

LA ESCUELA AHORRA CON ENERGÍA

SOLUCIONES DE EFICIENCIA

ENERGÉTICA PARA LOS CENTROS

EDUCATIVOS



**thunder
hunter.**
busca tu energía

6 de junio de 2023

cece madrid **M**
amepe

Índice

1. Introducción	1
2. Auditoría energética	2
3. Cultura de ahorro energético	3
4. Ayudas y subvenciones	5
5. Climatización	6
6. Iluminación	8
7. Contadores inteligentes	9
8. Energías renovables	10
¿Por qué con Thunder Hunter?	11

**Publicación elaborada en colaboración [Thunder Hunter](#), especialista en optimizar el coste de los suministros y reducir el consumo con medidas sostenibles.*



El ahorro de energía es imprescindible para ser sostenibles, ya sea en nuestros hogares, en las empresas y por supuesto en los centros educativos.. La eficiencia energética ya no es una opción voluntaria, sino una condición imprescindible para un desarrollo sostenible.

En un mundo cada vez más consciente del impacto medioambiental, la eficiencia energética se ha convertido en un objetivo crucial para todos. No solo permite reducir costes y aumentar la rentabilidad, sino que también contribuye a la preservación del medio ambiente.

En esta nueva publicación descubrirás siete soluciones diferentes para lograr una eficiencia energética óptima en los centros educativos. Entenderás cómo una gestión eficiente de la energía puede tener un impacto positivo en tu institución educativa, generando ahorros significativos y mejorando la competitividad.

Ya sea porque estés comenzando tu viaje hacia la eficiencia energética o ya hayas implementado algunas medidas, esta publicación te brindará nuevas ideas y perspectivas para llevar tu centro educativo al siguiente nivel.

En CECE-Madrid, no nos dedicamos de manera específica y directa a estas cuestiones. Por eso, para elaborar esta publicación, hemos querido contar con los expertos de [Thunder Hunter](#), con quien tenemos un acuerdo de colaboración para ofrecer facilidades a nuestros centros educativos.

En Thunder Hunter están emocionados de compartir estas siete soluciones y esperan que inspiren a tomar medidas concretas para optimizar el consumo energético en los centros educativos..

Cada pequeño paso cuenta, y con compromiso y determinación, entre todos podremos transformar nuestros centros educativos en referentes de eficiencia energética y sostenibilidad.

¡Comencemos este emocionante viaje hacia un futuro más sostenible y rentable para tu organización!



Se habla mucho hoy en día de la eficiencia energética y de la necesidad de tener instalaciones eficientes, pero ¿Cómo podemos saber si tu institución educativa es eficiente?

El primer paso fundamental para lograr establecer metas y objetivos para la eficiencia energética en un centro educativo es realizar una auditoría energética exhaustiva. Esto implica analizar y evaluar el consumo de energía de tu centro, identificar posibles fugas o malgastos, y determinar áreas de oportunidad y posibles mejoras.

El Real Decreto 56/2016 especifica la obligatoriedad de las auditorías cada cuatro años a partir de la fecha de la auditoría energética anterior en empresas de gran tamaño. Además, en las PYMES y las pequeñas empresas, como en ocasiones puede ser un centro educativo, se puede tener en cuenta los diferentes aspectos que pueden influir en el consumo energético:

- a. La antigüedad del edificio u oficina: Tiene consecuencias en el índice de Eficiencia Energética en las instalaciones de todos los centros educativos, siendo menor cuanto más antiguo sea dichas instalaciones.
- b. La superficie de la instalación: Lógicamente el tamaño de tu centro educativo también influye en el consumo de energía. Aunque no es algo que puedas cambiar como tal, sí se puede gestionar cómo se emplea el espacio de la oficina o de la empresa para que tenga los recursos energéticos adecuados en cada sección, y no gaste de más.
- c. Las horas de apertura: Repercute directamente las horas de funcionamiento de los diversos equipos. Es decir, consumirá más o menos según el tiempo que se tenga abierto.
- d. El clima: En relación con los anteriores puntos, la climatología tiene un gran impacto en la calefacción y/o refrigeración del local.



Luces, calefacción, material informático, pizarras digitales, agua, comedor... y así podríamos seguir con los muy numerosos costes energéticos que están ligados a la explotación de los centros escolares.

