



# Guía de renovación energética en edificios residenciales, terciarios e industriales

Propuestas de modernización y cooperación para  
la implementación de soluciones compatibles  
con los planes de ayudas del IDAE

# Una oportunidad excepcional para avanzar hacia edificios, infraestructuras e industrias más sostenibles



En diciembre de 2019, la Comisión Europea anunciaba el **#GreenDeal**. Europa se comprometía a alcanzar la neutralidad climática en 2050. Lejos de lo que puedan pensar algunos, no se trata de una iniciativa ingenua o idealista, sino de una valiente estrategia de crecimiento hacia una economía moderna, eficiente en el uso de sus recursos y competitiva.

El uso de la energía es el responsable del 80% de la emisión de gases contaminantes a la atmósfera y un 42% de esta energía la consume los edificios, mientras que la industria consume otro 25%. Los vehículos y el transporte son una parte muy importante de estas emisiones. De ahí que muchos de los países de la Unión Europea, entre los que se encuentra España, estén lanzando de forma urgente medidas y regulaciones que ayuden a mejorar la eficiencia y sostenibilidad de estos sectores.

Estamos ante una oportunidad única para abordar las inversiones que tarde o temprano va a ser necesario hacer. Y, es que, desde el gobierno español se han puesto en marcha dos planes de ayuda: el **PREE** y el **MOVES II** que ayudarán a acometer estas inversiones y que, en este momento se están ya desplegando en la mayoría de las comunidades autónomas. Más concretamente, el Programa de Rehabilitación Energética de Edificios destinará 300 millones de euros con ayudas directas de hasta el 80% a actuaciones de mejora de la eficiencia energética en edificios construidos antes de 2007. El Programa de Incentivos a la Movilidad Eficiente y Sostenible (MOVES II), dotado en este caso de 100 millones de euros, de los que un 50% va destinado a ayudas para la implantación de infraestructuras de recarga. Adicionalmente, el Programa de Ayudas para Actuaciones de Eficiencia Energética en PYME y Gran Empresa del sector industrial está dotado con 307 millones de euros y dirigido a incentivar la realización de actuaciones en el sector industrial que reduzcan las emisiones de dióxido de carbono y el consumo de energía final. Los tres programas están totalmente alineados con las iniciativas para la reactivación de la economía que está poniendo en marcha la Unión Europea, por lo que es muy probable que en breve amplíen significativamente su presupuesto inicial.

Desde **Schneider Electric**, seas una gran empresa o pequeña, queremos ayudarte a enfocar tus inversiones para que puedas beneficiarte de estas ayudas, tú pero también tus clientes, ayudándoles a avanzar a los futuros requerimientos, y dando un paso al frente hacia un entorno más sostenible y saludable para los que nos rodean.

Jordi García  
Digital Energy & Power Products VP  
Schneider Electric España

Next Generation EU se presenta como una gran oportunidad de contribuir a frenar el cambio climático, pero también de generar nuevas oportunidades para el sector y de contribuir a la generación de un empleo sostenible y de calidad.

## Índice

- 04 | Plan España Puede: una propuesta de recuperación, transformación y resiliencia
- 06 | Claves principales sobre los planes actuales de ayudas PREE y MOVES II
- 08 | Programa Rehabilitación Energética de Edificios (PREE)
- 10 | Plan MOVES II Impulso a la movilidad sostenible
- 12 | Programa de Ayudas para Actuaciones de Eficiencia Energética del Sector Industrial
- 14 | Una financiación que se complementa con otras ayudas existentes
- 16 | Ciudades para ciudadanos
  - 18 | Residencial
  - 20 | Pequeño terciario
  - 22 | Gran terciario
  - 24 | Industria
- 26 | Integración de energías renovables y microgrids
- 28 | Acciones de mejora rápida



# Plan España Puede: Una propuesta de recuperación, transformación y resiliencia

## Principales ejes de transformación

La estrategia política y económica que propone este plan se basa en cuatro ejes:

- La transición ecológica
- La transformación digital
- La cohesión social y territorial
- La igualdad de género

## Diez políticas tractoras

De forma transversal a estos cuatro ejes principales se contemplan diez políticas tractoras, entre las que destacan:

- **Infraestructuras y ecosistemas resilientes**
- **Transición energética:** fuentes renovables, movilidad sostenible...
- **Digitalización:** administración pública, tejido industrial, turismo...

## Un plan de recuperación con un recorrido muy claro

- Los impactos económico y social en España y Europa han sido particularmente intensos desde marzo de 2020, debido básicamente a las consecuencias de la pandemia.
- Los grandes retos a los que nos enfrentamos han generado una respuesta común a nivel europeo, consolidándose en el plan de recuperación **Next Generation EU** y derivando a nivel estatal bajo el plan **España Puede**.
- La parte positiva es que se trata de una gran oportunidad de transformar nuestro país y hacerlo bajo criterios sostenibles e inclusivos.

## Unos objetivos altamente definidos

El reto principal es la recuperación económica basada en una modernización tecnológica sumada a un compromiso en sostenibilidad.

### Cifras clave:

- Implementación desde **2021** hasta **2023**
- **72.000** millones de euros en subvenciones
- **68.000** millones de euros en financiación
- **2,5** anuales de impacto adicional en el PIB
- **800.000** puestos de trabajo
- **37%** de la inversión destinado a transición ecológica
- **33%** de la inversión vinculado a digitalización



# Claves principales sobre los planes actuales de ayudas PREE y MOVES II

Cómo ya hemos adelantado en la introducción, el uso de la energía supone el 80% de las emisiones de gases contaminantes, y un 42% de esta energía se consume entre los edificios y el transporte.

Este es el motivo por el que estos dos sectores están centrando las principales medidas y regulaciones, para mejorar su eficiencia y sostenibilidad.

Resultan especialmente relevantes el Programa de Rehabilitación Energética de Edificios (PREE), por el que se regulan las ayudas para la rehabilitación energética en edificios existentes, y el Programa de Incentivos a la Movilidad Eficiente y Sostenible (MOVES II), enfocado en buena parte a los vehículos eléctricos, sistemas de gestión de carga y de energías alternativas.

## PREE

Real Decreto 737/2020, de 4 de agosto, por el que se regula el programa de ayudas para actuaciones de rehabilitación energética en edificios existentes y se regula la concesión directa de las ayudas de este programa a las comunidades autónomas y ciudades de Ceuta y Melilla.

Más información en <https://www.boe.es/boe/dias/2020/08/06/pdfs/BOE-A-2020-9273.pdf>

## Programa de Rehabilitación Energética de Edificios (PREE)

El Programa de Rehabilitación Energética de Edificios (PREE) tiene una dotación de 300 millones de euros del Fondo Nacional de Eficiencia Energética, ampliables.

Ofrece ayudas directas de hasta el 80% a actuaciones de mejora de la eficiencia energética en edificios construidos antes de 2007. Las actuaciones deberán realizarse sobre un edificio de viviendas, una vivienda unifamiliar o un edificio con uso diferente. En cualquier caso, deberá acreditarse que la rehabilitación mejora la calificación energética del edificio en, al menos, una letra con respecto a la inicial.

### Tipos de ayudas del PREE

**Tipo 1:** para la mejora de la eficiencia energética de la envolvente térmica.

**Tipo 2:** para mejora de la eficiencia energética de las instalaciones térmicas.

**Tipo 3:** para la mejora de las instalaciones de iluminación.

El Tipo 2, a su vez, se divide en cinco sub-tipologías vinculantes al uso de diversas fuentes renovables, mejoras en los sistemas de generación y en la medida, regulación y control de las instalaciones.

