

ECONOMÍA CIRCULAR EN LA REHABILITACIÓN DE EDIFICIOS



políticas de
vivienda

MADRID



emvs
EMPRESA MUNICIPAL DE LA VIVIENDA Y SUELO



Oficina
erde

¿Por qué implementar la Economía Circular?

- ✔ Simplemente, porque la Tierra no puede seguir el **ritmo de extracción de materias primas, producción y tasas de consumo** actuales.

DEFINICIÓN

- ✔ La **economía circular es un modelo de producción y consumo** que implica compartir, alquilar, reutilizar, reparar, renovar y reciclar materiales y productos existentes todas las veces que sea posible para crear un valor añadido. De esta forma, el ciclo de vida de los productos se extiende.

OBJETIVO

- ✔ El objetivo final **es reducir los residuos al mínimo**, creando así un valor adicional.



Figura 2. Principios de la Economía Circular.
(Fuente: Hispacoop)



Figura 1. Amenazas que sufre el planeta.
(Fuente: Proyecto U-ECO)

CONSECUENCIAS

- ✔ Fin del sistema lineal de “usar y tirar” → Optimizar uso materiales y recursos → compartirlos, alquilarlos, reutilizarlos, repararlos, renovarlos y reciclarlos, todas las veces que sea necesario.
- ✔ Esto implica una **responsabilidad a todos los niveles** (ciudadanía, sector público y privado).
- ✔ **Concienciación** del consumidor (fin del modelo “low cost”, dirigiendo los hábitos de consumo hacia productos más sostenibles).
- ✔ **Educación** por parte de empresas y administración.



políticas de
vivienda

MADRID

emvs
EMPRESA MUNICIPAL DE LA VIVIENDA Y SUELO



Oficina
verde

Beneficios de la Economía Circular



políticas de
vivienda

MADRID

emvs
EMPRESA MUNICIPAL DE LA VIVIENDA Y SUELO



Barreras de la Economía Circular

BARRERAS POLÍTICAS Y DE REGULACIÓN

- ✓ Creación de estándares certificables para todas las industrias presentes en la cadena de valor del producto.
- ✓ Regular la sustitución de sustancias nocivas.
- ✓ Fomentar el ecodiseño dirigido especialmente al ahorro de recursos y a la eficiencia energética.
- ✓ Políticas de apoyo en fase de desarrollo.

BARRERAS DE ACEPTACIÓN CULTURAL

- ✓ Falta de conciencia ambiental en proveedores y clientes.
- ✓ Escasa información sobre el origen y recursos utilizados en la fabricación de un producto.
- ✓ Conciencia social dirigida hacia la obsolescencia programada, frente a la elección de productos con ciclo vital más largo, fácil de reparar y con mayor uso.
- ✓ Cambio de conciencia sobre el modelo de propiedad frente al de pago por uso.
- ✓ Se tiene la idea de que el producto reparado es de peor calidad.

BARRERAS DE ACCESO A LA FINANCIACIÓN Y ECONÓMICAS

- ✓ Coste de nuevos modelos de innovación y de negocios “verdes”.
- ✓ Elevados costes iniciales y de amortización de préstamos e inversiones en pymes y startups.
- ✓ Necesidad de nuevos modelos de financiación para empresas con RSC dedicada a criterios medioambientales.
- ✓ Eliminación de impuestos sobre el valor añadido para productos reciclados.

BARRERAS TECNOLÓGICAS Y DE INFRAESTRUCTURAS

- ✓ Falta de competencias, conocimientos y habilidades técnicas para el desarrollo de nuevos puestos de trabajo.
- ✓ Muchas pymes no son capaces de identificar, evaluar y poner en práctica técnicas avanzadas dirigidas a reducir su impacto ambiental, a diseñar productos con criterios de circularidad, ni tampoco a desarrollar sistemas y procesos basados en la reutilización, el reacondicionamiento y el reciclado.



políticas de
vivienda

MADRID

emvs
EMPRESA MUNICIPAL DE LA VIVIENDA Y SUELO



Legislación europea, nacional, autonómica y local

UNIÓN EUROPEA

- ✓ La Comisión Europea presentó en marzo de 2020 el **plan de acción para la Economía Circular**, que tiene como objetivo crear productos más sostenibles, la reducción de residuos y el empoderamiento de los ciudadanos (como el "derecho a reparar"). Se presta especial atención a los sectores intensivos en recursos, como la electrónica y las TIC, los plásticos, los textiles o la construcción.
- ✓ En febrero de 2021, el Parlamento votó el plan de acción sobre economía circular y demandó medidas adicionales para avanzar hacia una economía neutra en carbono, sostenible, libre de tóxicos y **completamente circular en 2050**. Estas deben incluir leyes más estrictas sobre reciclaje y objetivos vinculantes para 2030, de reducción de la huella ecológica por el uso y consumo de materiales.
- ✓ En marzo de 2022, la Comisión dio a conocer el **primer paquete de medidas** para acelerar la transición hacia una economía circular, como parte del plan de acción de economía circular. Las propuestas incluyen el impulso de los productos sostenibles, el empoderamiento de los consumidores para la transición verde, la revisión de la normativa sobre productos de la construcción y una estrategia sobre textiles sostenibles.
- ✓ En noviembre de 2022, la Comisión propuso nuevas normas sobre envases para toda la UE, que incluye propuestas para mejorar el diseño de los envases, como un etiquetado claro, para fomentar la reutilización y el reciclaje. Además, defiende la transición a plásticos de base biológica, biodegradables y compostables.
- ✓ El histórico de directivas aprobadas por la UE en esta materia es el siguiente:

- ✓ Directiva (UE) 2018/849 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 30 de mayo de 2018.
- ✓ Directiva (UE) 2018/850 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 30 de mayo de 2018.
- ✓ Directiva (UE) 2018/851 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 30 de mayo de 2018.
- ✓ Directiva (UE) 2018/852, del Parlamento Europeo y del Consejo, de 30 de mayo de 2018.
- ✓ Directiva (UE) 2019/904 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 5 de junio de 2019.
- ✓ Diciembre de 2019, la Comisión Europea presentó el "Pacto Verde Europeo".
- ✓ Aprobación en 2020 del **"Nuevo Plan de Acción para la Economía Circular"**: por una Europa más limpia y más competitiva".



políticas de
vivienda

MADRID

emvs
EMPRESA MUNICIPAL DE LA VIVIENDA Y SUELO



Legislación europea, nacional, autonómica y local

ESPAÑA

- ✓ La **Estrategia Española de Economía Circular** (España Circular 2030), sienta las bases para impulsar un nuevo modelo de producción y consumo.
- ✓ La **EEEC** se **alinea con los objetivos** de la Unión Europea en este campo y, sobre todo, con el Pacto Verde Europeo y la Agenda 2030 para el desarrollo sostenible.
- ✓ Los sectores prioritarios a los que está dirigida la estrategia son:

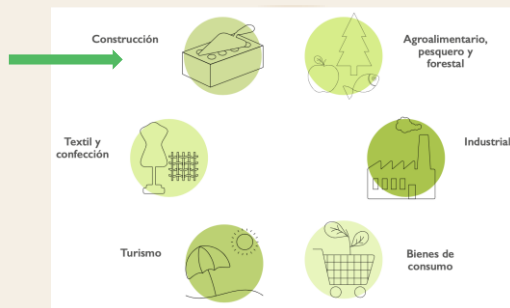


Figura 3. Sectores de la EEE (Fuente: Ecodes)

- ✓ Se establecen **ocho líneas principales** y sus correspondientes planes de actuación. Cinco de ellas relacionadas con el **cierre del círculo**:

- ✓ Producción.
- ✓ Consumo.
- ✓ Gestión de residuos.
- ✓ Materias primas secundarias.
- ✓ Reutilización del agua.

