



EFICIENCIA ENERGETICA EN CONSTRUCCIONES TEMPORALES Y AISLADAS: RETOS Y SOLUCIONES INNOVADORAS

REHABILITACION ENERGÉTICA EN ARAGÓN Y FINANCIACION DE PROYECTOS

Teresa Navarro Julián
Jefa de Servicio de Arquitectura y Rehabilitación
9 de mayo de 2025

REHABILITACION ENERGÉTICA EN ARAGÓN Y FINANCIACION DE PROYECTOS

1. INSTRUMENTOS DE APLICACIÓN DE LAS POLITICAS PUBLICAS. EVOLUCIÓN DE LAS EXIGENCIAS
 2. LA NORMATIVA Y LAS SUBVENCIONES COMO INSTRUMENTOS DE APLICACIÓN DE LAS POLITICAS PUBLICAS:
 - 2.1. LAS CONSTRUCCIONES TEMPORALES Y LA NORMATIVA:
 - NORMATIVA URBANÍSTICA
 - CODIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN
 - DIRECTIVAS EUROPEAS DE EFICIENCIA ENERGÉTICA
 - 2.2. POLITICAS PUBLICAS DE FOMENTO A TRAVÉS DE SUBVENCIONES
 - FONDOS NEXT GENERATION-EU
 - PLANES ESTATALES DE VIVIENDA
 - PLANES AUTONÓMICOS
 3. LOS NUEVOS PLANES Y DIRECTIVAS:
 - PLAN ESTATAL DE VIVIENDA 2026-2029
 - NUEVOS OBJETIVOS EN LAS DIRECTIVAS DE EFICIENCIA ENERGÉTICA
 - MEDICIÓN DEL CONSUMO ENERGÉTICO EN LAS CONSTRUCCIONES TEMPORALES
- CONSIDERACIONES FINALES. RETOS Y POTENCIALIDADES

REHABILITACION ENERGÉTICA EN ARAGÓN Y FINANCIACION DE PROYECTOS

1. INSTRUMENTOS DE APLICACIÓN DE LAS POLITICAS PUBLICAS

Las necesidades de la sociedad avanzan con el estado de bienestar, pero los recursos públicos son limitados

Las políticas buscan satisfacer estas necesidades mediante un reparto equilibrado de recursos. Instrumentos característicos de las políticas publicas:

- A) Regular: imposición por normativa; inspección, sanción
- B) Incentivar: ayudas fiscales, impuestos, subvenciones
- C) Producción y gestión de servicios públicos: directa o indirecta; externalizar, privatizar
- D) Prestaciones sociales

REHABILITACION ENERGÉTICA EN ARAGÓN Y FINANCIACION DE PROYECTOS

EVOLUCION DE LAS POLITICAS PUBLICAS EN MATERIA DE REHABILITACIÓN

2.1. Subvenciones para el fomento de la conservación:

- Patologías constructivas de los edificios y viviendas
- Reparación de problemas estructurales
- Habitabilidad
- Accesibilidad

2.2. Subvenciones para la rehabilitación en materia de eficiencia energética y rehabilitación integral de edificios

EVOLUCION DE LA EXIGENCIA DE EFICIENCIA ENERGÉTICA:

- Reducción de la demanda,
- Reducción del consumo de Energía Primaria No Renovable: EPNR
- ECCN, Edificios de consumo de energía casi nulo
- Cero emisiones GEI

REHABILITACION ENERGÉTICA EN ARAGÓN Y FINANCIACION DE PROYECTOS

2. LA NORMATIVA Y LAS SUBVENCIONES COMO INSTRUMENTOS DE APLICACIÓN DE LAS POLITICAS PUBLICAS

2.1. LAS CONSTRUCCIONES TEMPORALES Y LA NORMATIVA

Las construcciones temporales tienen una consideración especial dentro del marco de las directivas europeas de eficiencia energética, ya que estas normativas suelen centrarse en edificaciones permanentes y de uso prolongado.