### ¿Quién puede solicitar la ayuda del PREE?

Pueden beneficiarse del programa PREE las personas físicas o jurídicas, privadas o públicas, propietarias de edificios; las comunidades de propietarios constituidas según la Ley de Propiedad Horizontal; los propietarios que de forma agrupada sean propietarios de edificios; las empresas explotadoras, arrendatarias o concesionarias de edificios; las empresas de servicios energéticos (ESES) o proveedoras de servicios energéticos; las entidades locales y el sector público institucional de cualquier administración pública y las comunidades de energías renovables y las comunidades ciudadanas de energía.

Asimismo, también pueden optar a las ayudas algunas Administraciones Públicas locales, como los ayuntamientos.



## Programa de Incentivos a la Movilidad Eficiente y Sostenible, MOVES II

El Programa de Incentivos a la Movilidad Eficiente y Sostenible MOVES II actualmente tiene una dotación de 100 millones de euros.

El programa MOVES II establece cuatro tipos de ayudas para promover la implantación de una movilidad eficiente y sostenible:

1. Ayuda a la compra de vehículos de energías alternativas (híbridos enchufables, eléctricos puros y, en el caso del transporte pesado, también el gas).
2. Ayuda a la implantación de sistemas de préstamos de bicicletas eléctricas.
3. Ayuda para medidas de movilidad sostenible al trabajo.
4. Ayuda para la infraestructura de recarga de vehículos eléctricos.

### ¿Quién puede solicitar de la ayuda MOVES II?

Los beneficiarios de MOVES II podrán ser profesionales autónomos, personas físicas, comunidades de propietarios, empresas privadas, entidades locales y entidades públicas vinculadas a ellas, administraciones de las comunidades autónomas y otras entidades públicas vinculadas a la Administración General del Estado.

## MOVES II

Real Decreto 569/2020, de 16 de junio, por el que se regula el programa de incentivos a la movilidad eficiente y sostenible (Programa MOVES II) y se acuerda la concesión directa de las ayudas de este programa a las comunidades autónomas y a las ciudades de Ceuta y Melilla.

Más información en <https://www.boe.es/eli/es/rd/2020/06/16/569/dof/spa/pdf>

Ambos planes están coordinados por el Instituto de la Diversificación y Ahorro de la Energía (IDAE) y representan una oportunidad única para abordar unas inversiones que, tarde o temprano, todos tendremos que realizar en función del avance de las normativas, las exigencias tecnológicas y/o medioambientales y la percepción social que podrá generar el no alcanzar unos mínimos de transformación digital, eficiencia y sostenibilidad.



# Programa Rehabilitación Energética de Edificios (PREE)

**Opción A:** Actuación integral en todo el edificio

**Opción B:** Actuación en una parte del edificio

**Tipo de edificios:** Viviendas y de cualquier otro uso como administrativo, sanitario, docente, piscinas o cualquier otro uso según la Ley 38\_1999 de Ordenación de Edificios (administrativo, sanitario, docente, cultural, etc.)

Tipologías de actuación	Ayuda base		Ayuda adicional					
	Opción A	Opción B	Uso del edificio	% adicional: Criterios sociales	% adicional: Eficiencia Energética			% adicional: Actuación integrada
					Calificación final A	Calificación final B	Incremento de 2 o más letras	
Tipo 1. Mejora de la eficiencia energética de la envolvente térmica	+35%	+25%	Vivienda	+15%	+15%	+10%	+5%	+20%
			Resto de usos	+0%	+15%	+10%	+5%	+20%
Tipo 2. Sub-tipología 2.1: Sustitución de energía convencional por energía solar térmica	+35%	+25%	Vivienda	+10%	+10%	+5%	+0%	+15%
			Resto de usos	+0%	+10%	+5%	+0%	+15%
Tipo 2. Sub-tipología 2.2: Sustitución de energía convencional por energía geotérmica	+35%	+25%	Vivienda	+10%	+0%	+0%	+0%	+15%
			Resto de usos	+0%	+10%	+5%	+0%	+15%
Tipo 2. Sub-tipología 2.3: Sustitución de energía convencional por biomasa en las instalaciones térmicas	+35%	+25%	Vivienda	+10%	+0%	+0%	+0%	+10%
			Resto de usos	+0%	+10%	+5%	+0%	+10%
Tipo 2. Sub-tipología 2.4: Mejora de la eficiencia energética de los subsistemas de generación no incluidos en las sub-tipologías apartados 2.1. a 2.3.	+35%	+25%	Vivienda	+0%	+10%	+5%	+0%	+0%
			Resto de usos	+0%	+10%	+5%	+0%	+0%
Tipo 2. Sub-tipología 2.5: Mejora de la eficiencia energética de los subsistemas de distribución, regulación, control y emisión de las instalaciones térmicas	+35%	+25%	Vivienda	+0%	+10%	+5%	+0%	+0%
			Resto de usos	+0%	+10%	+5%	+0%	+0%
Tipo 3. Mejora de la eficiencia energética de las instalaciones de iluminación	+15%	+15%	Vivienda	+0%	+10%	+5%	+0%	+0%
			Resto de usos	+0%	+10%	+5%	+0%	+0%

### Requisitos





- Edificios anteriores 2007.
- Obtener como mínimo un salto de letra en la calificación energética de edificios después de la actuación.
- Mínimo de un 10% de mejora en la Eficiencia energética (si no se dispone de un método de cálculo oficial se incrementa +20%).

## Requisitos

- Edificios anteriores 2007.
- Obtener como mínimo un salto de letra en la calificación energética de edificios después de la actuación.
- Mínimo de un 10% de mejora en la Eficiencia energética (si no se dispone de un método de cálculo oficial se incrementa +20%).

# Plan MOVES II

## Impulso a la movilidad sostenible

Tipología de la actuación	Modalidades	Ayudas		Ayudas adicionales
		Mínimo	Máximo	
 <b>Adquisición de vehículos de energías alternativas</b>	Adquisición			1.000€ fabricante / punto de venta (vehículos M1 y N1) 750€ personas físicas/profesionales autónomos discapacitados con movilidad reducida y vehículo adaptado
	Financiación por leasing			
	Financiación por renting	600 euros (cuadriciclo eléctrico)	15.000 euros (autobuses) 15.000 euros (camiones) 5.500 euros (turismos M1*) 6.000 euros (vehículo comercial N1*)	
 <b>Implementación de sistemas de recarga de vehículos eléctricos</b>	Adquisición	30% del coste subvencionable	40% del coste subvencionable (límite establecido de 100.000€)	Subvenciones para la preinstalación eléctrica en comunidades de vecinos
 <b>Implantación de sistemas de préstamos de bicicletas eléctricas</b>	Públicos			-
	Privados	30% del coste subvencionable	30% del coste subvencionable (límite establecido de 100.000€)	
	Restringidos			
 <b>Implantación de medidas en movilidad y nuevos planes de transporte post-Covid-19</b>	Empresas: transporte al trabajo			-
	Ayuntamientos: medidas en núcleos urbanos	30% del coste subvencionable	40% del coste subvencionable (límite establecido de 500.000€)	

\* Contemplando el achatarramiento

**Turismos M1:** Vehículos de motor destinados al transporte de personas que tengan, por lo menos, cuatro ruedas y que tengan, además del asiento del conductor, ocho plazas como máximo.

**Furgonetas o camiones ligeros N1:** Vehículos de motor destinados al transporte de mercancías que tengan, por lo menos, cuatro ruedas con una masa máxima autorizada (MMA) igual o inferior a 3.500 kg.

# Programa de ayudas para actuaciones de eficiencia energética en PYME y gran empresa del sector industrial



La industria, sector intensivo en el consumo energético, ha sido uno de los sectores en el que más han incidido las actuaciones orientadas a mejorar la eficiencia energética. No obstante, continúa siendo un sector estratégico de actuación, con un potencial alto de reducción de consumo de energía final y de emisiones de dióxido de carbono.

Precisamente este Programa gestionado por el IDAE tiene como objetivo facilitar la implementación de medidas de ahorro y eficiencia energética que sean propuestas por auditorías energéticas de las instalaciones, bien mediante la sustitución de equipos o bien mediante sistemas de gestión\*.

