

RE10

HERRAMIENTA DE ANÁLISIS DEL DESMONTAJE Y LA ADAPTABILIDAD EN PROYECTOS DE EDIFICACIÓN

Versión V2.1 – Septiembre 2023



Coordinación:

Generalitat Valenciana

Dirección:

Begoña Serrano Lanzarote. IVE

Redacción:

Mar Alonso Monterde. IVE

M^a José Gonzales Zevallos

Isabel de los Ríos Rupérez. IVE

Joan Romero Clausell. IVE



**GENERALITAT
VALENCIANA**



IVE

Instituto Valenciano
de la Edificación

Esta aplicación ha sido promovida y elaborada bajo convenio suscrito entre la Generalitat Valenciana 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 la entidad responsable.



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

RE10

INTRODUCCIÓN

Esta herramienta ofrece una **metodología de análisis y verificación** del grado de aplicación de los principios de desmontaje y adaptabilidad en el diseño de edificios.

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 diez principios que favorecen la optimización de la vida útil del edificio trabajando sobre conceptos de eficiencia, reutilización, reciclabilidad, versatilidad o estandarización entre otros.

Esta metodología analiza cada uno de los principios planteados en la norma ISO 20887:2020 y 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 de edificación en su conjunto de forma que se puede considerar si el edificio resultante cumple con unos mínimos en cuanto a sostenibilidad relacionada con el desmontaje y la adaptabilidad.

Esta herramienta, además, está diseñada para facilitar la justificación del cumplimiento del requisito establecido en el **Artículo 11. 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 este motivo se analizan los capítulos de obra habituales en edificios de uso residencial vivienda y se han tenido en cuenta las buenas prácticas recogidas en el *Documento de Apoyo para la implementación de la circularidad en proyectos de construcción y la evaluación de los requisitos de circularidad en los programas del RD 853/2021 (con referencia a la ISO 20887:2020)* promovido por la Secretaría de Estado de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana. Éstas quedan identificadas con "DA".

Se trata de una herramienta de análisis de proyectos de nueva planta o de rehabilitación. Los elementos de urbanización no están recogidos en esta herramienta. **En el caso de proyectos de rehabilitación, se deberán evaluar solamente 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 que se desee evaluar, la herramienta plantea automáticamente la selección de criterios que serán evaluables, con el fin de guiar al autor o autora en el procedimiento de análisis.

CRITERIOS

Con objeto de agilizar el análisis de los principios establecidos por la ISO 20887:2020 y adaptarlos a proyectos de edificación, se define un procedimiento que permite considerar si una intervención determinada cumple o no cada uno de ellos.

La ISO 20887 incorpora en su *Anexo C. Medición del rendimiento* un listado de objetivos derivados de los principios anteriores, susceptibles de ser evaluados con el fin de establecer el grado de adaptabilidad y desmontaje. De manera adicional, la norma considera primordial prever las actuaciones de mantenimiento necesarias para garantizar la durabilidad del edificio y que éste se encuentre en perfectas condiciones estéticas y funcionales durante su vida útil. Por lo tanto, aunque la durabilidad no figura como un principio explícito en la norma, se considera un aspecto clave en la toma de decisiones de la adaptabilidad y desmontaje del edificio. En base a esto, en la herramienta RE10 se ha añadido la "**Durabilidad**" como un criterio más y se ha unificado la evaluación de dos pares de principios, el de "**Independencia**" y "**Conexiones reversibles**" y el de "**Simplicidad**" y "**Normalización**", por tratarse de características muy vinculadas entre sí, dando lugar a un nuevo decálogo de criterios, que son los definidos en las fichas siguientes:

	<u>NORMA ISO 20887:2020 (Anexo C)</u>	<u>Herramienta RE10</u>
ADAPTABILIDAD	<ul style="list-style-type: none">1. Versatilidad2. Convertibilidad3. Ampliación	<ul style="list-style-type: none">1. Versatilidad2. Convertibilidad3. Capacidad de ampliación4. Facilidad de acceso a componentes y servicios
DESMONTAJE	<ul style="list-style-type: none">4. Facilidad de acceso a componentes y servicios5. Independencia6. Conexiones reversibles7. Evitar tratamientos y acabados innecesarios8. Apoyo a la economía circular9. Simplicidad10. Normalización (estandarización)11. Seguridad de desmontaje	<ul style="list-style-type: none">5. Independencia y conexiones reversibles6. Evitar tratamientos y acabados innecesarios7. Apoyo a la economía circular8. Eficiencia en el proceso constructivo9. Seguridad de desmontaje10. Durabilidad
	<ul style="list-style-type: none">12. 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 otras características que doten al edificio resultante de mejores condiciones para su desmontaje y adaptabilidad.

SISTEMA DE EVALUACIÓN FINAL

Esta herramienta presenta un sistema de evaluación parcial en cada uno de los criterios y uno final, mostrado en la ficha R. RESULTADOS. Esta última ficha recopila el resultado de los diez criterios evaluados (CUMPLE / NO CUMPLE / NO APLICA A LA EVALUACIÓN). Cabe resaltar que la evaluación final solo toma en cuenta el número de criterios evaluados, es decir, no toma en cuenta los que no aplicaron a la evaluación en el criterio respectivo.

Por un lado, la herramienta permite analizar cada uno de los criterios e identificar si cumple los mínimos establecidos o no. En los tres primeros criterios este cumplimiento consistirá en verificar si la intervención en espacios cumple o no lo establecido por el criterio, y en el resto de los siete criterios este cumplimiento se basa en alcanzar una determinada puntuación mínima según lo establecido por el criterio.

Por otro, la herramienta calcula automáticamente el porcentaje de criterios cumplidos en base al total de criterios evaluados. Este resultado (%) permitirá identificar en qué intervalo se encuentra el proyecto dentro la siguiente escala :

0% - 29% = FALTA PUNTUACIÓN

30% - 59% = BUENO

60% - 89% = MUY BUENO

90% - 100% = EXCELENTE

ÁMBITO DE APLICACIÓN

Este procedimiento se ha elaborado especialmente para edificios residenciales, **tanto plurifamiliares como unifamiliares, no obstante es de aplicación en todo tipo de edificación.**

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.

I1. Introducción

I2. 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.

I3. Bibliografía.