Las construcciones temporales son aquellas estructuras o edificaciones que se montan por un periodo limitado de tiempo y para un uso provisional como, por ejemplo:

- Pabellones para ferias o exposiciones
- Instalaciones de obra (oficinas, comedores, etc.)
- Estructuras modulares para eventos
- Edificios portátiles
- Aulas prefabricadas
- Hospitales de campaña

REHABILITACION ENERGÉTICA EN ARAGÓN Y FINANCIACION DE PROYECTOS

NORMATIVA URBANÍSTICA

En general, la normativa urbanística autonómica y local recoge la autorización de usos, obras o instalaciones de carácter provisional de manera prácticamente uniforme, aplicando el TRLSRU, las leyes autonómicas y ordenanzas locales. Se debe tener en cuenta:

- Los usos, obras e instalaciones provisionales no gozan del carácter reglado «per se» que tienen los usos y obras ordinarias, debiéndose justificar el carácter provisional de los mismos.
- Están sujetas a licencia urbanística.
- Se excluyen los usos y obras residenciales (licencia urbanística ordinaria) e industriales (licencia de actividad y normativa sectorial)
- El promotor de los usos y obras provisionales han de aceptar los condicionantes que se impongan con carácter previo a su inicio.
- Han de cesar cuando el Ayuntamiento lo requiera
- Tienen carácter precario
- No hay derecho a indemnización
- Han de inscribirse en el Registro de la Propiedad,
- Además, la solicitud debe pasar por un trámite de información pública y obtener un informe favorable de la comisión territorial de urbanismo antes de ser autorizada.

REHABILITACION ENERGÉTICA EN ARAGÓN Y FINANCIACION DE PROYECTOS

CODIGO TECNICO DE LA EDIFICACIÓN

La **LOE** y el **CTE** excluyen de su ámbito de aplicación las edificaciones de sencillez técnica y escasa entidad constructiva, que no tengan carácter residencial o público, sean eventuales o permanentes, se desarrollen en una sola planta y no afecten a la seguridad de las personas.

En otro caso las construcciones temporales que no cumplan estas condiciones, podrían estar sujetas al CTE, especialmente en aspectos relacionados con la **seguridad y habitabilidad**, que deben justificarse en el proyecto técnico correspondiente, por ejemplo, **si su uso excede los 2 años, o si están destinadas a uso público**. (Aulas prefabricadas, servicios sanitarios, alojamientos y dotaciones para personal de servicio y trabajadores, oficinas de obra, vestuarios, etc.).

- DB-SI (Seguridad en caso de incendio) y DB-SUA (Seguridad de utilización y accesibilidad) pueden ser aplicables a instalaciones temporales de uso público (ferias, conciertos, etc.)
- Los documentos básicos **DB_HE0** (limitación de consumo energético) y **DB-HE1** (Condiciones para el control de la demanda energética) excluyen expresamente de su ámbito de aplicación las construcciones provisionales con un **plazo previsto de utilización igual o inferior a dos años**, así como los edificios aislados con una **superficie útil total inferior a 50 m2**.
- Principales desafíos al aplicar el CTE a las construcciones temporales: la duración limitada de la vida útil (complejidad de aplicación de la normativa en los cálculos estructurales), Interpretaciones técnicas diversas (norma UNE-EN 13782 para carpas temporales) o necesidad de justificar "soluciones prestacionales".

REHABILITACION ENERGÉTICA EN ARAGÓN Y FINANCIACION DE PROYECTOS

DIRECTIVAS EUROPEAS EN MATERIA DE EFICIENCIA ENERGÉTICA

Las principales directivas de eficiencia energética en edificios son:

- **Directiva 2010/31/UE** (EPBD: Energy Performance of Buildings Directive). Revisión por la **Directiva 2024/1275/UE**.
- **Directiva 2012/27/UE** (sobre eficiencia energética en general) Revisión: **Directiva (UE) 2023/1791**.

En particular, la Directiva 2010/31/UE, en su artículo 4, y sus modificaciones, establecen que: “La presente Directiva no se aplicará a: [...] edificios utilizados como lugares de culto y para actividades religiosas; edificios temporales con un tiempo de uso inferior a dos años; edificios industriales o agrícolas no residenciales con baja demanda energética;[...]”

Las instalaciones temporales de uso inferior a dos años están exentas de cumplir con los requisitos de eficiencia energética establecidos por estas directivas.

Sin embargo, si estas construcciones tienen un impacto energético significativo (por ejemplo, en eventos grandes o prolongados), podrían requerirse medidas básicas de eficiencia energética, como el uso de sistemas renovables o una planificación que minimice el consumo energético, siempre que sea técnica y económicamente viable.