La incorporación de las mejores tecnologías disponibles en equipos y procesos y la implantación de sistemas de gestión energética, son el camino a seguir.

## Aspectos generales del programa

El Programa de ayudas para actuaciones de eficiencia energética en PYME y gran empresa del sector industrial está dotado con 307 millones de euros y dirigido a incentivar la realización de actuaciones en el sector industrial que reduzcan las emisiones de dióxido de carbono y el consumo de energía final, mediante la mejora de la eficiencia energética. El Programa está coordinado por el Instituto para la Diversificación y Ahorro de la Energía (IDAE) y será gestionado por las comunidades y ciudades autónomas, que deberán realizar convocatorias en sus respectivos territorios para el reparto de los importes que les han sido asignados y distribuir las ayudas entre los beneficiarios finales.

Las ayudas consisten en una entrega dineraria sin contraprestación con un máximo del **30% de la inversión elegible**.

\* Real Decreto 263/2019, de 12 de abril, por el que se regula el Programa de ayudas para actuaciones de eficiencia energética en PYME y gran empresa del sector industrial. Más información en <https://www.boe.es/boe/dias/2019/04/13/pdfs/BOE-A-2019-5570.pdf>

\*\* Real Decreto 1186/2020, de 29 de diciembre, por el que se modifica el Real Decreto 263/2019, de 12 de abril, por el que se regula el Programa de ayudas para actuaciones de eficiencia energética en PYME y gran empresa del sector industrial. Más información en <https://www.boe.es/boe/dias/2020/12/30/pdfs/BOE-A-2020-17281.pdf>

Accede a la web del IDAE para ampliar todos los detalles de este programa:  
<https://www.idae.es/ayudas-y-financiacion/para-eficiencia-energetica-en-la-industria/concesion-directa-ccaa-pyme>

## Actuaciones elegibles

Para poder acogerse al Programa, las actuaciones habrán de conseguir una reducción de las emisiones de dióxido de carbono y del consumo de energía final, mediante la mejora de la eficiencia energética con respecto a su situación de partida.

### Actuación 1:

#### Mejora de la tecnología en equipos y procesos industriales

Inversiones en sustitución de equipos e instalaciones así como sistemas auxiliares consumidores de energía, por otros que utilicen tecnologías de alta eficiencia energética o la mejor tecnología disponible con objeto de reducir el consumo de energía final y las emisiones de CO<sub>2</sub> de las instalaciones industriales.

El ratio económico energético máximo será de **14.379 € (inversión elegible) / índice TEP**

### Índice TEP

Ahorro de energía final (tep/año) expresados en toneladas equivalentes de petróleo (tep) y para el periodo de un año, representa los ahorros totales obtenidos para la fuente de energía de electricidad.

Este valor se debe calcular a partir de los ahorros energéticos calculados para cada fuente de energía.

### Actuación 2:

#### Implantación de sistemas de gestión energética

La mejora de la eficiencia energética por la implantación de un sistema de gestión energética, debe comprender las actuaciones necesarias, tanto a nivel de medición de las variables de consumo de energía, como para la instalación de los elementos de regulación y control de los parámetros de proceso e implementación de los sistemas informáticos para el análisis, regulación y control, así como para el funcionamiento óptimo de la instalación, reducción de los consumos de energía final y de costes, disminución de emisiones y para proporcionar la información de forma rápida y precisa, necesaria para la gestión energética de la instalación.

También implica el cumplimiento con la Norma **UNE-EN ISO 50001** relativa a los sistemas de gestión energética.

El ratio económico energético máximo será de **14.501 € (inversión elegible) / índice TEP**

## ¿Quién puede solicitar las ayudas?

Empresas que tengan la consideración de PYME o de Gran Empresa del sector industrial, cuyo CNAE 2009 se encuentre dentro de los siguientes:

- |   |  |
|---|--|
| 07 Extracción de minerales metálicos.                                       | 25 Fabricación de productos metálicos, excepto maquinaria y equipo.          |
| 08 Otras industrias extractivas.  | 26 Fabricación de productos informáticos, electrónicos y ópticos.            |
| 09 Actividades de apoyo a la industria extractiva.                          | 27 Fabricación de material y equipo eléctrico.                               |
| 10 Industria de la alimentación.  | 28 Fabricación de maquinaria y equipo n.c.o.p.                               |
| 11 Fabricación de bebidas.  | 29 Fabricación de vehículos a motor, remolques y semirremolques.             |
| 13 Industria textil.  | 30 Fabricación de otro material de transporte.                               |
| 14 Confección de prendas de vestir.   | 31 Fabricación de muebles.   |
| 15 Industria del cuero y del calzado.                                       | 32 Otras industrias manufactureras.  |
| 16 Industria de la madera y corcho, excepto muebles, cestería y espartería. | 33 Reparación e instalación de maquinaria y equipo.                          |
| 17 Industria del papel.   | 35 Suministro de energía eléctrica, gas, vapor y aire acondicionado.         |
| 18 Artes gráficas y reproducción de soportes grabados.                      | 36 Captación, depuración y distribución de agua.                             |
| 19 Coquerías y refino de petróleo.  | 37 Recogida y tratamiento de aguas residuales.                               |
| 20 Industria química.   | 38 Recogida, tratamiento y eliminación de residuos; valorización.            |
| 21 Fabricación de productos farmacéuticos.                                  | 39 Actividades de descontaminación y otros servicios de gestión de residuos. |
| 22 Fabricación de productos de caucho y plásticos.                          |  |
| 23 Fabricación de otros productos minerales no metálicos.                   |  |
| 24 Metalurgia; Fabricación de hierro, acero y ferroaleaciones.              |  |

## Plazo de presentación de solicitudes

Las solicitudes de ayuda podrán cursarse a partir del momento en que las comunidades autónomas y las ciudades de Ceuta y Melilla indiquen en las respectivas convocatorias, en la forma que en ellas se establezca, hasta la conclusión de su vigencia, el 30 de junio de 2021\*\*.



# Una financiación que se complementa con otras ayudas existentes



**Schneider Electric** somos un referente en la implementación de diversas soluciones que se contemplan tanto en PREE, en MOVES II, en el Programa orientado al sector industrial o en cualquier otra posible iniciativa de modernización que pueda surgir a raíz de los Fondos de Recuperación Europeos.

## Ayudas de base del PREE

Depende del tipo de subvención y de si se quiere mejorar un edificio completo o solo una parte. Por ejemplo, en las actuaciones de mejora de la eficiencia energética de la envolvente térmica o de las instalaciones térmicas en un edificio entero, la ayuda base será del 35%, pero si solo se actúa en una parte, será del 25%.

En el caso de la mejora de la eficiencia energética de las instalaciones de iluminación, la ayuda base será del 15%, independientemente de si se actúa en todo el edificio o en una parte.

## Ayudas de base del MOVES II

Más allá de las ayudas a la adquisición de vehículos también debe tenerse en cuenta que, en función del tipo de beneficiario, la implantación de infraestructuras de recarga será subvencionable entre el 30 y el 40% de la instalación, el material y el proyecto de estas instalaciones.

En cuanto a los puntos de recarga eléctrica de vehículos eléctricos (públicos y privados), las ayudas serán de un 30% o un 40% del coste subvencionable, estableciéndose un límite de 100.000 euros.

## Ayudas adicionales vinculadas a PREE y MOVES II

Tanto el PREE como el MOVES II, que ya se están implementando en la mayoría de las comunidades autónomas, están totalmente alineados con las iniciativas de la Unión Europea para la reactivación de la economía tras la COVID-19, por lo que se prevé que su presupuesto inicial aumente significativamente en 2021.

