferencias geográficas en los hábitos de consumo ni en los equipamientos energéticos de las pymes españolas.

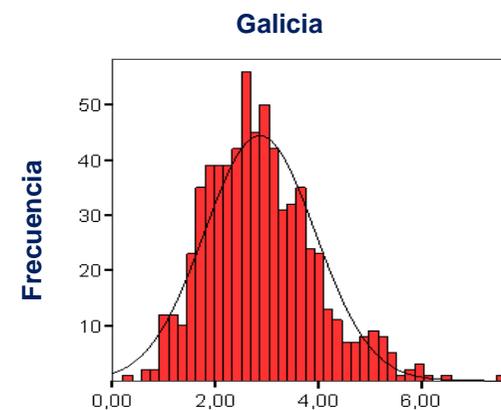
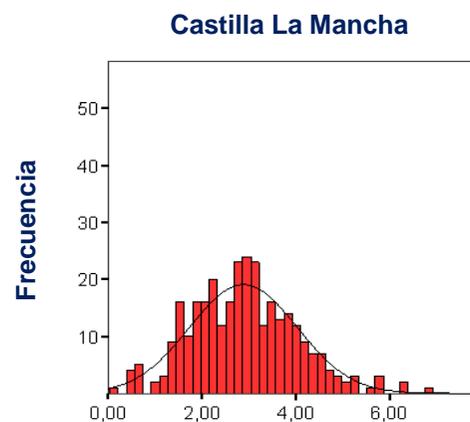
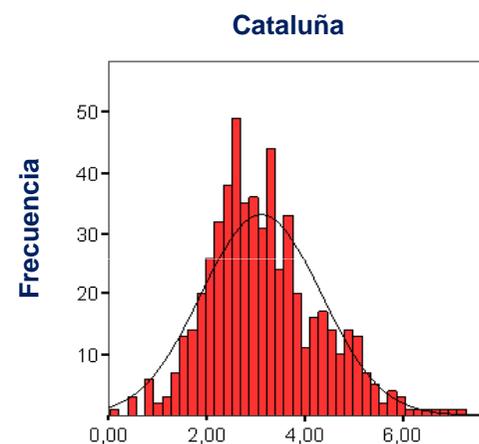
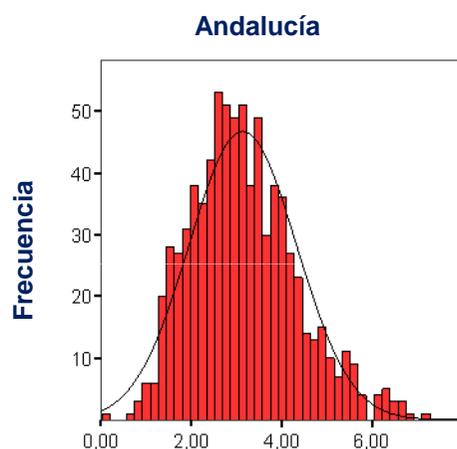


# Resultados del estudio

## Resultados por Comunidad Autónoma



Los gráficos siguientes, muestran las distribuciones del valor del índice en las seis comunidades autónomas donde se han recogido el mayor número de respuestas.

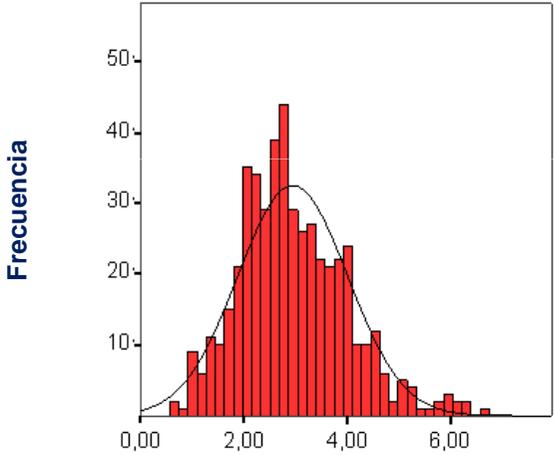


# Resultados del estudio

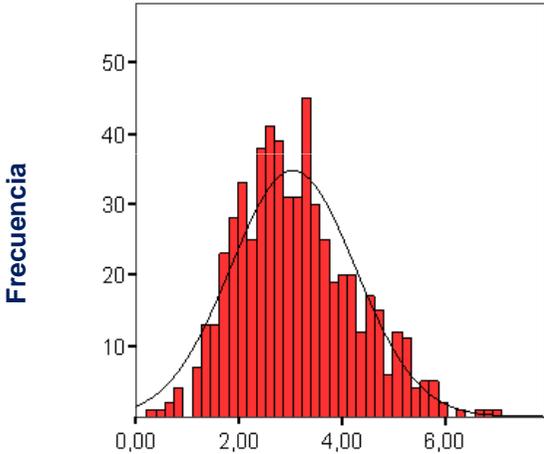
## Resultados por Comunidad Autónoma



Comunidad de Madrid



Comunidad Valenciana



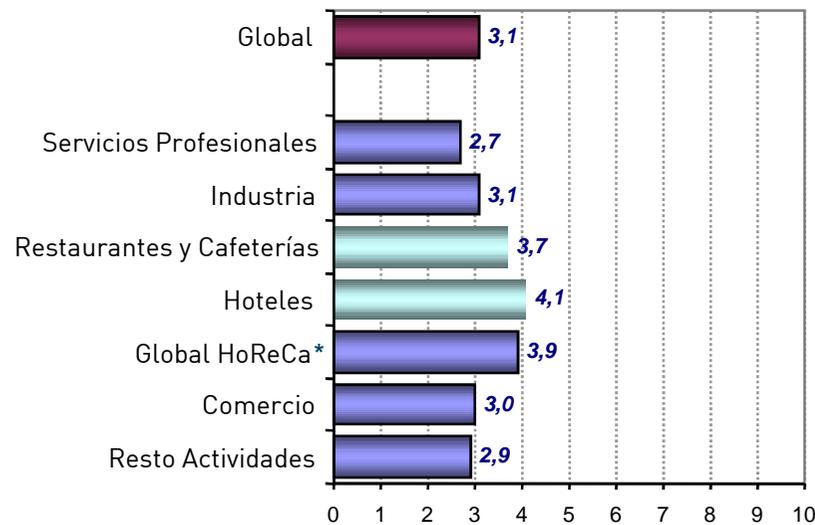
# Resultados del estudio

## Resultados por Sector de Actividad



El análisis de los resultados del Índice por sector de actividad muestra diferencias significativas entre los mismos. El sector 'Hoteles' obtiene la mejor valoración (4,1 puntos sobre 10), mientras que el sector 'Servicios Profesionales' obtiene la puntuación más baja, 2,7 puntos.

Valoración por sectores



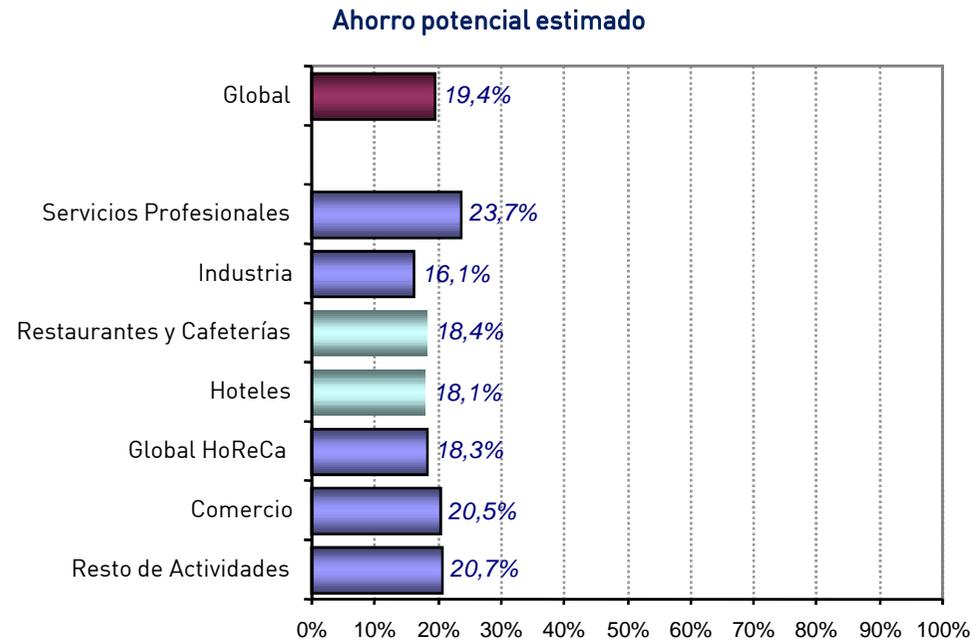
\* Global HoReCa. Agrupa a los sectores de actividad: Hoteles, Restaurantes y Cafeterías

# Resultados del estudio

## Resultados por Sector de Actividad



La dispersión, en términos de ahorro, también es significativa y oscila entre el 23,7% de ahorro en el sector de 'Servicios Profesionales' y el 16,1% del sector 'Industria'. Como se desprende del estudio de los dos gráficos, no existe una relación lineal entre el valor del índice y el potencial de ahorro que se puede alcanzar, es decir, mayor/menor valoración del índice no implica necesariamente menor/mayor potencial de ahorro respectivamente.



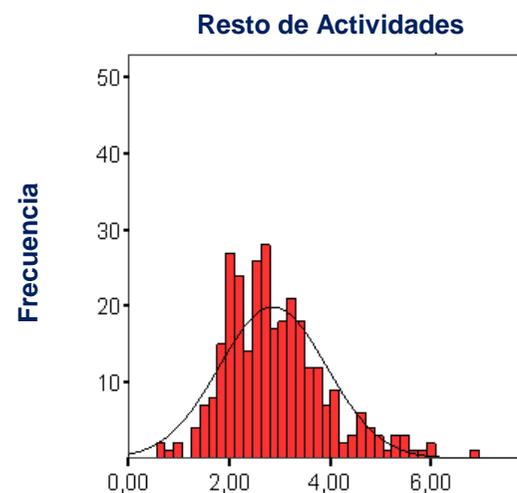
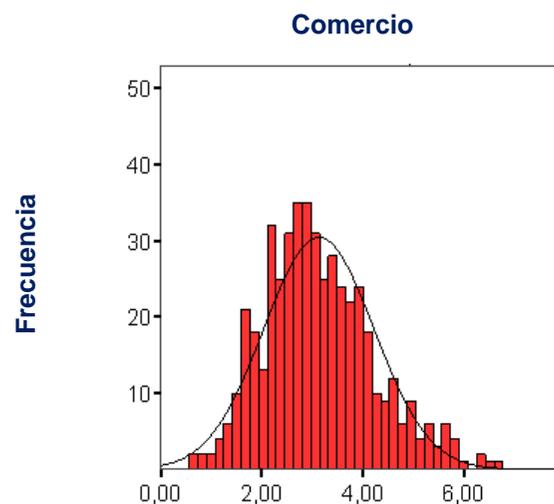
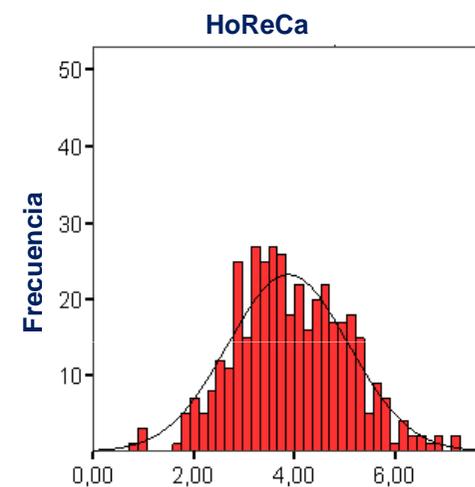
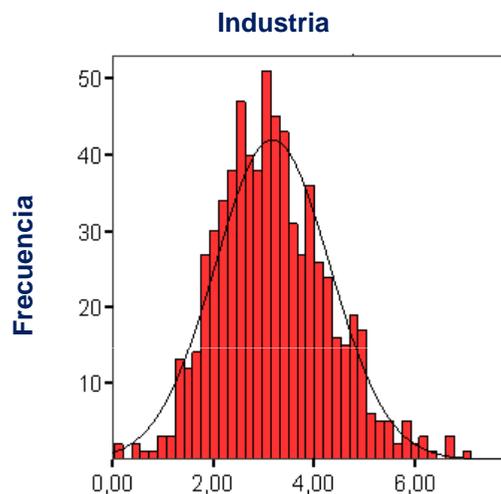
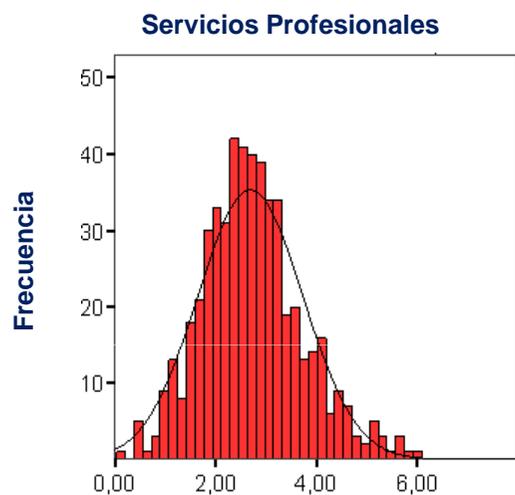
\* Global HoReCa. Agrupa a los sectores de actividad: Hoteles, Restaurantes y Cafeterías

# Resultados del estudio

## Resultados por Sector de Actividad



Los gráficos siguientes muestran las distribuciones del valor del Índice en los cinco sectores analizados.