I4. 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 (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 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 la economía circular)

C8. EPC (Eficiencia en el proceso constructivo)

C9. SEG (Seguridad de desmontaje)

C10. DUR (Durabilidad)

HOJA DE RESULTADOS (R)

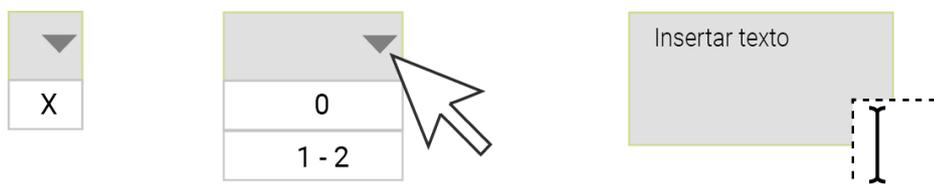
R. Resultados: En esta hoja se presenta el resultado del análisis, la evaluación parcial y final. Asimismo, se reserva un espacio para la firma del personal redactor.

EXPLICACIÓN DE LA METODOLOGÍA

NOTAS INICIALES

Celdas a rellenar

La ficha cuenta con casillas que deberán ser cumplimentadas. Éstas se diferencian del resto de contenido ya que se encuentran **sombreadas en gris** (en listas emergentes y en celdas para redactar).



Ventanas de información

La ficha cuenta con ventanas informativas que aparecerán en ciertas celdas. Para mostrar y ocultar estas ventanas se deberá hacer "clic" en la "i".



CRITERIOS E INTERVENCIONES

La ficha "14. CRITERIOS E INTERVENCIONES" especifica el listado de intervenciones que podrán evaluarse en el proyecto. Este listado se realiza siguiendo la estructura de capítulos de 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 INTERVENCIÓN/ES			II. CRITERIOS									
Nº	COD	INTERVENCIÓN	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 LA ECONOMÍA CIRCULAR	8. EFICIENCIA EN EL PROCESO CONSTRUCTIVO	9. SEGURIDAD DE DESMONTAJE	10. DURABILIDAD
EI Instalaciones												
1	EIS	Instalaciones de redes de saneamiento y evacuación de aguas				Sí	Sí		Sí	Sí		Sí
2	EIF	Instalaciones de abastecimiento y suministro de agua				Sí	Sí		Sí	Sí		Sí
3	EIE	Instalaciones de electricidad				Sí	Sí		Sí			Sí
4	EIL	Instalaciones de iluminación y alumbrado					Sí		Sí			Sí
5	EIN	Instalaciones de captación solar fotovoltaica					Sí		Sí		Sí	Sí
6	EIM	Instalaciones de agua caliente sanitaria							Sí		Sí	Sí
7	EIC	Instalaciones de calefacción				Sí	Sí		Sí	Sí	Sí	Sí
8	EIB	Instalaciones de climatización				Sí	Sí		Sí	Sí	Sí	Sí
9	EIV	Ventilación y extracción				Sí	Sí		Sí	Sí	Sí	Sí
EC Cimientos y elementos de contención									Sí			Sí
10	EC	Cimientos y elementos de contención							Sí			Sí
EE Estructuras												
11	EE	Estructuras				Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
EQ Cubiertas												
12	EQ	Cubiertas					Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
EF Fachadas y Particiones												
13	EFC	Fachadas					Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
14	EFP	Particiones					Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
15	EFS	Defensas							Sí	Sí	Sí	Sí
16	EFT	Carpintería interior y exterior							Sí	Sí	Sí	Sí
ST Suelos y techos												
17	STS	Suelos					Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
18	STT	Techos					Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
ES Espacios												
19	ES	Espacios	Sí	Sí	Sí							
Cantidad de intervenciones evaluables por criterio			1	1	1	7	14	6	18	13	13	18

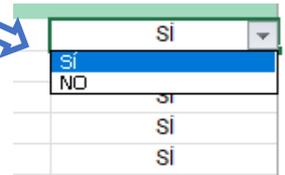
SELECCIÓN DE INTERVENCIONES

En la ficha "D2. SELECCIÓN DE INTERVENCIONES" se podrá libremente seleccionar con la opción "SÍ", de la lista emergente, las intervenciones que se contemplan dentro del proyecto. En el caso de que alguna de las partidas no intervenga en el proyecto se deberá seleccionar "NO" de la lista emergente. Una vez realizada esta selección, se deberá seleccionar el botón "CREAR HOJAS DE EVALUACIÓN" que aparece al final de la lista de evaluación.

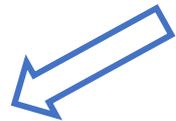
En caso de que se quieran indicar más intervenciones o deseleccionar alguna en esta ficha, se deberá hacer clic nuevamente en el botón "CREAR HOJAS DE EVALUACIÓN" para que éstas se actualicen con la nueva información.

D2. SELECCIÓN DE INTERVENCIONES QUE CONTEMPLA EL PROYECTO

N°	COD	INTERVENCIÓN	INFO.	¿INTERVIENE EN EL PROYECTO?
EI Instalaciones				
1	EIS	Instalaciones de redes de saneamiento y evacuación de aguas	i	Sí
2	EIF	Instalaciones de abastecimiento y suministro de agua	i	Sí
3	EIE	Instalaciones de electricidad	i	Sí
4	EIL	Instalaciones de iluminación y alumbrado	i	Sí
5	EIN	Instalaciones de captación solar fotovoltaica	i	Sí
6	EIM	Instalaciones de agua caliente sanitaria	i	Sí
7	EIC	Instalaciones de calefacción	i	Sí
8	EIB	Instalaciones de climatización	i	Sí
9	EIV	Ventilación y extracción	i	Sí
EC Cimientos y elementos de contención				
10	EC	Cimientos y elementos de contención	i	Sí
EE Estructuras				
11	EE	Estructuras	i	Sí
EQ Cubiertas				
12	EQ	Cubiertas	i	Sí
EF Fachadas y Particiones				
13	EFC	Fachadas	i	Sí
14	EFP	Particiones	i	Sí
15	EFS	Defensas	i	Sí
16	EFT	Carpintería interior y exterior	i	Sí
ST Suelos y techos				
17	STS	Suelos	i	Sí
18	STT	Techos	i	Sí
ES Espacios				
19	ES	Espacios	i	Sí



Crear Hojas de Evaluación



FICHAS DE CRITERIOS DE EVALUACIÓN - DESDE C1 A C10

Las siguientes pestañas generadas responden a cada uno de los criterios de evaluación donde, de acuerdo a lo seleccionado en la ficha D2. SELECCIÓN DE INTERVENCIONES y a los parámetros indicados en la ficha I4. CRITERIOS E INTERVENCIONES, aparecerán las intervenciones que podrán ser evaluadas.

Cada una de las pestañas incluye la definición del criterio, ejemplos y una aclaración sobre qué incluir en la justificación, el sistema de puntuación y la metodología de evaluación. Asimismo, de acuerdo a la cantidad de intervenciones a evaluar en cada criterio, la ficha indicará de manera automática la cantidad de **puntos mínimos a cumplir para la consideración del criterio**. De esta manera, la persona usuaria de la herramienta podrá tener siempre la referencia a la que debe llegar.