REHABILITACION ENERGÉTICA EN ARAGÓN Y FINANCIACION DE PROYECTOS

2.2. POLITICAS PUBLICAS DE FOMENTO A TRAVÉS DE SUBVENCIONES: INSTALACIONES TEMPORALES Y FINANCIACIÓN PÚBLICA

- ❑ **Fondos Next Generation EU:** Aunque están orientados principalmente a proyectos de rehabilitación energética y sostenibilidad, estos fondos pueden incluir construcciones temporales si forman parte de iniciativas que promuevan eficiencia energética o desarrollo sostenible. Por ejemplo, el Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia contempla medidas específicas para proyectos con impacto energético significativo.
- ❑ **Fondo de Resiliencia Autonómica (FRA):** Este fondo, gestionado por el Banco Europeo de Inversiones (BEI), ofrece financiación a largo plazo para proyectos públicos y privados que promuevan resiliencia y sostenibilidad. Aunque no está diseñado exclusivamente para construcciones temporales, puede aplicarse a proyectos que incluyan instalaciones transitorias en sectores como turismo sostenible o desarrollo urbano.
- ❑ **Programa Horizon Europe:** Este programa europeo incluye convocatorias para proyectos innovadores en eficiencia energética y sostenibilidad. Aunque está enfocado en soluciones permanentes, las construcciones temporales podrían ser financiadas si forman parte de iniciativas demostrativas o experimentales que promuevan la eficiencia energética.
- ❑ **Planes estatales de vivienda**
- ❑ **Planes autonómicos**

En general, la financiación pública para construcciones temporales está vinculada a su utilidad social, económica o ambiental, como alojamientos laborales o proyectos sostenibles.

REHABILITACION ENERGÉTICA EN ARAGÓN Y FINANCIACION DE PROYECTOS

2.2.1. LOS FONDOS NEXT GENERATION-EU

El Next Generation EU (NGEU) es el mayor paquete de estímulo económico de la historia de la UE, diseñado para impulsar la recuperación postpandemia y transformar las economías europeas hacia la sostenibilidad y digitalización. Dotado con **750.000 millones de euros** (390.000 millones en subvenciones y 360.000 millones en préstamos), se centra en cuatro ejes: transición ecológica, transformación digital, cohesión social y territorial, e igualdad de género.

Principales instrumentos:

1. **Mecanismo de Recuperación y Resiliencia (MRR):** principal canal de financiación, dotado con **672.500 millones de euros**. Su finalidad es apoyar la inversión y las reformas en los Estados Miembros para lograr una recuperación sostenible y resiliente, al tiempo que se promueven las prioridades ecológicas y digitales de la UE. (139.530 millones en España).
2. **REACT-EU:** está dotado con **47.500 millones de euros**. Los fondos de REACT-EU operan como fondos estructurales, pero con mayor flexibilidad y agilidad en su ejecución. REACT-EU promoverá la recuperación ecológica, digital y resiliente de la economía. (14.480 millones en España)
3. **Fondos complementarios: FEADER**, 7.500 millones (720 millones en España) y **Fondo de Transición Justa** 10.000 millones para zonas afectadas por la descarbonización (450 millones en España). **Resc-EU**, 2.000 millones, **Invest-EU** 5.600 millones, y **Horizon-EU** 5.000 millones de €.