Según la Guía de Ahorro y Eficiencia Energética en Centros Docentes, publicada por la Fundación de la Energía de la Comunidad de Madrid (Fenercom) y el Instituto para la Diversificación y Ahorro de la Energía (IDAE) los costes de electricidad en las instalaciones educativas son el tercer gasto más importante en estas estructuras, tras las instalaciones y los sueldos de profesores y empleados. Estos costes son superiores incluso a la suma de la partida de libros y de ordenadores.

Es evidente que los costes energéticos suponen una carga económica muy importante en los centros educativos. Y en la actual situación que vivimos estos costes se han disparado llegando a triplicarse en la mayoría de los casos.

La cultura del ahorro energético es fundamental para promover la sostenibilidad y el cuidado del medio ambiente. Implica adoptar prácticas conscientes y responsables en el uso de la energía en nuestra vida cotidiana. Esto incluye desde acciones simples, como apagar las luces al salir de una habitación o desconectar los electrodomésticos en stand-by, hasta hábitos más profundos, como utilizar fuentes de energía renovable y eficientes en nuestros hogares y lugares de trabajo.

Además, al reducir nuestra dependencia de la energía convencional, estamos fomentando la innovación y el desarrollo de tecnologías más limpias y sostenibles.

Compartir la cultura del ahorro energético entre el personal del centro es importante para promover prácticas sostenibles y reducir el consumo de energía en la empresa. Pero no solo el personal es fundamental en esta concienciación, sino que también es necesario concienciar al alumnado y por supuesto a las familias. Aquí proponemos 5 ideas sugerencias sobre cómo lograrlo:

1. Sensibilización inicial: Organiza reuniones o charlas informativa para concienciar a los empleados y a los alumnos sobre la importancia del ahorro energético y los beneficios que puede traer, tanto para el centro educativo, como para el medio ambiente.
2. Establece metas y objetivos: Fija metas claras en cuanto al ahorro energético que se espera lograr y compártelas con los empleados y con los alumnos. Establecer objetivos medibles puede motivar al personal y a los alumnos a participar activamente en la reducción del consumo de energía.
3. Comunicación constante: Utiliza distintos canales de comunicación interna, como correos electrónicos, boletines o tableros informativos, para difundir regularmente consejos y recordatorios sobre ahorro energético. Destaca los logros alcanzados y reconoce los esfuerzos individuales o colectivos.
4. Incentivos y reconocimientos: Considera la implementación de incentivos para motivar a los empleados a ahorrar energía. Podrías premiar a aquellos que propongan ideas creativas o logren reducir el consumo de energía de manera significativa.
5. Monitoreo y seguimiento: Establece sistemas de seguimiento y monitoreo del consumo de energía en la empresa. Comparte regularmente los resultados con los empleados para que sean conscientes de los avances realizados y las áreas en las que se puede mejorar.



4. AYUDAS Y SUBVENCIONES

Los centros educativos pueden acceder a varias ayudas y subvenciones para implementar medidas de eficiencia energética en sus operaciones.. Las subvenciones pueden variar según la ubicación geográfica y la legislación vigente en cada país.

Se recomienda a los centros educativos interesados en obtener estas ayudas que se informen en los organismos competentes y consulten las convocatorias y programas disponibles en su región.

A continuación, se presenta una descripción de algunas de estas ayudas:

- a. Programa de ayudas para la eficiencia energética en PYMES: Este programa, ofrecido por organismos gubernamentales y entidades locales, proporciona subvenciones y asistencia técnica para que las PYMES puedan realizar auditorías energéticas, implementar medidas de eficiencia energética y utilizar fuentes de energía renovable. La gran mayoría de centros educativos funcionan como PYMES, por lo que entendemos que son muchos los que pueden aspirar a estas ayudas.
- b. Fondos Europeos: La Unión Europea y otros organismos europeos proporcionan diversos fondos para promover la eficiencia energética. Estos fondos pueden financiar proyectos de mejora energética, como la adquisición de equipos más eficientes, la instalación de sistemas de energía renovable y la capacitación del personal en eficiencia energética. Es imprescindible estar bien asesorado para conocer las convocatorias, pero también hacer realizar la gestiones de solicitud de esos fondos y después su correspondiente justificación que en la mayoría de las ocasiones es muy compleja y puede conllevar que la exigencia de devolución de ayudas a posteriori que supongan una gran perjuicio para el centro educativo.
- c. Programas de ahorro energético: Algunas empresas de servicios energéticos (ESCO) ofrecen programas de ahorro energético. A menudo, estos programas se financian a través de contratos de rendimiento energético, en los que la ESCO asume los costos iniciales y recibe un porcentaje de los ahorros obtenidos.
- d. Certificaciones y reconocimientos: Estas certificaciones demuestran el compromiso de la institución educativa con la eficiencia energética y pueden ser valoradas positivamente por las Instituciones y Administraciones que otorgan las ayudas o subvenciones. Además, al obtenerlas pueden dar acceso a beneficios fiscales y subvenciones específicas.