En el caso concreto de PREE, la cantidad variará en función del tamaño de la empresa que desee implementar una solución, así como en función de la Comunidad Autónoma en donde eso ocurra, llegándose a incrementar la parte subvencionable hasta en un 80% en las comunidades menos industrializadas, siempre según la tipología de la solución y dependiendo del tipo de beneficiario.

MOVES II podría llegar a movilizar entre 3,5 y 4 millones de euros por cada millón invertido y generar más de 5.000 empleos. Por lo que, además de las claras ventajas para el entorno ambiental, su dotación redundará también en oportunidades de negocio y empleo de calidad, para todo el ecosistema.

## Ayudas complementarias desde Schneider Electric

### 1. Financiación:

Más allá de la parte subvencionable tenemos plena constancia que determinados niveles de modernización y/o adaptación de instalaciones a los requisitos exigibles en el trámite de ayudas para PREE o MOVES II pueden suponer ya de por sí un coste elevado.

Para impulsar estas iniciativas ponemos a disposición de usuarios finales, ingenierías, integradores de sistemas y empresas instaladoras diversos planes de financiación y equipos especialistas tanto en la fase de proyecto como en las diversas fases de implementación de la solución propuesta, así como contratos personalizados de servicios de monitorización y/o mantenimiento en las aplicaciones que así lo requieran.

### 2. Implantación:

En Schneider Electric disponemos de una amplia red de profesionales cualificados, formados y certificados en el diseño, concepción y puesta en marcha de soluciones inteligentes a los que llamamos EcoXpert™. A través de ellos, podrás implantar soluciones contempladas en los programas de recuperación PREE, MOVES II y/o Eficiencia Energética en el Sector Industrial de automatización y control industrial o de edificios, sistemas de gestión de carga de vehículo eléctrico o incluso arquitecturas que contemplen la combinación de varias de estas anteriores.

Nuestra red de partners EcoXpert™, con amplia presencia y reconocimiento en nuestro país, son los mejores embajadores que disponemos para acercar nuestra propuesta innovadora de transformación digital a todas las instalaciones que puedan verse promovidas desde el plan España Puede.

¿Quieres conocer más sobre EcoXpert™?  
[se.com/es/ecoxpert](https://se.com/es/ecoxpert)

## Ciudades para ciudadanos

Una ciudad inteligente es una ciudad basada en el desarrollo urbano sostenible; una ciudad que aplica la innovación y las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) a la gestión y prestación de sus diferentes servicios.

Una "Smart city" interconecta las diferentes áreas como administración pública, economía, movilidad, medio ambiente, energía, sanidad o seguridad para así ser más eficiente y prestar mejores y nuevos servicios.

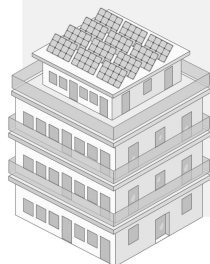
Para que esta interconexión entre áreas sea efectiva, las ciudades inteligentes integran cada vez más tecnologías como la sensorización, IoT, algoritmos, cloud, big data, inteligencia artificial y blockchain en sus sistemas.



### Residencial

El sector residencial juega un papel indispensable en la transición hacia unas ciudades más sostenibles y eficientes. Soluciones como la implementación de domótica o sistemas de monitorización y control pueden reducir drásticamente el consumo energético de una vivienda.

Más info. en [página 18](#)

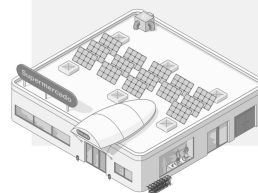


### Pequeño terciario

Vivir en un mundo mejor, en un país más sostenible, o en una ciudad más limpia y eficiente solo es posible si aplicamos las mejores técnicas disponibles para reducir nuestro consumo energético. Actualmente, el 84% de los edificios en España son energéticamente ineficientes.

Descubre con nosotros cómo empezar a utilizar energías renovables y cómo gestionar la energía de forma inteligente.

Más info. en [página 20](#)

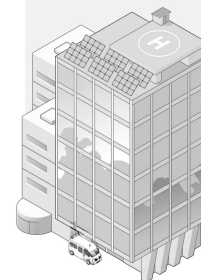


### Gran terciario

Hospitales, oficinas y centros de datos entre otros, conforman el núcleo de edificios grandes y críticos de una ciudad.

Gracias a la solución escalable EcoStruxure™, la gestión y el control de estos edificios es más fácil y automatizada que nunca.

Más info. en [página 22](#)

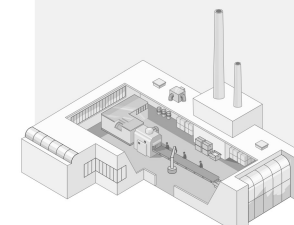


### Industria

La industria supone un tercio del consumo mundial de energía y en 2050 esta porción se duplicará si no se toman medidas. Incluso aplicando las políticas previstas para la reducción de emisiones, aumentará un 50% (datos IEA).

Mediante soluciones EcoStruxure™ mejoramos la eficiencia de las instalaciones industriales, tanto en la vertiente operacional como en la energética.

Más info. en [página 24](#)



# ① Residencial

## PREE T1

## PREE T2

Monitorización, Regulación y Control de las instalaciones Térmicas

Domótica

Placas solares térmicas

Geotermia

Biomasa

Aerotermia

Hidrotermia

## PREE T3

Gestión inteligente de la iluminación

## MOVES II

Vehículo Eléctrico

La rehabilitación energética en el sector residencial es una de las claves para conseguir los objetivos de transición ecológica marcados en nuestro Plan Nacional Integrado de Energía y Clima (PNIEC 2021-2030) debido a que los hogares son uno de los grandes consumidores energéticos.

Según nos explica IDAE en una encuesta realizada a más de 9.000 hogares, el consumo de **calefacción y ACS** representa un **71% del total de una vivienda**. Cada hogar en España consume el equivalente a **0,85 tn de petróleo**.

### Beneficios individuales

La **domótica** en tu hogar permite entre otras cosas el control automático de toldos, persianas o cortinas del edificio, que permitan el aprovechamiento óptimo de la luz solar.

- Sistemas de regulación de la climatización, que adapten la temperatura del edificio en función de la variación de la temperatura exterior, la hora del día, la zona o la presencia de personas.
- Sistemas de control remoto o automático de la programación y puesta en marcha de electrodomésticos
- Sistemas de detección de la apertura y cierre de ventanas que adviertan de posibles usos ineficientes de energía de los sistemas de climatización.

### Beneficios comunes

**Sistemas de monitorización, control y regulación** de equipos y/o instalaciones que ahorren energía, por ejemplo, en función de la variación de la temperatura exterior, la presencia o las necesidades del usuario. Sistema IoT que permite la Gestión Remota.

Desglose de los consumos de energía más importantes (iluminación, climatización, agua caliente sanitaria, electrodomésticos, etc.) tanto en valor energético, como en valor económico y en emisiones de dióxido de carbono.

Implementación de la infraestructura de recarga de **vehículo eléctrico** necesaria para potenciar la movilidad eléctrica.



### Nuestra solución

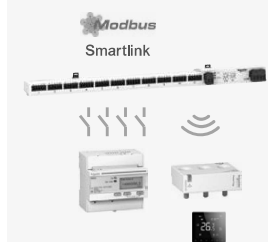
- Para una monitorización, control y regulación de las instalaciones renovables térmicas del edificio: **EcoStruxure Building**: Solución compatible con la sub-tipología 2.5 de subvenciones del PREE.
- Para eficiencia y confort en entornos residenciales: **Wiser / KNX**: Soluciones compatibles con la sub-tipología 2.5 y con la tipología 3 de las subvenciones del PREE en función de su aplicación dentro de viviendas o en zonas comunes.
- Para la integración de sistemas de gestión de carga de vehículos eléctricos: **EVlink**: Solución compatible con la Actuación 2 de las subvenciones propuestas por MOVES II.