REHABILITACION ENERGÉTICA EN ARAGÓN Y FINANCIACION DE PROYECTOS

PLAN DE RECUPERACIÓN, TRANSFORMACIÓN Y RESILIENCIA

Periodo 2021-2026: 163.027 millones de euros

Nombre de Palanca	Suma de Total general	Suma de transferencias	Suma de préstamos	% TOTAL	€	% TRANSFERENCIAS	% PRÉSTAMOS
Agenda urbana y rural, lucha contra la despoblación y desarrollo de la agricultura	18.817,00 €	14.557,00 €	4.260,00 €	11,5%		18,2%	5,1%
Infraestructuras y ecosistemas resilientes	13.455,00 €	11.650,00 €	1.805,00 €	8,3%		14,6%	2,2%
Transición energética justa e inclusiva	10.581,69 €	10.581,69 €		6,5%		13,2%	0,0%
Una Administración para el siglo XXI	6.526,05 €	4.368,80 €	2.157,25 €	4,0%		5,5%	2,6%
Modernización y digitalización del tejido industrial y de la pyme, recuperación del turismo e impulso a una España nación emprendedora	90.518,66 €	18.765,35 €	71.753,31 €	55,5%		23,5%	86,3%
Pacto por la ciencia y la innovación. Refuerzo a las capacidades del Sistema Nacional de Salud	6.469,79 €	5.899,79 €	570,00 €	4,0%		7,4%	0,7%
Educación y conocimiento, formación continua y desarrollo de capacidades	7.367,07 €	7.367,07 €		4,5%		9,2%	0,0%
Nueva economía de los cuidados y políticas de empleo	6.255,00 €	5.855,00 €	400,00 €	3,8%		7,3%	0,5%
Impulso de la industria de la cultura y el deporte	2.556,50 €	825,00 €	1.731,50 €	1,6%		1,0%	2,1%
Modernización del sistema fiscal para un crecimiento inclusivo y sostenible	483,00 €		483,00 €	0,3%		0,0%	0,6%
Total General (en millones de €)	163.029,75 €	79.869,69 €	83.160,06 €	100,0%		100,0%	100,0%

4 ejes
10 políticas palanca
31 componentes

Dentro de la **Palanca 1**: Agenda urbana y rural, lucha contra la despoblación y desarrollo de la agricultura, hay 3 Componentes. La **Componente 2** constituye el plan de rehabilitación de vivienda y regeneración urbana.

REHABILITACION ENERGÉTICA EN ARAGÓN Y FINANCIACION DE PROYECTOS

PLAN DE RECUPERACIÓN, TRANSFORMACIÓN Y RESILIENCIA

Real Decreto 853/2021, de 5 de octubre, por el que se regulan los programas de ayuda en materia de rehabilitación residencial y vivienda social del Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia. **115.000.000 €**.

- P1. Programa de ayuda a la rehabilitación a nivel de barrio
- P2. Programa de apoyo a las oficinas de rehabilitación
- P3. Programa de ayuda a las actuaciones de rehabilitación a nivel de edificio.
- P4. Programa de ayuda a las actuaciones de mejora de la eficiencia energética en viviendas.
- P5. Programa de ayuda a la elaboración del libro del edificio existente para la rehabilitación y la redacción de proyectos de rehabilitación.
- P6. Programa de ayuda a la construcción de viviendas en alquiler social en edificios energéticamente eficientes.

REHABILITACION ENERGÉTICA EN ARAGÓN Y FINANCIACION DE PROYECTOS

- ❖ C02- I01: 86.040.900 €, Programas 1 a 5
- ❖ C02-I02: 28.970.000 €, Programa 6

Debemos cumplir cuatro objetivos CID:

- ❑ **CID 27:** Concesión de ayudas para rehabilitar 4.635 viviendas únicas antes del 31 de diciembre de 2024. Cumplido.
- ❑ **CID 28:** Regeneración urbana de al menos 17,38 Ha. En Barrios (Programa 1), a 30 de junio de 2026.
- ❑ **CID 29:** 8.256 viviendas únicas rehabilitadas, a 30 de junio de 2026, con una reducción media de, al menos, un 30 % de la demanda de energía primaria acumulada.
- ❑ **CID 31:** construcción de, al menos, 579 viviendas de alquiler social o asequible, por un plazo no menor de 50 años, en edificios energéticamente eficientes con un consumo de energía primaria no renovable inferior al 80 % del límite establecido en el DB-HE0. Terminadas el 30 de junio de 2026. Ayudas concedidas para la construcción de 702 viviendas.

La **diferencia sustancial entre los fondos MRR y los fondos estructurales**, anteriores, es que en éstos había que justificar la ejecución de la actuación elegible, cumpliendo todos los requisitos, antes de recibir los fondos y, sin embargo, los fondos del Mecanismo de Recuperación y Resiliencia se reciben anticipadamente, condicionados a cumplir los objetivos CID.