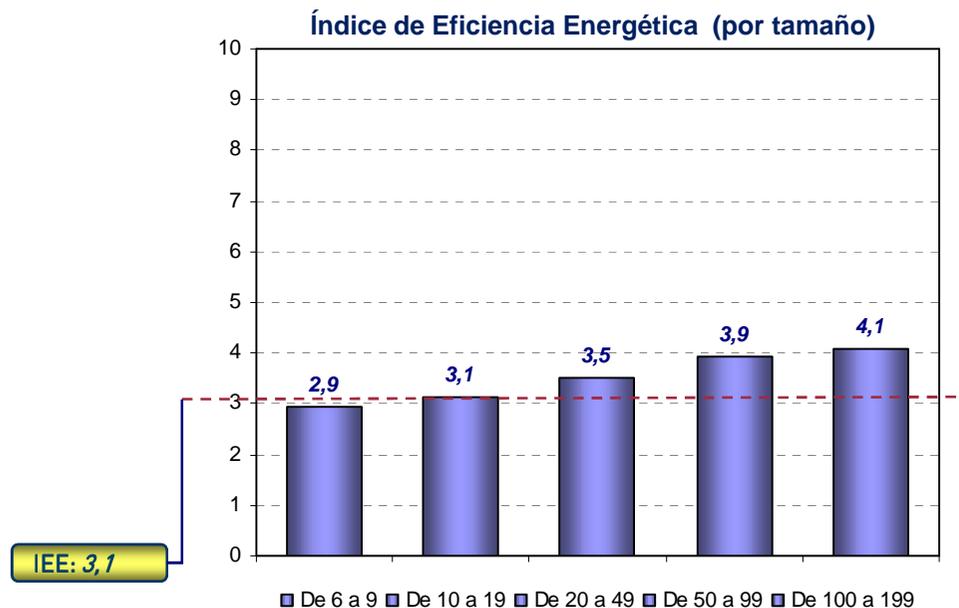


# Resultados del estudio

## Resultados por tamaño de la empresa



El gráfico inferior representa la distribución del Índice según el número de empleados de la empresa.



Son señalables, las sensibles diferencias que existen entre los hábitos de consumo y utilización de la energía según el tamaño de las pymes analizadas. El índice refleja que las pymes con más empleados (entre 100 y 199) son los que tienen unos hábitos energéticos más eficientes y las empresas con menos trabajadores (entre 6 y 9) son las menos eficientes.

Por otra parte, el segundo segmento de empresas analizadas (de entre 10 y 19 empleados) obtiene la misma puntuación que la media del estudio (3,1 puntos sobre 10).

Como podremos comprobar a lo largo del Estudio, esta tendencia se repite, de forma generalizada, en todos los indicadores estudiados.

# 4 Conclusiones

# Conclusiones



Las principales conclusiones que se desprenden de la Edición 2005 del estudio de 'Eficiencia Energética de la Pyme' son:

Los resultados reflejan un importante potencial de mejora en la competitividad de las empresas trabajando los puntos débiles identificados en el estudio

- El mantenimiento y la explotación de equipos consumidores de energía son las áreas analizadas con mejor valoración, que podrían mejorarse aún más incorporando criterios de ahorro energético.
- La contabilidad energética de las empresas es un área de mejora claramente identificada.
- La formación en materia energética es un factor clave para afianzar la cultura energética y realizar un uso más racional de la energía.
- Se detecta una baja utilización de servicios energéticos (auditorías y diagnósticos) y tecnologías eficientes (iluminación de bajo consumo, baterías de condensadores,...) que permitan optimizar el uso de la energía.

A continuación se presentan las conclusiones por cada subíndice analizado:

# Conclusiones

## Sobre Cultura Energética

1. Existe un desconocimiento generalizado, en todos los sectores de actividad analizados, del tipo de contrato 'contratado' en materia energética (tarifa/mercado). El 44% de los entrevistados desconoce el tipo de contrato de electricidad que tiene. Este desconocimiento se hace todavía más latente en el caso del gas ,(el 91,4% desconoce qué tipo de contrato de gas tiene).
2. Sólo el 20% de las empresas analizadas están realizando acciones de ahorro energético. Un 60% de las empresas no tiene previsto hacerlo en el corto/medio plazo. El sector hotelero destaca del resto con un 35% de empresas que manifiesta tener en marcha acciones de ahorro energético.
3. Menos de un 20% de los empleados de las empresas entrevistadas tiene conocimientos de eficiencia energética.
4. El grado de conocimiento sobre programas y subvenciones en materia de ahorro energético es bajo (4 puntos sobre 10). Sólo el 7% de las empresas ha intentado participar en estos programas y subvenciones en los últimos tres años. El sector hotelero (17%) e Industrial (11%) destacan al alza frente a Servicios Profesionales (5%).
5. El grado de implantación de los sistemas de gestión de calidad/medio ambiente en las empresas analizadas es muy bajo: ISO 9001 (11% de las empresas manifiestan tenerlo implantado), ISO 14001 (6%), Reglamento EMAS (1%)

# Conclusiones

## Sobre Mantenimiento



1. El 52% de las empresas realiza un mantenimiento correctivo, un 33% mantenimiento preventivo, sólo un 11% realiza mantenimiento predictivo, mientras que los mantenimientos RCM (3%) y TPM (2%) son prácticamente marginales. Llama la atención el sector hotelero donde el porcentaje de mantenimiento preventivo (44%) supera al correctivo (41%)
2. Sólo un 14% de las empresas dedican herramientas informáticas para gestionar y controlar el consumo energético. No existen grandes diferencias significativas en el análisis sectorial
3. Respecto al estado general de las instalaciones, la valoración otorgada por las empresas es de 7,5 puntos sobre 10. Todos los sectores obtienen la misma puntuación, por lo que podemos concluir que las empresas consideran el estado actual de sus instalaciones como bastante satisfactorio.

# Conclusiones

## Sobre Control Energético



1. El 80% de las empresas entrevistadas manifiesta que no ha realizado optimización alguna de su tarifa energética o ha pasado a suministro liberalizado durante el último año. El sector Servicios Profesionales parece ser el sector que demuestra menor preocupación por el tema (90% no ha realizado optimización) y el sector Hotelero el más concienciado, (27% de los entrevistados manifiestan haber realizado optimización de su tarifa durante el último año)
2. Únicamente el 9% de las empresas han contratado una auditoría o asesoría energética en los últimos tres años. Los sectores de Industria (11%) y Hoteles (17%) destacan al alza, mientras que Servicios Profesionales (5%) a la baja.
3. Un 74% de las empresas manifiesta no realizar control alguno para identificar excesos de consumo. No existen grandes diferencias sectoriales, salvo en el sector hotelero donde el porcentaje de empresas que no identifica los excesos desciende hasta el 58%.
4. Únicamente un 45 % de las empresas entrevistadas dispone de personal encargado de planificar, controlar y evaluar el consumo energético. En el sector hotelero, este porcentaje alcanza el 59% mientras que en el sector Servicios Profesionales, únicamente llega al 38%. Si analizamos este aspecto por el tamaño de la empresa, podemos comprobar como el número de empresas que dispone de personal encargado para estas tareas aumenta conforme aumenta su tamaño.

# Conclusiones

## Sobre Innovación



1. Las empresas, por lo general, no utilizan sistemas de regulación de la iluminación:
  - Detectores de presencia: 10%
  - Interruptores temporizados: 25%
  - Dimmer: 3%
  - Sensor de luz ambiental: 3%
  - Reloj astronómico para alumbrado exterior: 7%
  
2. Cabe destacar la muy escasa utilización de energías renovables:
  - Energía solar térmica: 2,1%
  - Energía solar fotovoltaica: 0,5%
  - Eólica: 0,3%
  - Biomasa: 0,2 %

# Anexos

# Componentes del Índice de Eficiencia Energética



Como ya hemos indicado, el Índice de Eficiencia Energética viene definido por una evaluación ponderada de cuatro subíndices. Estos subíndices se corresponden con los cuatro factores analizados que determinan la eficiencia en el uso de la energía.

Los cuatro factores son:

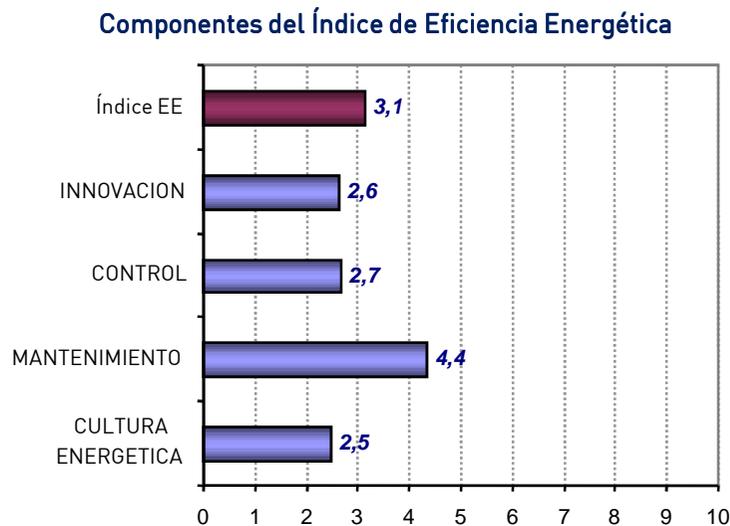
- **Cultura Energética:** En este apartado se analiza el nivel de información existente en la organización, la formación interna y la política de empresa en el ámbito de la eficiencia energética.
- **Mantenimiento:** Determinamos el nivel de sensibilidad existente en la empresa en el mantenimiento de los diferentes equipamientos utilizados, con objeto de alcanzar el óptimo rendimiento desde el punto de vista de la eficiencia energética.
- **Control Energético:** Valoramos el nivel de gestión del gasto energético, a través de la aplicación de métodos de medición y la implantación de procesos administrativos adecuados.
- **Innovación Tecnológica:** Analizamos el grado de actualización de la organización en lo que se refiere a los medios técnicos aplicados en las instalaciones, tanto de producción, como de servicios generales.

# Componentes del Índice de Eficiencia Energética



El gráfico inferior, muestra la valoración del Índice de Eficiencia Energética y su desglose en los cuatro componentes que lo conforman.

Del análisis de estos resultados, se desprende que la pyme española está muy poco concienciada de los beneficios que le reportaría implantar políticas sobre el uso eficiente de la energía.



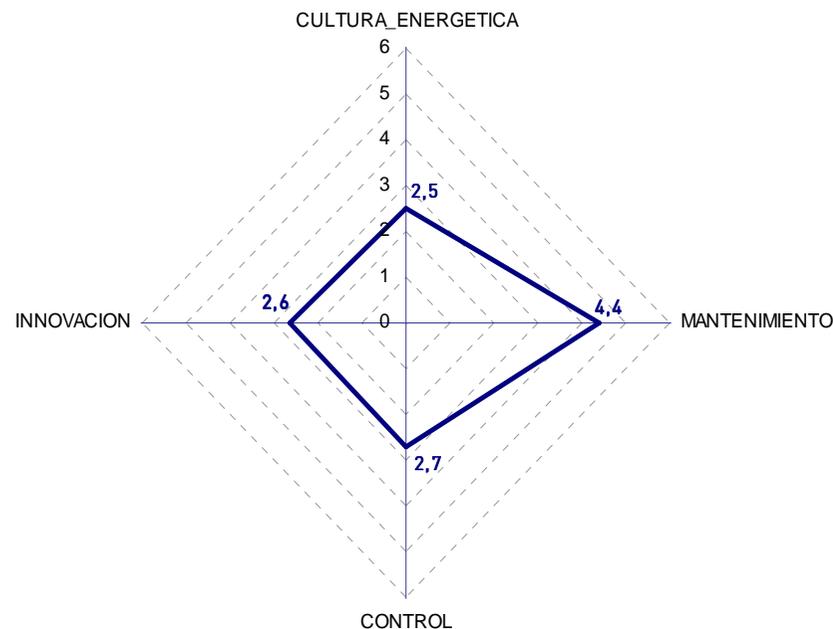
Como se puede apreciar, el subíndice de Mantenimiento es que el que obtiene mejor puntuación (4,4 puntos sobre 10) mientras que el apartado de Cultura Energética es el que obtiene la menor de las valoraciones (2,5 puntos sobre 10). Por otra parte, salvo 'Mantenimiento', no existen grandes diferencias entre el resto de subíndices.

# Componentes del Índice de Eficiencia Energética



Una vez evaluadas las cuatro áreas que conforman el nivel de eficiencia energética de la pyme, podemos establecer el siguiente perfil de la empresa española:

- La empresa española presenta un perfil de Cultura Energética bajo, y por lo tanto, muy adecuado para poder desarrollar acciones encaminadas a mejorar la eficiencia energética de sus organizaciones.
- No está especialmente concienciada de los beneficios de implementar políticas de control energético ni de introducir innovaciones (tanto en los aspectos de metodologías de trabajo como en lo que a equipos energéticamente eficientes se refiere).
- Sin embargo, sí dedica recursos a la realización de acciones de mantenimiento, generalmente mantenimiento correctivo, de las instalaciones y equipos energéticos.