El contenido de cada pestaña se estructura de la siguiente manera:

a. DEFINICIÓN

Este primer apartado incluye los siguientes puntos:

- Descripción del criterio
- Ejemplos
- Aclaraciones sobre la justificación

b. PUNTUACIÓN

El tipo de puntuación variará dependiendo de la tipología de ficha. En ambos casos se definen los requisitos para obtener la puntuación.

Tipología I → Fichas C1, C2 y C3

El resultado puede ser "CUMPLE" o "NO CUMPLE" según un único parámetro.

Tipología II → Fichas C4 a C10

La puntuación para cada intervención evaluada puede oscilar entre 0-1 ó 0-1-2 puntos.

c. EVALUACIÓN

El tipo de evaluación también varía de acuerdo a la tipología de ficha.

En las fichas de **Tipología I**, la forma de evaluación se basa en la proporción de área afectada sobre el área construida total (m²). Es por ello que la ficha se encuentra ya programada para que la persona usuaria complete las superficies y la ficha se encargará de señalar si el porcentaje CUMPLE o NO CUMPLE.

En las fichas de **Tipología II**, la evaluación se basa en una fórmula que toma en cuenta la puntuación total máxima a la que se puede llegar, la cantidad de intervenciones (conteo que se hará automáticamente por la ficha al seleccionar las intervenciones a realizar) y la puntuación mínima por alcanzar.

INTERVENCIONES SELECCIONADAS

d. INTERVENCIONES

De acuerdo a las intervenciones seleccionadas previamente en la pestaña D2, junto a los parámetros definidos en la ficha I4, esta parte contendrá el código y el nombre de las intervenciones a evaluar por la persona usuaria.

e. PUNTUACIÓN

En las fichas de **Tipología I**, la opción de **CUMPLE / NO CUMPLE** aparecerá de manera automática de acuerdo a los datos del área (m²) correspondiente de la intervención (información indicada por la persona usuaria en el apartado de evaluación).

En las fichas de **Tipología II** se deberá seleccionar, a partir de la lista emergente, la puntuación **0, 1 o 2**.

f. JUSTIFICACIÓN

En el caso de que la intervención sí obtenga una puntuación, ésta deberá estar correctamente justificada en el proyecto, mediante planos, memorias, especificaciones técnicas o documentos en general que certifiquen la veracidad de la puntuación otorgada. En este apartado se deberá indicar la ubicación de esta justificación. Por ejemplo: el n° de anexo, plano, página de documento, y/o párrafo.

En el caso de que en la documentación del proyecto o memoria hubiese datos o descripciones no coincidentes, se deberá atender a lo indicado en el documento explícitamente indicado en el apartado JUSTIFICACIÓN. Por ello es importante indicar el apartado, página o plano concreto en el que el redactor considera que se justifica adecuadamente el criterio.

RESULTADO

g. PUNTUACIÓN ALCANZADA

Existen 3 tipos de respuestas automáticas: CUMPLE, NO CUMPLE y NO APLICA A LA EVALUACIÓN.

- CUMPLE / NO CUMPLE

En las fichas de **Tipología I**, si el porcentaje (%) de superficie afectada es igual o mayor al 5% de la superficie total, entonces el criterio SÍ CUMPLIRÁ con la puntuación por alcanzar.

En las fichas de **Tipología II**, la puntuación otorgada a las intervenciones evaluadas se sumarán y este resultado será medido bajo los requisitos expuestos en la etapa **d. Evaluación** (con la fórmula mostrada). Para que una intervención se considere que obtiene 1 o 2 puntos se entiende que una parte importante de la intervención cumple con los criterios.

En proyectos de obra nueva, se deberán analizar todos los elementos, sistemas o componentes pertenecientes a cada una de las intervenciones seleccionadas en la ficha "I4. CRITERIOS E INTERVENCIONES". En el caso de actuaciones de rehabilitación, se entiende por intervención lo que se modifica, no lo pre-existente que se mantiene. Es decir, si se interviene en "Suelos" debido a que se modifica o sustituye parte de los pavimentos, el análisis del cumplimiento de los criterios deberá realizarse sobre los pavimentos modificados o sustituidos, no sobre el total de los pavimentos existentes en todo el edificio.

En este sentido, se podrá considerar que cumple si afecta, al menos, al 75 % del elemento o sistema intervenido. De darse esta circunstancia, se deberá aportar justificación en términos de % de metros cuadrados o de metros lineales respecto de los totales intervenidos. Si esta justificación no es evidente y sencilla de verificar, se deberá considerar una puntuación 0.

- NO APLICA A LA EVALUACIÓN

Esta respuesta se aplicará automáticamente si en la ficha D2. SELECCIÓN DE INTERVENCIONES, no se han señalado ciertas intervenciones que sí son evaluables por dicho criterio, tal como figura en la ficha I4. CRITERIOS E INTERVENCIONES. El/la usuario/a de la ficha podrá tener esta explicación al hacer clic sobre el símbolo de información que aparecerá en el título de la ficha.

TIPOLOGÍA I - C1, C2 y C3

1. VERSATILIDAD						
a.	DEFINICIÓN	Definición Ejemplos Aclaraciones sobre justificación				
	b. Puntuación	NO CUMPLE	Requisitos			
		CUMPLE	Requisitos			
c.	EVALUACIÓN	SUPERFICIE CONSTRUIDA (m2)		SUPERFICIE DEL ESPACIO GENERADO (m2)		PORCENTAJE DE SUPERFICIE TOTAL AFECTADA (%)
INTERVENCIÓN SELECCIONADAS						
COD	INTERVENCIÓN	Puntuación	JUSTIFICACIÓN			
RRI	INTERVENCIÓN 1	CUMPLE	Ruta de la ubicación en los documentos entregados			
RRQ	INTERVENCIÓN 2	NO CUMPLE	Ruta de la ubicación en los documentos entregados			
	⋮					
	d.	e.	f.			
g.	RESULTADOS					
	Puntuación Alcanzada	CUMPLE	NO CUMPLE	NO APLICA A LA EVALUACIÓN		

C1. VERS C2. CONV C3. CAPA

1. VERSATILIDAD - NO APLICA A LA EVALUACIÓN	
DEFINICIÓN	Definición Ejemplos Aclaraciones sobre justificación
	Explicación