- ✓ Las tres restantes, tienen **carácter transversal**:

- ✓ Sensibilización y Participación.
- ✓ Investigación, Innovación y Competitividad.
- ✓ Empleo y Formación.

Objetivos de "España Circular 2030"



Figura 4. España Circular 2030 (Fuente: MITECO)



políticas de
vivienda

MADRID

emvs
EMPRESA MUNICIPAL DE LA VIVIENDA Y SUELO



Legislación europea, nacional, autonómica y local

ESPAÑA

- En la tabla siguiente se muestran las diferentes iniciativas que España ha ido desarrollando en los últimos años, en materia de **Economía Circular y Planes de Desarrollo de Proyectos Sostenibilidad**.

TABLA 2: REFUERZO DE LOS PERTE
(en millones de euros)

PERTE	Adenda					TOTAL Fase 1 Plan + Adenda
	TRANSFERENCIAS FASE 1º PLAN	TRANSFERENCIAS ADICIONALES	PRÉSTAMOS	REPOWER	TOTAL	
Microelectrónica y Semi-conductores (Chip)	275,0	1.225	10.750	-	11.975	12.250
Energías Renovables, Hidrógeno Renovable y Almacenamiento (ERHA)	6.600,0	1.555	1.295	2.644*	5.494	12.094
Vehículo Eléctrico y Conectado (VEC)	2.870,0	250	1.000	-	1.250	4.120
Digitalización del Ciclo del Agua	430,0	1.250	1.805	-	3.055	3.485
Descarbonización Industrial	450,0	1.020	1.700	-	2.720	3.170
Economía de los Cuidados	766,3	1.000	-	-	1.000	1.766
Salud de Vanguardia	810,1	500	330	-	830	1.640
Industria agroalimentaria	747,0	150	460	-	610	1.357
Aeroespacial	590,7	100	240	-	340	931
Economía Circular	192,0	600	-	-	600	792
Nueva Economía de la Lengua	323,5	-	401	-	401	725
Naval	150	-	-	-	-	150
Total	14.205	7.650	17.981	2.644	28.275	42.480

ESTRATEGIAS A NIVEL NACIONAL

Estrategia Española de Economía Circular 2030 (junio de 2020)	Sienta las bases para impulsar un nuevo modelo de producción y consumo en el que el valor de los productos, materiales y recursos permanezca en la economía el mayor tiempo posible. Está alineado con los objetivos de los dos planes de acción de economía circular de la UE, además del Pacto Verde Europeo y la Agenda 2030 para el desarrollo sostenible
Proyecto de Ley de Cambio Climático y Transición Energética (mayo de 2020, MITECO)	El marco normativo e institucional para facilitar la progresiva adaptación de nuestra realidad a las demandas que regulan la acción climática
Plan de Acción para la implementación de la Agenda 2030 (hacia una Estrategia Española de Desarrollo Sostenible)	
Agenda Urbana Española	La hoja de ruta que marcará la estrategia y las acciones que se llevarán a cabo hasta 2030, para hacer de los pueblos y ciudades espacios de convivencia amigable, acogedora, saludable y consciente
Programa Estatal de Prevención de Residuos 2014-2020 y Plan Estatal de Gestión de Residuos 2016-2022	A través de ellos, se espera que la generación de todo tipo de residuos se reduzca en un 10% en 2020 en un 10%, con respecto a los niveles de 2010
Estrategia Española de Bioeconomía Horizonte 2030 (2015)	Esta estrategia define la bioeconomía como el conjunto de actividades económicas que obtienen productos y servicios, generando valor económico, utilizando, como elementos fundamentales, recursos de origen biológico, de manera eficiente y sostenible
Plan de Contratación Pública Ecológica (2019)	Servirá como instrumento para promover y facilitar el crecimiento económico, basado en una economía circular baja en carbono, eficiente en el uso de recursos, libre de residuos, no contaminante y ecoinnovadora
Plan Nacional de Tratamiento, Saneamiento, Eficiencia, Plan de Ahorro y Reutilización (Plan DSEAR)	Planificado para su publicación en 2020
Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular	Tiene carácter de legislación básica en materia de protección del medio ambiente, sin perjuicio de las facultades de las comunidades autónomas de establecer normas adicionales de protección
PERTE de Economía Circular	Busca acelerar la transición hacia un sistema productivo más eficiente y sostenible en el uso de materias primas. Las inversiones previstas incluyen ayudas por valor de 492 millones de euros y se espera movilizar recursos superiores a los 1.200 millones hasta el año 2026



políticas de
vivienda

MADRID

emvs
EMPRESA MUNICIPAL DE LA VIVIENDA Y SUELO



Oficina
verde

Legislación europea, nacional, autonómica y local

COMUNIDAD DE MADRID

- ✔ **Proyecto de Ley de Economía Circular** de la Comunidad de Madrid (*para alinearse con la normativa europea*).
- ✔ **Campaña Madrid 7R:** Reciclar, Recuperar, Rediseñar, Reducir, Reutilizar, Renovar y Reparar.

Objetivo

- ✔ Reducción del 13 % en 2025 y del 15 % en 2030, siempre tomando como referencia los generados en 2010



Figura 5. Las 7R de la Economía Circular
(Fuente: ambiafme)

- ✔ **Mejorar la eficiencia económica** mediante una gestión más racional de los recursos, la minimización y aprovechamiento de los residuos como nuevos recursos productivos y el retorno de los mismos a la dinámica productiva y la creación de nuevos modelos de negocio y empleo, ayudados por las nuevas tecnologías y la digitalización, el emprendimiento, la simbiosis industrial y la reindustrialización.
- ✔ **Fomentar una mayor protección del medio ambiente**, evitar la generación de residuos y el consumo innecesario de recursos, minimizar los residuos potencialmente contaminantes, reducir las emisiones contaminantes y mejorar la gestión de residuos, especialmente los peligrosos.
- ✔ **Promover una mayor concienciación y sensibilización ciudadana**, como medio imprescindible para el cambio real a un modelo circular, sostenible y de protección del medioambiente, así como una cultura basada en la corresponsabilidad ambiental de todos los agentes implicados, especialmente entre los jóvenes.
- ✔ **Incrementar la autosuficiencia y reducir la dependencia de la región** de recursos y materias primas que puedan obtenerse a partir de la valorización, reciclaje y reutilización de residuos, y por la vía de la racionalización, optimización y ahorro de consumos y energía.
- ✔ **Incentivar una mayor agilización de trámites y facilitar la simplificación procedimental**, en especial, para la declaración del fin de la condición de residuo y subproducto, de las prácticas dirigidas al compostaje y la valorización, entre otras, que contribuyan a la dinamización económica y a una relación más ágil entre la administración, los agentes económicos y los ciudadanos (*Licitación Verde*).
- ✔ **Impulsar la generación de una industria innovadora y competitiva** basada en el desarrollo, la investigación y la innovación en las diversas cadenas de valor y procesos productivos, desde un diseño más ecológico y más respetuoso con el medio ambiente, así como innovar soluciones para disminuir la explotación de los recursos naturales y alargar la vida de los productos.
- ✔ **Incentivar y promover la reutilización de materiales y productos** alargando su vida útil mediante la compraventa de segunda mano, previniendo que pasen a ser considerados como residuos.



políticas de
vivienda

MADRID

emvs
EMPRESA MUNICIPAL DE LA VIVIENDA Y SUELO



Oficina
verde

Legislación europea, nacional, autonómica y local

AYUNTAMIENTO DE MADRID

- ✓ A nivel municipal, el ayuntamiento de Madrid ha creado el **Centro de Innovación de Economía Circular (CIEC)** en Vicálvaro, con el fin de estimular al conjunto de la ciudadanía, generar el conocimiento y la toma de conciencia de sus ventajas y beneficios.
- ✓ El CIEC Madrid se conforma como un nodo de innovación, de conocimiento y de creación de redes en torno a la Economía Circular, con la expectativa de generar un ecosistema activo de empresas y comunidades.
- ✓ Se trata de un nuevo equipamiento público de formación para el empleo, y de creación de nuevas soluciones de negocio basadas en la sostenibilidad y en modelos circulares de producción impulsados por potentes programas de acompañamiento empresarial.