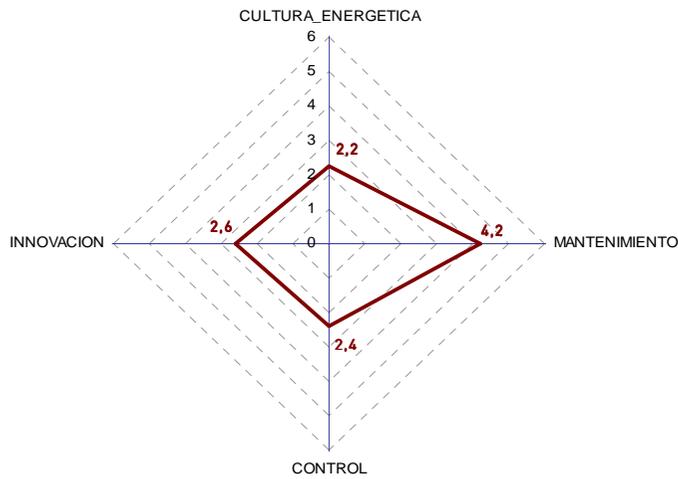


# Componentes del Índice de Eficiencia Energética

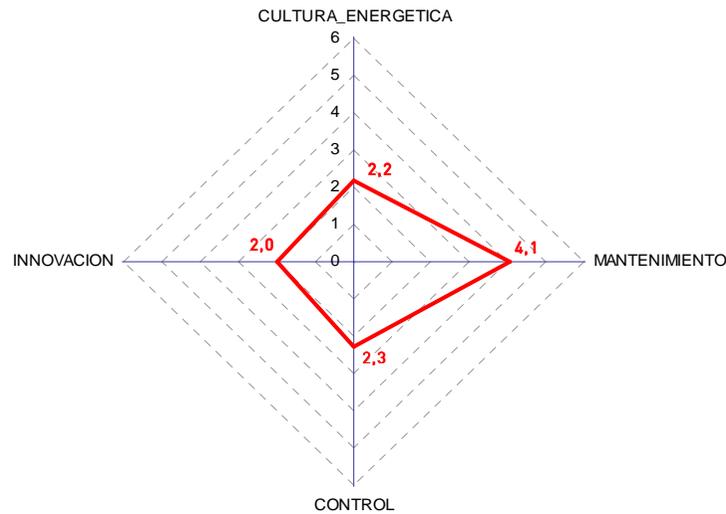


A continuación se muestran las valoraciones sectoriales de los componentes del Índice de Eficiencia Energética.

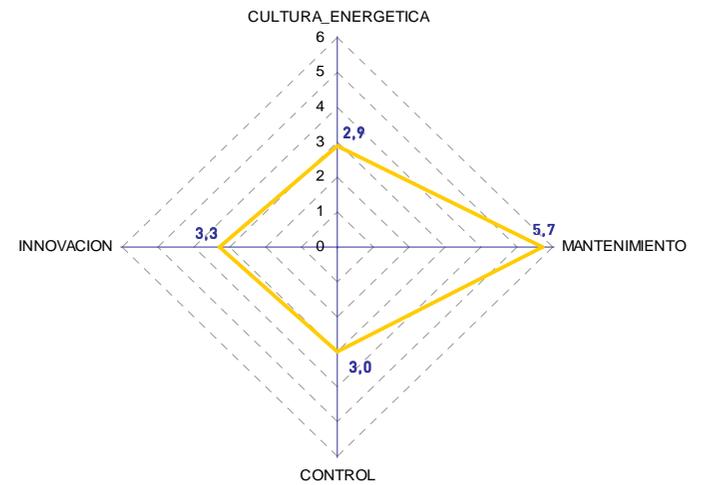
## COMERCIO



## SERVICIOS PROFESIONALES



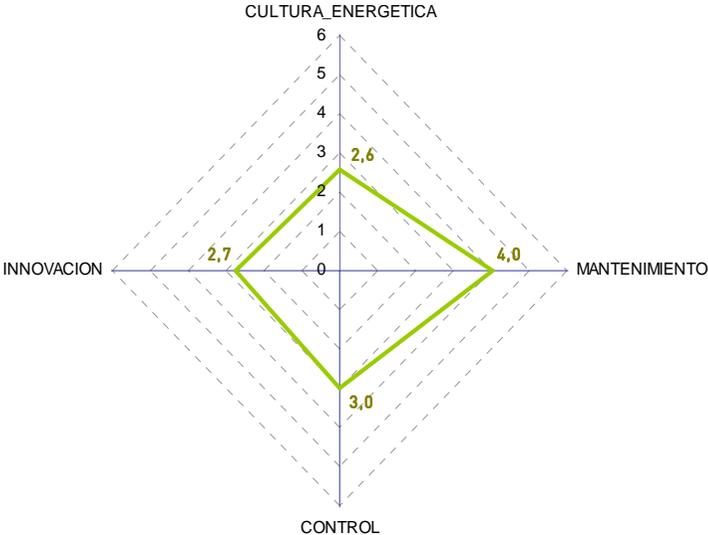
## HoReCa



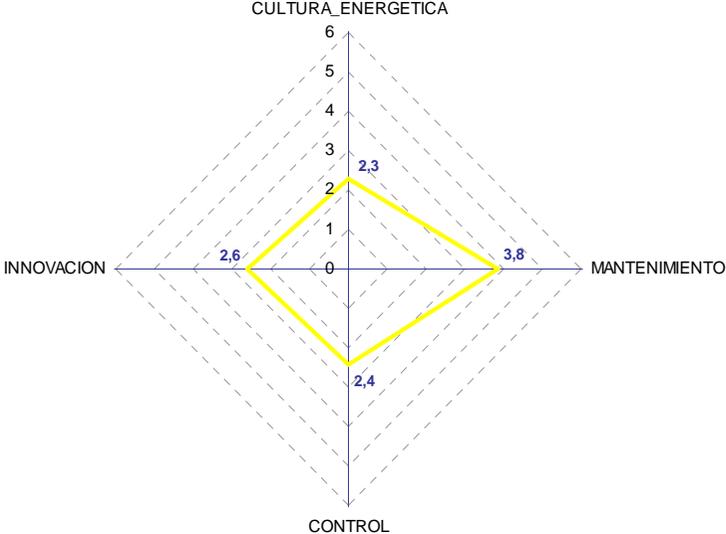
# Componentes del Índice de Eficiencia Energética



## INDUSTRIA



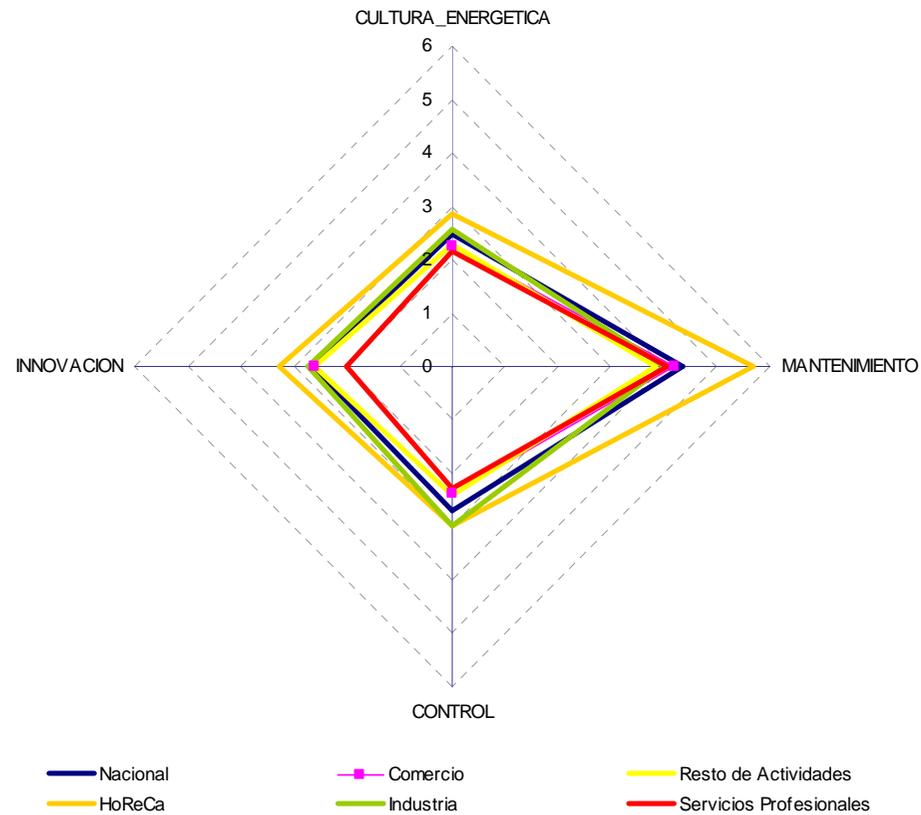
## RESTO DE ACTIVIDADES



# Componentes del Índice de Eficiencia Energética



## Comparativa Nacional Vs Sectorial

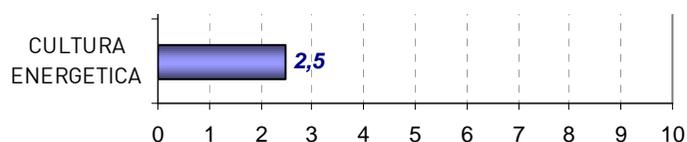


# Cultura Energética



El subíndice de 'Cultura Energética' mide el nivel de sensibilidad de la empresa hacia los temas relacionados con la eficiencia energética. En concreto se valora la formación, la información y el grado de compromiso de la Dirección con estos temas.

Como hemos visto en el apartado anterior, el subíndice de Cultura Energética alcanza un valor de 2,5 puntos sobre 10, siendo el subíndice que obtiene la puntuación más baja.

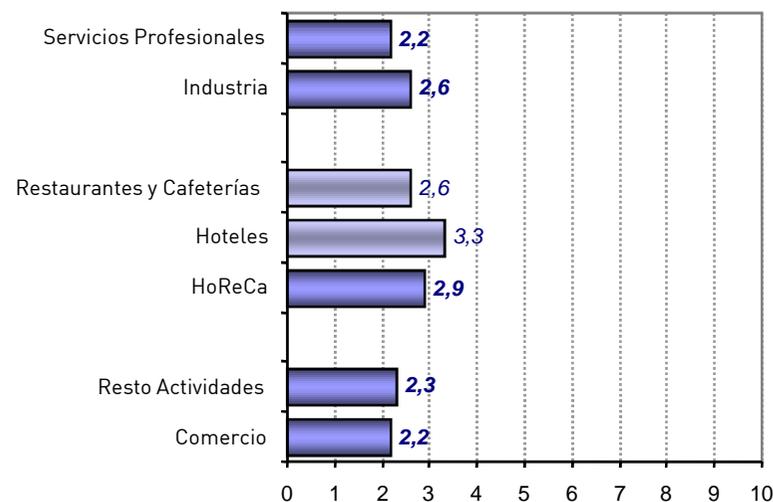


A la vista de estos resultados, podemos concluir que existe una muy escasa concienciación y, por lo tanto, un bajo nivel de compromiso en las pymes para mejorar su rendimiento energético.

Si analizamos el apartado de Cultura Energética por sector de actividad, observamos, en primer lugar, que son los sectores 'HoReCa' e 'Industrial' los que obtienen las mejores valoraciones. mientras que 'Comercio' y 'Servicios Profesionales' se sitúan en las posiciones más bajas con, tan solo, 2,2 puntos sobre 10.

Por otra parte, si desglosamos el sector 'HoReCa' en los dos subsectores que lo componen, podemos observar una diferencia significativa entre el sector 'Hoteles' (3,3 puntos) y el sector 'Restaurantes y Cafeterías' (2,6 puntos).

Cultura Energética. Valoración por sectores



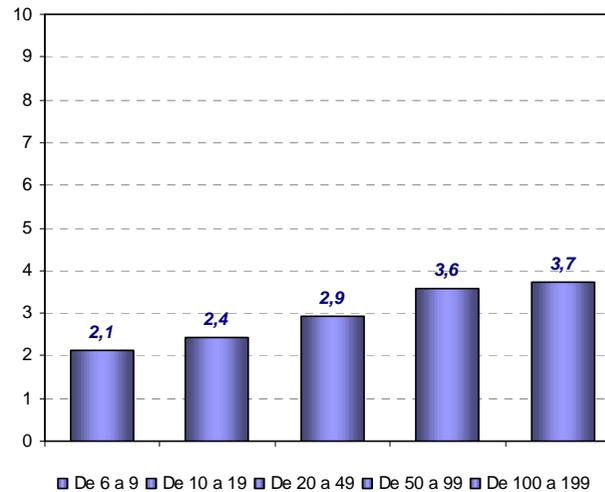
# Cultura Energética



El análisis del perfil de Cultura Energética muestra, de nuevo, las grandes diferencias en el comportamiento de las pymes según sea tu tamaño. Como podemos observar en el gráfico inferior, el valor del subíndice de cultura energética aumenta conforme al número de empleados de la empresa.