REHABILITACION ENERGÉTICA EN ARAGÓN Y FINANCIACION DE PROYECTOS

- ❑ Real Decreto 691/2021, de 3 de agosto, por el que se regulan las subvenciones a otorgar a actuaciones de rehabilitación energética en edificios existentes: **PREE 5000**
- ❑ Real Decreto 477/2021, de 29 de junio: 6 programas de subvenciones para **autoconsumo y almacenamiento con energías renovables**.
- ❑ **Medidas de fiscalidad favorable:** Real Decreto-ley 19/2021: medidas urgentes para impulsar la actividad de rehabilitación edificatoria en el contexto del PRTR
 1. Deducciones en el IRPF
 2. Las subvenciones concedidas con los programas de estos RD no se declaran en el IRPF.
 3. Medidas de apoyo a la financiación: Financiación con avales ICO

REHABILITACION ENERGÉTICA EN ARAGÓN Y FINANCIACION DE PROYECTOS

2.2.2. LOS PLANES ACTUALES: PLAN ESTATAL DE VIVIENDA 2022-2025

Real Decreto 42/2022, de 18 de enero, por el que se regula el Bono Alquiler Joven y el Plan Estatal para el acceso a la vivienda 2022-2025.

1. Programa de subsidiación de préstamos convenidos.
- 2. Programa de ayuda al alquiler de vivienda.**
- 3. Programa de ayuda a las víctimas, desahucio, personas sin hogar y vulnerables.**
- 4. Programa de ayuda a los arrendatarios en situación de vulnerabilidad sobrevenida.**
- 5. Programa de ayuda a los jóvenes y para contribuir al reto demográfico.**
- 6. Programa de incremento del parque público de viviendas.**
7. Programa de fomento del parque privado de vivienda en alquiler asequible.
- 8. Programa de fomento de alojamientos temporales, de modelos cohousing, de viviendas inter-generacionales y modalidades similares.**
9. Programa de puesta a disposición de viviendas de la SAREB para su alquiler como vivienda asequible o social.

REHABILITACION ENERGÉTICA EN ARAGÓN Y FINANCIACION DE PROYECTOS

10. Programa de fomento de la puesta a disposición de las comunidades autónomas y ayuntamientos de viviendas para su alquiler como vivienda asequible o social.

11. Programa de mejora de la accesibilidad en y a las viviendas.

12. Programa de ayuda a la erradicación del chabolismo y la infravivienda

13. Programa de ayuda para el pago del seguro de protección de la renta arrendaticia

El Plan se gestiona en un cuatrienio, mediante un convenio con cada Comunidad Autónoma. En el caso de Aragón se cofinancian **71.284.200 €**, de los que el MIVAU pone **54.834.000 €**, y la Comunidad Autónoma **16.450.000 €**

REHABILITACION ENERGÉTICA EN ARAGÓN Y FINANCIACION DE PROYECTOS

2.2.3. LOS PLANES ACTUALES: PLAN ARAGON MAS VIVIENDA

Plan de inversión plurianual con fondos autonómicos de **90 millones de €** entre los años 2024 a 2029, repartidos en 4 programas

1. Programa 1: PLAN PROMUEVE: Ayudas a la promoción de vivienda protegida
2. Programa 2: PLAN COMPRA TU VIVIENDA: ayudas a la compra de vivienda protegida
3. Programa 3: PLAN +3000: fomento de la construcción de viviendas de alquiler asequible en municipios de mas de 3000 habitantes
4. Programa 4: PLAN 700: ayudas a municipios de menos de 3000 habitantes para la construcción y/o rehabilitación de viviendas de alquiler social o asequible

REHABILITACION ENERGÉTICA EN ARAGÓN Y FINANCIACION DE PROYECTOS

3. LOS NUEVOS PLANES Y DIRECTIVAS: PLAN ESTATAL DE VIVIENDA 2026-2029

Consulta pública del MIVAU abierta hasta el 11 de marzo: el objetivo de la consulta es apelar a la sociedad y a los diferentes agentes institucionales, públicos y privados, para su contribución a los contenidos y planteamientos de este nuevo plan que se desplegará a partir de 2026.

