

Next Generation EU

Més informació:
www.habitatge.gva.es

Ajudes 2022 a la reforma, rehabilitació
i actuacions urbanes



Rehabilitació energètica
d'habitatges

Herramienta de análisis de la circularidad: RE10 Certificado DNSH y Etiquetado climático

Joan Romero Clausell. Cecilia Lázaro Moreno.
Instituto Valenciano de la Edificación

València, 09/02/2022





Herramientas para el cumplimiento de requisitos de las ayudas 2022 a la reforma, rehabilitación y actuaciones urbanas

- Herramienta estudio gestión RCDs
- Herramienta de análisis de la circularidad: re10
- Certificado DNSH



Herramienta IVE para la redacción del Estudio de gestión de residuos de construcción y demolición





Condiciones de los proyectos o memorias

Anexo justificativo:

- a) Que el diseño del edificio y las técnicas de construcción apoyan la **circularidad** (ISO 20887 o equivalente para evaluar la capacidad de desmontaje o adaptabilidad, eficiencia en el uso de recursos, flexibilidad)
- b) Estudio de gestión de RCDs (**el 70% de RCDs** se prepara para reutilización, reciclaje y recuperación y se limitará la generación de residuos) y los operadores deberán limitar la generación de residuos utilizando la demolición selectiva, ...
- c) Cumplimiento del principio de no causar un perjuicio significativo al medioambiente (**DNSH**)
- d) Justificación del **etiquetado climático y medioambiental** en base al certificado de eficiencia energética del edificio o vivienda existente en su estado actual.



Regulación en España

- **Real Decreto 853/2021**, de 5 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
- **Real Decreto 105/2008**, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición





Estudio de gestión de residuos de demolición y construcción

Real Decreto 853/2021

Artículo 11. Requisitos de los edificios objeto de rehabilitación

a) Disponer de proyecto de las actuaciones a realizar. Para el caso de que las actuaciones no exijan proyecto, será necesario justificar en una memoria suscrita por técnico competente la adecuación de la actuación al Código Técnico de la Edificación y demás normativa de aplicación. En ambos casos deberá incluirse el Libro del edificio existente para la rehabilitación o, en su defecto, un estudio sobre el potencial de mejora del edificio o vivienda en relación con los requisitos básicos definidos en la Ley 38/1999, de 5 de noviembre, de Ordenación de la Edificación y un Plan de actuaciones en el que se identifique la actuación y mejora propuesta.

El proyecto incluirá un estudio de gestión de residuos de construcción y demolición que se desarrollará posteriormente en el correspondiente plan de gestión de residuos de construcción y demolición, conforme a lo establecido en el Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición, donde se cumplirán las siguientes condiciones:



RD 853/2021

Artículo 11. Requisitos de los edificios objeto de rehabilitación

1.º Al menos el **70 % (en peso)** de los residuos de construcción y demolición no peligrosos (excluyendo el material natural mencionado en la categoría 17 05 04 en la Lista europea de residuos establecida por la Decisión 2000/532 /EC) generados en el sitio de construcción se **preparará para su reutilización, reciclaje y recuperación de otros materiales**, incluidas las operaciones de relleno utilizando residuos para sustituir otros materiales, de acuerdo con la jerarquía de residuos y el Protocolo de gestión de residuos de construcción y demolición de la UE.

2.º Los operadores deberán **limitar la generación de residuos** en los procesos relacionados con la construcción y demolición, de conformidad con el Protocolo de gestión de residuos de construcción y demolición de la UE y teniendo en cuenta las mejores técnicas disponibles y utilizando la demolición selectiva para permitir la eliminación y manipulación segura de sustancias peligrosas y facilitar la reutilización y reciclaje de alta calidad mediante la eliminación selectiva de materiales, utilizando los sistemas de clasificación disponibles para residuos de construcción y demolición. Asimismo, se establecerá que la demolición se lleve a cabo preferiblemente de forma selectiva y la clasificación se realizará de forma preferente en el lugar de generación de los residuos.



Acceso a herramienta Estudio RCDs IVE

- Crear una cuenta y/o **iniciar sesión** en <https://www.five.es/mi-cuenta/>

The screenshot shows the IVE website interface. At the top, there is a navigation bar with the IVE logo and various menu items: Fundación IVE, Base de datos, Proyectos I+D+i, Certificación BES, Registro CHC, Formación, Aplicaciones, and Tienda. The 'Tienda' menu is highlighted with a green box, and a green arrow points to the 'Mi cuenta' option in the dropdown menu. Below the navigation bar, there are two main sections: 'Acceder' (Login) and 'Registrarse' (Register). The 'Acceder' section has two input fields: 'Nombre de usuario o correo electrónico' and 'Contraseña'. The 'Registrarse' section has two input fields: 'Dirección de correo electrónico' and 'Contraseña'. At the bottom right, there are social media icons for Facebook, Twitter, and Email.



Acceso a herramienta Estudio RCDs IVE

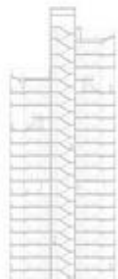
- Acceder a la **herramienta Estudio RCDs** en <https://grcd.f-ive.es/>

The screenshot shows the website <https://www.five.es/productos/herramientas-on-line/>. The navigation menu includes: Fundación IVE, Base de datos, Proyectos I+D+i, Certificación BES, Registro CHC, Formación, **Aplicaciones** (highlighted), Tienda, VAL, EN, ES. The 'Aplicaciones' dropdown menu is open, listing various tools. A green arrow points to 'Estudio gestión RCDs'.

BDC online	Piegos Generales de Condicio	Estudio gestión RCDs	Biblioteca IVE
Catálogo de Elementos Constructivos BIM	Geoweb	Análisis de secciones de hormigón	Generador del libro del edificio
POMEES	Módulo de edificación	Módulo de urbanización	Valoración de inmuebles
Cálculo revisión de precios	CERMA	Informe de Evaluación del Edificio de Viviendas	Costes de redacción IEE.CV
Resiliencia de edificios frente a inundaciones	Costes accesibilidad zaguanes	IEEV.CV	Test de consumo energético
Mejora tu vivienda turística	BDe empresas	Presupuestos de reformas	Apps RUTAS POR CIUDADES
		Certificados energéticos	

BDC
IVE

CSCAE



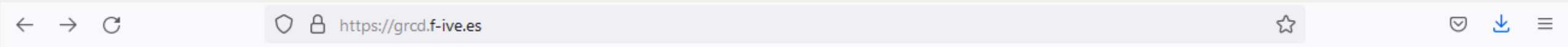
CGATE





Creación Estudio RCDs IVE

- Crear un nuevo **proyecto**



ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN V.2

Herramienta de ayuda para elaborar la documentación del **Estudio de gestión de residuos de construcción y demolición** del proyecto de ejecución. Como resultado de la herramienta permite descargar:

- Documento de texto con el Estudio de gestión de RCDs y la parte del pliego de prescripciones técnicas particulares correspondientes a las operaciones de gestión de los residuos en obra
- Fichero bc3 para incorporar en el PEM el capítulo correspondiente a la Gestión de los RCDs a partir de las cantidades estimadas con la herramienta y empleando las unidades de obra de la Base de Datos IVE

Novedades de la versión V.2

MIS PROYECTOS

+ Crear

Nombre	Fecha	Acciones
Estudio RCDs	08/02/2022 12:17	 
20 Viviendas en Alcira	14/12/2021 13:31	 



Elaboración Estudio RCDs

- Cumplimentar los diferentes apartados

Mis proyectos / Estudio RCDs

Parámetros del proyecto	⊗ ▼
Identificación y cantidades de residuos generadas	▼
Modo de almacenaje en obra según tipo de residuo	⊙ ▼
Operaciones y destinos previstos de los residuos generados	⊙ ▼
Medio de almacenaje según el tipo de residuo	⊙ ▼
Presupuestos	⊗ ▼

Para poder acceder a los ficheros es necesario cumplimentar todos los campos marcándose como completos ⊙



Elaboración Estudio RCDs

- **Parámetros** del proyecto: movimiento de tierras

Parámetros del proyecto

Introduce los parámetros del proyecto

Movimiento de tierras

128 m³ ^

Excedentes de tierras y piedras no contaminadas no reutilizados en restauraciones, rellenos o acondicionamientos.

Desbroce 16 m³
Excavación 112 m³

Volumen desbroce terreno (m³) (Coef. esponjamiento=0,80)	Tipo de terreno excavación (Coef esponjamiento)	Volumen excavación (m³)
<input type="text" value="20"/>	<p><input type="radio"/> Arenoso (1,10)</p> <p><input type="radio"/> Tierra común (1,25)</p> <p><input checked="" type="radio"/> Arcilloso (1,40)</p> <p><input type="radio"/> Rocoso (1,50)</p>	<input type="text" value="80"/>

Derribos y demoliciones

0 m² v

Rehabilitación edificación

95 m² ^

Superficie (m²)



Elaboración Estudio RCDs

- **Parámetros** del proyecto: derribos y demoliciones desde medición en bc3 (BDC IVE)

Derribos y demoliciones

0 m² ^

Origen de los datos:

Medición del derribo en bc3

Se han insertado valores mediante BC3. Para poder subir otro bc3 se deben eliminar todos los registros cargados

Valores cargados desde el Bc3. **Valores sin guardar**

Partida	Medición
DDDE.1bb	5
DDDE.4ba	50
DDDF.2bda	30
DDDI.6a	7
DDDR.4d	20

Si se dispone de la medición de las demoliciones realizada con la Base de Datos IVE 2018 o posterior, esta aplicación operará con sus valores. Este cálculo es más preciso que el realizado con los valores por defecto. **Importante:** - No modificar los códigos originales de la Base de Datos IVE de las partidas de demolición en el fichero bc3 subido. - Se calcula exclusivamente los residuos generados en el derribo. Las partidas de obra nueva no serán procesadas y deben calcularse independientemente en los apartados correspondientes de esta aplicación.