Figura 6. Infografía del CIEC. (Fuente: Ayuntamiento de Madrid)



Figura 7. Objetivos del CIEC.
(Fuente: Ayuntamiento de Madrid)

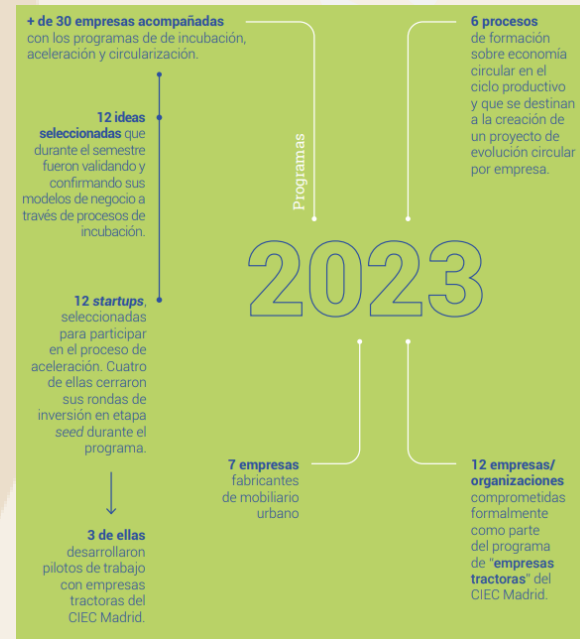


Figura 8. Resumen de actividad del CIEC en 2023
(Fuente: Ayuntamiento de Madrid)



políticas de
vivienda

MADRID

emvs
EMPRESA MUNICIPAL DE LA VIVIENDA Y SUELO



Oficina
verde

Legislación europea, nacional, autonómica y local

AYUNTAMIENTO DE MADRID

- ✓ A nivel municipal, el Ayuntamiento de Madrid ha desarrollado el programa ReMAD, de reutilización de objetos de segunda mano en los 16 puntos limpios de la ciudad.
- ✓ ReMAD es una **iniciativa del Ayuntamiento de Madrid para impulsar la economía circular**, mediante el intercambio de objetos entre ciudadanos, donde podrás dejar objetos que ya no utilices y así darles una segunda vida.
- ✓ La plataforma ReMAD permite a los usuarios reservar objetos a través de un catálogo y publicar sus productos.



Cuelga lo que tienes
Añade un objeto

- 1 - Sube una foto y descripción del objeto que quieras depositar
- 2 - Lleva el objeto a uno de los 16 puntos limpios fijos del Ayuntamiento de Madrid
- 3 - Identifícate al gestor del punto limpio que validará el objeto y quedará disponible para otro usuario
- 4 - Por cada objeto entregado sumará 100 puntos

[Añadir Producto](#)



Busca lo que quieres
Reserva y recoge un objeto

- 1 - Reserva el objeto deseado
- 2 - Acude al punto limpio donde se encuentre el objeto reservado
- 3 - Identifícate al gestor del punto que te entregará el objeto
- 4 - Por cada objeto retirado restará 50 puntos

[Ir a Catálogo](#)

¿Cómo funciona?

- ✓ ReMAD funciona con un sistema de puntos. Los usuarios registrados podrán acumular puntos y canjearlos por objetos del catálogo.

+100

Registrarse en la web

+100

Entregar un objeto

-50

Retirar un objeto

Figura 9. Programa ReMAD (Fuente: Ayuntamiento de Madrid)



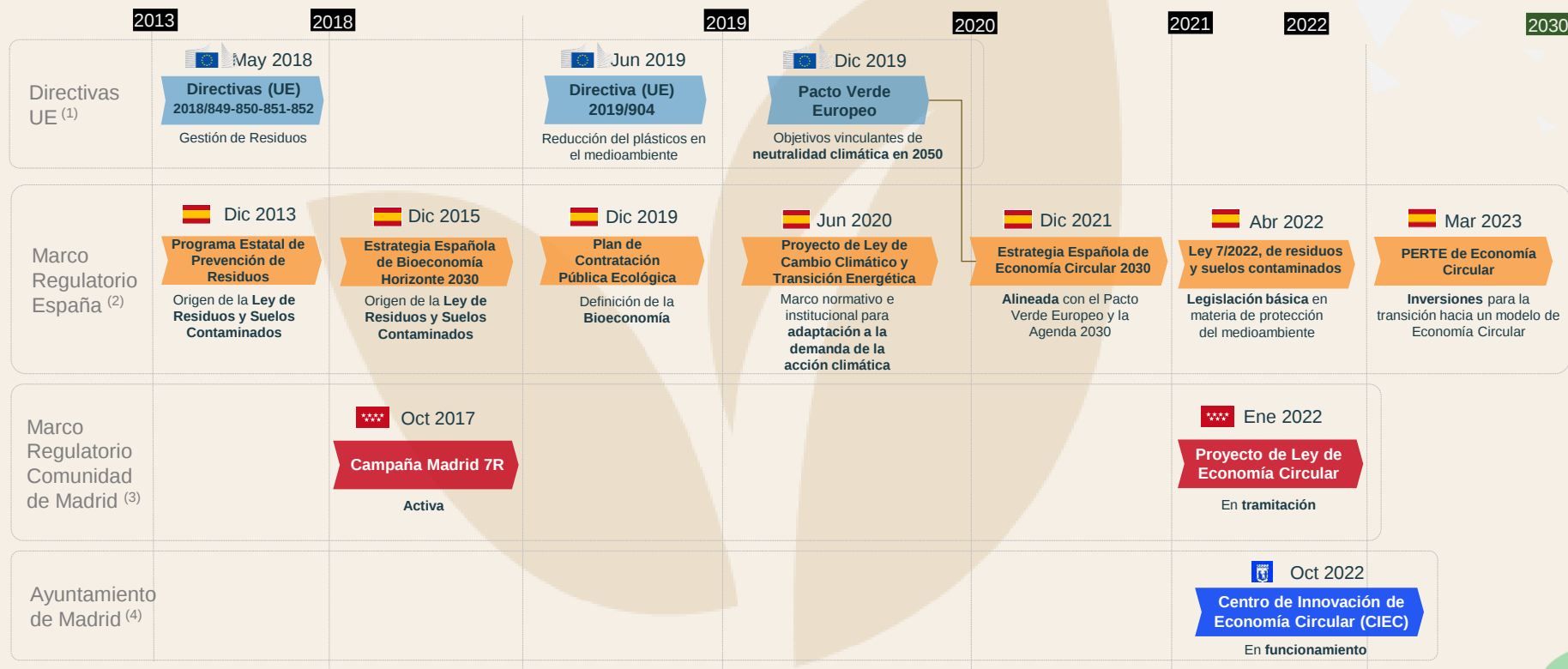
políticas de
vivienda

MADRID

emvs
EMPRESA MUNICIPAL DE LA VIVIENDA Y SUELO



Resumen de evolución legislativa en materia de Economía Circular



1. Fuente: UE
2. Fuente: IDAE
3. Fuente: Comunidad de Madrid
4. Fuente: Ayuntamiento de Madrid



políticas de
vivienda

MADRID

emvs
EMPRESA MUNICIPAL DE LA VIVIENDA Y SUELO

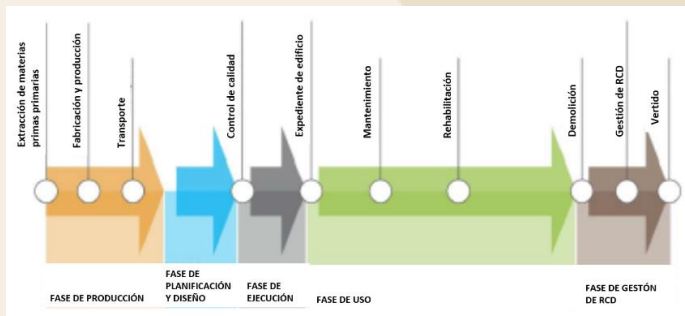


La economía circular en el sector de la construcción

¿Cuál es el objetivo?