- El **incremento de la oferta de vivienda social, protegida y asequible** incentivada, propiciando la calificación permanente de la vivienda protegida y las fórmulas de colaboración público-privada que permitan la aceleración en la producción de oferta de vivienda asequible.
- El impulso a la **regeneración y renovación urbana y rural**, mediante la rehabilitación integral de edificios, focalizando en la intervención a nivel de barrio que permita abordar de forma integral las situaciones de mayor vulnerabilidad física de los inmuebles, así como socioeconómica de las familias.
- También será objetivo del plan **atender a los demandantes de vivienda** que, por escasez de recursos o situaciones de desigualdad no puedan acceder a una vivienda por sus propios medios, como son los jóvenes o las familias con mayores dificultades.

REHABILITACION ENERGÉTICA EN ARAGÓN Y FINANCIACION DE PROYECTOS

3. LOS NUEVOS PLANES Y DIRECTIVAS: NUEVOS OBJETIVOS EN LAS DIRECTIVAS DE EFICIENCIA ENERGÉTICA

- ❑ **DIRECTIVA (UE) 2023/1791 DEL PARLAMENTO EUROPEO Y DEL CONSEJO**, de 13 de septiembre de 2023, relativa a la eficiencia energética y por la que se modifica el Reglamento (UE) 2023/95
 - OBJETIVOS: incrementar el objetivo de eficiencia energética para 2030 conseguir la neutralidad climática en 2050.
 - PRINCIPIO: “primero la eficiencia energética”.

- ❑ **DIRECTIVA (UE) 2024/1275 DEL PARLAMENTO EUROPEO Y DEL CONSEJO**, de 24 de abril de 2024, relativa a la eficiencia energética de los edificios.
 - OBJETIVOS:
 - **Reducción de la energía primaria** en el parque residencial respecto a 2020. (16% en 2030, 22% en 2040, progresivo hasta 2050)
 - **Neutralidad climática** con cero emisiones de GEI en el parque residencial.
 - **Incentivar la renovación profunda de la edificación** con apoyo financiero, fiscal, administrativo y técnico, dirigiendo el apoyo financiero especialmente a los hogares vulnerables y reduciendo la pobreza energética.

REHABILITACION ENERGÉTICA EN ARAGÓN Y FINANCIACION DE PROYECTOS

□ Principales objetivos de la **Directiva 2023/1791/UE sobre eficiencia energética**:

1. Reducir el consumo de energía en la UE para 2030: Objetivo vinculante: reducir el consumo de energía final un 11,7% para 2030 con respecto a las proyecciones de 2020. Incluye un límite máximo de consumo de energía primaria y final para toda la UE.
2. Aumentar el ahorro energético anual, en todos los sectores: del 0,8 % actual al 1,9 % anual en el periodo 2024-2030
3. Renovación del sector público: al menos el 3% de la superficie total de sus edificios cada año; contratación.
4. Impulsar la eficiencia en el sector industrial: SGE; auditorías energéticas; planes de acción
5. Mayor apoyo a la pobreza energética y consumidores vulnerables
6. Promover comunidades energéticas y servicios energéticos
7. Planificación energética a nivel nacional: Planes –PNEE- con medidas, objetivos y seguimiento

REHABILITACION ENERGÉTICA EN ARAGÓN Y FINANCIACION DE PROYECTOS

- ❑ Directiva 2012/27/UE: sobre eficiencia energética: Es una pieza clave de la estrategia energética de la Unión Europea. Fue adoptada el 25 de octubre de 2012 como parte del paquete “Energía 2020” y responde al objetivo de la UE de reducir el consumo energético en un 20% para 2020.
- ❑ **La Directiva (UE) 2023/1791**, adoptada el 13 de septiembre de 2023, actualiza y refunde las Directivas 2012/27/UE (eficiencia energética) y 2010/31/UE (rendimiento energético de los edificios), dentro del marco del Pacto Verde Europeo y el plan “REPowerEU”.