Elaboración Estudio RCDs

- **Parámetros** del proyecto: derribos y demoliciones desde medición en bc3 (BDC IVE)



Base de datos de construcción

Cerrar sesión ? ☰

BDC
IVE
2021

BDC IVE 2008 BDC IVE 2009 BDC IVE 2010 BDC IVE 2011 BDC IVE 2012 BDC IVE 2013 BDC IVE 2014 BDC IVE 2015 BDC IVE 2016 BDC IVE 2017 BDC IVE 2018 BDC IVE 2019 BDC IVE 2020 BDC IVE 2021

Sept 2007 Sept 2009 Diciemb 2010 Junio 2011 Mayo 2012 Mayo 2013 Mayo 2014 Mayo 2015 Julio 2016 Junio 2017 Julio 2018 Julio 2019 Sept. 2020 Sept. 2021

Sept. 2021 DD - Demoliciones y consolidaciones | DDD - Demoliciones, levantados y desmontajes | DDDE - Cimientos y estructuras |

Alicante ▾

Buscar

Código	Unidad	Resumen	Precio unitario
DDDE.1\$	m ³	Demolición de elemento de hormigón	
DDDE.2\$	m ³	Demolición de cimentaciones	
DDDE.3\$	m ³	Demolición de muros/pantallas de hormigón	
DDDE.4\$	m ³	Demolición de forjados y losas	
DDDE.5\$	m ²	Apertura hueco en forjado	



Elaboración Estudio RCDs

- **Parámetros** del proyecto: derribos y demoliciones mediante valores manuales

Derribos y demoliciones 50 m² ^

Origen de los datos:

Medición del derribo en bc3 v

Valores por defecto ^

Elemento	Tipo de estructura	Superficie (m²)
Edificio v	Pórticos hormigón v	50

+ Añadir

Elemento	Tipo de estructura	Superficie m ²	
Edificio	Pórticos hormigón	50	-

Estimación de la cantidad de residuos en demoliciones y obras de rehabilitación y reforma

Estas actuaciones son con diferencia las que más residuos generan, y por ello, la UE contempla la futura obligatoriedad de realizar una auditoría previa a la demolición en la que se identifiquen y cuantifiquen todos los materiales residuales que se generarán durante la demolición. Esto viene a decir que, es necesario realizar una medición real del edificio a demoler/rehabilitar y calcular los residuos que se van a generar y, que ésta es la manera rigurosa de proceder.



Elaboración Estudio RCDs

- **Parámetros** del proyecto: valores manuales de superficies de rehabilitación, edificación y urbanización

Rehabilitación edificación 80 m² ▼

Edificación 95 m² ▲

Elemento Industrial ▼ **Superficie (m²)** 73 ▼

+ Añadir

Elemento	Superficie m ²	
Residencial o terciario	95	-

Urbanización 0 m² ▼

+ Guardar



Elaboración Estudio RCDs

- Parámetros del proyecto: detalles

Obras de derribo, demolición o de rehabilitación

En este tipo de obras la aplicación no ofrece estimaciones de los residuos peligrosos que se generarán. El técnico debe detectar y cuantificar in situ la presencia de residuos peligrosos y detallarlos en el Inventario de residuos peligrosos que se incluye en el documento descargable del Estudio. La gestión de los residuos peligrosos no se incluyen el presupuesto por lo que se deberán incluir manualmente en el programa de mediciones.

Ver valores de cálculo

Tabla 3: Residuos generados por tipo de actuación t/m²

Tipo	Naturaleza	Tipo de residuo			Obra nueva			Rehabilitación	Demolición						
		Código LER	Designación	Densidad del residuo t/m ³	Edificación		Urbanización		Edificio		Nave industrial			Viales	
					Residencial	Industrial			Pórticos de hormigón	Muros de fábrica	Pórticos de hormigón	Muros de fábrica	Pórticos metálicos		Estructura mixta
No peligrosos	Terrenos	20 02 01	Desbroce y poda	0,80											
		17 05 04	Tierra y piedras	1,80			0,0065	0,0100							0,4500
	Pétreos	17 01 01	Hormigón	1,75	0,0200	0,0300	0,0030	0,0500	0,7100	0,0850	0,7300	0,3500	0,4500	0,5500	0,0500
		17 01 03	Tejas y materiales cerámicos	1,20	0,0500	0,0500	0,0500	0,0500	0,0500	0,0500	0,0500	0,0500	0,0500	0,0500	
	No pétreos	17 04 07	Metales mezclados	1,50	0,0050	0,0080	0,0003	0,0450	0,0150	0,0050	0,0250	0,0080	0,3500	0,2200	
		17 02 01	Madera	0,80	0,0100	0,0080	0,0010	0,0600	0,0170	0,0230	0,0170	0,0230	0,0170	0,0170	
		17 02 02	Vidrio	0,40	0,0010	0,0010	0,0001	0,0050	0,0160	0,0010	0,0010	0,0010	0,0010	0,0010	
		17 02 03	Plástico	0,60	0,0020	0,0020	0,0005	0,0400	0,0010	0,0010	0,0010	0,0010	0,0010	0,0410	0,0310
		20 01 01	Papel y cartón	0,75	0,0020	0,0020	0,0001	0,0200							



Elaboración Estudio RCDs

- Identificación y cantidades de residuos generados

Identificación y cantidades de residuos generadas

Tabla 4: Identificación y cantidades de residuos generada

Tipo de residuo				Tipo de Actuación												
Tipo	Naturaleza	Código LER	Designación	Movimiento de tierras		Derribos y demoliciones		Rehabilitación		Edificación		Urbanización		Total		
				t	m ³	t	m ³	t	m ³	t	m ³	t	m ³	t	m ³	
No peligrosos	Terrenos	20 02 01	Desbroce y poda	12,80	16,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	12,80	16,00	
		17 05 04	Tierra y piedras	201,6	112,0	0,00	0,00	0,95	0,53	0,00	0,00	0,00	0,00	202,55	112,53	
	Pétreos	17 01 01	Hormigón	0,00	0,00	35,50	20,29	4,75	2,71	1,90	1,09	0,00	0,00	42,15	24,09	
		17 01 03	Tejas y materiales cerámicos	0,00	0,00	2,50	2,08	4,75	3,96	4,75	3,96	0,00	0,00	12,00	10,00	
	No pétreos	Metales	17 04 07	Metales mezclados	0,00	0,00	0,75	0,50	4,28	2,85	0,47	0,32	0,00	0,00	5,50	3,67
			17 02 01	Madera	0,00	0,00	0,85	1,06	5,70	7,13	0,95	1,19	0,00	0,00	7,50	9,38
		Otros	17 02 02	Vidrio	0,00	0,00	0,80	2,00	0,47	1,19	0,10	0,24	0,00	0,00	1,37	3,43
			17 02 03	Plástico	0,00	0,00	0,05	0,08	3,80	6,33	0,19	0,32	0,00	0,00	4,04	6,73
			20 01 01	Papel y cartón	0,00	0,00	0,00	0,00	1,90	2,53	0,19	0,25	0,00	0,00	2,09	2,79
			17 03 02	Mezclas bituminosas	0,00	0,00	0,00	0,00	1,90	1,90	0,19	0,19	0,00	0,00	2,09	2,09
17 08 02	Materiales de construcción a base de yeso	0,00	0,00	2,50	2,78	9,50	10,56	0,47	0,53	0,00	0,00	12,48	13,86			
Mezclados	17 09 04	Residuos mezclados de construcción y demolición	0,00	0,00	0,05	0,04	2,38	1,90	0,95	0,76	0,00	0,00	3,38	2,70		
Peligrosos y basuras	Potencialmente peligrosos y basuras	17 09 03 *	Otros residuos, incluidos los residuos mezclados, que contienen sustancias peligrosas	0,00	0,00	0,00	0,00	0,19	0,24	0,19	0,24	0,00	0,00	0,38	0,48	
		20 03 01	Mezcla de residuos municipales (basura)	0,00	0,00	0,05	0,08	0,47	0,79	0,10	0,16	0,00	0,00	0,62	1,03	



Elaboración Estudio RCDs

- Modo de **almacenaje**

Modo de almacenaje en obra según tipo de residuo

Tabla 7: Modo de almacenaje en obra según tipo de residuo

Naturaleza	Código	Designación	Cantidad (t)	Límite (t)	Almacenaje	
					Mezclado	Fraccionado
Terrenos	20 02 01	Desbroce y poda	12,80	-		X
	17 05 04	Tierra y piedras	202,55	-		X
Pétreos	17 01 01	Hormigón	42,15	80,00		X
	17 01 03	Tejas y materiales cerámicos	12,00	40,00		X
No pétreos	17 04 07	Metales mezclados	5,50	2,00		X
	17 02 01	Madera	7,50	1,00		X
	17 02 02	Vidrio	1,37	1,00		X
	17 02 03	Plástico	4,04	0,50		X
	20 01 01	Papel y cartón	2,09	0,50		X
	17 03 02	Mezclas bituminosas	2,09	-	X	
	17 08 02	Materiales de construcción a base de yeso	12,48	-	X	
Mezclados	17 09 04	Residuos mezclados de construcción y demolición	3,38	-	X	
Potencialmente peligrosos y basuras	17 09 03 *	Otros residuos, incluidos los residuos mezclados, que contienen sustancias peligrosas	0,38	-		X