4. FACILIDAD DE ACCESO A COMPONENTES Y SERVICIOS

a. DEFINICIÓN
Definición
Ejemplos
Aclaraciones sobre justificación

b. Puntuación
0 PUNTOS Requisitos
1-2 PUNTOS Requisitos

c. EVALUACIÓN
Fórmula
CANTIDAD DE INTERVENCIONES
 β
Puntuación POR ALCANZAR

INTERVENCIONES SELECCIONADAS

COD	INTERVENCIONES	Puntuación	JUSTIFICACIÓN
RRS	INTERVENCIÓN 5		Ruta de la ubicación en los documentos entregados
RRT	INTERVENCIÓN 6	0 1 - 2	Ruta de la ubicación en los documentos entregados

d. **e.** **f.**

g. **RESULTADOS**

Puntuación ALCANZADA	TOTAL	CUMPLE	NO CUMPLE	NO APLICA A LA EVALUACIÓN
----------------------	-------	--------	-----------	---------------------------

C4. FACS C5. IND-CORE C6. ETAI C7. AEC C8. EPC C9. SAD C10. DUR

1. VERSATILIDAD - NO APLICA A LA EVALUACIÓN

DEFINICIÓN
Definición
Ejemplos
Aclaraciones sobre justificación

Explicación

RESULTADOS

a. RESULTADOS PARCIALES

La última ficha muestra los resultados parciales de cada uno de los criterios evaluados (CUMPLE / NO CUMPLE / NO APLICA A LA EVALUACIÓN). En base al total de criterios evaluados, la herramienta determina el porcentaje de criterios cumplidos.

b. RESULTADO FINAL (gráfico de resultados)

A partir de este resultado y al sistema de evaluación, la herramienta ubicará al proyecto en las siguientes escalas:

- 0% - 29% = FALTA PUNTUACIÓN
- 30% - 59% = BUENO
- 60% - 89% = MUY BUENO
- 90% - 100% = EXCELENTE

The screenshot displays the 'RESULTADOS' (RESULTS) section of an evaluation tool. It features a header 'RESULTADOS' in a blue bar, followed by a text input field. Below this is a 'RESUMEN DE CRITERIOS EVALUADOS' (SUMMARY OF EVALUATED CRITERIA) section, which lists criteria such as '1. VERSATILIDAD', '2. CONVERTIBILIDAD', and '10. DURABILIDAD'. Each criterion has a status indicator: 'CUMPLE' (green) or 'NO CUMPLE' (red), and a note 'NO APLICA A LA EVALUACIÓN' (NOT APPLICABLE TO EVALUATION). A table below the criteria lists 'TOTAL DE CRITERIOS EVALUADOS', 'TOTAL DE CRITERIOS CUMPLIDOS', 'PORCENTAJE DE CRITERIOS CUMPLIDOS', and 'NIVEL DE CLASIFICACIÓN OBTENIDA'. At the bottom, a 'GRÁFICO DE RESULTADOS' (RESULTS GRAPH) shows a progress bar with labels for 'FALTA PUNTUACIÓN', 'BUENO', 'MUY BUENO', and 'EXCELENTE'. A red dashed box highlights the criteria list and the summary table, with 'a.' pointing to the criteria list and 'b.' pointing to the summary table. The bottom of the interface shows a tab labeled 'R. RESULTADOS'.

c. GRÁFICO COMPARATIVO DE CRITERIOS

Esta última ficha también presenta un gráfico en donde se compara el porcentaje de la presencia de cada uno de los criterios en base a la puntuación obtenida sobre la cantidad máxima de puntos posibles en cada criterio.

d. DECLARACIÓN Y FIRMA

Este último apartado contiene una declaración sobre el documento cumplimentado y el proyecto. Asimismo, se reserva un espacio para la firma del personal redactor y la fecha. Finalmente, el mismo deberá generar un documento PDF a partir del botón "Convertir a PDF", el cual está programado para convertir a PDF las siguientes hojas:

- D1. DATOS DEL PROYECTO
- D2. SELECCIÓN DE INTERVENCIONES
- C1. VERS
- C2. CONV
- C3. CAPA
- C4. FACS
- C5. IND-CORE
- C6. ETAI
- C7. AEC
- C8. EPC
- C9. SEG
- C10. DUR
- R. RESULTADOS

Nota: En caso de que se quiera hacer alguna modificación, una vez convertidas las hojas a PDF, se deberán desagrupar las pestañas generadas automáticamente por el botón de la herramienta. Para hacerlo, se deberá hacer clic con el botón derecho del ratón sobre cualquiera de las pestañas y seleccionar la opción "Desagrupar hojas".

BIBLIOGRAFÍA

1. VERSATILIDAD

BENTLEY, I; ALCOCK, A., et al. (1999). "Entornos vitales: Hacia un diseño urbano y arquitectónico más humano. Manual práctico". *Gustavo Gili*.

2. CONVERTIBILIDAD

DISEÑO DE UNA VIVIENDA CONVERTIBLE. PFC GSD-UPC 2012

Aida Llobet Méndez.

The Convertibility Forecast Model of SpaceStructure in ArchitectureProgramming—Collective Housing in Taiwan
forexample hyng and Jyh-Harng 2021 IOP Conf. Ser.: Earth Environ. Sci.760 012052

3. CAPACIDAD DE AMPLIACIÓN

Definición de ámbitos de flexibilidad para una vivienda versátil, perfectible, móvil y ampliable. Graziella Trovato. ciudad y territorio Estudios Territoriales, XLI (161-162) 2009

4. FACILIDAD DE ACCESO A COMPONENTES Y SERVICIOS

<https://www.consumo.gob.es/es/carrousel/consumo-etiquetar-los-productos-el-ctricos-y-electr-nicos-en-funci-n-de-su-reparabilidad>

5. INDEPENDENCIA Y CONEXIONES REVERSIBLES

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

6. EVITAR TRATAMIENTOS Y ACABADOS INNECESARIOS

<https://www.elcomercio.com/construir/materiales-vistos-potencian-diseno-construcciones.html>

7. APOYO A LA ECONOMÍA CIRCULAR

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

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

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

https://mediambient.gencat.cat/ca/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>

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

8. EFICIENCIA EN EL PROCESO CONSTRUCTIVO

FAZINGA, W; SAFFARO, F; ISATTO, E y LANTELME, E. Implementación del trabajo estandarizado en la industria de la construcción. Rev. ing. constr. [online]. 2019, vol.34, n.3 [citado 2022-02-01], pp.288-298

9. SEGURIDAD DE DESMONTAJE

Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.

10. DURABILIDAD

<https://productos.five.es/producto/libro-del-edificio>

[ISO 15686:2011. \(2011\). ISO \(Ed.\), Buildings and constructed assets, service life planning.](#)

Esteve, V.F. (2015). Estado del arte de los factores que afectan a la durabilidad de las edificaciones.

Trabajo Fin de Máster. Máster en planificación y gestión de la ingeniería civil. Universitat Politècnica de València.

[Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural. Capítulo 9.](#)

[Durabilidad de las estructuras de hormigón.](#)

Ortega, L. (2012). Propuesta metodológica para estimar la vida útil de los sistemas constructivos de fachadas y cubiertas utilizados actualmente con más frecuencia en la edificación española a partir del método propuesto por la norma ISO-15686.

I. SELECCIÓN DE INTERVENCIÓN/ES			II. CRITERIOS									
Nº	COD	INTERVENCIÓN	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 LA ECONOMÍA CIRCULAR	8. EFICIENCIA EN EL PROCESO CONSTRUCTIVO	9. SEGURIDAD DE DESMONTAJE	10. DURABILIDAD
EI Instalaciones												
1	EIS	Instalaciones de redes de saneamiento y evacuación de aguas				sí	sí		sí	sí		sí
2	EIF	Instalaciones de abastecimiento y suministro de agua				sí	sí		sí	sí		sí
3	EIE	Instalaciones de electricidad				sí	sí		sí			sí
4	EIL	Instalaciones de iluminación y alumbrado					sí		sí			sí
5	EIN	Instalaciones de captación solar fotovoltaica					sí		sí		sí	sí
6	EIM	Instalaciones de agua caliente sanitaria							sí		sí	sí
7	EIC	Instalaciones de calefacción				sí	sí		sí	sí	sí	sí
8	EIB	Instalaciones de climatización				sí	sí		sí	sí	sí	sí
9	EIV	Ventilación y extracción				sí	sí		sí	sí	sí	sí
EC Cimientos y elementos de contención												
10	EC	Cimientos y elementos de contención							sí			sí
EE Estructuras												
11	EE	Estructuras				sí	sí	sí	sí	sí	sí	sí
EQ Cubiertas												
12	EQ	Cubiertas					sí	sí	sí	sí	sí	sí
EF Fachadas y Particiones												
13	EFC	Fachadas					sí	sí	sí	sí	sí	sí
14	EFP	Particiones					sí	sí	sí	sí	sí	sí
15	EFS	Defensas							sí	sí	sí	sí
16	EFT	Carpintería interior y exterior							sí	sí	sí	sí
ST Suelos y techos												
17	STS	Suelos					sí	sí	sí	sí	sí	sí
18	STT	Techos					sí	sí	sí	sí	sí	sí
ES Espacios												
19	ES	Espacios	sí	sí	sí							
Cantidad de intervenciones evaluables por criterio			1	1	1	7	14	6	18	13	13	18

D1. DATOS DEL PROYECTO**DATOS DEL EDIFICIO**

USO DEL EDIFICIO	<input type="text"/>	REFERENCIA CATASTRAL	<input type="text"/>
UBICACIÓN	Municipio:	<input type="text"/>	
	Vía:	<input type="text"/>	
	N°:	<input type="text"/>	CP: <input type="text"/>
Otros datos necesarios para ubicar adecuadamente el edificio:			
<input type="text"/>			
TIPO DE PROPIEDAD	<input type="text"/>	N° DE VIVIENDAS	<input type="text"/>

DATOS DEL PROYECTO / MEMORIA

TIPO DE DOCUMENTO	<input type="text"/>		
TÍTULO	<input type="text"/>		
FECHA (dd/mm/aa)	<input type="text"/>	FECHA DE VISADO (si dispone)	<input type="text"/>

DATOS DEL PERSONAL REDACTOR DE LA PRESENTE FICHA

NOMBRE	<input type="text"/>		
APELLIDOS	<input type="text"/>		
E-MAIL	<input type="text"/>		
NIF	<input type="text"/>	TELÉFONO	<input type="text"/>
¿El personal redactor de la presente ficha pertenece al equipo redactor del Proyecto?			
<input type="text"/>			

OBSERVACIONES

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		SÍ
2	EIF	Instalaciones de abastecimiento y suministro de agua		SÍ
3	EIE	Instalaciones de electricidad		SÍ
4	EIL	Instalaciones de iluminación y alumbrado		SÍ
5	EIN	Instalaciones de captación solar fotovoltaica		SÍ
6	EIM	Instalaciones de agua caliente sanitaria		SÍ
7	EIC	Instalaciones de calefacción		SÍ
8	EIB	Instalaciones de climatización		SÍ
9	EIV	Ventilación y extracción		SÍ
EC Cimientos y elementos de contención				
10	EC	Cimientos y elementos de contención		SÍ
EE Estructuras				
11	EE	Estructuras		SÍ
EQ Cubiertas				
12	EQ	Cubiertas		SÍ
EF Fachadas y Particiones				
13	EFC	Fachadas		SÍ
14	EFP	Particiones		SÍ
15	EFS	Defensas		SÍ
16	EFT	Carpintería interior y exterior		SÍ
ST Suelos y techos				
17	STS	Suelos		SÍ
18	STT	Techos		SÍ
ES Espacios				
19	ES	Espacios		SÍ

Crear Hojas de
Evaluación

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


**VOLVER A
R. RESULTADOS**
C1.VERSATILIDAD
DEFINICIÓN
Descripción del criterio

El criterio se refiere a la capacidad de un espacio de adaptarse a diferentes funciones con pequeños cambios en el sistema que no conlleven actuaciones complejas o esfuerzo por parte del usuario. Las estructuras y espacios versátiles proporcionan alternativas de uso en distintos momentos.

La versatilidad puede medirse por el porcentaje de espacio utilizable que tiene múltiples usos diarios, semanales o mensuales, sin que sea necesario modificar las características principales del espacio.

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

Ejemplos

- Se reserva un espacio en la planta baja de un edificio de viviendas para facilitar su utilización por la vecindad según diferentes necesidades puntuales.
- Se dota al edificio de un espacio plurifuncional de uso para la Comunidad de Propietarios adaptando un espacio preexistente como una antigua portería, un local en planta baja, etc.
- Se proyectan las viviendas de forma que sus estancias puedan unirse o separarse mediante un sistema de particiones móviles o reubicación de mobiliario, permitiendo a sus usuarios variar la distribución para ajustarla a las demandas instantánea de cada momento.

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 el dato de la superficie útil sobre rasante total del edificio (m²), la superficie del espacio o conjunto de espacios versátiles previstos (m²) y la descripción de las actividades o usos a los que la propiedad podría destinar esos espacios.