- ✓ Promover un **cambio de concepción** a nivel social y empresarial, con el fin de que se prioricen aquellos **productos y materiales que puedan reutilizarse** y permanecer en uso durante el mayor tiempo posible.
- ✓ Adecuada elección de las materias primas, procesos de fabricación, uso de maquinaria específica y funcionamiento de los equipos.
- ✓ Promover la cultura de desmontaje, reutilización y deconstrucción (demolición selectiva).
- ✓ Favorecer por normativa el uso de subproductos o materiales reciclados.

¿Cómo es el proceso actualmente?



✓ La industria de la construcción y el uso de los edificios representaban alrededor del:

- ✓ El 50% de los materiales extraídos.
- ✓ El 50% de la energía utilizada.
- ✓ El 25% del agua consumida.
- ✓ El 25% de los residuos generados.

✓ La generación promedio de Residuos de Construcción y Demolición (RCD) supone que:

- ✓ El 54% de los RCD son enviados a vertedero.
- ✓ La edificación produce el 71% de los RCD, frente al 29% de la obra civil.

✓ Sólo el 40,9% de los residuos de los RCD declarados son valorizados de alguna forma

✓ **OBJETIVO A NIVEL COMUNITARIO:**

70%

Comparativa de circularidad en Europa

HOLANDA (31%)

BÉLGICA (23%)

ESPAÑA (10%)

Figura 10. Proceso lineal del sector de la construcción en España (Fuente: Conama)



políticas de
vivienda

MADRID

emvs
EMPRESA MUNICIPAL DE LA VIVIENDA Y SUELO



La economía circular en el sector de la construcción

Proceso de transformación

- De forma esquemática (Figura 11), la **fase de producción** y la de **planificación y diseño**, deben preparar conjuntamente todo lo que sucede en la fase de ejecución.
- Entre la fase de ejecución y de uso, sucede un **traspaso en la responsabilidad** de la construcción, de los distintos profesionales a los usuarios.
- El usuario debe conocer mejor la construcción que asegure una larga fase de uso, a través del mantenimiento (pequeñas reparaciones, limpieza, buen uso, etc.), la **rehabilitación parcial** (rehabilitación de distintas zonas, cambio de materiales, etc.) o la **rehabilitación total** (rehabilitación completa con o sin cambio de uso).
- Por último, durante la fase de gestión de RCD, debe ser posible la **deconstrucción** (o demolición selectiva) de la construcción, asegurando el retorno máximo de todos los materiales y componentes, a fases anteriores del proceso.

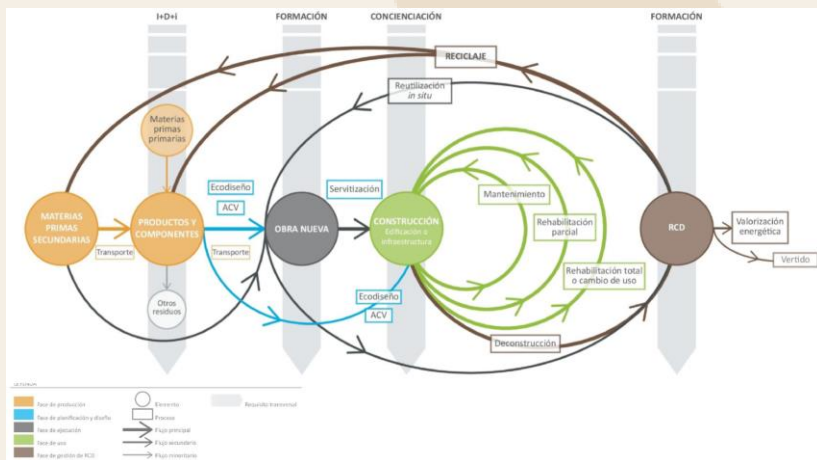


Figura 12. Proceso detallado de fases de desarrollo de la EC en el sector de la construcción. (Fuente: CONAMA)

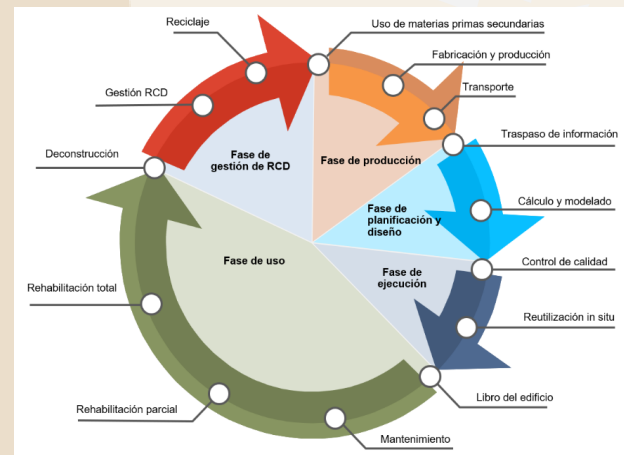


Figura 11. Proceso de transformación del sector de la construcción hacia la Economía circular. (Fuente: CONAMA)

Hacia la Economía Circular

- El **proceso final de transformación** del sector de la construcción se basa en tres pilares:
 - I+D+i
 - Formación (en fase de obra nueva y RCD)
 - Concienciación



políticas de
vivienda

MADRID

emvs
EMPRESA MUNICIPAL DE LA VIVIENDA Y SUELO



EL ECODISEÑO

una oportunidad obligada



políticas de
vivienda

MADRID



emvs
EMPRESA MUNICIPAL DE LA VIVIENDA Y SUELO



Oficina
erde

Diseño vs Precio



“Solo existe uno que produce con los menores costes... Todos los demás deben competir por diseño”.

Rodney Fitch

✓ Rodney Arthur Fitch, CBE

Fue un diseñador inglés. Fundó la empresa de diseño Fitch en 1972 y se reincorporó como presidente y director ejecutivo en 2004. Fue nombrado comandante de la Excelentísima Orden del Imperio Británico en 1990 por su **"influencia en la industria del diseño británico"**

✓ Ahora tiene 19 oficinas distribuidas en 12 países alrededor del mundo. La agencia cuenta con importantes clientes como **Amazon, Dunlop, DHL, Hewlett-Packard, IKEA, L'Oréal, Lego, Marks & Spencer, Nokia, Microsoft, P&G, Starbucks, Toys 'R' Us y Unilever.**



políticas de
vivienda

MADRID

emvs
EMPRESA MUNICIPAL DE LA VIVIENDA Y SUELO



¿Qué es el ecodiseño?

¿Qué es el **ecodiseño**?

El ecodiseño es un proceso global que afecta a cada etapa del ciclo de vida de un producto.

¿Cuál es el **objetivo**?

Reducir el impacto del producto en el medioambiente, desde la extracción de las materias primas, la fabricación, el transporte y el uso, hasta su destrucción. Es un enfoque voluntario para el consumidor final y para nuestro planeta.