Elaboración Estudio RCDs

- Operaciones y destinos previstos

Operaciones y destinos previstos de los residuos generados

Tabla 5: Operaciones y destinos previstos de los residuos generados

Naturaleza	Código	Residuo	Operación	Gestor de destino
Terrenos	20 02 01	Desbroce y poda	Valorización externa	Estación de transferencia
	17 05 04	Tierra y piedras	Restauración de espacios ambientalmente degradados	-
Pétreos	17 01 01	Hormigón	Almacenamiento	Estación de transferencia
	17 01 03	Tejas y materiales cerámicos	Reutilización	-
No pétreos	17 04 07	Metales mezclados	Valorización	Planta de tratamiento
	17 02 01	Madera	Valorización	Planta de tratamiento
	17 02 02	Vidrio	Valorización	Estación de transferencia
	17 02 03	Plástico	Valorización	Estación de transferencia
	20 01 01	Papel y cartón	Valorización	Estación de transferencia
Mezclados	17 09 04	Residuos mezclados de construcción y demolición	Almacenamiento	Estación de transferencia



Elaboración Estudio RCDs

- Modo de **almacenaje: CUMPLIMIENTO DEL RD 853/2021**

Cumplimiento del Real Decreto 853/2021, de 5 de octubre

El **91%** (en peso) de los residuos de construcción y demolición no peligrosos, excluyendo los residuos 17 05 04 Tierra y piedras, generados en el sitio de construcción quedará preparado para su reutilización, reciclaje y recuperación de otros materiales. **Se cumple** el mínimo del 70% establecido en el 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. Para mejorar este porcentaje, por favor revise el modo de almacenaje y destino de los residuos en las tablas 5 y 7. Los residuos mezclados no se consideran preparados para su reutilización, reciclaje y recuperación, como sí se consideran en cambio la mayoría de los residuos fraccionados.

Cumplimiento del 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

El presente documento corresponde con estudio de gestión de residuos de construcción y demolición requerido en el Real Decreto 853/2021.

El **91%** (en peso) de los residuos de construcción y demolición no peligrosos (excluyendo el material natural mencionado en la categoría 17 05 04 en la Lista europea de residuos establecida por la Decisión 2000/532 /EC) generados en el sitio de construcción quedará preparado para su reutilización, reciclaje y recuperación de otros materiales, por lo que **se cumple** el mínimo del 70% establecido en el Real Decreto 853/2021.

Nota: se han excluido de los residuos preparados para su reutilización, reciclaje y recuperación de otros materiales los residuos: peligrosos (LER 17 09 03), tierra y piedras (LER 17 05 04), residuos a base de yeso (LER 17 08 02), residuos mezclados (LER 17 09 04) y basuras (20 03 01).



Elaboración Estudio RCDs

- Criterios para cumplimentar las tablas y gestores de residuos de la Comunitat Valenciana

Criterios para cumplimentar la tabla

Reutilización

Cualquier operación mediante la cual productos o componentes que no sean residuos se utilizan de nuevo con la misma finalidad para la que fueron concebidos. En derribos, demoliciones o rehabilitaciones, la extracción de algún tipo de material o componente, para reutilizarlo en fases posteriores de la obra o para comercializarse. En el caso de que se prevea la reutilización de elementos existentes, es necesario detallar y cuantificar los materiales y productos destinados a la reutilización. En general, se fomentará la reutilización de los medios auxiliares, especialmente los encofrados cuidando el desencofrado, su limpieza y mantenimiento, alargando su vida útil.

Valorización

Operaciones cuyo resultado principal sea que el residuo sirva a una finalidad útil al sustituir a otros materiales. La valorización debe ser autorizada previamente por el órgano competente en materia ambiental de la Comunidad Autónoma, y materiales de construcción obtenidos como resultado de una valorización. Los áridos reciclados y materiales de construcción obtenidos como resultado de una valorización deberán cumplir los requisitos técnicos y legales para el uso al que se destinen de acuerdo a lo establecido por el órgano ambiental de la Comunidad Autónoma.

Almacenamiento

Gestores de residuos de la Comunitat Valenciana

En la web de la Conselleria de Agricultura, Medio Ambiente, Cambio Climático y Desarrollo Rural puede identificar y localizar los centros autorizados para el transporte y gestión de las diferentes tipologías de residuos así como las operaciones para las que están autorizados dichos centros:

[Buscador de gestores de residuos](#)

[Visor cartográfico](#)



Elaboración Estudio RCDs

- Medio de almacenaje según el tipo de residuo

Medio de almacenaje según el tipo de residuo

Tabla 9: Medio de almacenaje según el tipo de residuo

Residuo			Vertido		Almacenaje	
Tipo	Código	Designación	Tipo	Volumen m ³	Medio	Capacidad
No peligrosos	20 02 01	Desbroce y poda	Fraccionado	16,00	Acopio	-
	17 05 04	Tierra y piedras	Fraccionado	112,53	Contenedor	4 m ³
	17 01 01	Hormigón	Fraccionado	24,09	Contenedor	6 m ³
	17 01 03	Tejas y materiales cerámicos	Fraccionado	10,00	Contenedor	4 m ³
	17 04 07	Metales mezclados	Fraccionado	3,67	Contenedor	6 m ³
	17 02 01	Madera	Fraccionado	9,38	Contenedor	12 m ³
	17 02 02	Vidrio	Fraccionado	3,43	Contenedor	4 m ³
	17 02 03	Plástico	Fraccionado	6,73	Contenedor	6 m ³



Elaboración Estudio RCDs

- Presupuestos del proyecto

Presupuestos

5.212,24€ ^

1. Clasificación y almacenaje de residuos en obra

707,73 € ^

Naturaleza	Código	ud	Designación	Precio	Cantidad	Importe
Terrenos	GRTT.2ba	t	Carga de material de desbroce en contenedor o camión	0,63 €	12,80	8,06 €
	GRTT.2aa	t	Carga de material de excavación en contenedor o camión	0,28 €	202,55	56,71 €
	GRNO.2b	t	Clasificación de RCDs en obra	6,67 €	7,47	49,76 €
Pétreos	GRNT.2aa	t	Carga de residuos de hormigón en contenedor o camión	0,33 €	42,15	13,91 €
	GRNT.2ba	t	Carga de residuos de tejas y materiales cerámicos en contenedor o camión	0,56 €	12,00	6,72 €
No pétreos	GRNT.2ca	t	Carga de residuos de metales mezclados en contenedor o camión	0,25 €	5,50	1,38 €
	GRNT.2da	t	Carga de residuos de madera en contenedor o camión	1,00 €	7,50	7,50 €
	GRNT.2eb	t	Carga de residuos de vidrio en contenedor o camión	24,02 €	1,37	32,91 €
	GRNT.2fb	t	Carga de residuos de plástico en contenedor o camión	24,02 €	4,04	97,04 €
	GRNT.2gb	t	Carga de residuos de papel y cartón en contenedor o camión	24,00 €	2,09	50,16 €
Mezclados	GRNT.2ja	t	Carga de residuos de residuos mezclados en contenedor o camión	0,50 €	17,94	8,97 €
Potencialmente peligrosos y basuras	GRPO.3ca	u	Suministro y llenado bidón de 200 l con residuos peligrosos	63,78 €	2,00	127,56 €
	MMRB.2b	u	Contenedor residuos municipales (basuras) de 1000 l	247,02 €	1,00	247,02 €

2. Transporte a instalación autorizada

3.407,86 € v

3. Depósito de los residuos en instalación autorizada

1.096,65 € v



Elaboración Estudio RCDs

- [Descarga](#) ficheros bc3 y docx

Mis proyectos / Estudio RCDs

Parámetros del proyecto	✓ ▼
Identificación y cantidades de residuos generadas	▼
Modo de almacenaje en obra según tipo de residuo	✓ ▼
Operaciones y destinos previstos de los residuos generados	✓ ▼
Medio de almacenaje según el tipo de residuo	✓ ▼
Presupuestos	5.212,24€ ▼

Descarga o arrastra sobre el programa de mediciones el capítulo de Gestión de RCDs

Fichero bc3



Descarga el Estudio de gestión de RCDs

Fichero docx



Herramienta IVE de análisis de la circularidad

ANÁLISIS DEL DESMONTAJE Y ADAPTABILIDAD EN REHABILITACIÓN DE EDIFICIOS RESIDENCIALES EXISTENTES





Condiciones de los proyectos o memorias

Anexo justificativo:

- a) Que el diseño del edificio y las técnicas de construcción apoyan la **circularidad** (ISO 20887 o equivalente para evaluar la capacidad de desmontaje o adaptabilidad, eficiencia en el uso de recursos, flexibilidad)
- b) Estudio de gestión de RCDs (**el 70% de RCDs** se prepara para reutilización, reciclaje y recuperación y se limitará la generación de residuos) y los operadores deberán limitar la generación de residuos utilizando la demolición selectiva, ...
- c) Cumplimiento del principio de no causar un perjuicio significativo al medioambiente (**DNSH**)
- d) Justificación del **etiquetado climático y medioambiental** en base al certificado de eficiencia energética del edificio o vivienda existente en su estado actual.