PUNTUACIÓN
NO CUMPLE

No existe un espacio polivalente

CUMPLE

Existe un espacio o conjunto de espacios polivalentes cuya superficie útil es superior al 5% del área total del edificio

EVALUACIÓN

 Superficie útil
total del
edificio (m2)

 Superficie del
espacio
versátil
generado (m2)

 Porcentaje de superficie
total afectada (%)

0
INTERVENCIONES SELECCIONADAS

COD	INTERVENCIONES	PUNTUACIÓN	INDICAR UBICACIÓN DE LA JUSTIFICACIÓN (DOCUMENTO/ N° DE ANEXO, CAPÍTULO/ PÁGINA)
ES	Espacios	NO CUMPLE	

RESULTADO
Puntuación total alcanzada
NO CUMPLE


**VOLVER A
R. RESULTADOS**
C2. CONVERTIBILIDAD
DEFINICIÓN

Descripción del criterio

El criterio se refiere a la posibilidad de adaptarse a cambios sustanciales en las necesidades de las personas usuarias mediante modificaciones de los espacios interiores. Se relaciona con el criterio de versatilidad pero tiene una adaptación secuencial, es decir, difícilmente reversible. La convertibilidad en un espacio permite acondicionar cambios de uso futuro y puede darse en tres escalas:

- A nivel estructural.
- Mediante elementos constructivos de compartimentación.
- Mediante la implementación de preinstalaciones y mecanismos representativos.

Ejemplos

- Estructura proyectada a partir de pórticos de grandes vanos para reducir los elementos estructurales interiores y generar espacios más amplios y diáfanos que permitan diferentes distribuciones y programas.
- Particiones verticales y horizontales mediante sistemas ligeros (yesos laminados, mamparas, etc.) para facilitar la reconfiguración espacial del recinto, así como también el tipo de programa que pueda alojar.
- Preinstalaciones que faciliten modificaciones en el acondicionamiento del espacio (previsión de pasatubos, conductos, cableado, etc.) que suelen implicar alterar muros, tabiquería, techos o suelos.

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 del criterio se deberá indicar en qué parte del proyecto, memoria o documento complementario figura el dato de la superficie útil sobre rasante total del edificio (m²), la superficie útil del espacio o conjunto de espacios convertibles previstos (m²) y la descripción de las condiciones que lo hacen convertible.

PUNTUACIÓN
NO CUMPLE

Se requieren grandes esfuerzos para convertir el espacio.

CUMPLE

La convertibilidad de la intervención afecta al menos al 5% de la superficie útil del edificio

EVALUACIÓN

 Superficie útil
total del
edificio (m²)

 Superficie del
espacio
convertible
generado (m²)

 Porcentaje de superficie
total afectada (%)

0
INTERVENCIÓNES SELECCIONADAS

COD	INTERVENCIÓNES	PUNTUACIÓN	INDICAR UBICACIÓN DE LA JUSTIFICACIÓN (DOCUMENTO/ N° DE ANEXO, CAPÍTULO/ PÁGINA)
ES	Espacios	NO CUMPLE	

RESULTADO
Puntuación total alcanzada
NO CUMPLE

Descripción del criterio

El criterio se refiere a la capacidad de ampliar la superficie construida existente. Se trata de evaluar la posibilidad de que el edificio proyectado se amplíe en el futuro valorando positivamente que la estructura o los elementos constructivos principales del edificio se diseñen de forma que se facilite una futura ampliación, en especial el desmontaje de cerramiento y la capacidad portante de la estructura.

1. Verticalmente: Dimensionado de los elementos estructurales, o refuerzo de la estructura existente en el caso de rehabilitaciones, que dotan al conjunto de mayor capacidad portante de cara a la elevación de nuevas plantas sin necesidad de intervenir de nuevo en las plantas inferiores, y por tanto, sin afectar a las personas que habitan las mismas.

Ejemplos

- Refuerzos estructurales mediante sistemas de perfilera metálica para la creación de un altillo o ático.
- Desmontabilidad de cubierta para facilitar las futuras posibles ampliaciones, a base de perfiles y placas con fijación mecánica.

2. Horizontalmente: El diseño debe facilitar el desmontaje de las fachadas y demás elementos de la envolvente de manera que el espacio pueda expandirse sin generar daños mayores en lo existente.

Ejemplos

- Diseño de fachadas mediante módulos desmontables que posibiliten futuras ampliaciones mediante el uso de sistemas de cerramiento con fijación mecánica.
- Disposición de elementos de anclaje en los forjados para el apoyo de futuras balconeras o plataformas.

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 el dato de la superficie útil sobre rasante total del edificio (m^2), de la superficie útil ampliable (m^2) y la descripción de las condiciones que facilitan la ampliación del edificio (modificación estructural a un sistema reforzado o envolventes resueltas con elementos constructivos fácilmente desmontables).

En el caso de ampliaciones verticales, la superficie ampliable se entenderá como la superficie de las futuras plantas elevables, conforme a la nueva capacidad portante de la estructura.

En el caso de ampliaciones horizontales, la superficie ampliable se entenderá como la superficie de las futuras extensiones de las plantas actuales, conforme al tipo de envolvente fácilmente desmontable.

En ambos casos se entenderá que la propiedad y los proyectistas han verificado que se cumplen los condicionantes urbanísticos y técnicos para la ejecución de la ampliación.

NO CUMPLE

No es posible la ampliación

CUMPLE

La ampliación posible representa al menos el 5% de la superficie útil del edificio

Superficie útil
total del
edificio (m^2)

Superficie del
espacio
ampliable
generado (m^2)

Porcentaje de superficie
total afectada (%)

0

INTERVENCIONES SELECCIONADAS

COD	INTERVENCIONES	PUNTUACIÓN	INDICAR UBICACIÓN DE LA JUSTIFICACIÓN (DOCUMENTO/ N° DE ANEXO, CAPÍTULO/ PÁGINA)
ES	Espacios	NO CUMPLE	

RESULTADO

Puntuación total alcanzada	NO CUMPLE
-----------------------------------	------------------

Descripción del criterio

Este criterio se refiere a los componentes o servicios, en especial aquellos con un periodo de vida corto, que puedan ser fácilmente reemplazados o reparados, sin causar daño a las piezas y elementos adyacentes. Permite reducir el tiempo de reemplazo de componentes o servicios y evita desperdicios innecesarios. Esta característica se relaciona con la "independencia" de las piezas, de manera que cada constituye una capa diferenciada que puede ser cambiada y reparada o tener un mantenimiento sin dañar al resto.

Se debe analizar la accesibilidad al componente o servicio (instalaciones) que normalmente quedan ocultos y evaluar si todo él puede repararse o sustituirse con mayor o menor daño en los materiales aledaños. Se tendrá en cuenta el tipo de materiales aledaños, entendiendo como tales los que ocultan al componente o servicio, los cuales necesitan ser retirados para poder acceder al componente o servicio para su reparación o sustitución.