Ambito	Directiva 2012/27/UE	Directiva 2023/1791/UE
Objetivo principal	Reducir el consumo energético en un 20% para 2020	Reducir el consumo de energía final un 11.7% para 2030
Obligación de ahorro anual	1.5% anual a través de medidas nacionales	Aumento progresivo hasta un 1.9% anual para 2030
Renovación de edificios públicos	Renovación del 3% anual de la superficie de edificios públicos	Mantiene el 3%, pero con seguimiento más estricto y criterios técnicos definidos
Auditorías energéticas	Obligatorias para grandes empresas cada 4 años	Ampliadas: aplicables también a empresas medianas con alto consumo
Contadores inteligentes	Promoción general de contadores inteligentes y facturación clara	Refuerzo de su implementación con normas comunes a nivel UE
Servicios energéticos (ESCOs)	Fomento general de contratos de rendimiento energético	Apoyo más estructurado a través de marcos legales y financieros
Sector industrial	Recomendaciones para eficiencia en procesos	Obligaciones claras para grandes consumidores energéticos
Planificación nacional	Planes indicativos de eficiencia energética	Planes nacionales vinculantes con metas detalladas y mecanismos de reporte

REHABILITACION ENERGÉTICA EN ARAGÓN Y FINANCIACION DE PROYECTOS

- ❑ Directiva 2010/31/UE, EPBD: Directiva de eficiencia energética en edificios (EPBD: Energy Performance of Buildings Directive) es una de las piedras angulares de la política energética de la Unión Europea.
 - Mejorar la eficiencia energética en los edificios.
 - Fomentar los edificios de consumo de energía casi nulo nZEB (ECCN)
 - CEE
 - Planificación nacional y estrategias a largo plazo
- ❑ **Directiva UE 2024/1275, de 24 de abril:** deroga, con efectos 30/5/2026 la Directiva 2010/31: EPBD 2024 es mucho más ambiciosa: pasa de recomendaciones a obligaciones firmes, incluyendo renovaciones masivas, automatización y emisiones cero. La Directiva establece un marco para mejorar la eficiencia energética de los edificios en la Unión Europea, con el objetivo de alcanzar un parque inmobiliario de cero emisiones para 2050.
 - Edificios cero emisiones
 - Renovación parque edificado existente
 - Normas mínimas de eficiencia energética para edificios no residenciales
 - Obligatoriedad de los CEE
 - Planes nacionales de renovación

REHABILITACION ENERGÉTICA EN ARAGÓN Y FINANCIACION DE PROYECTOS

□ Principales objetivos de la **Directiva 2024/1791275/UE , EPBD 2024:**

1. Objetivos Principales:

- Edificios de Cero Emisiones: Todos los edificios nuevos deberán ser de cero emisiones a partir de 2030, y los edificios públicos deberán cumplir este requisito desde 2028.
- Renovación del Parque Edificatorio Existente: Transformar los edificios existentes en edificios de cero emisiones para 2050.

2. Normas para Edificios No Residenciales: normas mínimas de eficiencia energética para reducir el consumo

3. Certificados de Eficiencia Energética: mayor información y transparencia

4. Sistemas de Automatización y Control: optimizar el consumo energético y mejorar el confort de los ocupantes

5. Planes Nacionales de Renovación: objetivos y medidas para mejorar la eficiencia y reducir las emisiones

REHABILITACION ENERGÉTICA EN ARAGÓN Y FINANCIACION DE PROYECTOS

Aspecto	EPBD 2010/31/UE	EPBD 2024/1275/UE
Objetivo general	Mejorar la eficiencia energética de los edificios	Transformar el parque edificatorio de la UE en cero emisiones para 2050
Edificios nuevos	nZEB (near-zero energy buildings) obligatorios desde 2020	Edificios de cero emisiones obligatorios desde 2030 (2028 para públicos)
Renovación de edificios existentes	Promueve mejoras pero sin obligaciones estrictas	Se fijan normas mínimas obligatorias para reducir consumo en edificios no residenciales
Certificados de eficiencia energética (CEE)	Obligatorios al construir, vender o alquilar	Reforzados: deben incluir más información y transparencia
Sistemas técnicos (clima, iluminación, etc.)	Inspecciones periódicas de calefacción y aire	Obligación de automatización, control y gestión activa de energía en edificios grandes
Planes nacionales	Estrategias generales de eficiencia energética	Planes nacionales de renovación vinculantes con metas medibles y hojas de ruta
Etiquetado energético	Escala energética (A-G)	Escala armonizada en toda la UE, con comparativas obligatorias
Edificios públicos	Líderes ejemplares en eficiencia	Obligación de renovación anual del 3% de superficie total pública