Herramienta de análisis de la circularidad

Real Decreto 853/2021

Art. 11. Requisitos de los edificios objeto de rehabilitación.

- b) Los diseños de los edificios y las técnicas de construcción **apoyarán la circularidad** y, en particular, demostrarán, con referencia a la **ISO 20887** u otras normas para evaluar la capacidad de desmontaje o adaptabilidad de los edificios, cómo están diseñados para ser más eficientes en el uso de recursos, adaptables, flexibles y desmontables para permitir la reutilización y reciclaje.



ISO 20887:2020 Sostenibilidad en edificaciones y obras de ingeniería civil. Diseño para desmontaje y adaptabilidad. Principios, requisitos y orientación.



La norma busca promover la aplicación de principios de diseño para el **desmontaje y adaptabilidad** en construcciones (Disassembly and adaptability – DfD/A). La aplicación de estas características en el rubro de la construcción e ingeniería civil contribuyen positivamente en el **desarrollo sostenible** ya que son estrategias que permiten optimizar tanto el tiempo de vida como el tiempo de diseño.

El desmontaje y la adaptabilidad permiten **reducir o evitar desperdicios en la construcción y aumentan la eficiencia en recursos**, promoviendo diversas consideraciones en la fase de definición de proyecto. La aplicación de la norma puede minimizar la necesidad de piezas y material innecesario en la construcción ya que promueve la reposición de piezas/elementos sin afectar el sistema entero. Asimismo, el desmontaje de piezas favorece la reutilización y/o reciclaje de materiales y componentes, lo que apoya el desarrollo del concepto de **economía circular**.

La incorporación integral y temprana de los principios de esta norma en el planeamiento y fase de diseño de una construcción, aumentará la probabilidad de que actividades durante la etapa de uso, como el mantenimiento (reparaciones, reemplazo de piezas, etc.) y tiempo de vida (reutilización, desmontaje, reciclaje, etc.) se den de manera más eficiente desde una perspectiva de insumos.

RE10
HERRAMIENTA DE ANÁLISIS DEL DESMONTAJE Y ADAPTABILIDAD EN
REHABILITACIÓN DE EDIFICIOS RESIDENCIALES EXISTENTES

Versión V1 (además será un link al sitio de descarga desde la web IVE) – Febrero 2022



Coordinación:

Vicepresidencia Segunda y Conselleria de Vivienda y Arquitectura Bioclimática. GVA

Dirección:

Begoña Serrano Lanzarote. IVE

Coordinación y Redacción:

Isabel de los Ríos Rupérez. IVE

Joan Romero Clausell. IVE

Colaboradoras:

Mar Alonso Monterde. IVE

M^a José Gonzales Zevallos. Estancia en IVE



Vicepresidència Segona
i Conselleria d'Habitatge
i Arquitectura Bioclimàtica



INSTITUT VALENCIÀ de l'EDIFICACIÓ
INSTITUTO VALENCIANO de la EDIFICACIÓN

Esta aplicación ha sido promovida y elaborada bajo convenio suscrito entre la Vicepresidencia Segunda y Conselleria de Vivienda y Arquitectura Bioclimática y el Instituto Valenciano de la Edificación
Reservados todos los derechos.

No se permite la reproducción total o parcial de esta obra, ni su incorporación a un sistema informático, ni su transmisión en cualquier forma o por cualquier medio (electrónico, mecánico, fotocopia, grabación u otros) sin autorización previa y por escrito de los titulares.



This project has received funding from the European Union's Horizon 2020 research and innovation programme under grant agreement No. 101033740.

RE10

RE10

INTRODUCCIÓN

Esta herramienta ofrece una **metodología de análisis y verificación del cumplimiento de criterios de sostenibilidad** en actuaciones de mejora y rehabilitación de edificios existentes.

La norma de referencia utilizada ha sido la **Norma ISO 20887:2020 Sostenibilidad en edificios y obras de ingeniería civil - Diseño para desmontaje y adaptabilidad - Principios, Requisitos y Guía**, la cual plantea doce criterios que favorecen la optimización de la vida útil del edificio trabajando sobre conceptos de eficiencia, reutilización, reciclabilidad, accesibilidad o estandarización entre otros.

Esta metodología analiza cada uno de los doce criterios planteados en la norma ISO 20887:2020 y, adaptándolos a proyectos de rehabilitación de edificios residenciales, define un sistema de evaluación para cada uno de ellos según el cumplimiento de determinadas condiciones. Asimismo, se define un sistema de evaluación del proyecto en su conjunto de forma que se puede considerar si el edificio resultante de la rehabilitación cumple con unos mínimos en cuanto a sostenibilidad relacionada con el desmontaje y la adaptabilidad.

En particular, esta herramienta está diseñada para facilitar la justificación del cumplimiento de requisito establecido en el **Artículo 11**, sobre **Requisitos de los edificios objeto de rehabilitación, del 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**, que establece en su apartado b) lo siguiente: **Los diseños de los edificios y las técnicas de construcción apoyarán la circularidad y, en particular, demostrarán, con referencia a la ISO 20887 u otras normas para evaluar la capacidad de desmontaje o adaptabilidad de los edificios, cómo están diseñados para ser más eficientes en el uso de recursos, adaptables, flexibles y desmontables para permitir la reutilización y reciclaje**. Por ello se trata de una herramienta de análisis de proyectos de mejora o rehabilitación de edificios existentes que incluirán en todo caso actuaciones de carácter energético.

Esta herramienta evalúa las actuaciones de intervención en el edificio, no el estado actual o de partida del mismo. Por ello la justificación del cumplimiento de los criterios planteados deberá corresponder a intervenciones contempladas en el proyecto o memoria de rehabilitación y no a características del edificio existente o a condiciones preexistentes que ya se cumplen. En este marco, según el tipo de intervenciones que contemple el proyecto o memoria de rehabilitación que se desee evaluar, la herramienta plantea automáticamente la selección de criterios que serán evaluables. Con ello se trata de guiar al autor o autora de la evaluación sobre qué aspectos se han considerado de mayor aplicabilidad e interés en materia de mejora o rehabilitación de edificios existentes.

CRITERIOS

Los criterios contemplados en la Norma ISO 20887:2020 y recogidos en esta herramienta son los siguientes:

1. Versatilidad
2. Convertibilidad
3. Capacidad de ampliación
4. Facilidad de acceso a componentes y servicios
5. Independencia
6. Conexiones reversibles
7. Evitar tratamientos y acabados innecesarios
8. Apoyo a economía circular
9. Simplicidad
10. Estandarización
11. Seguridad al desmontar
12. Durabilidad

Con objeto de agilizar el análisis de cada uno de ellos y adaptarlo a proyectos de rehabilitación de edificios residenciales, para cada criterio el procedimiento propuesto plantea una o varias opciones que permiten considerar si una intervención determinada cumple o no. Por ello no se abordan todos y cada uno de los aspectos que la norma propone evaluar en cada criterio, sino que se ha realizado una selección y adaptación simplificada. Esta adaptación pretende promover la incorporación, durante la fase de diseño de una rehabilitación, de determinadas características que faciliten el desmontaje y la adaptabilidad del edificio. La simplificación realizada ha permitido además identificar aquellas características mínimas que se deben incorporar en las intervenciones de rehabilitación para considerar que se facilita de forma práctica el desmontaje y la adaptabilidad del edificio.

En esta línea se ha unificado la evaluación de algunos criterios muy vinculados entre sí como son **"5. Independencia y 6. Conexiones reversibles"** y **"9. Simplicidad y 10. Estandarización"**. Esto da como resultado la definición de un decálogo de nuevos criterios, que son los definidos en las fichas siguientes.

NORMA ISO 20887:2020

1. Versatilidad
2. Convertibilidad
3. Capacidad de ampliación
4. Facilidad de acceso a componentes y servicios
5. Independencia
6. Conexiones reversibles
7. Evitar tratamientos y acabados innecesarios
8. Apoyo a economía circular
9. Simplicidad
10. Estandarización
11. Seguridad al desmontar
12. Durabilidad

Esta herramienta

1. Versatilidad
2. Convertibilidad
3. Capacidad de ampliación
4. Facilidad de acceso a componentes y servicios
5. Independencia y Conexiones reversibles
6. Evitar tratamientos y acabados innecesarios
7. Apoyo a economía circular
8. Eficiencia en el proceso constructivo
9. Seguridad al desmontar
10. Durabilidad

En cualquier caso, el equipo redactor, a partir de este nivel básico de aplicación de la norma ISO 20887:2020, siempre puede analizar con mayor profundidad y detalle los criterios evaluables y, en su caso, incorporar en el diseño de la rehabilitación otras características que dotarán al edificio resultante de mejores condiciones para su desmontaje y adaptabilidad.

ESTRUCTURA

El método de análisis y verificación propuesto se materializa en la presente hoja de cálculo, la cual una vez cumplimentada, podrá imprimirse a PDF, firmar electrónicamente por el personal redactor y contar así con un documento que recoja todo el proceso y el resultado correspondiente. La hoja de cálculo contiene una serie de fichas organizadas del siguiente modo:

FICHAS INFORMATIVAS (I)

Estas fichas NO cuentan con campos a cumplimentar por el equipo redactor.

11. **Introducción**
12. **Explicación de la metodología:** En esta hoja se presentan de forma resumida los pasos a seguir para elaborar el análisis del proyecto y la obtención de los resultados.
13. **Definición de criterios:** en base a lo establecido por la norma ISO 20887:2020 y la adaptación planteada en la presente metodología.
14. **Criterios e Intervenciones:** Listado de intervenciones susceptibles de ser analizadas por la presente herramienta y relación de criterios evaluables en cada una de ellas.