### Monitorización y gestión remota



Automation Server

### Gestión inteligente de instalaciones



Soluciones de medida eléctrica y térmica PowerTag, IEM, TC900, KE, KD.  
Válvulas termostáticas PIBCVC

ENERGÍAS RENOVABLES



Sistema de gestión de carga de vehículo eléctrico EVlink



## ② Pequeño terciario

PREE T1

PREE T2

Monitorización, Regulación y Control de las instalaciones Térmicas

Inmótica

Placas solares térmicas

Geotermia

Biomasa

Aerotermia

Hidrotermia

PREE T3

Gestión inteligente de la iluminación

MOVES II

Vehículo Eléctrico

Supermercado

Entrada

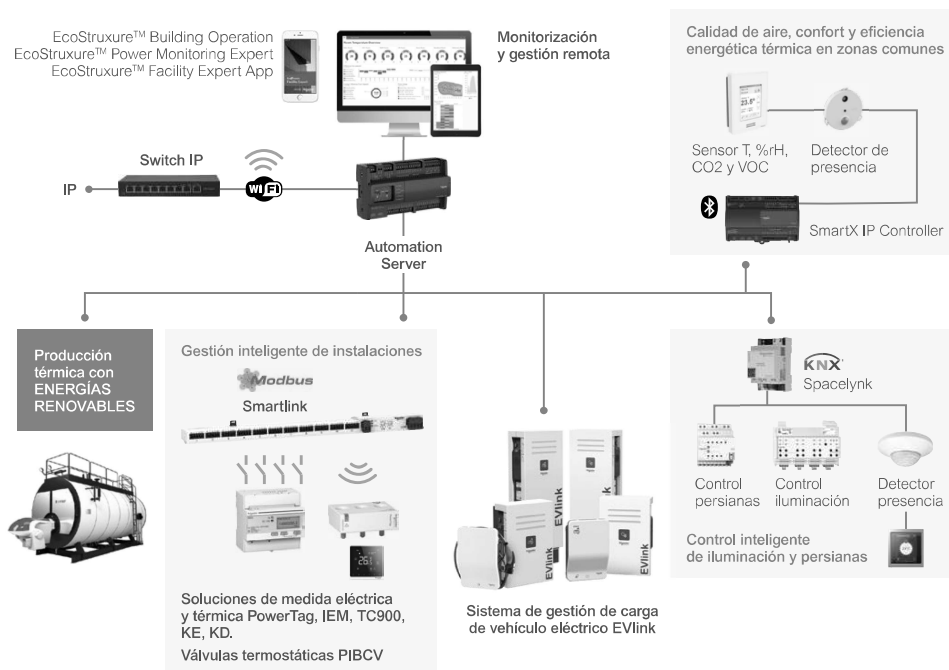
Los edificios son responsables del **31% del consumo energético de España**. Además, el **84% son energéticamente ineficientes**, con certificaciones que no superan la letra E. A su vez, el **60% de su consumo proviene de las instalaciones térmicas** (como HVAC y ACS).

### Solución propuesta

Iniciativas como el PREE que se centran en el cambio de las energías térmicas convencionales por energías renovables térmicas y la eficiencia energética son esenciales para la descarbonización de nuestros edificios.

Este tipo de proyecto tiene como objetivo dotar a los edificios de tamaño mediano de un sistema de medición del consumo de energía y monitorización de costes, además de un sistema de gestión de energía.

La solución EcoStruxure™ permite obtener la mayor eficiencia energética controlando los sistemas de producción mediante energías verdes y/o sistemas que promueven la autonomía energética de los edificios. Añadiendo la monitorización y el control para equipos eficientes para todas las funciones (LED, ventilación natural, ventilación de doble flujo, etc.)



### Nuestra solución

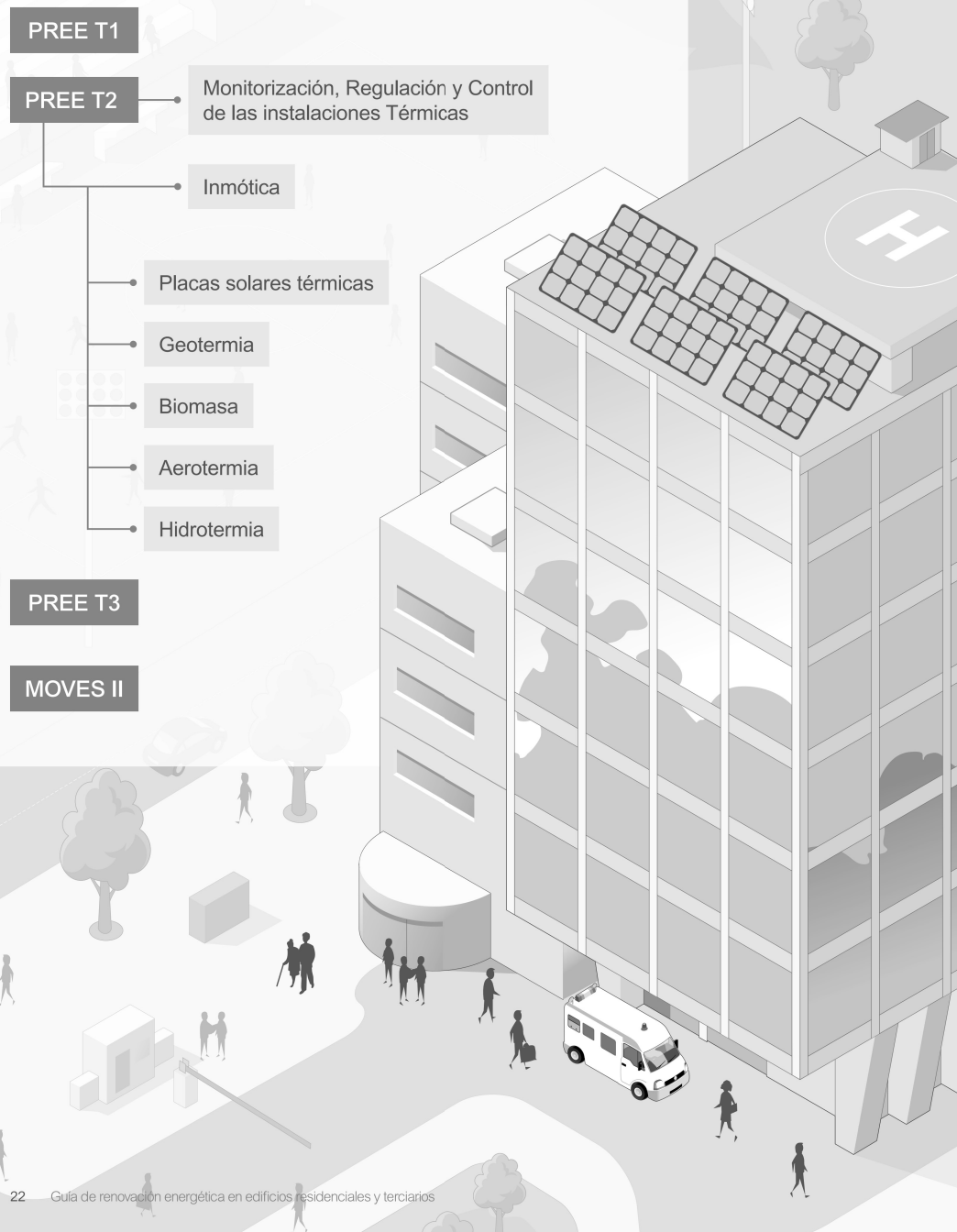
- Para una monitorización, control y regulación de las instalaciones renovables térmicas del edificio:  
**EcoStruxure™ Building / Power:** Solución compatible con la sub-tipología 2.5 de subvenciones del PREE.
- Para la iluminación y persianas: **KNX:** Solución compatible con la tipología 3 de subvenciones del PREE.
- Para la integración de sistemas de gestión de carga de vehículos eléctricos:  
**EVlink:** Solución compatible con la Actuación 2 de las subvenciones propuestas por MOVES II.