Ejemplos

- Instalaciones ubicadas tras elementos registrables como armarios, falseados practicables, falsos techos registrables, suelos técnicos, etc. que permiten que la mayor parte de los recorridos sean accesibles sin demoler o desmontar los elementos que los cierran.
- Instalación ubicada en un recinto o espacio libre que permite la disposición de toda la maquinaria y sistemas de forma accesible. Los tramos de conductos o cableados ocultos son mínimos en relación al conjunto de la instalación.

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 instalación puntuada con "1" en la que se detalle cómo se garantiza la facilidad de acceso a sus componentes.
- 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 intervenidos, de lo contrario se deberá considerar una puntuación 0.

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:

EIS: Instalaciones de redes de saneamiento y evacuación de aguas

EIF: Instalaciones de abastecimiento y suministro de agua

EIE: Instalaciones de electricidad

EIC: Instalaciones de calefacción

EIB: Instalaciones de climatización

EIV: Ventilación y extracción

DEFINICIÓN

PUNTUACIÓN

0 puntos

No hay accesibilidad sin daño significativo a los materiales adyacentes

1 punto

Se puede considerar que la mayoría de la intervención cumple con mínimo daño de materiales adyacentes

EVALUACIÓN	<p>Si la cantidad de intervenciones < 3</p> <p>Es necesario cumplir al menos en 1 intervención</p>	Cantidad de intervenciones	7
	<p>Si la cantidad de intervenciones ≥ 3</p> <p>Cantidad de intervenciones x $\underbrace{1}_{\text{Puntos máximos}} = \underbrace{\beta}_{\text{Puntuación total máxima}}$</p> <p>Es necesario cumplir al menos el 20% de β</p>	β	7
		Puntuación por alcanzar	2

INTERVENCIONES SELECCIONADAS

COD	INTERVENCIONES	PUNTUACIÓN	INDICAR UBICACIÓN DE LA JUSTIFICACIÓN (DOCUMENTO/ N° DE ANEXO, CAPÍTULO/ PÁGINA)
EIS	Instalaciones de redes de saneamiento y evacuación de aguas		
EIF	Instalaciones abastecimiento y suministro de agua		
EIE	Instalaciones de electricidad		
EIC	Instalaciones de calefacción		
EIB	Instalaciones de climatización		
EIV	Ventilación y extracción		
EE	Estructuras		

RESULTADO

Puntuación total alcanzada	0	NO CUMPLE
-----------------------------------	----------	------------------

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 retirado sin afectar a la función o comportamiento de los elementos adyacentes. En este sentido, se debe evitar que los componentes sean soldados o instalados en húmedo, priorizando el uso de ensamblajes desmontables. De este modo se consigue mantener los distintos componentes de una instalación o elemento constructivo como "capas" independientes o desacopladas.

El uso de **conexiones reversibles** parte del mismo principio que el criterio de independencia, pero influye en la relación de 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 puedan desconectarse y/o desmontarse sin daños, de forma que se puedan volver a utilizar tanto los materiales como los conectores (por ejemplo, tornillos o pernos). Para cumplir con este criterio se debe lograr:

- Priorizar el uso de fijaciones mecánicas mediante tornillos, pernos o clavos, entre otros, o uniones en seco (machihembradas), evitando soluciones húmedas, químicas o fijas.
- Dejar suficiente espacio para poder desmontarse (espacio para la persona y/o las herramientas).
- Poder utilizar las mismas herramientas para instalarse como para desmontarse.
- Minimizar la interdependencia entre materiales diferentes, productos, componentes o sistemas.

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

Ejemplos que cumplen 1 punto

- Estructura metálica a base de pórticos con uniones atornilladas, evitando la soldadura, la cual 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-equipamientos o, en caso de existir, quedan claramente independizados.
- Instalación de suministro de agua con sistema de PEX con empalmes roscados, ubicada tras falso techo continuo de escayola y empotrada en la tabiquería de fábrica.
- Instalación fotovoltaica en cubierta, donde los paneles se fijan mecánicamente a una estructura de perfilera metálica atornillada y dicha estructura se fija a la cubierta mediante elementos empotrados en la misma.

Ejemplos que cumple 2 puntos

- Suelo a base mortero de regularización + manta aislante + tarima de suelo laminado con sistema clic y rodapié fijado en seco.
- Fachada resuelta con sistema de muro cortina.
- Fachada ventilada cerámica con fijaciones mecánicas, sin morteros o adhesivos.
- Falso techo registrable a base de placas de escayola, fijado mecánicamente al forjado mediante perfilera de aluminio.
- Cubierta plana no transitable a base de elementos de protección lastrados con grava, de forma que las diferentes capas son independientes, no adheridas entre sí.
- Instalación de suministro de agua con sistema de PEX con empalmes roscados y patinillos verticales, ambos registrables.
- Instalación fotovoltaica en cubierta, donde los paneles se fijan mecánicamente a una estructura de perfilera metálica atornillada y dicha estructura se fija a peanas de hormigón apoyadas en la cubierta.

Aclaraciones sobre la justificación

- En el caso de actuaciones en 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 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 entidades fabricantes o instaladoras de los correspondientes sistemas.

- 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 intervenidos, de lo contrario se deberá considerar una puntuación 0.

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:

EIS: Instalaciones de redes de saneamiento y evacuación de aguas

EIF: Instalaciones de abastecimiento y suministro de agua

EIE: Instalaciones de electricidad

EIL: Instalaciones de iluminación y alumbrado

EIN: Instalaciones de captación solar fotovoltaica

EIC: Instalaciones de calefacción

EIB: Instalaciones de climatización

EIV: Ventilación y extracción

PUNTUACIÓN

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

Es necesario cumplir al menos en 1 intervención

Cantidad de intervenciones

14

Si la cantidad de intervenciones ≥ 3

$$\begin{array}{ccc} \text{Cantidad de} & \times & 2 \\ \text{intervenciones} & & \\ \hline & & \beta \end{array}$$

$\underbrace{\hspace{1.5cm}}_{\text{Puntos máximos}} \quad \underbrace{\hspace{1.5cm}}_{\text{Puntuación total máxima}}$

β

28

Es necesario cumplir al menos el 20% de β

Puntuación por alcanzar

6

INTERVENCIONES SELECCIONADAS

COD	INTERVENCIONES	PUNTUACIÓN	INDICAR UBICACIÓN DE LA JUSTIFICACIÓN (DOCUMENTO/ N° DE ANEXO, CAPÍTULO/ PÁGINA)
EIS	Instalaciones de redes de saneamiento y evacuación de aguas		
EIF	Instalaciones abastecimiento y suministro de agua		
EIE	Instalaciones de electricidad		
EIL	Instalaciones de iluminación y alumbrado		
EIN	Instalaciones de captación solar fotovoltaica		
EIC	Instalaciones de calefacción		
EIB	Instalaciones de climatización		
EIV	Ventilación y extracción		
EE	Estructuras		
EQ	Cubiertas		
EFC	Fachadas		
EFP	Particiones		
STS	Suelos		
STT	Techos		

RESULTADO

Puntuación total alcanzada

0

NO CUMPLE

Descripción del criterio

La elección de acabados o revestimientos puede limitar las posibilidades de reutilizar o reciclar elementos representativos*, es por ello que en lo posible deben evitarse capas extras. Los acabados deben tener un uso específico necesario, por ejemplo, seguridad contra incendios, permeabilidad, protección contra la corrosión, etc.