FICHAS DESCRIPTIVAS DEL PROYECTO DE REHABILITACIÓN (D)

Estas fichas SÍ cuentan con campos a cumplimentar por el personal redactor.

- D1. **Datos del proyecto**
- D2. **Selección de intervenciones:** Intervenciones recogidas en el proyecto o memoria de rehabilitación del edificio

FICHAS DE EVALUACIÓN DE CRITERIOS (C)

Estas fichas SÍ cuentan con campos a cumplimentar por el personal redactor.

- C1. **VERS** (Versatilidad)
- C2. **CONV** (Convertibilidad)
- C3. **CAPA** (Capacidad de ampliación)
- C4. **FACS** (Facilidad de acceso a componentes y servicios)
- C5. **IND-CORE** (Independencia - Conexiones reversibles)
- C6. **ETAI** (Evitar tratamientos y acabados innecesarios)
- C7. **AEC** (Apoyo a economía circular)
- C8. **EPC** (Eficiencia en el proceso constructivo)
- C9. **SAD** (Seguridad al desmontar)
- C10. **DUR** (Durabilidad)

HOJA DE RESULTADOS (R)

R. Resultados: En esta hoja se presenta el resultado del análisis, la evaluación parcial y final. Asimismo, se reserva un espacio para la firma del personal redactor.



HERRAMIENTA DE ANÁLISIS DEL DESMONTAJE Y ADAPTABILIDAD EN REHABILITACIÓN DE EDIFICIOS RESIDENCIALES EXISTENTES

EXPLICACIÓN DE METODOLOGÍA

NOTAS INICIALES

Celdas a rellenar por el usuario
La ficha cuenta con casillas que deberán ser cumplimentadas por el/la usuario/a. Éstas se diferencian del resto de contenido ya que se encuentran **sombreados en gris** (en listas emergentes y en celdas para redactar).



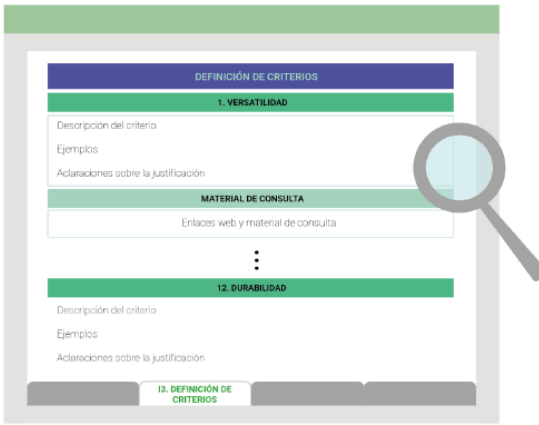
Ventanas de información
La ficha cuenta con ventanas informativas que aparecerán en ciertas celdas con el fin de informar y esclarecer ciertos puntos, como por ejemplo el rango de aplicación de una intervención o el porqué de un resultado. Para mostrar y ocultar estas ventanas se deberá hacer "clic" en la "i".



PASO 01

13. DEFINICIÓN DE CRITERIOS

Leer la ficha "13. DEFINICIÓN DE CRITERIOS". Dicho documento contiene la explicación de los 10 criterios con los que se evaluará la intervención, así como también la metodología de evaluación y material de consulta (páginas web o documentos).



HERRAMIENTA DE ANÁLISIS DEL DESMONTAJE Y ADAPTABILIDAD EN REHABILITACIÓN DE EDIFICIOS RESIDENCIALES EXISTENTES

PASO 02

14. CRITERIOS E INTERVENCIONES

La ficha "14. CRITERIOS E INTERVENCIONES" especifica el listado de intervenciones que podrán evaluarse en el proyecto de rehabilitación. Este listado se realiza en función a la Base de Datos de la Construcción del Instituto Valenciano de la Edificación (<https://bdc.f-ive.es/BDC21/1>). Dicha ficha restringe los criterios con los cuales estas intervenciones pueden ser evaluadas.

I. SELECCIÓN DE INTERVENCIONES		II. CRITERIOS										
Nº	COD	INTERVENCIÓN	1. VERSATILIDAD	2. CONVERTIBILIDAD	3. CAPACIDAD DE ADAPTACIÓN	4. FACILIDAD DE INTEGRACIÓN EN EL ENTORNO	5. INTEGRACIÓN Y COMPATIBILIDAD CON LOS USOS Y FUNCIONES DEL ENTORNO	6. TRÁNSITO Y MOVILIDAD	7. IMPACTO EN LA ECONOMÍA LOCAL	8. SOSTENIBILIDAD Y ESTIGABILIDAD	9. SOSTENIBILIDAD DEMOCRÁTICA	10. DURABILIDAD
INSTALACIONES												
1	EIS	Instalaciones de redes sanitarias	SI	SI				SI	SI	SI		
2	EIF	Instalaciones de abastecimiento	SI	SI				SI	SI	SI		
3	EIE	Instalaciones de electricidad	SI	SI				SI	SI	SI		
4	EIL	Instalaciones de iluminación	SI	SI				SI	SI	SI		
...												
CANT. DE CÓDIGOS EVALUABLES			1	1	1	12	17	6	20	19	19	1



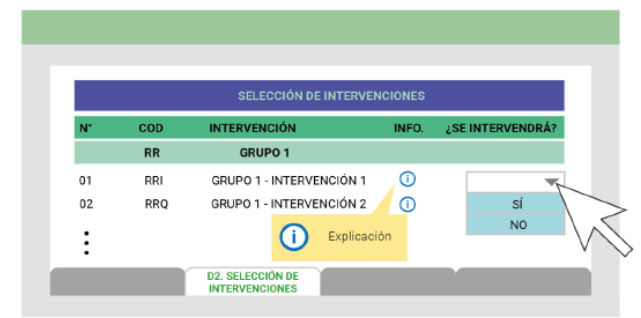
HERRAMIENTA DE ANÁLISIS DEL DESMONTAJE Y ADAPTABILIDAD EN REHABILITACIÓN DE EDIFICIOS RESIDENCIALES EXISTENTES

PASO 03

D2. SELECCIÓN DE INTERVENCIONES

En la ficha "D2. SELECCIÓN DE INTERVENCIONES" el usuario podrá libremente seleccionar con la opción "SI", de la lista emergente, las intervenciones que contempla dentro del proyecto de rehabilitación. En el caso de no intervenir en dicha partida, el usuario deberá seleccionar "NO" de la lista emergente. Una vez realizada esta selección, el usuario deberá seleccionar el botón "Crear Hojas de Evaluación" que aparece al final de la lista de evaluación.

En caso de que el usuario quiera indicar más intervenciones o deseleccionar alguna en la Ficha III, este deberá hacer clic nuevamente en el botón "Crear Hojas de Evaluación" para que estas se actualicen con la información nueva.





HERRAMIENTA DE ANÁLISIS DEL DESMONTAJE Y ADAPTABILIDAD EN REHABILITACIÓN DE EDIFICIOS RESIDENCIALES EXISTENTES

DEFINICIÓN DE CRITERIOS

1. VERSATILIDAD

Descripción del criterio

El criterio se refiere a la capacidad de un espacio de adaptarse a diferentes funciones con el menor cambio del sistema, minimizando la complejidad o esfuerzo. Las estructuras y espacios versátiles proporcionan alternativas de uso a lo largo del tiempo.

Este criterio, en particular, solo aplica en edificios plurifamiliares y no en unifamiliares, debido a que se analizan a los espacios comunes disponibles y polivalentes para todos los residentes.

Este criterio se mide en base al área del espacio común versátil en proporción al área total del edificio, tomando como dato la superficie construida.

Ejemplos

- Se intervendrán las instalaciones en un espacio de planta baja de edificio de viviendas, a priori sin uso determinado, en aras de facilitar su utilización por los vecinos según necesidades puntuales.
- Antigua vivienda de portería que se acondiciona para convertirse en local polivalente para la Comunidad de Propietarios.

Aclaraciones sobre la justificación

- Para justificar el cumplimiento de este criterio se deberá justificar que los acabados 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 de Rehabilitación, Memoria o Documento Complementario figura el dato de la Superficie construida total del edificio (m²), de la Superficie del espacio o conjunto de espacios versátiles generados o adaptados gracias a la rehabilitación (m²) y las descripción de las actividades o usos a los que la propiedad destina este espacio.

MATERIAL DE CONSULTA

Entornos vitales: Hacia un diseño urbano y arquitectónico más humano: BENTLEY, Ian . ALCOCK, Alan . et al.



HERRAMIENTA DE ANÁLISIS DEL DESMONTAJE Y ADAPTABILIDAD EN REHABILITACIÓN DE EDIFICIOS RESIDENCIALES EXISTENTES

5. INDEPENDENCIA Y CONEXIONES REVERSIBLES

Descripción del criterio

Los criterios de independencia y conexiones reversibles se basan en el mismo principio pero funcionan a diferente escala.

La independencia se refiere a la cualidad que permite que un sistema pueda ser desmontado sin afectar la función o comportamiento de los elementos adyacentes. En este sentido, se evita que los componentes sean soldados o instalados en húmedo, y se prefieren ensamblajes desmontables. Así mismo se evita agrupar componentes de instalaciones o elemento distintos.