Se detecta un salto cuantitativo en las empresas de más de cincuenta empleados.

Cultura Energética (por tamaño)



# Cultura Energética

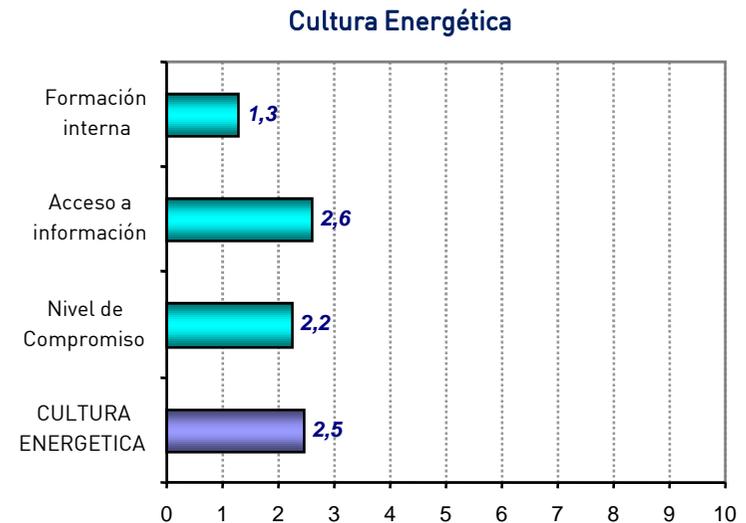


Dentro del apartado de Cultura Energética se han analizado tres factores:

1. **El nivel de compromiso** de la empresa con la eficiencia energética
2. **La posibilidad de acceso a información** relacionada con la eficiencia energética
3. **La formación interna** en materia de eficiencia energética

El gráfico muestra las puntuaciones obtenidas por los tres componentes del subíndice de '**Cultura Energética**'. Una primera lectura de los resultados obtenidos por estos tres indicadores nos permite extraer las siguientes conclusiones:

- La formación interna en temas de hábitos y usos eficientes de la energía es prácticamente inexistente, se convierte por lo tanto, en la asignatura pendiente de la pyme. La valoración de este indicador es de solo 1,3 puntos sobre 10, siendo la puntuación más baja de todos los indicadores del estudio.
- Como era de esperar, una escasa formación en materia de eficiencia energética, se materializa en un bajo nivel de compromiso (2,2 puntos sobre 10). Lógicamente, si no existe formación no puede haber una puesta en práctica de los conceptos y hábitos energéticamente eficientes.
- Por último, el acceso a información relacionada con la eficiencia energética, es el indicador que obtiene la mejor valoración de los tres. Aún así, su puntuación es de tan solo 2,6 puntos sobre 10.



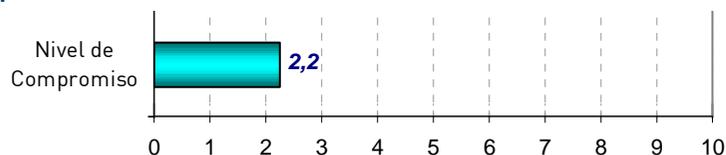
A continuación analizaremos cada uno de los tres indicadores relacionados con el subíndice de Cultura Energética.

# Cultura Energética

## Nivel de compromiso con la Eficiencia Energética

Este indicador trata de medir el nivel de compromiso adquirido por la pyme con los aspectos relacionados con la eficiencia energética. Un compromiso claramente definido y transmitido es esencial para que todos los miembros de la empresa (tanto directivos como empleados) se sientan implicados con este reto y actúen en consecuencia.

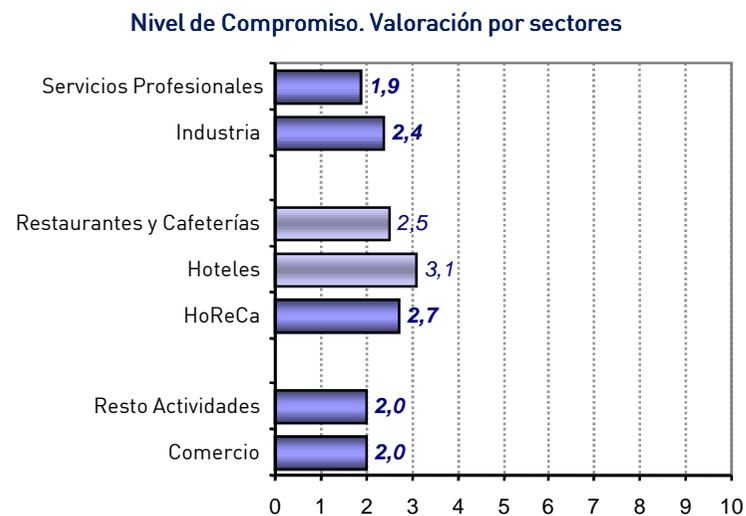
Como ya hemos avanzado anteriormente, el nivel de compromiso obtiene una puntuación baja de 2,2 puntos sobre 10.



En el siguiente gráfico se muestra la valoración sectorial.

Cabe destacar una diferencia significativa de 1,2 puntos entre los sectores peor ('Servicios Profesionales') y mejor valorados ('Hoteles').

Nuevamente el sector hotelero se sitúa al frente de las puntuaciones obtenidas con una valoración de 3,1 puntos sobre 10, mientras que los sectores de 'Servicios Profesionales' y 'Comercio' son los que obtienen las puntuaciones más bajas.



# Cultura Energética

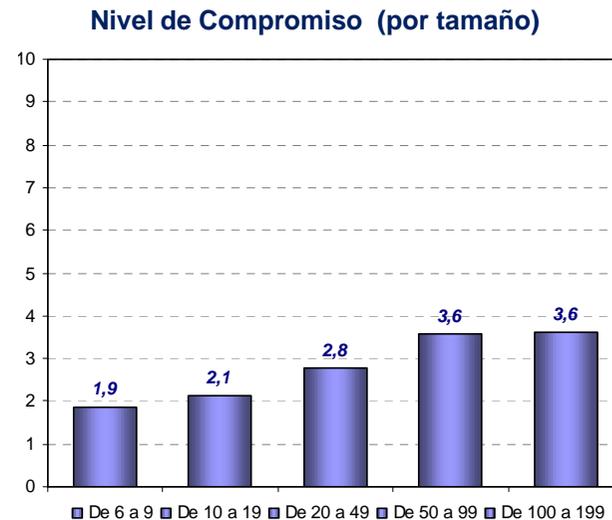
## Nivel de compromiso con la Eficiencia Energética



En este gráfico se muestra la valoración según el tamaño de la empresa.

Como se puede apreciar en la gráfica de la izquierda, el nivel de compromiso aumenta según el número de empleados que tenga la empresa.

Existe una sensible diferencia, en la valoración de este indicador, entre las empresas con más de cincuenta empleados con respecto al resto.

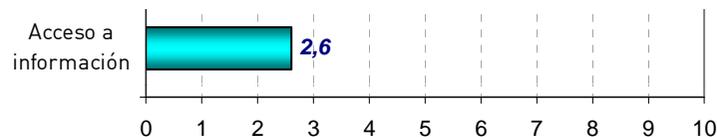


# Cultura Energética

## Acceso a información en Eficiencia Energética

El indicador de 'acceso a la información' trata de medir el nivel de actualización de la empresa en lo que a información sobre mejoras tecnológicas se refiere.

Como podemos observar en la gráfica inferior, el indicador de 'acceso a la información', obtiene una puntuación de 2,6 puntos sobre 10. Aún siendo una valoración baja, de los tres indicadores que conforman el subíndice de Cultura Energética es el indicador que obtiene la mejor valoración..



En el siguiente gráfico se muestra la valoración sectorial.

El análisis sectorial de este indicador nos muestra, en primer lugar que siguen siendo los sectores de 'Servicios Profesionales' y 'Comercio' los que se obtienen las puntuaciones más bajas.

De nuevo el sector 'HoReCa', se sitúa a la cabeza con la más alta puntuación (2,9). Cabe destacar, dentro de este sector, la gran diferencia existente entre las empresas hoteleras y los Restaurantes y Cafeterías.



# Cultura Energética



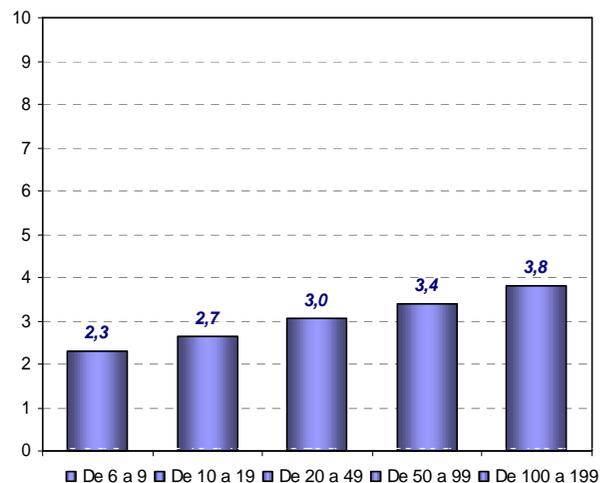
## Acceso a información en Eficiencia Energética

En este gráfico se muestra la valoración según el tamaño de la empresa.

Nuevamente son las empresas de mayor tamaño las que parecen tener mayor acceso a información en materia de eficiencia energética, o disponen de mayor número de medios para acceder a ella.

Sin embargo, las diferencias entre las empresas, en este caso, no son tan grandes como en el indicador anterior.

Acceso a información (por tamaño)

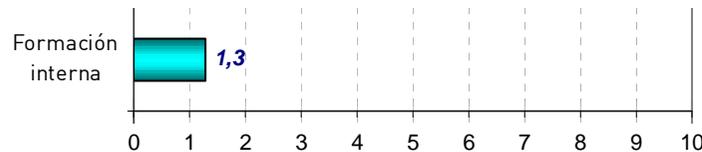


# Cultura Energética

## Formación interna en Eficiencia Energética

Este indicador trata de valorar en qué medida la empresa proporciona los conocimientos y pautas necesarias para que los empleados puedan afrontar el compromiso de conseguir resultados en materia de eficiencia energética.

El resultado es de 1,3 puntos sobre 10. Es el indicador que obtiene la puntuación más baja, no sólo del subíndice de Cultura Energética, sino de todos los indicadores del Estudio. A la vista de este resultado, podemos concluir que existe un gran déficit de formación en materia energética.

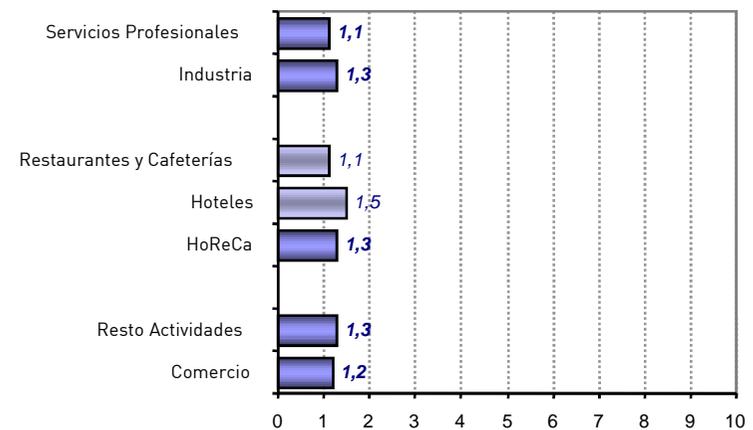


En el siguiente gráfico se muestra la valoración sectorial.

Como podemos ver en la gráfica de la derecha, todos los sectores de actividad obtienen una puntuación muy baja, y no existen grandes diferencias entre ellos.

Se confirma, por lo tanto, la necesidad de llevar a cabo acciones formativas en materia de eficiencia energética en todos los sectores de actividad.

Formación Interna. Valoración por sectores



# Cultura Energética

## Formación interna en Eficiencia Energética

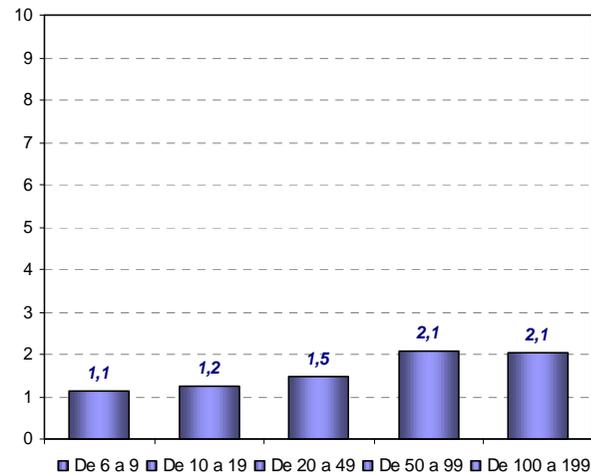


En este gráfico se muestra la valoración según el tamaño de la empresa.

Sí se observan, sin embargo, diferencias significativas cuando realizamos el análisis según el número de empleados.