Adicionalmente, nuestra propuesta para KNX y la plataforma EcoStruxure™ Building están reconocidas desde **Green Building Council** España como posibilitadoras para la obtención de certificaciones LEED, BREAM,...

Más información en:



### ③ Gran terciario

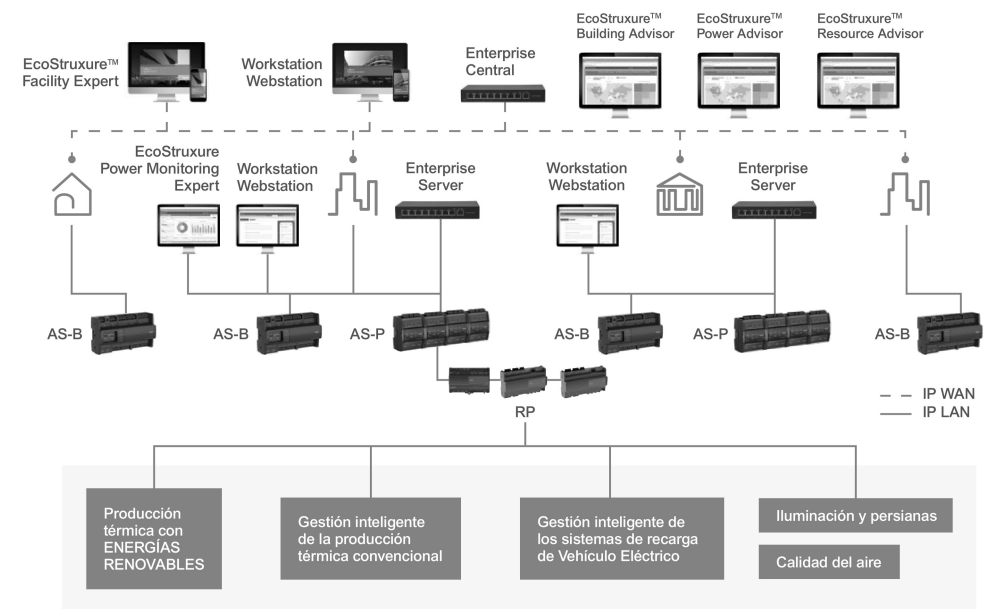


Para edificios grandes y críticos como **hospitales, oficinas y centros de datos** se requiere un sistema completo para monitorizar, gestionar y controlar todos los sub-sistemas de forma **automatizada y centralizada**: gestión energética, iluminación, climatización, seguridad contra incendios, seguridad de edificios, gestión del espacio... Esta operación debe poder hacerse en cualquier momento y desde cualquier lugar, aprovechando al máximo las ventajas que nos ofrecen las arquitecturas basadas en IoT/Cloud y su vinculación con dispositivos móviles.

Por otro lado la solución debe ser escalable en función de la incorporación de nuevos sistemas, nuevas funcionalidades, nuevas instalaciones y/o nuevos edificios a gestionar.

#### Nuestra solución

- Para una gestión remota de todos los sistemas de uno o varios edificios y la monitorización de los consumos energéticos la solución es el ecosistema EcoStruxure™.



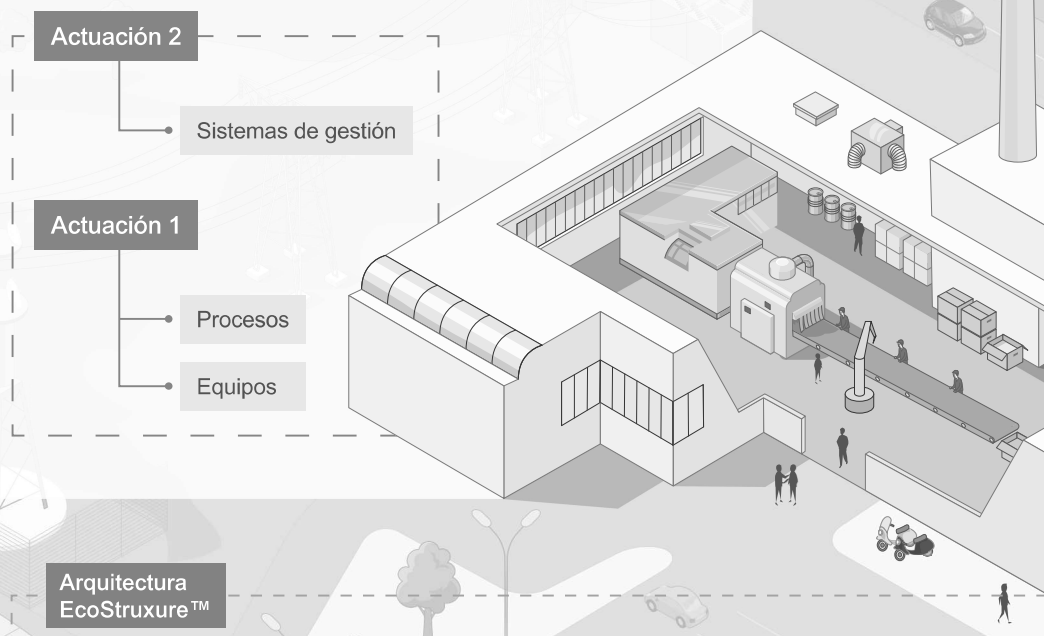
#### EcoStruxure™ Una respuesta escalable y adaptada a los requisitos de las subvenciones PREE y MOVES II

EcoStruxure™ es una arquitectura de software y hardware abierta, escalable, interoperable y compatible con soluciones IoT. Se compone de tres niveles de información:

- **Productos conectados**, Sensores y contadores que miden y monitorizan el consumo energético, tanto eléctrico como térmico de los edificios, y que generan multitud de datos, como los controladores que actúan automáticamente para conseguir la mayor eficiencia energética sin perder confort.
- **Plataforma de software de gestión local (edge control)** global y segura, que controla y agrega los datos recopilados por los productos conectados y, permite la gestión remota, proporcionando información personalizada a los usuarios.
- **Software y aplicaciones analíticas** que brindan servicios inteligentes y predictivos a los usuarios, de acuerdo a su perfil, a sus necesidades y a la evolución de los datos procesados anteriormente.

Las soluciones EcoStruxure™ presentadas incluyen muchos componentes, desde medidores hasta plataformas de monitorización, elegibles para las convocatorias de proyectos de PREE y MOVES II.

# ④ Industria



El Programa de ayudas para actuaciones de eficiencia energética en PYME y gran empresa del sector industrial se centra en dos tipos de actuaciones muy concretas:

- Mejora de la eficiencia energética en tecnologías y procesos
- Implementación de sistemas de gestión energética