Algunos ejemplos de acciones:

Mínimo **impacto medioambiental** del producto (medido y controlado por organismos externos)

Bajo **consumo** en reposo (productos eléctricos)

Mayor **durabilidad** de sus componentes en el tiempo (obsolescencia prolongada)

Cumplimiento de **normativas** medioambientales y sanitarias para las **materias primas** y sustancias utilizadas.

Embalajes sin poliestireno ni PVC, sustituido por **fibras recicladas** y reciclables

Mejora en el **desmontaje** para un reciclaje o reparación mas simples.



políticas de
vivienda

MADRID

emvs
EMPRESA MUNICIPAL DE LA VIVIENDA Y SUELO



Hace unos años....

✓ BAJO CONSUMO = EFICIENCIA

✓ ECODISEÑO = SOSTENIBILIDAD



el **80%**

de los impactos ambientales
se definen en la fase de diseño

Agencia federal alemana



políticas de
vivienda

MADRID

emvs
EMPRESA MUNICIPAL DE LA VIVIENDA Y SUELO



Entender el ciclo de vida para poder aplicar el ecodiseño en materiales empleados en construcción.

- ✔ Si al **fabricar** un producto lo diseñamos teniendo en cuenta todo su **recorrido**, conseguiremos que sea lo **mas sostenible** posible.
- ✔ Aquí reside la diferenciación que los grandes fabricantes estan buscando.

- ✔ Reciclar
- ✔ Reparar
- ✔ Compartir
- ✔ Garantizar



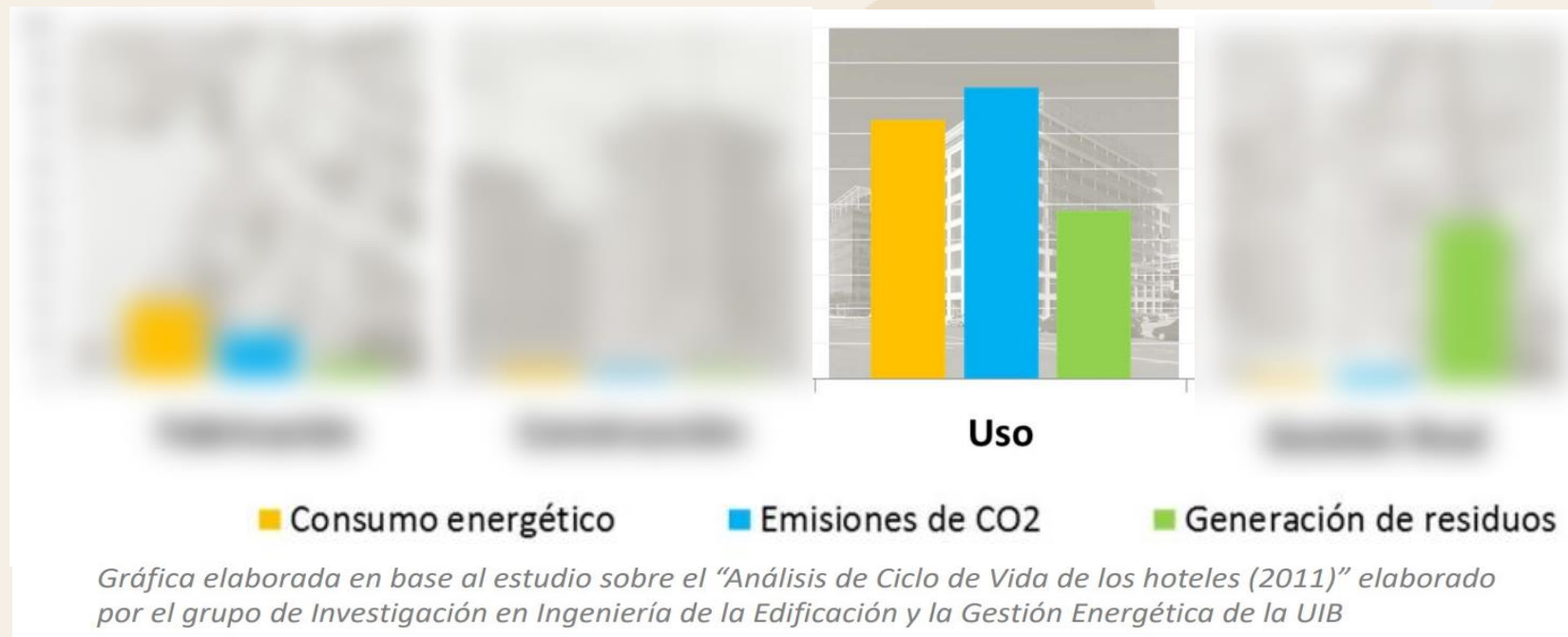
políticas de
vivienda

MADRID

emvs
EMPRESA MUNICIPAL DE LA VIVIENDA Y SUELO



Repercusiones ambientales de las fases de todo el ciclo.



🌱 Durante la **fase de uso** del ciclo de vida de cualquier producto es donde **mayor impacto ambiental** se produce.