Como podemos apreciar en la gráfica de la izquierda, obtienen 2,1 puntos sobre 10 las empresas de más de cincuenta empleados. No existen grandes fluctuaciones en los valores obtenidos para las pymes de menor tamaño.

Formación Interna (por tamaño)



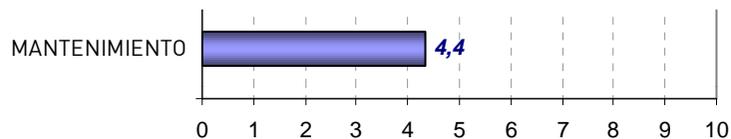
# Mantenimiento



Para conseguir una máxima eficiencia energética en la empresa, se necesita que todos los equipos existentes dentro de ella, desde la más sencilla de las lámparas que iluminan un puesto de trabajo hasta la más complicada de los equipos robotizados que puedan existir en la actualidad, funcionen de la forma más eficiente posible. Esto se logrará siempre que se realice el mantenimiento adecuado de dichos equipos, minimizando así averías, bajos rendimientos, etc.

El indicador de 'Mantenimiento' trata de medir en qué medida se realiza el mantenimiento de los equipos e instalaciones de energía.

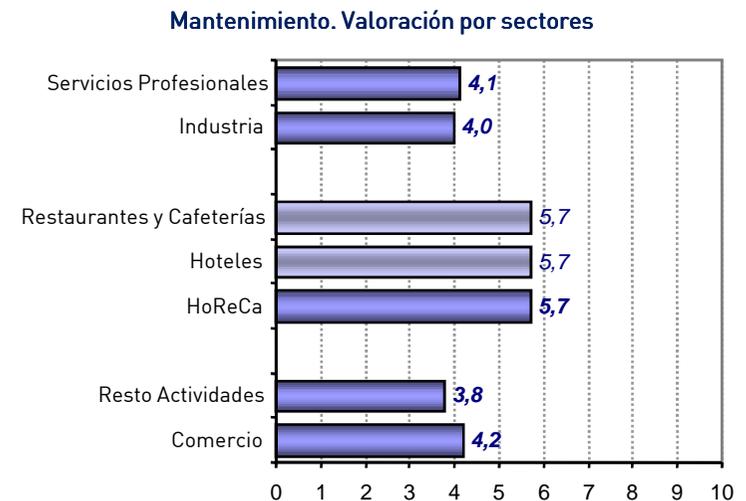
De los cuatro subíndices que conforman el índice Eficiencia Energética El subíndice de 'Mantenimiento' obtiene la puntuación más alta (4,4 puntos sobre 10). Cabe destacar que la mayoría de las empresas entrevistadas realizan algún tipo de mantenimiento. Destacan las pymes que realizan un mantenimiento correctivo (52%) frente a las que realizan un mantenimiento preventivo (33%).



Como se puede comprobar en la gráfica inferior, el análisis sectorial de este subíndice nos muestra el gran salto cuantitativo que existe entre el sector que obtiene la mayor puntuación 'HoReCa' (5,7 puntos sobre 10) y el resto de sectores de actividad.

Cabe destacar también la igualdad obtenida entre los sectores que se engloban dentro del sector 'HoReCa'. Por otra parte, tampoco existen grandes diferencias entre el resto de sectores de actividad.

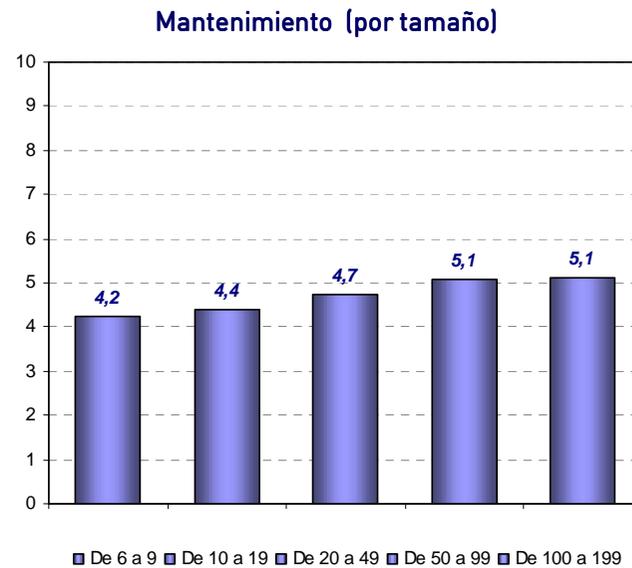
A la vista de estos resultados podemos concluir que, tanto el sector 'Hotelero' como los 'Restaurantes y cafeterías', son los sectores más concienciados de las ventajas que suponen desarrollar acciones de mantenimiento de sus instalaciones de energía.



# Mantenimiento



Si observamos la puntuación del subíndice de 'Mantenimiento', atendiendo al tamaño de las empresas, podemos comprobar que todas las empresas, independientemente de su tamaño, realizan acciones de mantenimiento y están, por lo general, muy concienciadas sobre los beneficios de realizar este tipo de acciones.



# Mantenimiento



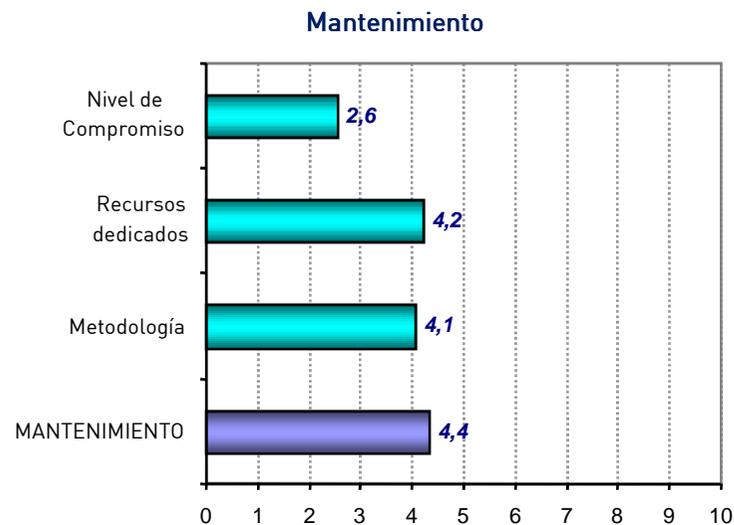
Para realizar el estudio del subíndice Mantenimiento, se han analizado los siguientes factores:

- El conjunto de técnicas y procesos empleados en las acciones de mantenimiento, es decir, la **metodología** de mantenimiento utilizada.
- La cantidad de **recursos** dedicados a tareas de mantenimiento, tanto personales como técnicos.
- El grado de importancia que se otorga a las acciones de mantenimiento por parte de la empresa, es decir, su **nivel de compromiso** con este tipo de acciones.

El gráfico inferior muestra las puntuaciones obtenidas por los tres componentes del subíndice '**Mantenimiento**'.

Como se desprende de la lectura del gráfico, las empresas realizan acciones de mantenimiento aplicando cierto nivel de metodología y dedicando un determinado número de recursos. Sin embargo, el indicador del 'Nivel de compromiso' de los tres indicadores analizados en este apartado es el que menor puntuación obtiene, 2,6 puntos sobre 10. Por lo tanto, podemos concluir que aunque las empresas otorgan mucha importancia a las tareas de mantenimiento, este hecho no se ha sido bien comunicado o transmitido al resto de la organización.

A continuación analizaremos cada uno de los tres indicadores relacionados con el subíndice de Mantenimiento.



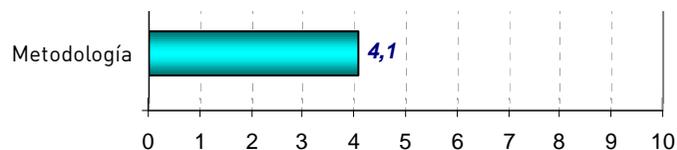
# Mantenimiento

## Metodologías de Mantenimiento



Este indicador mide el grado de adecuación y normalización de los procesos de mantenimiento que se aplican en la empresa. La eficiencia energética de los dispositivos consumidores de energía dependerá en gran medida del tipo de mantenimiento que se aplique sobre los mismos. Cuanto más exhaustivos, normalizados y extendidos sean los procedimientos de mantenimiento que se apliquen, menor será la cantidad de energía perdida debido a ineficiencias.

El indicador de 'Metodología' de mantenimiento, obtiene una puntuación de 4,1 puntos sobre 10.

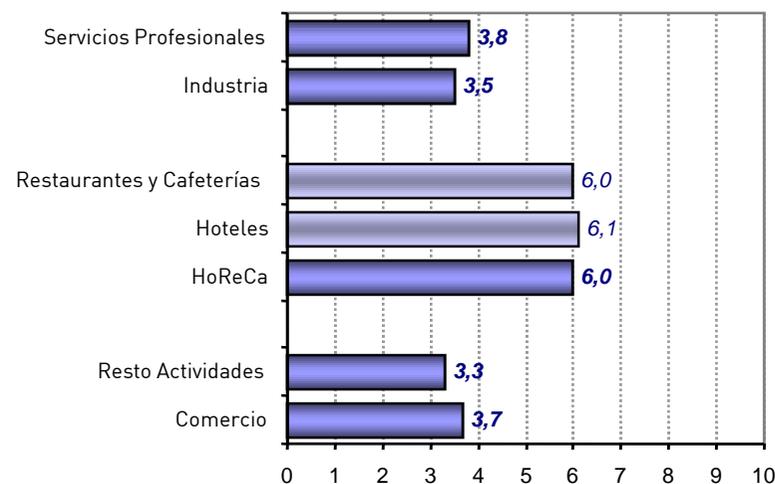


En el siguiente gráfico se muestra la valoración sectorial.

Es reseñable la puntuación obtenida por 'HoReCa' (6 puntos sobre 10), destacándose con diferencia del resto de sectores de actividad.

Si excluimos al sector HoReCa, no existen diferencias sensibles entre el resto de sectores.

Metodología. Valoración por sectores



# Mantenimiento

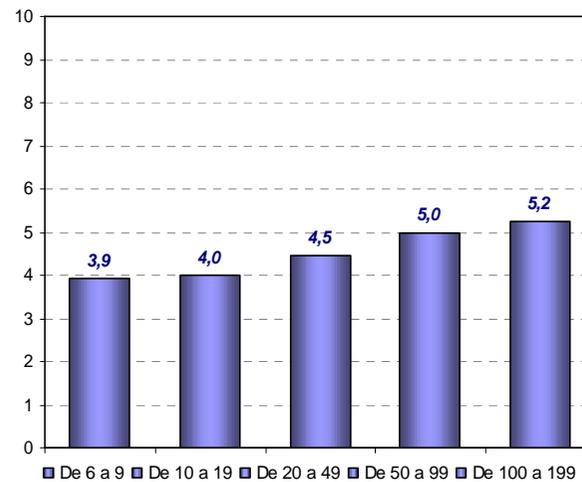
## Metodologías de Mantenimiento



En este gráfico se muestra la valoración según el tamaño de la empresa.

Las empresas de más de cincuenta empleados 'aprueban' en materia de acciones de mantenimiento con puntuaciones superiores al cinco.

Metodología (por tamaño)

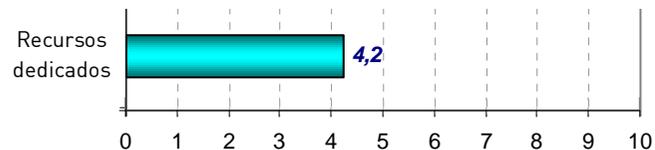


# Mantenimiento

## Recursos de Mantenimiento

El indicador de los recursos dedicados al mantenimiento está muy relacionado con el indicador anterior. Este indicador mide los recursos (económicos, tecnológicos y humanos) que cada organización asigna a labores de mantenimiento.

El indicador 'Recursos' obtiene una puntuación de 4,2 puntos sobre 10.

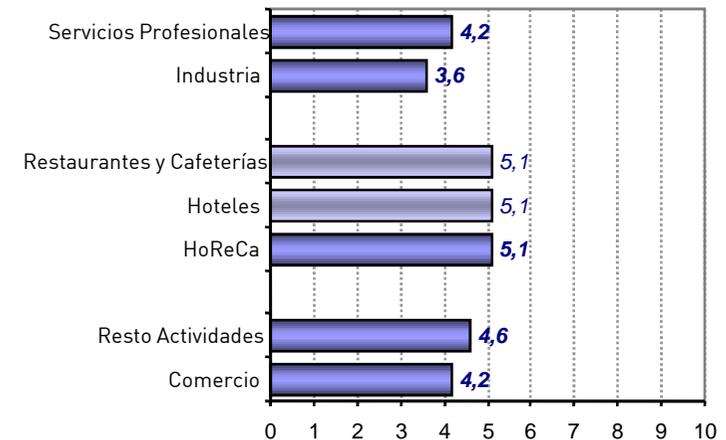


En el siguiente gráfico se muestra la valoración sectorial.

El análisis sectorial de este indicador sitúa al sector 'Industria' con la valoración más baja (3,6 puntos sobre 10) y al sector 'HoReCa' con la mayor puntuación, 5,1 puntos.

Tanto el sector 'Hotelero' como el de 'Restaurantes y Cafeterías', obtienen la misma puntuación.