## Actuaciones elegibles

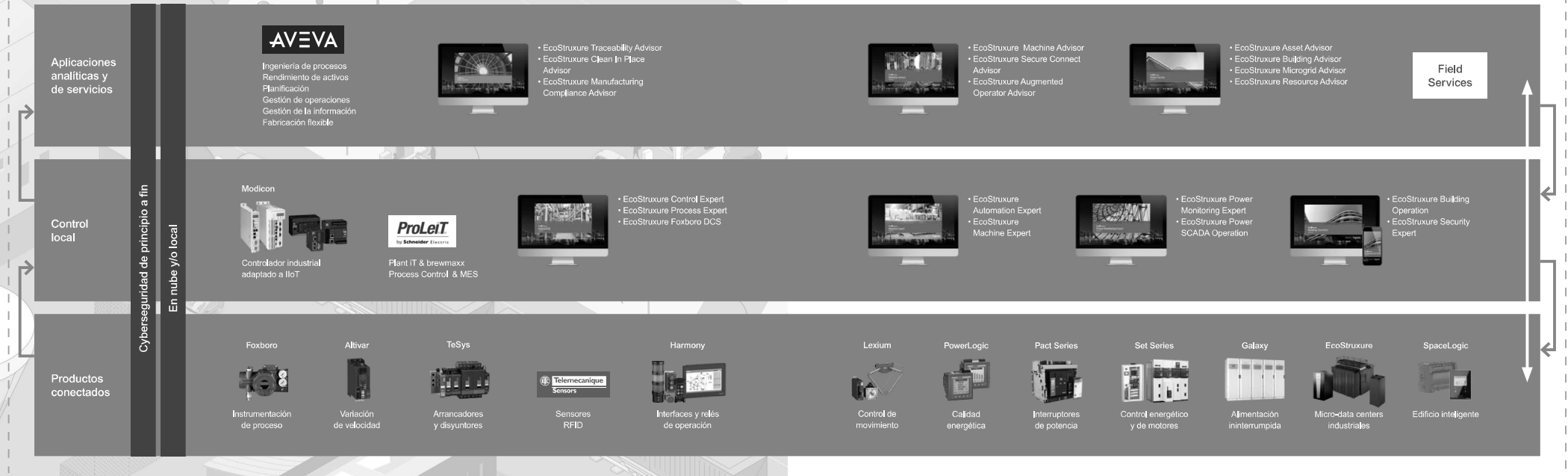
El Plan Nacional de Eficiencia Energética 2014-2020 desarrolla las diferentes líneas de actuación que permitirán a nuestro país cumplir con los diferentes objetivos de ahorro de los distintos sectores consumidores que marca la Comisión Europea. Dichos objetivos suman un total de 15.979 Toneladas Equivalentes de Petróleo (TEP) para el final del periodo.

En lo que se refiere a la industria, que representa el 25% del consumo total nacional y tiene un enorme potencial de ahorro, el Plan propone llevar a cabo acciones que incidan en la mejora de la eficiencia energética en tecnologías y procesos (renovación de apartamento, digitalización y monitorización de consumos, acciones de mejora, etc.), así como la implementación de sistemas de gestión energética para PYME y gran empresa de del sector industrial.

## Nuestra solución

Nuestra arquitectura abierta **EcoStruxure™** permite combinar la optimización operacional y la eficiencia energética de las instalaciones industriales. La mejora de la eficiencia energética en tecnologías y procesos la conseguimos mediante nuestros productos conectados IIoT, y la implementación de sistemas de gestión energética se apoya en nuestras diversas capas de software y aplicaciones analíticas.

Esta propuesta es adaptable a cualquier segmento industrial, a cualquiera de las actuaciones que se proponen desde el IDAE y, a la vez, escalable a los propios requisitos en tiempo real que se puedan ir implementando en términos de producción, operación, inversión o planes de mantenimiento a corto, medio y largo plazo.

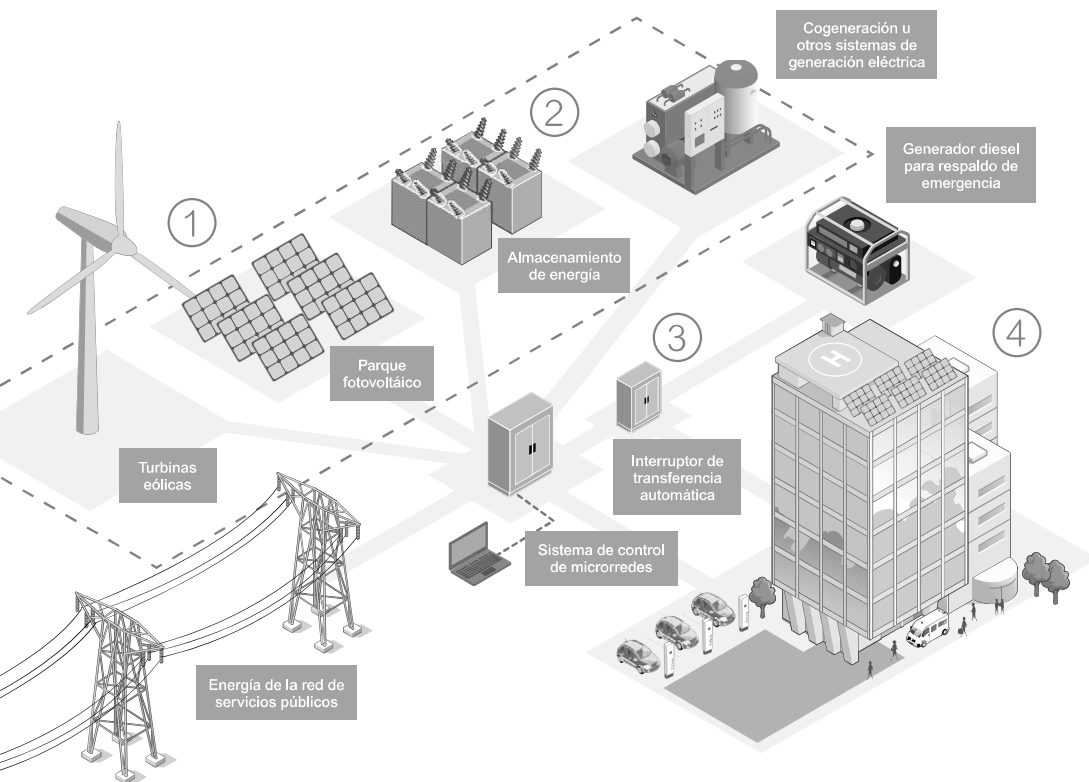




# Integración de energías renovables y microgrids

De forma transversal a cualquier posible aplicación cabe destacar la -cada vez más en auge- integración de fuentes de origen renovable, ya sea desde ámbitos domésticos a industriales y para los diversos consumos eléctricos que puedan requerirse: sistemas de carga de Vehículo Eléctrico, carga de baterías y cada vez más como complemento a las microrredes.

La integración de la generación in-situ hace que los sistemas de energía sean más sostenibles, más robustos, más resilientes y tengan un mejor retorno de la inversión.



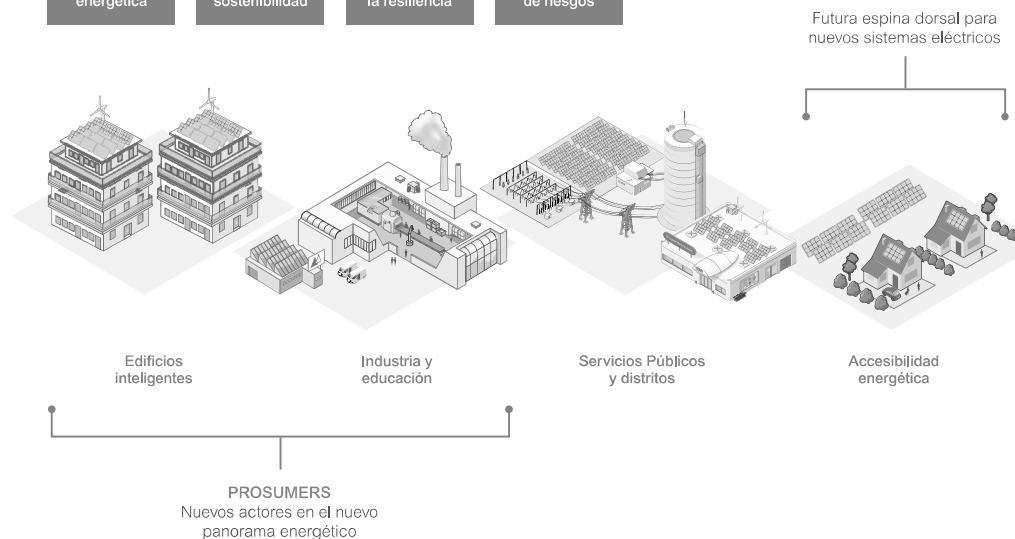
Las microrredes y las energías renovables permiten habilitar escenarios energéticos mas sostenibles

Optimización energética

Mayor sostenibilidad

Incremento de la resiliencia

Reducción de riesgos



Tecnologías y servicios clave para maximizar los resultados y reducir los riesgos de los proyectos



1 Inversores solares fotovoltaicos.



2 Soluciones de almacenamiento eléctrico.



3 Soluciones de integración, automatización y optimización de microrredes como EcoStruxure™ Microgrid Advisor y/o Ecostruxure™ Microgrid Operator.