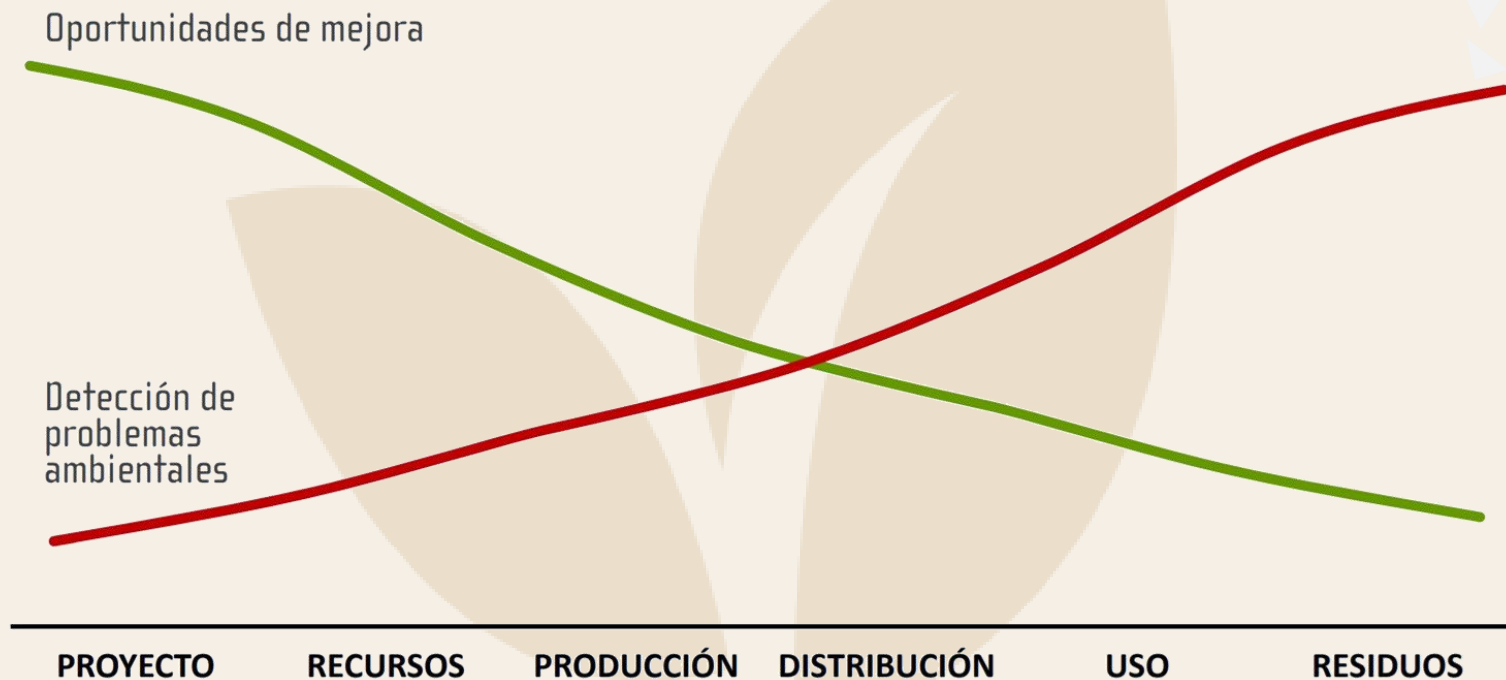
políticas de
vivienda

MADRID

emvs
EMPRESA MUNICIPAL DE LA VIVIENDA Y SUELO



Detección de problemas VS oportunidades de mejora



✓ Ref: Jordi Oliver/ Doctor en ciencias ambientales



políticas de
vivienda

MADRID

emvs
EMPRESA MUNICIPAL DE LA VIVIENDA Y SUELO



Diseño tradicional: Impacto medioambiental en las diferentes fases de un motor Somfy



✓ Fuente: Motor Somfy for indoor, outdoor blinds and rolling shutter NL40 LSU Oximo & Sunea Screen 40 io Range / Altus 40 RTS Range / Ilmo 2 40 WT Range / Actuo & Optuo 40 io Range.



Eco-diseño actual: Oportunidades de mejora en las diferentes fases de un motor Somfy

- *Diseño de alta reparabilidad
- *Diseño para facilidad de
- *Diseño para facilidad de montaje/programación
- *Diseño para ahorro energía
- *Diseño logística eficiente
- *Diseño para control remoto de posibles fallos
- *Diseño para un embalaje sostenible
- *diseño para guías de instrucciones sostenibles(fibras)

- *Proveedores certificados
- *Materiales certificados por laboratorios externos
- *Alternativas a materiales tóxicos
- *Estudios de composición para evitar materias prohibidas
- *Centros propios de I+D para la mejora continua de todos los aspectos de los productos

- *Lean Management (producir mas, mejor y con menos costes)
- *Innovación aplicada a maquinaria y procesos
- *Alcance máximo en el reciclado de mermas y derivadas de producción.

- *Optimización de la logística de distribución
- *Reaprovechamiento de embalajes para otros usos

- *Buenas praxis del usuario
- *recomendaciones eficientes automáticas

PROYECTO

RECURSOS

PRODUCCIÓN

DISTRIBUCIÓN

USO

RESIDUOS

✓ Fuente: Motor Somfy for indoor, outdoor blinds and rolling shutter NL40 LSU Oximo & Sunea Screen 40 io Range / Altus 40 RTS Range / Ilmo 2 40 WT Range / Actuo & Optuo 40 io Range.



políticas de
vivienda

MADRID

emvs
EMPRESA MUNICIPAL DE LA VIVIENDA Y SUELO



Aplicación del ecodiseño en Somfy

En general, todos los proveedores del sector de la construcción trabajan en desarrollar soluciones enfocadas en la sostenibilidad siendo el diseño ecológico una alternativa idónea, al contemplar el ciclo completo de los productos y materiales utilizados



En **2012** Somfy realizó una evaluación de carbono emitido en todas sus fábricas y determinó que el **93%** de sus emisiones de CO2 estaban relacionadas con la fabricación y uso de sus productos.

Este fue el punto de inflexión para que naciera el programa **Act for Green** y que tiene el objetivo de alcanzar **que el 100% de sus productos sean ecodiseñados en 2030.**



políticas de
vivienda

MADRID

emvs
EMPRESA MUNICIPAL DE LA VIVIENDA Y SUELO



Frutos del ecodiseño

Impacto positivo de la protección solar automatizada Somfy en España (kt de CO₂)

Emisiones emitidas	Emisiones reducidas	Emisiones evitadas
4,5	-13	-8,8

Impacto **POSITIVO** de los motores
(Emisiones de CO₂ evitadas)



Ahorro en aire acondicionado (verano)



Ahorro en calefacción (invierno)



Impacto **NEGATIVO** de los motores
(Emisiones de CO₂ emitidas)



Impacto de carbono de los motores y la automatización
(=CO₂ necesario para la fabricación y uso de nuestras soluciones)

La **fase de uso** es la de mayor impacto ambiental

✓ Gracias a un **diseño previo** de sistemas compatibles, que mejoran la **usabilidad** de estos productos

✓ Dejamos de emitir el **doblo** de CO₂ que el generado por su **fabricación y uso**

✓ En resumen un **motor Somfy**, conlleva una serie de extras que lo convierten en una **aliado del ahorro** a lo largo de toda su vida útil.



políticas de
vivienda

MADRID

emvs
EMPRESA MUNICIPAL DE LA VIVIENDA Y SUELO



Nadie puede hacerlo todo, pero todos podemos hacer algo

- El **calentamiento mundial** se acelera y en consecuencia un mayor necesidad de climatización:



	2020	2030	2040	2050
BAU	28%	34%	39%	45%
Preferred	28%	27%	25%	28%



ES-SO

EUROPEAN SOLAR SHADING
ORGANISATION

- La protección solar debería constituir la primera solución en la lucha contra el sobrecalentamiento de los edificios

Previsión para 2050

- Reduce **60 %** consumo dedicado a **refrigeración**



- Ahorro de **285.000 M€**



- Reduce **100 Mt de CO2**



políticas de
vivienda

MADRID

emvs
EMPRESA MUNICIPAL DE LA VIVIENDA Y SUELO



Oficina
verde

Equivalente a las emisiones anuales de CO₂ de 22 millones de coches



Juan Villar / Arquitecto Técnico / 662 362 071 / Área Project Business

MUCHAS GRACIAS

**Oficina
erde**

 MADRID

C/ Bustamante esquina C/ Villa del Prado

915 168 754

oficinaverde@emvs.es

<https://www.emvs.es/OficinaVerde>



políticas de
vivienda

MADRID



emvs
EMPRESA MUNICIPAL DE LA VIVIENDA Y SUELO



Oficina
erde

ECONOMÍA CIRCULAR APLICADA A LA REHABILITACIÓN DE EDIFICIOS

La **Norma ISO 20887:2020** Sostenibilidad en edificios y obras de ingeniería civil – Diseño para desmontaje y adaptabilidad – Principios, Requisitos y Guía, plantea diez principios que favorecen la optimización de la vida útil del edificio trabajando sobre conceptos de eficiencia, reutilización, reciclabilidad, versatilidad o estandarización entre otros.