*Recursos dedicados. Valoración por sectores*



# Mantenimiento

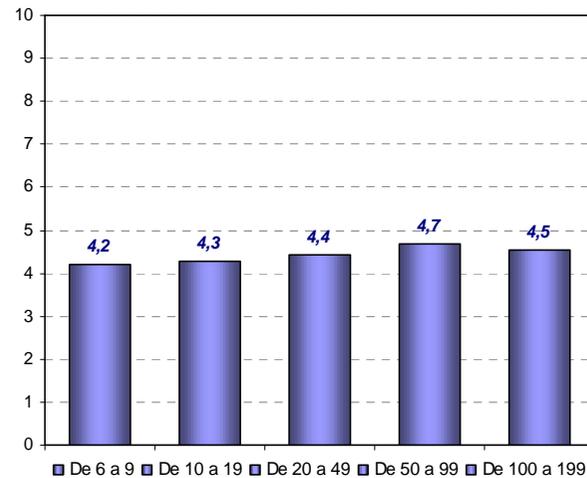
## Recursos de Mantenimiento



En este gráfico se muestra la valoración según el tamaño de la empresa.

Como podemos ver en el gráfico de la izquierda, el análisis de este indicador atendiendo al número de empleados de la empresa, no revela grandes diferencias entre las pymes de diferente tamaño.

Recursos dedicados (por tamaño)



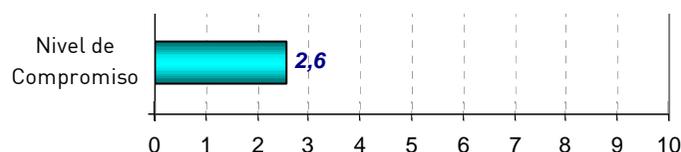
# Mantenimiento

## Compromiso con el Mantenimiento



Este indicador trata de medir el nivel importancia/compromiso otorgado por la pyme a los aspectos de mantenimiento y conservación de equipos consumidores de energía.

Como adelantábamos, de los tres indicadores que conforman el subíndice de mantenimiento, el 'Nivel de Compromiso' es el que obtiene la valoración más baja, 2,6 puntos sobre 10.

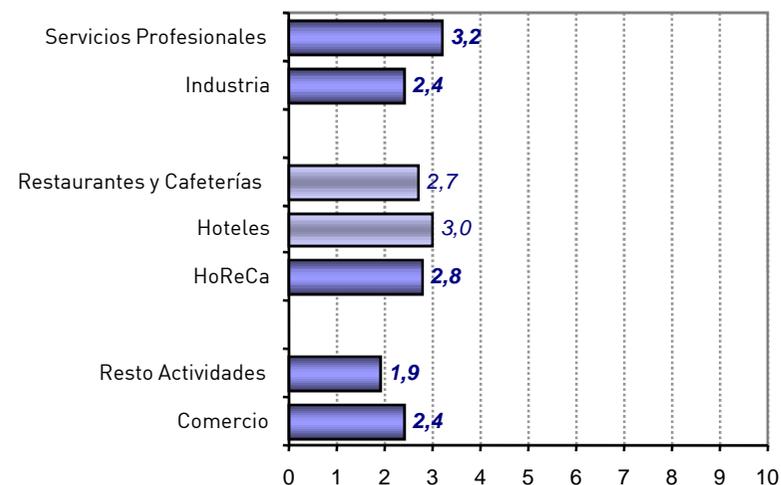


En el siguiente gráfico se muestra la valoración sectorial.

En el análisis sectorial, destaca la puntuación obtenida por el sector 'Servicios Profesionales' (3,2 puntos sobre 10), situándose por delante del sector 'Hotelero'.

Por otra parte destaca la baja puntuación obtenida por el sector 'Industria' (2,4 puntos sobre 10).

Nivel de Compromiso. Valoración por sectores



# Mantenimiento

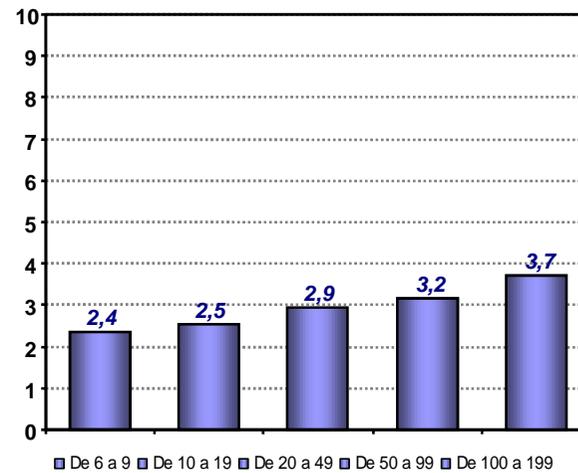
## Compromiso con el Mantenimiento



En este gráfico se muestra la valoración según el tamaño de la empresa.

Este indicador sigue la tendencia general, cuánto mayor es la empresa, mayor es su nivel de compromiso.

Nivel de Compromiso (por tamaño)



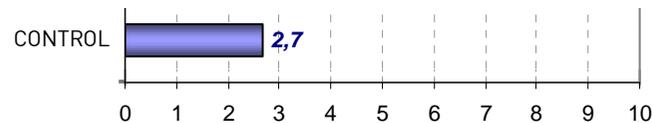
# Control Energético



El indicador de 'Control Energético', mide el grado de disponibilidad que tienen las empresas sobre una serie de datos acerca de cuánto, cómo, dónde y por qué se produce el gasto energético/económico en cada uno de los equipos o procesos consumidores de energía que existan en las empresas.

El conocimiento de estos datos supone conocer dónde se encuentran las posibilidades de mejora en el ámbito de la eficiencia energética y, por lo tanto, donde aplicar los esfuerzos.

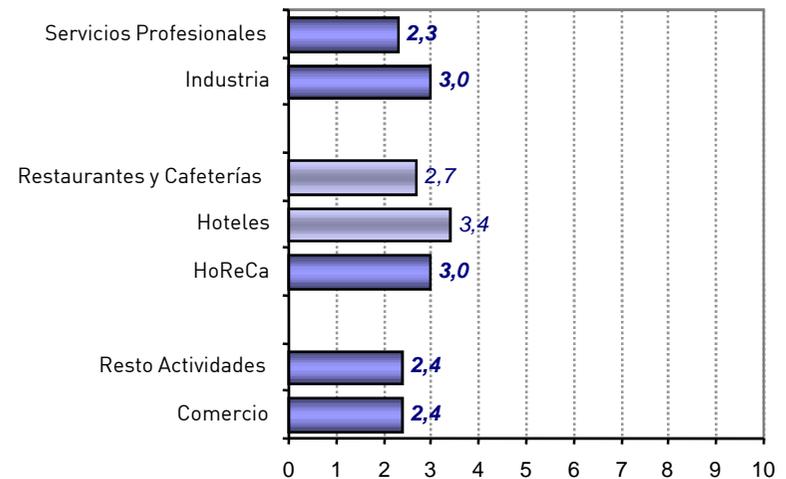
La puntuación obtenida por este indicador es de 2,7 puntos.



En el análisis sectorial de este subíndice, el sector 'Hotelero' es el que mejor valoración obtiene (3,4 puntos sobre 10) seguido de sector 'Industria' con 3,0 puntos.

Estos dos sectores son, por lo tanto, los sectores que más concienciados están respecto a los beneficios que supone implantar políticas de control adecuadas sobre las instalaciones energéticas.

*Control. Valoración por sectores*

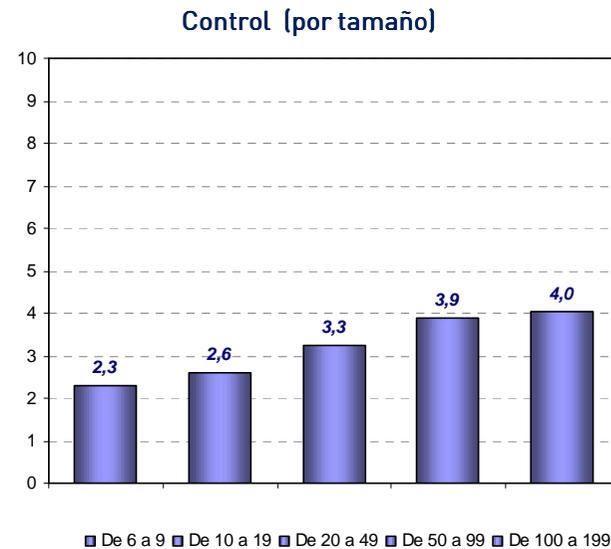


# Control Energético



Respecto al análisis según el tamaño de la empresa, sigue la tendencia general del estudio, a mayor número de empleados mayor control.

Son las empresas de más de veinte empleados las que se sitúan con puntuaciones por encima de la media del indicador 'Control', 2,7 puntos sobre 10.



# Control Energético

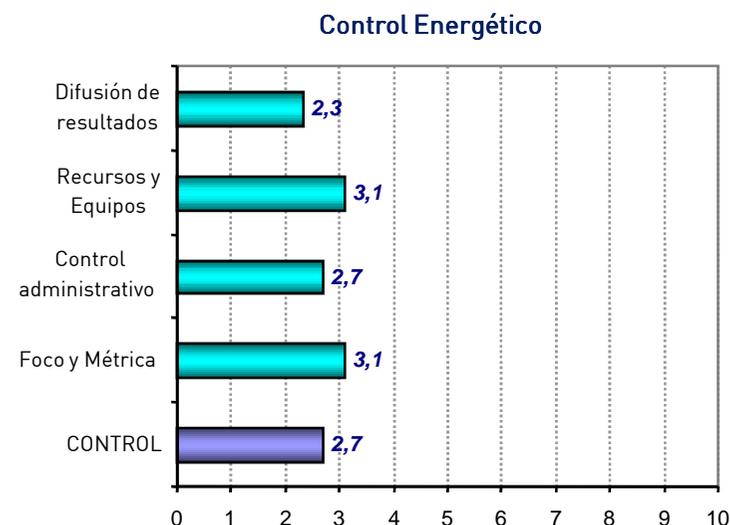
Dentro del apartado de 'Control Energético' se han analizado los siguientes aspectos:

- **Foco y Métrica.** Mide el nivel de adopción del concepto 'ahorro energético' por parte de la Dirección de la empresa, es decir, la mayor o menor importancia que la Dirección de la empresa otorga al ahorro energético.
- **Control Administrativo.** Indicador muy relacionado con el anterior. Es un indicador operativo. Trata de medir en qué manera se controla, maneja y procesa la información sobre consumos desde el punto de vista administrativo.
- **Recursos y Equipos.** Mide la adecuación de los recursos, humanos y técnicos, dedicados a tarea de monitorización de consumos.
- **Difusión de Resultados.** Este indicador trata de valorar en qué medida los resultados obtenidos gracias al control, se utilizan para concienciar a los empleados de la utilidad de llevar a cabo acciones de control y medidas de eficiencia energética.

Como podemos observar en la gráfica inferior, el indicador 'Difusión de Resultados' es el que obtiene la valoración más baja (2,3 puntos sobre 10), por debajo de la media del subíndice 'Control' (2,7).

A la vista de las valoraciones obtenidas por los indicadores que componen el subíndice 'Control', podemos concluir que las empresas, generalmente, están poco concienciadas de los beneficios que les reportaría desarrollar una política de control de la energía en sus instalaciones (3,1), dedican pocos medios y recursos a actividades de control (3,1) y al control administrativo de los consumos (2,7) y no incluyen, por lo general, en su política de comunicación interna menciones sobre los beneficios obtenidos gracias a las medidas de ahorro y eficiencia energética (2,3).

A continuación analizaremos cada uno de los cuatro aspectos relacionados con el subíndice de Control Energético.

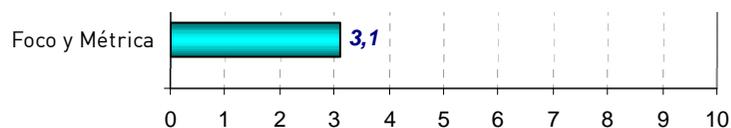


# Control Energético

## Capacidad de establecer 'Foco y métrica'

El indicador 'Foco y Métrica' mide el grado en que las empresas han adoptado el concepto "foco en el ahorro energético y métrica para normalizar y analizar la información referente a consumos energéticos". El mayor o menor nivel de adopción del concepto 'Foco y Métrica' determinará el establecimiento de un mayor o menor número de acciones de mejora efectivas.

La puntuación obtenida por este indicador es de 3,1 puntos sobre 10.

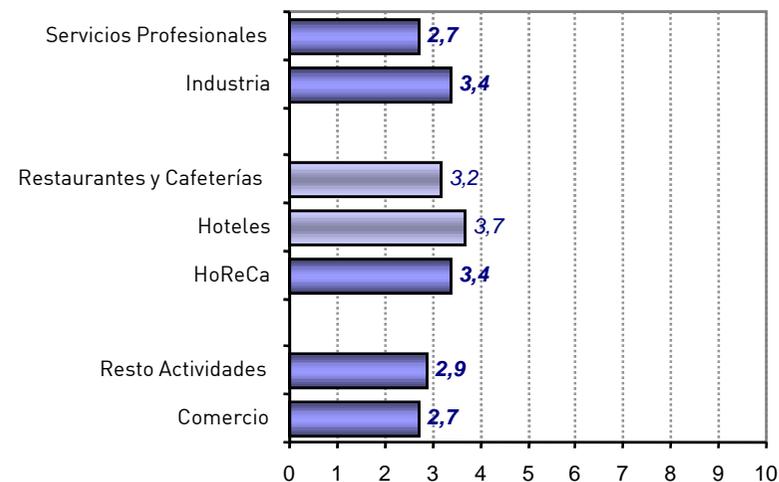


En el siguiente gráfico se muestra la valoración sectorial.