4 Gestión y monitorización desde plataformas BMS como EcoStruxure™ Building. Implementación en sistemas de cargas inteligentes para vehículo eléctrico.

Las **microrredes** transforman las infraestructuras energéticas para que sea más rentables, resilientes y sostenibles, con lo que se concilian totalmente con los parámetros básicos y los objetivos de los programas de ayudas del IDAE.

# Acciones de mejora rápida

Hay muchas soluciones económicas y fáciles de implementar, cuyo impacto positivo se puede constatar muy rápidamente. Además, están claramente identificadas en el inicio de cualquier proyecto, tienen alta disponibilidad y el proceso de validación es muy sencillo.

Por ejemplo:

- Contadores de energía en las salidas de radiadores eléctricos o en otras cargas
- Unidades para la programación de ventilación, calefacción y caudales
- Termostatos, controles automáticos de iluminación, etc.

## Optimizar el uso, mejorar la gestión y el seguimiento energético de los edificios

Acciones rápidas	Solución Schneider Electric	Objetivos				Inversión		Mejora	
		Reducción de consumos energéticos	Reducción de las emisiones de gases de efecto invernadero	Mejora del confort de los ocupantes	Reducción de costes	Humana	Financiera	Confort	Financiera
Encendido									
Configurar, ajustar controles automáticos	BMS / Controladores programables / Controlador de campo	●	●	●	●	Fuerte	Neutro	Mejorado	Fuerte
Calefacción / Agua Caliente Sanitaria									
Detenga la caldera en verano o cámbiela al modo "verano"	BMS / Controladores programables	●	●		●	Fuerte	Neutro	Neutro	Neutro
Parar los circuladores en verano	BMS / Controladores programables	●	●		●	Fuerte	Neutro	Neutro	Fuerte
Realizar campañas de medición de temperatura en oficinas	BMS / Controladores programables / Controlador de campo	●	●		●	Fuerte	Fuerte	Neutro	Fuerte
Configurar el nivel del agua	BMS / Controladores programables	●	●		●	Neutro	Fuerte	Neutro	Fuerte
Reducir el nivel del agua cuando las necesidades disminuyan	BMS / Controladores programables	●	●		●	Neutro	Fuerte	Neutro	Fuerte
Configurar ralentizaciones de calefacción durante períodos desocupados	BMS / Controladores programables	●	●		●	Fuerte	Fuerte	Neutro	Fuerte
Refrigeración									
Adapta la temperatura ambiente	BMS / Controlador de campo (bucle de regulador)	●	●	●	●	Neutro	Neutro	Mejorado	Fuerte
Equilibrar las redes hidráulicas (si hay válvulas de equilibrado)	Válvulas de regulación y control independientes de la presión PIBCV	●	●	●	●	Neutro	Fuerte	Mejorado	Fuerte
Proporcionar ventiladores (ventiladores)	BMS / Controladores programables / Controlador de campo	●		●	●	Neutro	Fuerte	Mejorado	Fuerte
Ventilación									
Reducir los caudales generales de aire fresco para lograr caudales limpios	BMS / Controladores programables / Controlador de campo + Variadores + Sondas de presión	●	●	●	●	Neutro	Fuerte	Mejorado	Neutro
Programar una reducción de la ventilación durante los períodos desocupados	BMS / Controladores programables / Controlador de campo	●	●		●	Fuerte	Neutro	Neutro	Fuerte
Automatización de oficinas									
Instalar dispositivos de corte	Smart Link	●	●		●	Neutro	Fuerte	Neutro	Fuerte
Incremento de la temperatura establecida de las salas de servidores	BMS / Controladores programables / Controlador de campo	●	●		●	Fuerte	Neutro	Neutro	Fuerte

BMS: Building Management System

# Acciones de mejora con rápido retorno de la inversión

## Mejorar las instalaciones existentes

Acciones rápidas	Solución Schneider Electric	Objetivo				Inversión		Mejora	
		Reducción de consumos energéticos	Reducción de las emisiones de gases de efecto invernadero	Mejora del confort de los ocupantes	Reducción de costes	Humana	Financiera	Confort	Financiera
Encendido									
Instalar controles automáticos	Automatización y contactores generales	●	●	●	●	Neutro	Fuerte	Mejorado	Fuerte
Instalar temporizadores (relojes)	Instalar interruptores horarios o por programación horaria en controladores	●	●	●	●	Neutro	Fuerte	Neutro	Fuerte
Instalar interruptores crepusculares	Instalar interruptores crepusculares o mediante programación en controladores	●	●		●	Neutro	Fuerte	Neutro	Fuerte
Controles automáticos de iluminación y fotocélulas	Soluciones RP-C / KNX	●	●	●	●	Neutro	Fuerte	Mejorado	Fuerte
Calefacción / Agua Caliente Sanitaria									
Contadores de energía eléctrica en las salidas de radiadores eléctricos para segmentar	IEM3155 o Powertag	●	●	●	●	Neutro	Fuerte	Mejorado	Fuerte
Instalar un medidor de energía eléctrica para segmentar	IEM3155 o Powertag	●	●	●	●	Neutro	Fuerte	Mejorado	Fuerte
Instalar control en cascada	BMS / Controladores programables / Controlador de campo	●	●		●	Neutro	Fuerte	Neutro	Fuerte
Instalar válvulas termostáticas	Wiser	●	●	●	●	Neutro	Fuerte	Mejorado	Fuerte
Instalar relojes programables	BMS / Controladores programables / Controlador de campo Wiser	●	●		●	Neutro	Fuerte	Mejorado	Fuerte
Reemplazar o reubicar los sensores de la habitación	BMS / Controladores programables / Controlador de campo Wiser	●	●	●	●	Neutro	Fuerte	Mejorado	Fuerte
Mejorar la producción de agua caliente sanitaria	BMS / Controladores programables / Controlador de campo Wiser	●	●		●	Neutro	Fuerte	Neutro	Fuerte
Refrigeración									
Equipar la salida de cada circuito con una válvula de equilibrado	Válvulas PIBCV	●	●	●	●	Neutro	Fuerte	Mejorado	Fuerte
Ventilación									
Programación de calefacción central y válvulas termostáticas	Wiser	●	●	●	●	Neutro	Fuerte	Mejorado	Fuerte
Contadores de energía eléctrica sobre cargas de ventilación para segmentar	IEM3155 o Powertag	●	●	●	●	Neutro	Fuerte	Mejorado	Fuerte
Automatización de oficinas									
Equipos para monitorizar el consumo de dispositivos ofimáticos	IEM3155 o Powertag	●	●	●	●	Neutro	Fuerte	Mejorado	Fuerte

BMS: Building Management System





Descubre más sobre nuestras soluciones  
compatibles con PREE y MOVES II

[se.com/es](https://se.com/es)

Schneider Electric España, S.A.U.

Bac de Roda, 52 Edificio A · 08019 Barcelona

©2021 Schneider Electric. Todos los derechos Reservados.

Todas las marcas registradas son propiedad de Schneider Electric Industries SAS o sus compañías afiliadas.

En razón de la evolución de las normativas y del material, las características indicadas por el texto y las imágenes de este documento no nos comprometen hasta después de una confirmación por parte de nuestros servicios. Los precios de las tarifas pueden sufrir variación y, por tanto, el material será siempre facturado a los precios y condiciones vigentes en el momento del suministro.



ESMKT03361K20