Criterios ISO 20887	Descripción del criterio
1. Versatilidad.	Generación de espacios polivalentes. En vivienda, este criterio es aplicable a espacios comunes.
2. Convertibilidad.	Diseño e intervención que permitan cambios de uso futuros. Se incluyen en este apartado las modificaciones de estructura para posibles modificaciones de los espacios, los cerramientos ligeros que permitan posteriormente reconfiguraciones de los espacios y las preinstalaciones o modificaciones de instalaciones existentes para posibilitar cambios posteriores en el sistema.
3. Capacidad de ampliación.	Incorporación de elementos estructurales o de cerramiento (fachadas y cubiertas) adecuadamente dimensionados para permitir la ampliación vertical u horizontal del edificio.
4. Facilidad de acceso a componentes y servicios.	Diseño de instalaciones y estructuras que permita la accesibilidad física a los componentes del sistema para su mantenimiento o reparación con mínimo daño a materiales o sistemas aledaños.
5.1. Independencia.	Capacidad de desmontaje o reparación de un sistema sin afectar a sistemas adyacentes.
5.2. Conexiones reversibles.	Capacidad de desmontaje o reparación de piezas o componentes de un sistema (instalaciones, sistemas de cerramiento compuestos) mediante conexiones mecánicas estandarizadas de fácil acceso o construcción seca.
6. Evitar tratamientos y acabados innecesarios.	Utilizar acabados cara vista o en crudo en cara externa de fachadas y cubiertas, en particiones internas, suelos y techos. Potenciar hojas exteriores ancladas mecánicamente.
7. Apoyo a la economía circular.	Colaboración al desarrollo de un mercado circular en el sector de la construcción mediante el uso de materiales eco-etiquetados con el correspondiente certificado de contenido de material reciclado.
8. Simplicidad y estandarización. Eficiencia en el proceso constructivo.	Sistemas de montaje fáciles y sencillos que tengan un carácter repetitivo. Componentes, conexiones y sistemas estandarizados y potenciación de la componente modular asociada a la intervención a desarrollar.
9. Seguridad de desmontaje.	Incorporación de componentes y sistemas que tengan un Plan de Desmontaje claro y suficientemente especificado.
10. Durabilidad.	Disponer de un Plan de Mantenimiento para los componentes y sistemas en el que se especifique su vida útil previsible y los costes de mantenimiento esperables. Los planes de mantenimiento deberán incorporarse en el Plan de Mantenimiento del Edificio.

APOYO A LA ECONOMÍA CIRCULAR.

Este criterio se refiere a la colaboración en el desarrollo de un mercado circular en el sector de la construcción, basado en la reutilización, renovación y reciclaje de materiales o productos, mediante el uso de materiales eco-etiquetados con el correspondiente certificado de contenido de material reciclado.

Para justificar que se cumple con este criterio, se contemplan las siguientes opciones:

- a) Usar soluciones con etiquetados ecológicos, declaraciones ambientales o documentos que puedan caracterizar el impacto ambiental y el grado de circularidad de los materiales utilizados en la obra, ya sea el elemento en su totalidad o los componentes de manera individual.
- b) Usar materiales y productos reutilizados, renovados o remanufacturados.

APOYO A LA ECONOMÍA CIRCULAR. JUSTIFICACIÓN.

- a) Usar soluciones con etiquetados ecológicos, declaraciones ambientales o documentos que puedan caracterizar el impacto ambiental y el grado de circularidad de los materiales utilizados en la obra, ya sea el elemento en su totalidad o los componentes de manera individual:
- Ecoetiqueta (Etiqueta Ecológica Tipo I, según UNE-EN ISO 14024).



APOYO A LA ECONOMÍA CIRCULAR. JUSTIFICACIÓN.

- a) Usar soluciones con etiquetados ecológicos, declaraciones ambientales o documentos que puedan caracterizar el impacto ambiental y el grado de circularidad de los materiales utilizados en la obra, ya sea el elemento en su totalidad o los componentes de manera individual:
- **Autodeclaración medioambiental (Etiqueta Ecológica Tipo II, según UNE-EN ISO 14021).**



Reciclable



Reciclado x%

APOYO A LA ECONOMÍA CIRCULAR. JUSTIFICACIÓN.

- a) Usar soluciones con etiquetados ecológicos, declaraciones ambientales o documentos que puedan caracterizar el impacto ambiental y el grado de circularidad de los materiales utilizados en la obra, ya sea el elemento en su totalidad o los componentes de manera individual:
- **Declaración Ambiental de Producto (DAP) (Etiqueta Ecológica Tipo III, según UNE-EN ISO 14025 y UNE-EN 15804) o DAP sectorial verificada por tercera parte independiente.**



(Environmental Product
Declaration)

APOYO A LA ECONOMÍA CIRCULAR. JUSTIFICACIÓN.

- a) Usar soluciones con etiquetados ecológicos, declaraciones ambientales o documentos que puedan caracterizar el impacto ambiental y el grado de circularidad de los materiales utilizados en la obra, ya sea el elemento en su totalidad o los componentes de manera individual:
- **Certificado de contenido de reciclado (CR-Recycle Content) emitido por organismo acreditado según la norma UNE-EN ISO IEC 17065:2012.**



APOYO A LA ECONOMÍA CIRCULAR. JUSTIFICACIÓN.

b) Usar materiales y productos reutilizados, renovados o remanufacturados:

- **Reutilizar materiales de otras obras o derribos.**
- **Reutilizar materiales obtenidos de la demolición o desmontaje en el propio edificio.**
- **Reacondicionamiento de materiales existentes.**



APOYO A LA ECONOMÍA CIRCULAR. JUSTIFICACIÓN.

EJEMPLOS:

- Se utilizan baldosas cerámicas con Etiqueta Ecológica Tipo III certificada por AENOR u otra entidad de certificación acreditada.
- Se utilizan tejas recuperadas y adquiridas en centro de venta de material procedente de derribos.
- Se mantiene el pavimento existente puliéndolo/reparándolo en lugar de sustituirlo por uno nuevo.
- Se mantienen las carpinterías existentes realizando las tareas de reparación que procedan.

APOYO A LA ECONOMÍA CIRCULAR. JUSTIFICACIÓN.

HERRAMIENTA DE ANÁLISIS DEL DESMONTAJE Y ADAPTABILIDAD EN PROYECTOS DE EDIFICACIÓN “RE10 v2.0”.

INSTITUTO VALENCIANO DE LA EDIFICACIÓN.



Re10 analiza los criterios planteados en la norma ISO 20887:2020, los adapta a proyectos de edificación, con especial atención a los edificios de uso residencial vivienda, y define un sistema de evaluación para cada uno de ellos según el cumplimiento de determinadas condiciones.

Asimismo, define un sistema de evaluación del proyecto en su conjunto de forma que se puede considerar si el edificio resultante cumplirá con unos mínimos en cuanto a sostenibilidad relacionada con el desmontaje y la adaptabilidad.

***En proyectos que opten a ayudas en el marco de los Fondos Next Generation se considera que el nivel de clasificación a alcanzar por el proyecto debe ser al menos el nivel BUENO.**

**APOYO A LA ECONOMÍA
CIRCULAR.
JUSTIFICACIÓN.**

**HERRAMIENTA DE
ANÁLISIS DEL
DESMONTAJE Y
ADAPTABILIDAD EN
PROYECTOS DE
EDIFICACIÓN “RE10
v2.0”.**

**INSTITUTO
VALENCIANO DE LA
EDIFICACIÓN.**

D2. SELECCIÓN DE INTERVENCIONES QUE CONTEMPLA EL PROYECTO				
Nº	COD	INTERVENCIÓN	INFO.	¿INTERVIENE EN EL PROYECTO?
EI Instalaciones				
1	EIS	Instalaciones de redes de saneamiento y evacuación de aguas	①	NO
2	EIF	Instalaciones de abastecimiento y suministro de agua	①	NO
3	EIE	Instalaciones de electricidad	①	NO
4	EIL	Instalaciones de iluminación y alumbrado	①	NO
5	EIN	Instalaciones de captación solar fotovoltaica	①	NO
6	EIM	Instalaciones de agua caliente sanitaria	①	NO
7	EIC	Instalaciones de calefacción	①	NO
8	EIB	Instalaciones de climatización	①	NO
9	EIV	Ventilación y extracción	①	NO
EC Cimientos y elementos de contención				
10	EC	Cimientos y elementos de contención	①	NO
EE Estructuras				
11	EE	Estructuras	①	NO
EQ Cubiertas				
12	EQ	Cubiertas	①	SÍ
EF Fachadas y Particiones				
13	EFC	Fachadas	①	SÍ
14	EFP	Particiones	①	NO
15	EFS	Defensas	①	NO
16	EFT	Carpintería interior y exterior	①	NO
ST Suelos y techos				
17	STS	Suelos	①	SÍ
18	STT	Techos	①	NO
ES Espacios				
19	ES	Espacios	①	NO

Crear Hojas de
Evaluación

APOYO A LA ECONOMÍA CIRCULAR. JUSTIFICACIÓN.