Las conexiones reversibles tienen el mismo principio que el criterio de independencia, pero actúa sobre las piezas y componentes respecto al propio sistema. Se trata de fomentar que un sistema o instalación se componga o monte mediante piezas cuyas uniones son reversibles. Para cumplir con este criterio se debe lograr:

- Dejar suficiente espacio para poder desmontarse (espacio para la persona y/o las herramientas)
- Debe utilizar las mismas herramientas para instalarse como para desmontar
- Utilizar métodos de conexión universalmente reconocidos que no dañen el resto de materiales o las áreas adyacentes
- Minimizar la interdependencia entre materiales diferentes, productos, componentes o sistemas.

Este criterio permite evaluar el cumplimiento de la independencia o de conexiones reversibles de manera independiente (cumpliendo con 1 punto) y en simultáneo (cumpliendo con 2 puntos).

Ejemplos que cumplen 1 punto

- Techo: techo continuo de plazas de escayola fijado mecánicamente al forjado mediante perflería.
- Estructura metálica a base de pórticos con uniones atornilladas, evitando la soldadura. La estructura queda oculta tras fábricas de ladrillo o falsos techos continuos de escayola.
- Instalación de ventilación a través de conductos y patinillos registrables en los que no se aloja otro tipo de instalaciones o equipamientos. Los equipos de impulsión, extracción y control se localizan en cubierta accesible y de forma independiente de otras instalaciones.

Ejemplos que cumple 2 puntos

- Suelo a base mortero de regularización + manta aislante + tarima sistema click de láminas de xxxx
- Fachada: Muro cortina // Fachada ventilada XXX con fijaciones mecánicas, sin morteros o adhesivos.
- Techo: Falso techo registrables a base de placas de escayola sistema XXX, fijado mecánicamente al forjado mediante perflería de aluminio.
- Cubierta plana no transitable a base de elementos de protección lastrados con grava, de forma que las diferentes capas son independientes entre sí, no adheridas entre sí.

Aclaraciones sobre la justificación

- Se deberá justificar que los acabados 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 de Rehabilitación, Memoria o Documento Complementario figura la descripción de cada instalación puntuada con "1" o "2" en la que se detalle cómo se garantiza la Independencia o las Conexiones Reversibles. En su caso, esta justificación podrá contener Fichas Técnicas de fabricantes o instaladores de los correspondientes sistemas.
- Se podrá considerar que la intervención cumple si al menos el 90% del elemento o sistema intervenido cumple. De ser el caso, se deberá aportar justificación en términos de % de metros cuadrados o de metros lineales respecto de los totales intervenidos, de lo contrario se deberá considerar una puntuación 0.

MATERIAL DE CONSULTA

Reversible Building design guidelines Author Dr. Elma Durmisevic, University of Twente March 2018.



HERRAMIENTA DE ANÁLISIS DEL DESMONTAJE Y ADAPTABILIDAD EN REHABILITACIÓN DE EDIFICIOS RESIDENCIALES EXISTENTES

7. ECONOMÍA CIRCULAR

Descripción del criterio

Este criterio se refiere a la colaboración en el desarrollo el mercado de la reutilización, renovación, remanufacturabilidad y reciclaje de materiales o productos. Su cumplimiento se mide en base a los posibles certificados de reciclaje que puedan tener los materiales utilizados en la obra de rehabilitación, ya sea el elemento en su totalidad o los componentes de manera individual.

Existen estas tres posibilidades de certificaciones que los materiales deben tener para poder cumplir con el criterio:

- Certificado de contenido de reciclado (CR - Recycle Content)
- Certificación Ambiental, Ecoetiqueta Tipo I según ISO 14024
- DAP (Declaraciones ambientales de producto) Ecoetiqueta Tipo III según ISO 14025

Ejemplos

- Se han proyectado baldosas cerámicas suministradas por un productor con una Ecoetiqueta Tipo III certificada por AENOR.

Aclaraciones sobre la justificación

- Se deberá justificar que los acabados 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 de Rehabilitación, 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 componentes con certificado son representativos respecto al conjunto de la intervención.
- Se podrá considerar que la intervención cumple si al menos el 90% del elemento o sistema intervenido cumple. De ser el caso, se deberá aportar justificación en términos de % de metros cuadrados o de metros lineales respecto de los totales intervenidos, de lo contrario se deberá considerar una puntuación 0.

MATERIAL DE CONSULTA

<https://www.aenor.com/certificacion/certificacion-de-producto/declaraciones-ambientales-de-producto/declaraciones-globalepd-en-vigor>

<https://www.csostenible.net/>

<https://www.environdec.com/home>

<https://ec.europa.eu/environment/ecolabel/>

https://mediambient.gencat.cat/es/05_ambits_dactuacio/empresa_i_produccio_sostenible/ecoproductes_i_ecoserveis/etiquetatge_ecologic_i_declaracions_ambientals_de_producte/distintiu_de_garantia_de_qualitat_ambiental/catalog/index.html

<https://www.blauer-engel.de/en/products>

<https://www.energystar.gov/products?s=mega>

DATOS DEL PROYECTO DE REHABILITACIÓN

DATOS DEL EDIFICIO

TIPO DE EDIFICIO RESIDENCIAL	Plurifamiliar	REFERENCIA CATASTRAL	12009A003001630000RJ
UBICACIÓN	Municipio: ALMASSORA	Vía: ST QUITERIA	Nº: 1 CP: 12550

Otros datos necesarios para ubicar adecuadamente el edificio:

TIPO DE PROPIEDAD	Persona física
--------------------------	----------------

DATOS DEL PROYECTO / MEMORIA

TIPO DE DOCUMENTO	Proyecto		
TÍTULO	EDIFICIO DE VIVIENDAS ARQUITA		
FECHA (dd/mm/aa)	01/02/2021	FECHA DE VISADO (si dispone)	01/04/2021

DATOS DEL PERSONAL REDACTOR DEL PROYECTO / MEMORIA Y DE LA PRESENTE FICHA

NOMBRE	JOAN		
APELLIDOS	ROMERO CLAUSELL		
E-MAIL	jromero@five.es		
NIF		TELÉFONO	

¿Existen otros profesionales redactores del proyecto / memoria?

OBSERVACIONES

SELECCIÓN DE INTERVENCIONES QUE CONTEMPLA EL PROYECTO DE REHABILITACIÓN

Nº	COD	INTERVENCIÓN	INFO.	¿SE INTERVENDRÁ?
EI Instalaciones				
1	EIS	Instalaciones de redes de saneamiento y evacuación de aguas	<input checked="" type="radio"/>	NO
2	EIF	Instalaciones abastecimiento y suministro de agua	<input checked="" type="radio"/>	SÍ
3	EIE	Instalaciones de electricidad	<input checked="" type="radio"/>	SÍ
4	EIL	Instalaciones de iluminación y alumbrado	<input checked="" type="radio"/>	NO
5	EIN	Instalaciones de captación solar fotovoltaica	<input checked="" type="radio"/>	SÍ
6	EIM	Instalaciones de agua caliente sanitaria	<input checked="" type="radio"/>	NO
7	EIC	Instalaciones de calefacción	<input checked="" type="radio"/>	SÍ
8	EIB	Instalaciones de climatización	<input checked="" type="radio"/>	NO
9	EIV	Ventilación y extracción	<input checked="" type="radio"/>	NO
EC Cimientos y elementos de contención				
10	EC	Cimientos y elementos de contención	<input checked="" type="radio"/>	NO
EE Estructuras				
11	EE	Estructuras	<input checked="" type="radio"/>	SÍ
EQ Cubiertas				
12	EQ	Cubiertas	<input checked="" type="radio"/>	SÍ
EF Fachadas y Particiones				
13	EFC	Fachadas	<input checked="" type="radio"/>	SÍ
14	EFP	Particiones	<input checked="" type="radio"/>	SÍ
15	EFS	Defensas	<input checked="" type="radio"/>	SÍ
16	EFT	Carpintería	<input checked="" type="radio"/>	SÍ
ST Suelos y techos				
17	STS	Suelos	<input checked="" type="radio"/>	SÍ
18	STT	Techos	<input checked="" type="radio"/>	SÍ
ES Espacios				
19	ES	Espacios	<input checked="" type="radio"/>	SÍ

Nota: Las intervenciones seleccionadas deberán corresponder con la memoria o proyecto de rehabilitación. La justificación de cada intervención seleccionada y con puntuación deberá ser referenciada en el criterio respectivo (documento, capítulo, párrafo, etc.)



HERRAMIENTA DE ANÁLISIS DEL DESMONTAJE Y ADAPTABILIDAD EN REHABILITACIÓN DE EDIFICIOS RESIDENCIALES EXISTENTES

HERRAMIENTA DE ANÁLISIS DEL DESMONTAJE Y ADAPTABILIDAD EN REHABILITACIÓN DE EDIFICIOS RESIDENCIALES EXISTENTES

HERRAMIENTA DE ANÁLISIS DEL DESMONTAJE Y ADAPTABILIDAD EN REHABILITACIÓN DE EDIFICIOS RESIDENCIALES EXISTENTES

5. INDEPENDENCIA Y CONEXIONES REVERSIBLES

Descripción del criterio

Los criterios de independencia y conexiones reversibles se basan en el mismo principio pero funcionan a diferente escala.

La independencia se refiere a la cualidad que permite que un sistema pueda ser desmontado sin afectar la función o comportamiento de los elementos adyacentes. En este sentido, se evita que los componentes sean soldados o instalados en húmedo, y se prefieren ensamblajes desmontables. Así mismo se evita agrupar componentes de instalaciones o elemento distintos.