El sector 'Hotelero' (3,7 puntos sobre 10) y el 'Industrial' (3,4) son los sectores que más foco están haciendo en el ahorro y los que mayor número de metodologías de medición están adoptando.

Por el contrario, 'Comercio' (2,7) y 'Servicios Profesionales' (2,9) son los sectores que obtienen las puntuaciones más bajas.

Foco y Métrica. Valoración por sectores



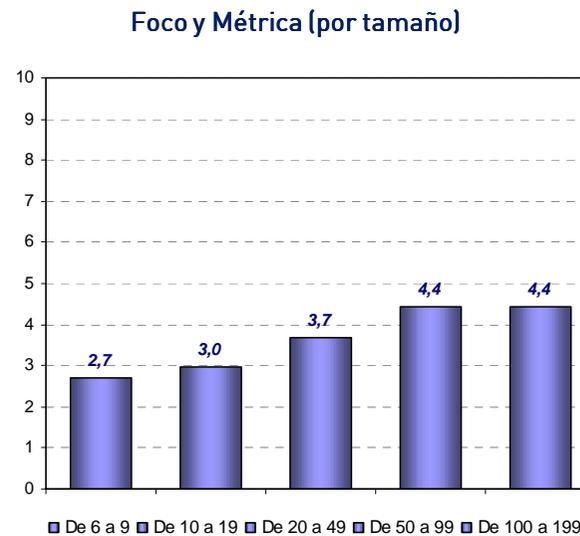
# Control Energético



## Capacidad de establecer 'Foco y métrica'

En este gráfico se muestra la valoración según el tamaño de la empresa.

Como podemos observar el salto cuantitativo en cuanto al indicador de 'Foco y Métrica' se refiere, se sitúa a partir de las empresas de más de veinte empleados.



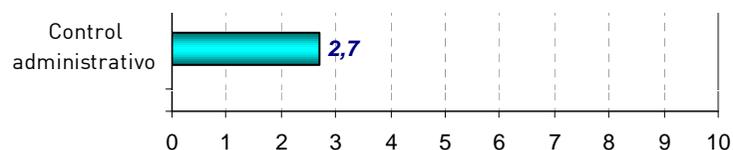
# Control Energético

## Control Administrativo



Este indicador está muy relacionado con el anterior. El 'Control Administrativo' mide el grado en que las empresas realizan el trabajo administrativo de recopilación, clasificación y almacenamiento de información de cara a poder aplicar el concepto 'Foco y Métrica'.

El indicador 'Control Administrativo' ha obtenido una puntuación de 2,7 puntos sobre 10.



En el siguiente gráfico se muestra la valoración sectorial.

Si comparamos los resultados del análisis sectorial del indicador 'Control Administrativo' con los obtenidos por el indicador 'Foco y Métrica' (página anterior) observamos claramente la correlación existente entre los dos indicadores. Un mayor/menor 'control administrativo' se traduce en una mayor o menor concienciación sobre el concepto 'Foco y Métrica'.



# Control Energético

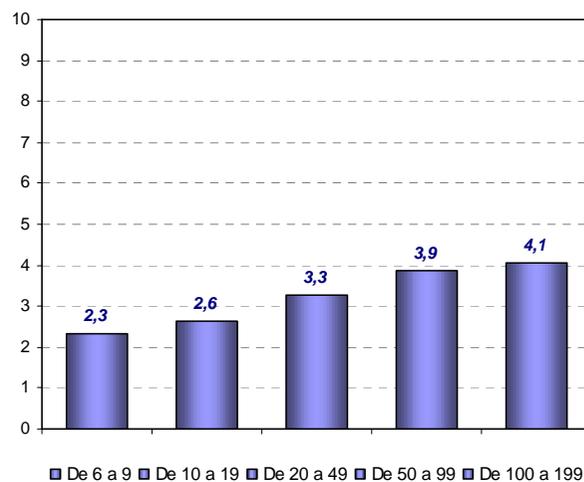
## Control Administrativo



En este gráfico se muestra la valoración según el tamaño de la empresa.

El 'Control Administrativo', como era de esperar, es mayor cuanto mayor es el tamaño de la empresa y, por lo tanto, mayor número recursos pueden dedicar a este tipo de acciones.

Control Administrativo (por tamaño)



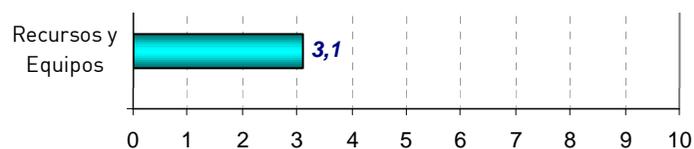
# Control Energético

## Recursos y equipos



El indicador 'Recursos y Equipos' mide la adecuación de la cantidad de recursos, humanos y materiales, dedicados las actividades de monitorización de consumos que sean fuente de datos.

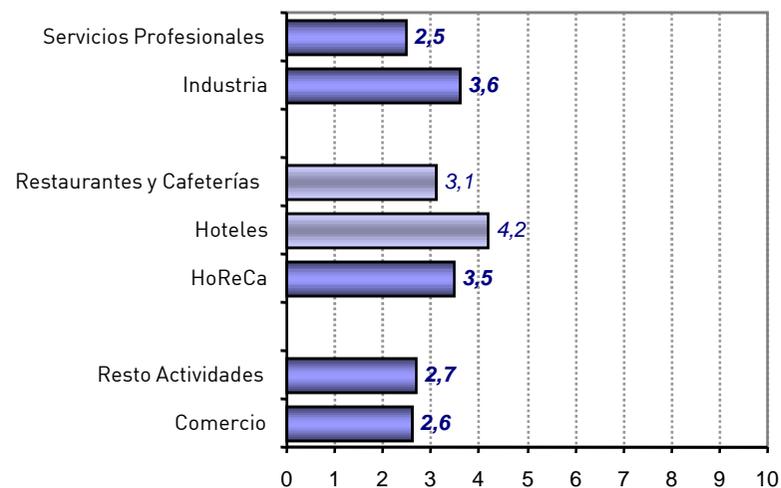
Este indicador obtiene una puntuación de 3,1 puntos sobre 10.



En el siguiente gráfico se muestra la valoración sectorial.

El análisis sectorial del indicador 'Recursos y Equipos' sitúa al sector 'Hotelero' (4,2 puntos sobre 10) e 'Industrial' (3,6) a la cabeza destacándose del resto de sectores de actividad que no llegan a alcanzar la media (3,1).

Recursos y Equipos. Valoración por sectores



# Control Energético

## Recursos y equipos



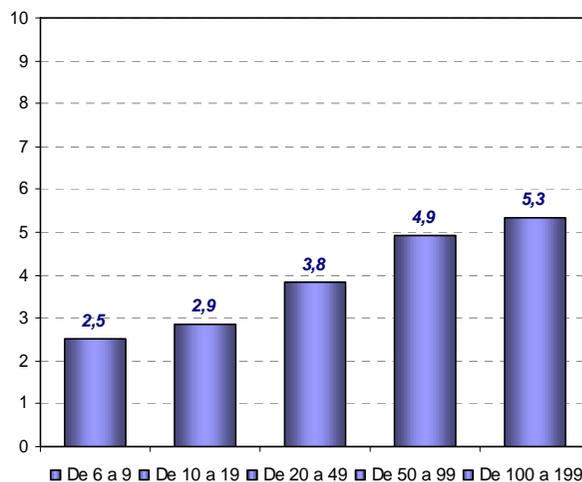
En este gráfico se muestra la valoración según el tamaño de la empresa.

Las empresas de más de veinte obtienen valoraciones superiores a la media.

Destaca el salto cuantitativo que se produce entre las empresas de veinte (3,8) y cincuenta empleados (4,9).

Por otra parte, las empresas con más de cien empleados obtienen una puntuación de 5,3 sobre 10.

Recursos y Equipos (por tamaño)



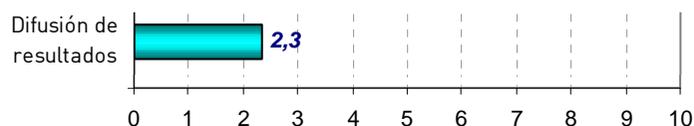
# Control Energético

## Difusión de resultados



Este indicador mide el apoyo y la promoción de las labores de recopilación y análisis de datos, el mayor o menor número de medios asignados, y en qué medida se hacen partícipes los resultados obtenidos a todos los empleados. Nuevamente, el nivel de compromiso organizativo en materia de eficiencia energética es fundamental para que esa actividad tenga la relevancia y el éxito que le corresponden.

De los cuatro indicadores que conforman el subíndice de 'Control Energético' es el que obtiene la puntuación más baja, 2,3 puntos sobre 10. Podemos concluir, por lo tanto, que nuevamente se demuestra la necesidad de mejorar la política de comunicación interna en materia de eficiencia energética.



En el siguiente gráfico se muestra la valoración sectorial.

La necesidad de mejorar las políticas de comunicación internas, se hace todavía más evidente en aquellos sectores que han obtenido las puntuaciones más bajas, 'Servicios Profesionales' (1,9) y 'Comercio' (2,0).

A la vista de datos de la gráfica de la derecha, el sector 'Hotelero' (3,5 puntos sobre 10) es el más o mejor comunica los beneficios obtenidos como consecuencia de la optimización en el uso de la energía.



# Control Energético

## Difusión de resultados



En este gráfico se muestra la valoración según el tamaño de la empresa.

Las empresas de más de cincuenta empleados son las que parecen disponer de una mejor política de comunicación de los resultados obtenidos aplicando medidas de eficiencia energética.



Como consecuencia de los resultados de los indicadores que conforman el subíndice de 'Control Energético', podemos concluir que la contabilidad energética de las empresas es una de las áreas de mejora claramente identificadas.

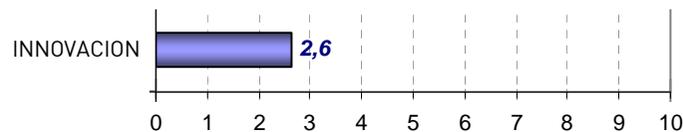
# Innovación



Los avances tecnológicos, en todos los campos, implican una mejora en la eficiencia energética ya que suponen mejoras de rendimientos con el fin de conseguir una disminución en los costes de producción.

El subíndice de innovación está relacionado con el grado de actualización de los medios técnicos aplicados en las instalaciones de la empresa, tanto de producción como de servicios generales (iluminación, climatización, etc.).

La puntuación obtenida por el subíndice 'Innovación' es de 2,6 puntos.



En el análisis sectorial de este subíndice, el sector 'Hotelero' es el que mejor valoración obtiene (3,6 puntos sobre 10). Por el contrario el sector 'Servicios Profesionales' es el que se sitúa a la cola de los sectores de actividad en cuanto a la introducción de innovaciones se refiere. No existen diferencias significativas entre el resto de sectores de actividad.



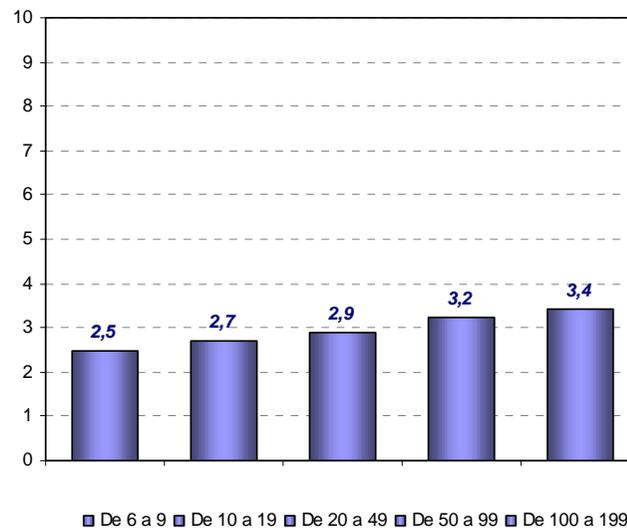
# Innovación



Si observamos el gráfico de los valores obtenidos por el subíndice 'Innovación', según el número de empleados de la empresa, podemos comprobar que sigue un comportamiento muy lineal, no existen grandes diferencias de un segmento a otro.

El comportamiento del subíndice sigue la tendencia general, pero en este caso, no se puede definir un salto cuantitativo en ninguno de los intervalos analizados.