La cantidad de calor y frío que se necesita para mantener las condiciones de confort va a depender en buena medida del nivel de aislamiento térmico.

Los cambios de temperatura bruscos, los temporales de inviernos o las olas de calor en primavera o verano también se experimentan cada vez con más fuerza en los centros. Y esto además de gasto energético en muchas ocasiones provoca malestar entre los empleados, los alumnos e incluso las familias.

Para lograr una mayor eficiencia energética en el centro educativo en términos de climatización, es importante considerar varias medidas. Aquí proponemos algunas sugerencias:

1. Aislamiento adecuado: Asegúrate de que el o los edificios del centro educativo estén correctamente aislados para evitar fugas de calor o frío. Esto incluye el techo, las paredes y las ventanas. El uso de materiales aislantes de calidad puede reducir la necesidad de calentar o enfriar el espacio, lo que a su vez reduce el consumo de energía.
2. Sellado de fugas: Verifica y sella cualquier tipo de fugas de aire alrededor de las ventanas, puertas y conductos de aire acondicionado. Las fugas de aire pueden permitir que el aire caliente o frío escape, lo que requiere un mayor esfuerzo del sistema de climatización para mantener una temperatura confortable.
3. Uso de termostatos programables: Instalar termostatos programables en los centros educativos permiten ajustar automáticamente la temperatura según las horas del día y las necesidades de ocupación del edificio. Esto ayuda a evitar el uso innecesario de energía al mantener temperaturas adecuadas cuando el espacio está desocupado o durante horas no laborables.
4. Mantenimiento regular: Realiza un mantenimiento regular de los sistemas de climatización, como limpieza de filtros y revisión de equipos. Los sistemas limpios y bien mantenidos funcionan de manera más eficiente y consumen menos energía.
5. Ventilación natural: Aprovecha la ventilación natural siempre que sea

posible. Utiliza ventanas, tragaluces y aberturas para permitir el flujo de aire fresco, especialmente durante las horas más frescas del día. Esto puede reducir la necesidad de aire acondicionado o ventilación mecánica.

6. Uso eficiente de la iluminación: Considera la instalación de iluminación eficiente, como luces LED, que generan menos calor y consumen menos energía que las opciones tradicionales. Además, apaga las luces cuando no sean necesarias y aprovecha la luz natural tanto como sea posible.
7. Educación y concienciación: Capacita a tus empleados y alumnos sobre la importancia de la eficiencia energética y brindarles pautas para su implementación en su lugar de trabajo. Promueve prácticas de ahorro de energía, como apagar equipos y luces cuando no se utilicen.

Al implementar estas medidas, los centros educativos pueden lograr una mayor eficiencia energética en sus sistemas de climatización, lo que se traduce en ahorros de costos y una reducción del impacto ambiental.



Las buenas prácticas de iluminación ayudan a mejorar la eficiencia energética permitiendo reducir el consumo energético de la empresa.

El uso de tecnologías eficientes, como las lámparas LED, consume menos energía en comparación con las opciones tradicionales, como las lámparas incandescentes o fluorescentes. Al reducir el consumo de energía, se disminuye el gasto en electricidad y se contribuye a la sostenibilidad ambiental. De esta forma, se logra una reducción en los costos operativos de la empresa.

Las lámparas LED tienen una vida útil mucho más larga que las alternativas tradicionales. Esto significa que se requiere menos mantenimiento y reemplazo de las luminarias, lo que se traduce en un ahorro adicional tanto en términos de tiempo como de dinero.

Además, ofrecen una calidad de luz superior. Proporcionan una iluminación más uniforme, libre de parpadeos y con opciones de regulación, lo que contribuye a crear un entorno de trabajo más cómodo y productivo para los empleados.

En muchos países, existen regulaciones y normativas relacionadas con la eficiencia energética que las empresas deben cumplir. Optar por buenas prácticas de iluminación es una forma de asegurar el cumplimiento de dichas regulaciones y evitar posibles sanciones o multas. Sin duda, se trata de una inversión inteligente que aporta beneficios económicos, medioambientales y de bienestar para todos los implicados.