Las conexiones reversibles tienen el mismo principio que el criterio de independencia, pero actúa sobre las piezas y componentes respecto al propio sistema. Se trata de fomentar que un sistema o instalación se componga o monte mediante piezas cuyas uniones son reversibles. Para cumplir con este criterio se debe lograr:

- Dejar suficiente espacio para poder desmontarse (espacio para la persona y/o las herramientas)
- Debe utilizar las mismas herramientas para instalarse como para desmontar
- Utilizar métodos de conexión universalmente reconocidos que no dañen el resto de materiales o las áreas adyacentes
- Minimizar la interdependencia entre materiales diferentes, productos, componentes o sistemas.

Este criterio permite evaluar el cumplimiento de la independencia o de conexiones reversibles de manera independiente (cumpliendo con 1 punto) y en simultáneo (cumpliendo con 2 puntos).

Ejemplos que cumplen 1 punto

- Techo: techo continuo de plazas de escayola fijado mecánicamente al forjado mediante perfilería.
- Estructura metálica a base de pórticos con uniones atornilladas, evitando la soldadura. La estructura queda oculta tras fábricas de ladrillo o falsos techos continuos de escayola.
- Instalación de ventilación a través de conductos y patinillos registrables en los que no se aloja otro tipo de instalaciones o equipamientos.

Ejemplos que cumple 2 puntos

- Suelo a base mortero de regularización + manta aislante + tarima sistema click de láminas de madera contrachapada.
- Fachada: Muro cortina // Fachada ventilada XXX con fijaciones mecánicas, sin morteros o adhesivos.
- Techo: Falso techo registrables a base de placas de escayola sistema XXX, fijado mecánicamente al forjado mediante perfilería de aluminio.
- Cubierta plana no transitable a base de elementos de protección lastrados con grava, de forma que las diferentes capas son independientes entre sí, no adheridas entre sí.

Aclaraciones sobre la justificación

- Se deberá justificar que los acabados 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 de Rehabilitación, Memoria o Documento Complementario figura la descripción de cada instalación puntuada con "1" o "2" en la que se detalle cómo se garantiza la Independencia o las Conexiones Reversibles. En su caso, esta justificación podrá contener Fichas Técnicas de fabricantes o instaladores de los correspondientes sistemas.
- Se podrá considerar que la intervención cumple si al menos el 90% del elemento o sistema intervenido cumple. De ser el caso, se deberá aportar justificación en términos de % de metros cuadrados o de metros lineales respecto de los totales intervenidos, de lo contrario se deberá considerar una puntuación 0.

PUNTAJUE	En las intervenciones correspondiente a Instalaciones no serán objeto de análisis los equipos (sistemas de producción, bombas, equipos de control, etc). Únicamente se analizará en este criterio la parte correspondiente a la red o a las conducciones en el caso de:	
	0 puntos	La intervención no tiene partes o componentes independientes
1 punto	La intervención es independiente de sus adyacentes o tiene componentes reversibles	
2 puntos	La intervención es independiente de sus adyacentes y sus componentes son reversibles	

EVALUACIÓN	Si la cantidad de intervenciones < 3		Cantidad de intervenciones	
	Es necesario cumplir al menos en 1 intervención			10
	Si la cantidad de intervenciones ≥ 3		$\frac{\text{Cantidad de intervenciones}}{2} = \beta$ <small>Puntos máximos total máxima</small>	β
	Es necesario cumplir al menos el 20% de β		Puntuación por alcanzar	4

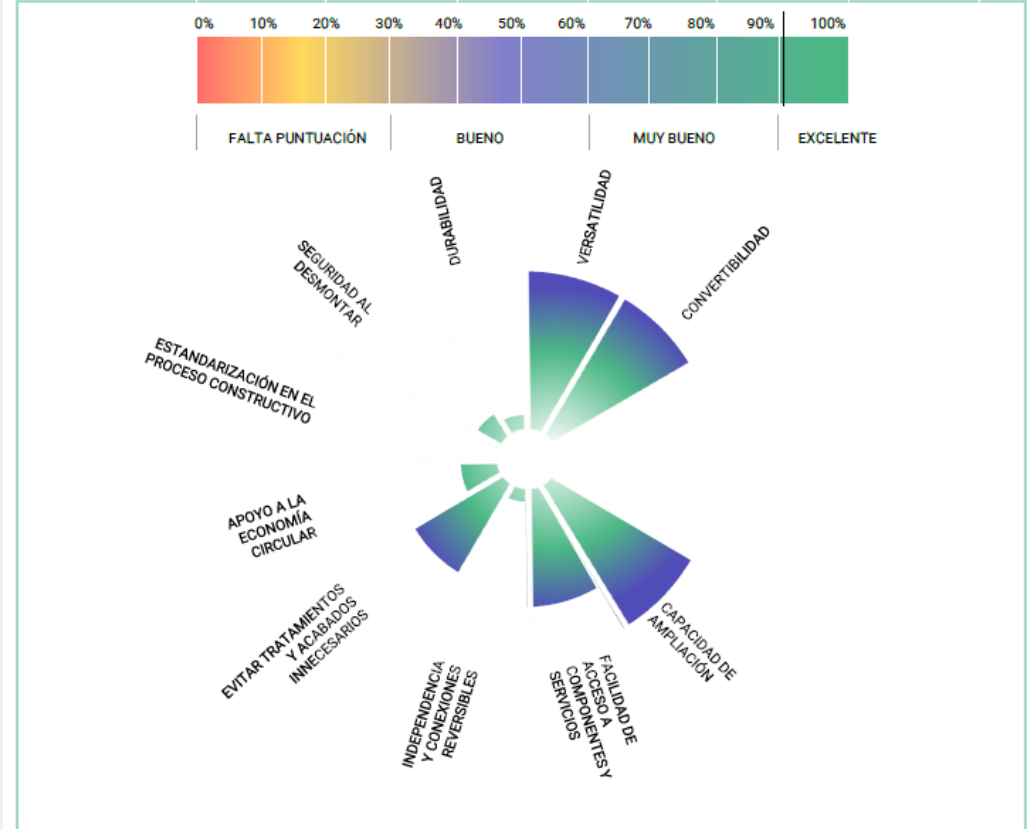
INTERVENCIONES SELECCIONADAS			
COD	INTERVENCIONES	PUNTAJUE	INDICAR UBICACIÓN DE LA JUSTIFICACIÓN (DOCUMENTO/ N° DE ANEXO, CAPÍTULO/ PÁGINA)
EIF	Instalaciones abastecimiento y suministro de agua	0	
EIE	Instalaciones de electricidad	1	CAP III Mediciones y presupuesto. Pg 50
EIN	Instalaciones de captación solar fotovoltaica	0	
EIC	Instalaciones de calefacción	1	CAP III Mediciones y presupuesto. Pg 62
EE	Estructuras	1	CAP III Mediciones y presupuesto. Pg 32
EQ	Cubiertas	1	CAP III Mediciones y presupuesto. Pg 71
EFC	Fachadas	1	CAP III Mediciones y presupuesto. Pg 89
EFP	Particiones	0	
STS	Suelos	0	
STT	Techos	1	CAP III Mediciones y presupuesto. Pg 70
RESULTADO			
Puntuación total alcanzada		4	CUMPLE

RESULTADOS

RESUMEN DE CRITERIOS EVALUADOS

1. VERSATILIDAD	CUMPLE		
2. CONVERTIBILIDAD	CUMPLE		
3. CAPACIDAD DE AMPLIACIÓN	CUMPLE		
4. FACILIDAD DE ACCESO A COMPONENTES Y SERVICIOS	CUMPLE		
5. INDEPENDENCIA - CONEXIONES REVERSIBLES	CUMPLE		
6. EVITAR TRATAMIENTOS Y ACABADOS INNECESARIOS	CUMPLE		
7. APOYO A ECONOMÍA CIRCULAR	CUMPLE		
8. ESTANDARIZACIÓN EN EL PROCESO CONSTRUCTIVO	NO CUMPLE		
9. SEGURIDAD AL DESMONTAR	CUMPLE		
10. DURABILIDAD	CUMPLE		
TOTAL DE CRITERIOS EVALUADOS	10	TOTAL DE CRITERIOS CUMPLIDOS	9
PORCENTAJE DE CRITERIOS CUMPLIDOS (%)	90%	NIVEL DE CLASIFICACIÓN OBTENIDO	EXCELENTE

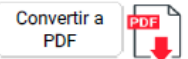
GRÁFICO DE RESULTADOS



DECLARACIÓN Y FIRMA

El abajo firmante, en calidad de autor/a del Proyecto o Memoria de mejora del edificio indicado en el apartado D1 de la presente ficha, expone que las características del edificio mejorado corresponden a las recogidas en el presente análisis sobre Desmontaje y Adaptabilidad. Así mismo la justificación de las mismas figura en la documentación adjunta, tal y como se ha ido indicando en cada criterio evaluado.