Innovación (por tamaño)



# Innovación



El subíndice de 'Innovación' lo componen los siguientes cuatro indicadores:

- **Metodología.** Mide la capacidad de adopción de nuevas metodologías de trabajo, o la flexibilidad de la empresa para adaptar sus metodologías a los cambios.
- **Innovación en equipos.** Valora el grado de modernización e innovación tecnológica de los equipamientos consumidores de energía.
- **Inversión.** Representa la cantidad de recursos económicos invertidos en la modernización de equipos e instalaciones.
- **Espíritu innovador.** Mide el compromiso por parte de la Dirección de la empresa de estar a la vanguardia tecnológica.

El gráfico inferior muestra las puntuaciones obtenidas por los cuatro componentes de este subíndice.

Como podemos observar, las empresas por lo general no adoptan nuevas metodologías de trabajo (o son poco flexibles para adaptarse a los cambios) (1,7 puntos sobre 10), mientras que el nivel de compromiso por estar en la vanguardia tecnológica es bajo (1,9). Por otra parte, aunque las puntuaciones obtenidas también son bajas, los indicadores mejor valorados están relacionados con la inversión. 'Recursos económicos' obtiene una puntuación de 3,1 puntos sobre 10 mientras que el indicador de 'Innovación en equipos' llega a 3,3 puntos.

A continuación analizaremos cada uno de los cuatro indicadores relacionados con el subíndice de **Innovación**.

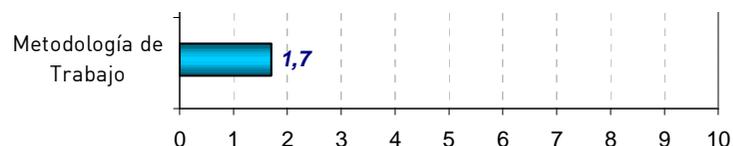


# Innovación

## Innovación en Metodologías de trabajo

Como hemos indicado anteriormente, este indicador trata de medir la capacidad de adopción de nuevas metodologías de trabajo, o la flexibilidad de la empresa para adaptar sus metodologías a los cambios.

Este indicador obtiene una puntuación de, tan solo, 1,7 puntos sobre 10, lo que se traduce en que las empresas no suelen ser propensas a los cambios.

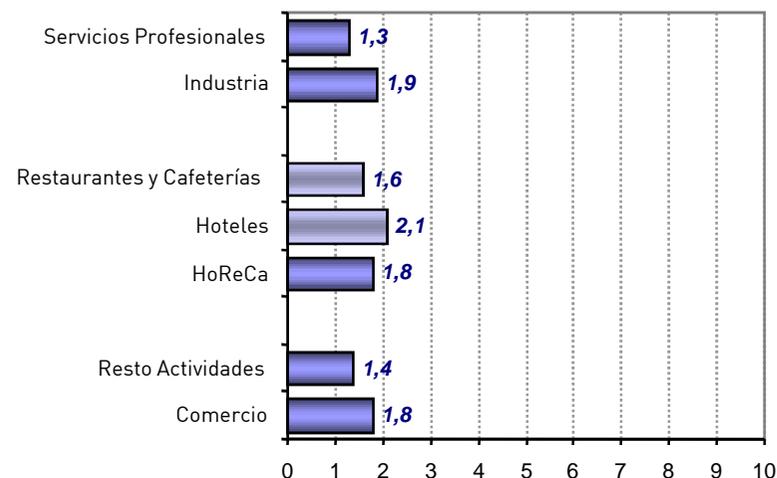


En el siguiente gráfico se muestra la valoración sectorial.

Sectorialmente, 'Industria' (1,9 puntos sobre 10) y el sector 'Hotelero' (2,1) se sitúan a la cabeza de los sectores que mejor adoptan, o adaptan los cambios a sus metodologías de trabajo.

En cualquier caso, las puntuaciones obtenidas en todos los sectores de actividad son muy bajas.

Metodología de Trabajo. Valoración por sectores



# Innovación



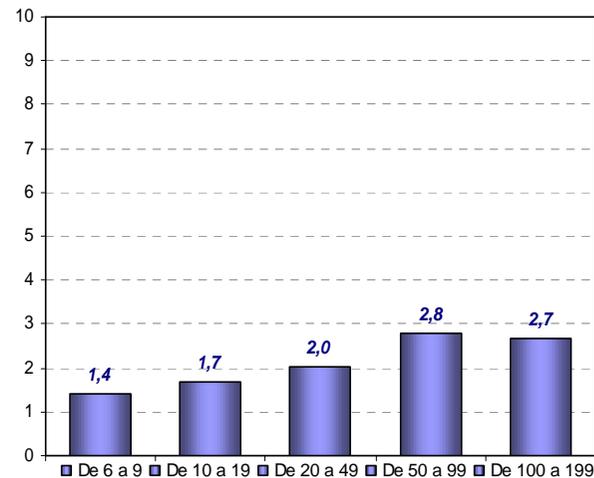
## Innovación en Metodologías de trabajo

En este gráfico se muestra la valoración según el tamaño de la empresa.

Se observa un salto cuantitativo en las empresas de más de cincuenta empleados.

Por otra parte y contrariamente a lo que cabría esperar, si hablamos de metodologías de trabajo, las empresas más pequeñas (1,4 puntos sobre 10) no parecen ser más flexibles que las grandes.

Metodologías de Trabajo (por tamaño)



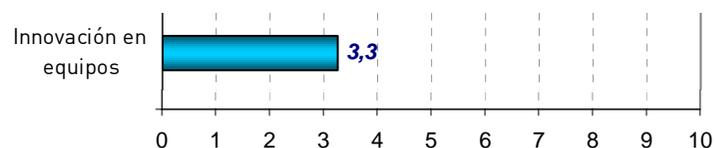
# Innovación

## Innovación en Equipos



Este indicador analiza el nivel de modernización e innovación tecnológica en lo que se refiere a equipamiento consumidor de energía.

La 'Innovación en equipos' alcanza un valor de 3,3 puntos sobre 10.

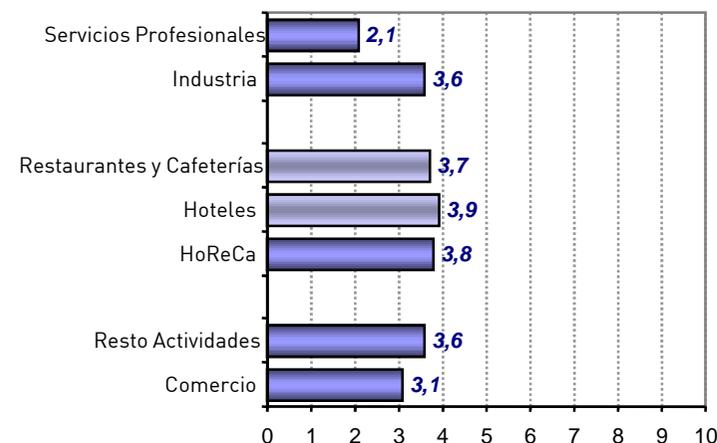


En el siguiente gráfico se muestra la valoración sectorial.

La valoración sectorial de este indicador nos muestra que existe un sector claramente deficitario en lo que equipos innovadores se refiere. Nos referimos al sector 'Servicios Profesionales' que obtiene la puntuación más baja de todos los sectores analizados (2,1 puntos sobre 10).

El resto de sectores obtienen puntuaciones muy similares.

Innovación en equipos. Valoración por sectores



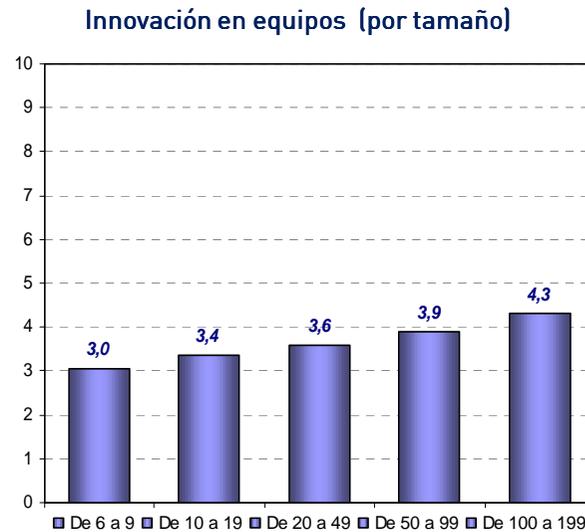
# Innovación

## Innovación en Equipos



En este gráfico se muestra la valoración según el tamaño de la empresa.

El análisis según el número de empleados de la empresa sigue la tendencia general, a mayor tamaño de la empresa mayor inversión en equipos innovadores.



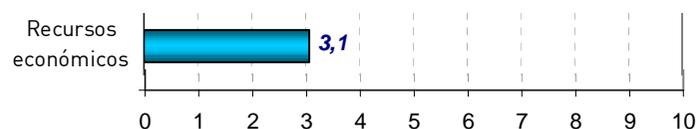
# Innovación

## Recursos económicos dedicados a la innovación



El indicador de los 'Recursos económicos' está muy relacionado con el indicador anterior. Se trata de valorar, en este caso, la adecuación de los recursos asignados por las empresas para la modernización de los equipos e instalaciones de la compañía con el propósito de conseguir un mejor aprovechamiento de la energía consumida.

El valor obtenido por este indicador es de 3,1 puntos sobre 10.



En el siguiente gráfico se muestra la valoración sectorial.

Dada la correlación existente entre este indicador y el anterior (Innovación en equipos), como era de esperar, 'Servicios Profesionales' obtiene la valoración más baja, con tan solo 2,2 puntos sobre 10, mientras que el sector 'Hoteles' se sitúa a la cabeza con 3,8 puntos sobre 10.



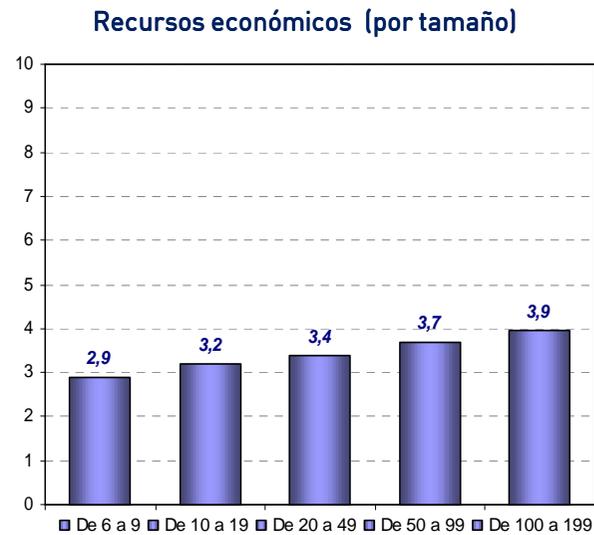
# Innovación



## Recursos económicos dedicados a la innovación

En este gráfico se muestra la valoración según el tamaño de la empresa.

Como era de esperar, las empresas más grandes pueden invertir un mayor número de recursos destinados a la modernización de equipos e instalaciones.



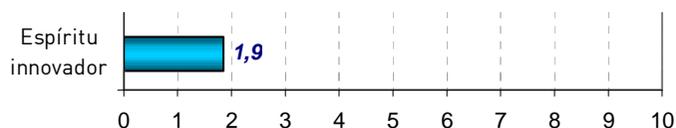
# Innovación

## Espíritu innovador de la compañía



Reflejamos en este apartado la apuesta explícita, o implícita, de la Dirección de la empresa por estar a la vanguardia tecnológica en su sector de actividad, tanto en lo que se refiere a métodos de trabajo como a equipamiento.

Este indicador obtiene una puntuación muy baja, 1,9 puntos sobre 10, lo que refleja el escaso nivel de implicación de la Dirección de la empresa por estar en la vanguardia tecnológica.



En el siguiente gráfico se muestra la valoración sectorial.

No existen grandes diferencias en el estudio sectorial de este indicador. Lo cual parece indicar que, independientemente del sector, no hay una apuesta seria de los directivos de las empresas por introducir innovaciones en sus organizaciones.



# Innovación

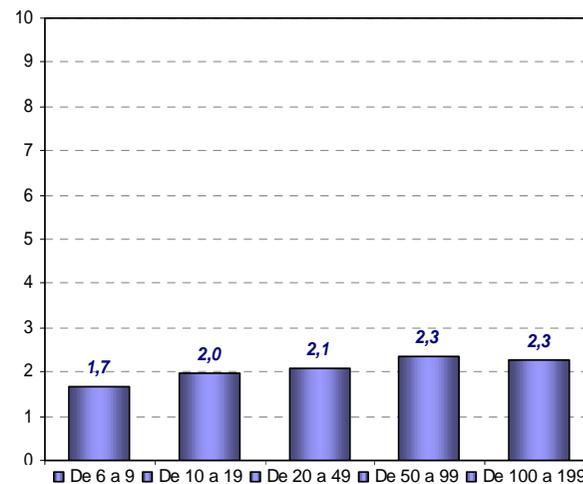
## Espíritu innovador de la compañía



En este gráfico se muestra la valoración según el tamaño de la empresa.

Cabe destacar que tampoco existen grandes diferencias en la valoración de este indicador según el tamaño de la empresa.

Espíritu Innovador (por tamaño)



---

**Muchas gracias**



---

**Esta presentación es propiedad del Gas Natural Fenosa. Tanto su contenido temático como diseño gráfico es para uso exclusivo de su personal.**

©Copyright Gas Natural SDG, S.A.