El contador tradicionalmente empleado para medir el consumo de energía disponía de unas funciones que, básicamente, se reducían a realizar la medida y almacenar el valor total acumulado. La evolución hacia las redes inteligentes implica, entre otras cosas, reemplazar los contadores tradicionales por contadores inteligentes, facilitando que los clientes disfruten de mejores prestaciones y nuevos servicios.

A continuación, se detallan algunas de las principales ventajas de contratar contadores inteligentes:

- a. Eficiencia y precisión: Pueden procesar grandes volúmenes de datos de manera rápida y precisa. Esto reduce significativamente el tiempo dedicado a tareas manuales y minimiza los errores humanos en los cálculos contables.
- b. Acceso en tiempo real a información financiera: Los contadores inteligentes brindan la capacidad de acceder a información financiera actualizada en tiempo real. Esto facilita la toma de decisiones informadas y la detección temprana de problemas financieros o desviaciones.
- c. Análisis y reportes avanzados: Estos sistemas cuentan con capacidades analíticas avanzadas y pueden generar informes detallados y personalizados de manera rápida y precisa.
- d. Cumplimiento normativo y fiscal: Ayudan a garantizar el cumplimiento normativo y fiscal al automatizar los cálculos y generar informes precisos. Esto reduce el riesgo de errores en los informes financieros y facilita la presentación de declaraciones y pagos de impuestos.
- e. Ahorro de costos: La implementación de contadores inteligentes puede conducir a una reducción de costos a largo plazo. Al automatizar tareas y optimizar los procesos contables, se eliminan los gastos asociados con el personal adicional y se reducen los errores que pueden generar costos adicionales.



El sistema de autoconsumo fotovoltaico consta de paneles solares que captan la radiación solar y la convierten en electricidad a través del efecto fotovoltaico.

Esta electricidad generada se utiliza directamente en el lugar donde se encuentra instalado el sistema, lo que permite reducir la dependencia de la red eléctrica convencional.

El autoconsumo fotovoltaico presenta múltiples beneficios. En primer lugar, reduce la factura de electricidad, ya que se utiliza energía generada de forma gratuita y renovable. Disminuye la dependencia de los combustibles fósiles, lo que contribuye a la mitigación del cambio climático y la reducción de emisiones de gases de efecto invernadero. Y además, proporciona independencia energética y seguridad en el suministro eléctrico, especialmente en zonas rurales o alejadas de la red eléctrica convencional.

Existe otra gran ventaja que este sistema de autoconsumo está provocando. Se trata de la posibilidad de crear comunidades solares de autoconsumo de renovables. Las placas solares que se pueden colocar en las instalaciones del centro educativo reducirán su factura y la de los vecinos del entorno que se sumen.

Concretamente Thunder Hunter, puede ofrecer su asesoramiento y compañía a los centros educativos en el siguiente proceso:

1. **Instalación:** gestionan la inversión de la manera más eficiente realizando un tender de alternativas en toda España siendo los equipos así como la experiencia de los proveedores los puntos más relevantes en su decisión.
2. **Gestión de la inversión:** aportan la empresa inversora que cubre toda la inversión de la instalación y el coste operativo durante 15 años.
3. **Control:** controlan de forma constante que todo funcione correctamente durante toda la vigencia de la instalación.

¿Por qué con Thunder Hunter?

Thunder Hunter es una consultoría energética enfocada en la optimización de costes y consumos de los suministros de pequeñas, medianas y grandes empresas. Buscan la energía al mejor precio ya que su equipo estudia y analiza entre 19 comercializadoras las mejores opciones que más se ajusten a cada cliente, alcanzado hasta un 27% de reducción de precios.

Pero no solo reducen el coste vía precio en las facturas, sino que también trabajan concienzudamente en reducir el consumo de kWh/año de las empresas. Proporcionan un amplio abanico de servicios personalizados que se adaptan a sus necesidades específicas. Cuentan con un equipo de profesionales altamente capacitados y con amplia experiencia en el sector energético, que están comprometidos en ayudarle a maximizar su eficiencia energética y alcanzar sus objetivos.

También se esfuerzan en proporcionar soluciones innovadoras, eficientes y rentables que le permitan alcanzar sus objetivos energéticos. Trabajan de la mano con el cliente, evaluando su situación actual, diseñando estrategias a medida y brindándole el soporte necesario para lograr resultados tangibles y duraderos.

Guía realizada el 6 de junio de 2023

Puedes escribirnos a comunicacion@cecemadrid.es

Consulta nuestros servicios y más materiales en

www.cecemadrid.es