REHABILITACION ENERGÉTICA EN ARAGÓN Y FINANCIACION DE PROYECTOS

MEDICIÓN DEL CONSUMO ENERGÉTICO EN LAS CONSTRUCCIONES TEMPORALES

Para cumplir con las directivas europeas, el consumo energético en construcciones temporales o provisionales se mide principalmente mediante sistemas de monitorización y contabilización individualizada, adaptados a su uso transitorio. Estas herramientas aseguran un control eficiente del consumo energético incluso en estructuras temporales; incluyen:

- 1. Instalación de contadores individuales:** Según las directivas, los contadores permiten medir el consumo real de calefacción, refrigeración y agua caliente sanitaria, ajustándose a las necesidades específicas de cada construcción.
- 2. Metodología basada en condiciones reales:** La Directiva (UE) 2024/1275 establece que la eficiencia energética debe calcularse considerando el consumo medido, intervalos de cálculo cortos (mensuales o inferiores) y las condiciones reales de funcionamiento.
- 3. Integración de tecnologías inteligentes:** Indicadores como el Smart Readiness Indicator evalúan la capacidad de las instalaciones para adaptarse a las necesidades energéticas y optimizar el uso mediante IoT y software avanzado.

REHABILITACION ENERGÉTICA EN ARAGÓN Y FINANCIACION DE PROYECTOS

CONSIDERACIONES FINALES

Las construcciones temporales tienen una consideración diversa en la normativa sobre construcción y eficiencia energética, precisamente por la gran variedad de tipologías, usos, y plazos.

En función del lugar donde se ubiquen, requieren licencia urbanística; en función del uso público y las condiciones de seguridad, se aplicarán diversos documentos del Código Técnico; en función del plazo de uso o del volumen de consumo energético, se aplicaran las directivas europeas de eficiencia energética, cada vez más exigentes.

RETOS y POTENCIALIDADES:

- **Circularidad:** deben ser susceptibles de varios ciclos de montaje y desmontaje, fácil almacenamiento y consolidación de la carga para el transporte.
- **Versatilidad:** deben ser susceptibles de albergar distintos usos (TEU, Vivienda modular, oficina de obra, aula prefabricada, vestuarios o dormitorios de trabajadores, etc)
- **Neutralidad climática y autosuficiencia:** deben servir para su uso en distintas condiciones climáticas, con o sin acceso a servicios básicos, como energía, agua o comunicaciones (terremoto en Birmania, DANA en la Comunidad Valenciana, aulas prefabricadas para escolares en Ansó o en Alcañiz, tropas en Afganistán o el Líbano, investigación en la Antártida).
- **Eficacia y eficiencia:** logística de almacenamiento, transporte y puesta en servicio; minimizar el gasto económico, energético y las emisiones de GEI. Maximizar los ciclos de vida, con el menor mantenimiento posible.

REHABILITACION ENERGÉTICA EN ARAGÓN Y FINANCIACION DE PROYECTOS

- **Proximidad a la construcción industrializada:** potencialidad para abordar retos comunes, como la disminución de tiempos de montaje, la sostenibilidad, la reducción de costes en la estandarización y fabricación; la consideración de estas soluciones en la normativa, como el CTE o la normativa urbanística; digitalización, automatización, robotización; soluciones innovadoras
- **Adaptabilidad a los objetivos y estrategias de los poderes públicos:** la sostenibilidad en las políticas post-COVID, la independencia energética tras la guerra de Ucrania, la guerra de los aranceles por las nuevas políticas de EEUU, con encarecimiento de productos y cambio de mercados y suministros, el rearme de la UE con una previsión de inversión de 800.000 millones de € (que, ¿reducirá la previsión de fondos para la política energética y la renovación de la edificación?)

CONCLUSIÓN

Es imprescindible que las construcciones modulares se diseñen y construyan bajo los **requisitos mas exigentes de eficiencia energética, sostenibilidad y circularidad.**

Se fundamenta en la eficiencia económica, la reducción de gasto energético y de emisiones y la adaptabilidad a los objetivos estratégicos de los poderes públicos, siendo en ese caso **susceptibles de recibir inversiones y financiación pública.**

Deberían aprovecharse **las sinergias con la construcción industrializada** para conseguir armonizar y facilitar una nueva normativa sectorial que de seguridad jurídica y técnica.



Muchas gracias por su atención

Teresa Navarro Julián
tnavarro@aragon.es