Firma (firma digital en PDF)



NOMBRE Y APELLIDOS

JOAN

ROMERO CLAUSELL

FECHA (dd/mm/aaaa)

09/02/2022



BUS GoCircular

RECOGNIZE & MEASURE



DISMOUNTABLE & MODULAR



CHAIN COLLABORATION



RETHINK THE BUSINESS MODELS



DIGITALIZATION



STRETCH THE LIFETIME



HIGH QUALITY REUSE



STRENGTHEN KNOWLEDGE



DNSH, etiquetado climático y medioambiental

Principio de «no causar un perjuicio significativo al medio ambiente»





Condiciones de los proyectos o memorias

Anexo justificativo:

- a) Que el diseño del edificio y las técnicas de construcción apoyan la **circularidad** (ISO 20887 o equivalente para evaluar la capacidad de desmontaje o adaptabilidad, eficiencia en el uso de recursos, flexibilidad)
- b) Estudio de gestión de RCDs (**el 70% de RCDs** se prepara para reutilización, reciclaje y recuperación y se limitará la generación de residuos) y los operadores deberán limitar la generación de residuos utilizando la demolición selectiva, ...
- c) Cumplimiento del principio de no causar un perjuicio significativo al medioambiente (**DNSH**)
- d) Justificación del **etiquetado climático y medioambiental** en base al certificado de eficiencia energética del edificio o vivienda existente en su estado actual.



Principio DNSH

Real Decreto 853/2021

Art. 4. Gestión de las ayudas del Plan

6. Las comunidades autónomas garantizarán el respeto al **principio de DNSH** y el **etiquetado climático y digital** (...) en todas las fases del diseño y ejecución de los proyectos y de manera individual para cada actuación. Para ello, las comunidades autónomas preverán **mecanismos de verificación del cumplimiento del principio DNSH** y medidas correctoras para asegurar su implementación. Asimismo, las comunidades autónomas se asegurarán del reintegro de las cuantías percibidas por las personas o entidades beneficiarias en el caso de incumplimiento del principio de DNSH y/o del etiquetado climático.

Art. 6. Beneficiarios directos y destinatarios últimos de las ayudas

5. Los beneficiarios directos y destinatarios últimos de las ayudas **garantizarán el pleno cumplimiento del principio de DNSH y el etiquetado climático y digital** (...). En caso de incumplimiento del principio DNSH, del etiquetado climático o de las condiciones recogidas en el anexo a la CID y en los apartados 3, 6 y 8 del componente 2 del PRTR, se deberán reintegrar las cuantías percibidas.



Principio DNSH

Orden de ayudas a la rehabilitación (Borrador GVA)

Novena. Condiciones de los proyectos o memorias

- c) Que queda justificado que **el proyecto o memoria de la actuación cumple el principio de no causar un perjuicio significativo al medioambiente** (DNSH por sus siglas en inglés) y su normativa de aplicación (...) y de acuerdo con la Guía Técnica de la Comisión Europea (2021/C 58/01) sobre la aplicación de este principio.
- d) Que queda justificado que **el proyecto o memoria cumple con el etiquetado climático y medioambiental** asignado a la actuación propuesta **en base al certificado de eficiencia energética del edificio o vivienda existente en su estado actual**, con el contenido requerido en el Real Decreto 390/2021, de 1 de junio, firmado por técnico competente y registrado en el registro autonómico de Certificación de Eficiencia Energética de Edificios.



Principio DNSH

Todas las actuaciones que se ejecuten dentro del Plan Nacional de Recuperación, Transformación y Resiliencia (PRTR) deben cumplir el principio de no causar un perjuicio significativo a los siguientes objetivos medioambientales recogidos en el artículo 17 del Reglamento 2020/852 (principio DNSH):

- a. La mitigación del cambio climático.
- b. La adaptación al cambio climático.
- c. El uso sostenible y la protección de los recursos hídricos y marinos.
- d. La economía circular.
- e. La prevención y control de la contaminación.
- f. La protección y recuperación de la biodiversidad y los ecosistemas.

Para la justificación los proyectos que participen en los procedimientos podrán optar por realizar una **autoevaluación del cumplimiento del principio DNSH o por una declaración responsable** (*Guía para el diseño y desarrollo de actuaciones acordes con el principio de no causar un perjuicio significativo al medio ambiente*, editada por el MITECO)



Principio DNSH

Declaración responsable

(A partir del modelo propuesto en la Guía DNSH del MITECO)

Información sobre la actuación en el Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia (PRTR)

Identificación de la actuación Programa de ayuda a las actuaciones de rehabilitación a nivel de edificio del PRTR 2021-2026

Componente del PRTR al que pertenece la actividad COMPONENTE 2. Plan de rehabilitación de Vivienda y Regeneración Urbana

Medida (Reforma o Inversión) del Componente PRTR al que pertenece la actividad indicando, en su caso, la submedida

Inversión C2.11. Programas de rehabilitación para la recuperación económica y social en entornos residenciales.

Línea de actuación 2. Programa de rehabilitación integral de edificios

Submedida C2.11.b.i. Rehabilitación energética de edificios con un ahorro medio de energía primaria de al menos un 30%

Etiquetado climático y medioambiental asignado a la medida (Reforma o Inversión) o, en su caso, a la submedida del PRTR (Anexo VI, Reglamento 2021/241)

025bis. Renovación de la eficiencia energética de los inmuebles existentes, proyectos de demostración y medidas de apoyo conformes con los criterios de eficiencia energética.

Identificación de la actuación

- Programa de ayuda a las actuaciones de rehabilitación a nivel de edificio
- Programa de ayuda a las actuaciones de mejora de la eficiencia energética en viviendas

Etiquetado climático y medioambiental



Etiquetado climático (o medioambiental)

(A partir del Anexo VI del REGLAMENTO (UE) 2021/241 DEL PARLAMENTO EUROPEO Y DEL CONSEJO de 12 de febrero de 2021 por el que se establece el Mecanismo de Recuperación y Resiliencia)

INVERSION ¹ (PRTR)	LINEA DE ACTUACIÓN ²	ACTUACIONES OBJETO DE LA FINANCIACIÓN ²	MEDIDA O SUBMEDIDA ³	ETIQUETA CLIMATICA/ MEDIOAMBIENTAL o CAMPO DE INTERVENCIÓN ⁴	PROGRAMA DE AYUDAS (RD 853/2021) ⁵
C2.11 Programas de rehabilitación para la recuperación económica y social en entornos residenciales	1. Programa de actuaciones de rehabilitación a nivel de barrio (976 mill€)	Rehabilitación de edificios de vivienda en barrios (800 mill€)	C2.11.a.i. Rehabilitación energética de edificios con un ahorro medio de energía primaria de al menos un 30% (856 mill€)	025bis Renovación de la eficiencia energética de los inmuebles existentes, proyectos de demostración y medidas de apoyo conformes con los criterios de eficiencia energética (100%)	1. Programa de ayuda a las actuaciones de rehabilitación a nivel de barrio
		Servicio de oficinas de rehabilitación (56 mill€)			
		Actuaciones complementarias de regeneración urbana (120 mill€)		131 Regeneración del entorno físico y seguridad de los espacios públicos (0%)	
	2. Programa de rehabilitación integral de edificios (1.994 mill€)	Rehabilitación de edificios de vivienda (1.496 mill€)	C2.11.b.i. Rehabilitación energética de edificios con un ahorro medio de energía primaria de al menos un 30% (1.716 mill€)	025bis Renovación de la eficiencia energética de los inmuebles existentes, proyectos de demostración y medidas de apoyo conformes con los criterios de eficiencia energética (100%)	3. Programa de ayuda a las actuaciones de rehabilitación a nivel de edificio
		Renovación de elementos constructivos en vivienda (220 mill€)			
		Impulso del "Libro del edificio existente" y digitalización (278 mill€)	C2.11.b.ii Edificios existentes / Proyectos de rehabilitación para mejorar la eficiencia energética (278 mill€)	025 Renovación de la eficiencia energética de los inmuebles existentes, proyectos de demostración y medidas de apoyo (40%)	5. Programa de ayuda a la elaboración del libro del edificio existente para la rehabilitación y la redacción de proyectos de rehabilitación
	3. Creación de un entorno favorable a la actividad de rehabilitación (450 mill€)	Mejora de la fiscalidad, incentivos fiscales	C2.11c. Entorno favorable de la actividad de rehabilitación (incentivos fiscales): línea de actuación 3 (450 mill€)	025bis Renovación de la eficiencia energética de los inmuebles existentes, proyectos de demostración y medidas de apoyo conformes con los criterios de eficiencia energética (100%)	



Etiquetado climático (o medioambiental)

025 bis Renovación de la eficiencia energética de los inmuebles existentes, proyectos de demostración y medidas de apoyo conformes con los criterios de eficiencia energética (100%)

Componente 2 del PRTR: Acreditación de la reducción media del consumo de energía primaria no renovable.

El 88,4% de los recursos están asociados al campo de intervención 025 bis y, por tanto, condicionados al cumplimiento de los criterios de eficiencia energética. Se estima que la reducción media del consumo de energía primaria no renovable de la financiación invertida en actuaciones de rehabilitación energética edificatoria (025 bis) estará situada en media el 40,9%, superando así el valor de referencia del 30% de reducción de consumo de energía primaria no renovable. Esta cifra media de reducción de consumo se estima de forma empírica utilizando de referencia diferentes fuentes que asocian, en base a experiencias previas, un determinado nivel de coste con un grado de consecución de ahorros de consumo de energía no renovable. (...) En base a estos datos, estamos en condiciones de asegurar que esta línea de inversión obtendrá **reducciones de consumo de energía primaria no renovable superiores al 30%.**

El proyecto o memoria cumple con el etiquetado climático y medioambiental, en base al **certificado de eficiencia energética** del edificio o vivienda existente en su estado actual.



Joan Romero Clausell. Cecilia Lázaro Moreno.
Instituto Valenciano de la Edificación

València, 09/02/2022