HERRAMIENTA DE ANÁLISIS DEL DESMONTAJE Y ADAPTABILIDAD EN PROYECTOS DE EDIFICACIÓN “RE10 v2.0”.

INSTITUTO VALENCIANO DE LA EDIFICACIÓN.

VOLVER A R. RESULTADOS C7. APOYO A LA ECONOMÍA CIRCULAR

PUNTUACIÓN	0 puntos	El elemento, material o componente no tiene ningún certificado y no es reutilizado.
	1 punto	El elemento, material o componente cuenta con alguno de los certificados mencionados previamente o es reutilizado.
EVALUACIÓN	Si la cantidad de intervenciones < 3 <i>Es necesario cumplir al menos en 1 intervención</i>	Cantidad de intervenciones 3
	Si la cantidad de intervenciones ≥ 3 $\text{Cantidad de intervenciones} \times \frac{1}{\text{Puntos máximos}} = \frac{\beta}{\text{Puntuación total máxima}}$ <i>Es necesario cumplir al menos el 20% de β</i>	β 3
		Puntuación por alcanzar 1

INTERVENCIONES SELECCIONADAS			
COD	INTERVENCIONES	PUNTUACIÓN	INDICAR UBICACIÓN DE LA JUSTIFICACIÓN (DOCUMENTO/ N° DE ANEXO, CAPÍTULO/ PÁGINA)
EQ	Cubiertas	1	
EFC	Fachadas	1	
STS	Suelos	1	

**APOYO A LA ECONOMÍA CIRCULAR. JUSTIFICACIÓN.
HERRAMIENTA DE ANÁLISIS DEL DESMONTAJE Y ADAPTABILIDAD EN PROYECTOS DE
EDIFICACIÓN “RE10 v2.0”.
INSTITUTO VALENCIANO DE LA EDIFICACIÓN.**

Aclaraciones sobre la justificación:

- En el caso de actuaciones sobre edificios existentes, **se deberá justificar que las soluciones** que cumplen con este criterio son fruto de la intervención proyectada, es decir, que **no existían antes de la rehabilitación.**
- Para justificar el cumplimiento de este criterio se deberá indicar en qué parte del proyecto, memoria o documento complementario figura la descripción de cada intervención puntuada con “1” en la que se detallen los elementos, materiales o componentes con certificado y se presente copia del certificado vigente correspondiente.
- Se entenderá que la intervención evaluada cumple con este criterio si **los elementos, materiales o componente con certificado o reutilizados o reacondicionados son representativos respecto al conjunto de la intervención.**
- Se podrá considerar que la intervención cumple si **al menos el 75% del elemento o sistema cumple.** De ser el caso, se deberá aportar justificación en términos de % de metros cuadrados o de metros lineales respecto de los totales, de lo contrario se deberá considerar una puntuación 0.

**APOYO A LA ECONOMÍA
CIRCULAR.
JUSTIFICACIÓN.**

**HERRAMIENTA DE
ANÁLISIS DEL
DESMONTAJE Y
ADAPTABILIDAD EN
PROYECTOS DE
EDIFICACIÓN “RE10
v2.0”.**

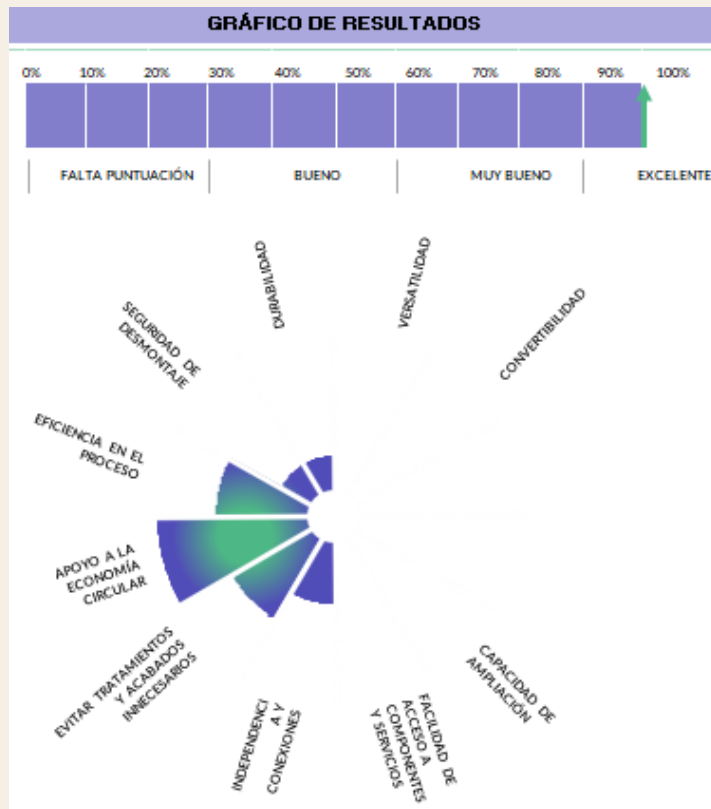
**INSTITUTO
VALENCIANO DE LA
EDIFICACIÓN.**

R. RESULTADOS			
RESUMEN DE CRITERIOS EVALUADOS			
C1. VERSATILIDAD	← IR A LA FICHA	NO APLICA A LA EVALUACIÓN	
C2. CONVERTIBILIDAD	← IR A LA FICHA	NO APLICA A LA EVALUACIÓN	
C3. CAPACIDAD DE AMPLIACIÓN	← IR A LA FICHA	NO APLICA A LA EVALUACIÓN	
C4. FACILIDAD DE ACCESO A COMPONENTES Y SERVICIOS	← IR A LA FICHA	NO APLICA A LA EVALUACIÓN	
C5. INDEPENDENCIA Y CONEXIONES REVERSIBLES	← IR A LA FICHA	CUMPLE	
C6. EVITAR TRATAMIENTOS Y ACABADOS INNECESARIOS	← IR A LA FICHA	CUMPLE	
C7. APOYO A LA ECONOMÍA CIRCULAR	← IR A LA FICHA	CUMPLE	
C8. EFICIENCIA EN EL PROCESO CONSTRUCTIVO	← IR A LA FICHA	CUMPLE	
C9. SEGURIDAD DE DESMONTAJE	← IR A LA FICHA	CUMPLE	
C10. DURABILIDAD	← IR A LA FICHA	CUMPLE	
TOTAL DE CRITERIOS EVALUADOS	6	TOTAL DE CRITERIOS CUMPLIDOS	6
PORCENTAJE DE CRITERIOS CUMPLIDOS (%)	100%	NIVEL DE CLASIFICACIÓN OBTENIDO	EXCELENTE

**APOYO A LA ECONOMÍA
CIRCULAR.
JUSTIFICACIÓN.**

**HERRAMIENTA DE
ANÁLISIS DEL
DESMONTAJE Y
ADAPTABILIDAD EN
PROYECTOS DE
EDIFICACIÓN “RE10
v2.0”.**

**INSTITUTO
VALENCIANO DE LA
EDIFICACIÓN.**



MUCHAS GRACIAS



 MADRID

C/ Bustamante esquina C/ Villa del Prado

915 168 754

oficinaverde@emvs.es

<https://www.emvs.es/OficinaVerde>



políticas de
vivienda

MADRID



emvs
EMPRESA MUNICIPAL DE LA VIVIENDA Y SUELO



Oficina
verde