(*) Para este criterio, se consideran elementos representativos los siguientes:

- a. Paramentos y particiones verticales
- b. Suelos y techos
- c. Fachadas y cubiertas (la cara a evaluar será la parte exterior)
- d. Estructura (los elementos estructurales a evaluar serán aquellos que queden vistos)

Se considera que los elementos carecen de un tratamiento o acabado innecesario si presentan, al menos, una de las características siguientes:

- Acabados con materiales instalados en seco.
- Realizados con materiales vistos o colocados en crudo como madera, cerámica, bloque, hormigón, etc.

Ejemplos

- Ejecución de las particiones interiores de entramado ligero de madera con revestimiento vertical en OSB visto, sin tratamiento o pintura adicional.
- Ejecución de las particiones interiores de fábrica con el ladrillo dejado visto, de disposición y aparejo con acabado estético de carácter visto, sin necesidad de enlucido adicional.
- Ejecución de la hoja exterior de la fachada mediante un sistema de fachada ventilada con sistema de anclaje mecánico y revestimiento de piezas cerámicas recuperables.
- Ejecución de la hoja exterior de la cubierta inclinada mediante un sistema de cubierta ventilada con sistema enrastrelado y cubrición final mediante tejas mixtas ancladas.

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 materiales de acabado y si el sistema de fijación es en seco o no.
- Se entenderá que la intervención cumple con esta característica siempre que la totalidad o la casi totalidad del elemento analizado cuente con este tipo de acabados.
- 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.

PUNTUACIÓN	0 puntos	El elemento/material de revestimiento cuenta con tratamientos o acabados
	1 punto	Los acabados del elemento son instalados en seco
		Los acabados del elemento son materiales caravistas

EVALUACIÓN	Si la cantidad de intervenciones < 3 Es necesario cumplir al menos en 1 intervención	Cantidad de intervenciones	6
	Si la cantidad de intervenciones ≥ 3 $\text{Cantidad de intervenciones} \times \underbrace{1}_{\text{Puntos máximos}} = \underbrace{\beta}_{\text{Puntuación total máxima}}$ Es necesario cumplir al menos el 20% de β	β	6
		Puntuación por alcanzar	2

INTERVENCIONES SELECCIONADAS

COD	INTERVENCIONES	PUNTUACIÓN	INDICAR UBICACIÓN DE LA JUSTIFICACIÓN (DOCUMENTO/ N° DE ANEXO, CAPÍTULO/ PÁGINA)
EE	Estructuras		
EQ	Cubiertas		
EFC	Fachadas		
EFP	Particiones		
STS	Suelos		
STT	Techos		

RESULTADO

Puntuación total alcanzada	0	NO CUMPLE
-----------------------------------	----------	------------------

Descripción del criterio

Este criterio se refiere a la colaboración en el desarrollo del mercado de la reutilización, renovación y reciclaje de materiales o productos.

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:
- Ecoetiqueta (Etiqueta Ecológica Tipo I, según UNE-EN ISO 14024).
 - Autodeclaración medioambiental (Etiqueta Ecológica Tipo II, según UNE-EN ISO 14021).
 - 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.
 - Certificado de contenido de reciclado (CR-Recycle Content) emitido por organismo acreditado según la norma UNE-EN ISO/IEC 17065:2012.
 - Ficha o pasaporte del material con datos técnicos, proveedores, información sobre su origen, posibles usos y propuestas de valorización al final de la vida útil del activo (DA).
- 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.

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.

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 componentes 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.

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 Es necesario cumplir al menos en 1 intervención	Cantidad de intervenciones	18
	Si la cantidad de intervenciones ≥ 3 $\text{Cantidad de intervenciones} \times \underbrace{1}_{\text{Puntos máximos}} = \underbrace{\beta}_{\text{Puntuación total máxima}}$ Es necesario cumplir al menos el 20% de β	β	18
		Puntuación por alcanzar	4

INTERVENCIONES SELECCIONADAS

COD	INTERVENCIONES	PUNTUACIÓN	INDICAR UBICACIÓN DE LA JUSTIFICACIÓN (DOCUMENTO/ N° DE ANEXO, CAPÍTULO/ PÁGINA)
EIS	Instalaciones de redes de saneamiento y evacuación de aguas		
EIF	Instalaciones abastecimiento y suministro de agua		
EIE	Instalaciones de electricidad		
EIL	Instalaciones de iluminación y alumbrado		
EIN	Instalaciones de captación solar fotovoltaica		
EIM	Instalaciones de agua caliente sanitaria		
EIC	Instalaciones de calefacción		
EIB	Instalaciones de climatización		
EIV	Ventilación y extracción		
EC	Cimientos y elementos de contención		
EE	Estructuras		

EQ	Cubiertas		
EFC	Fachadas		
EFP	Particiones		
EFS	Defensas		
EFT	Carpintería		
STS	Suelos		
STT	Techos		

RESULTADO

Puntuación total alcanzada	0	NO CUMPLE
-----------------------------------	----------	------------------

Descripción del criterio

Este criterio se refiere al modo de planificar el desarrollo de las intervenciones de forma que el proceso de montaje e instalación sea fácil y sencillo. Los sistemas diseñados a partir de componentes estandarizados facilitan su reparación y sustitución generando una menor cantidad de residuos. Asimismo, las partes estandarizadas hacen el trabajo más eficiente ya que se utiliza un sistema repetitivo de instalación y las mismas herramientas o parecidas. La estandarización puede darse en tres escalas:

1. Eficiencia y estandarización de sistemas representativos:

El uso de las mismas dimensiones o modulación permite que el proceso de montaje y las herramientas a utilizar sean las mismas.

2. Eficiencia y estandarización de conexiones:

La estandarización de estas conexiones facilita el uso de las mismas herramientas y el mismo proceso constructivo ya que se utiliza el mismo orden y pasos a seguir para la conexión de componentes y/o piezas lo que hace que todo el proceso constructivo sea más eficiente.

3. Eficiencia y estandarización de componentes/piezas:

La estandarización de piezas permite el intercambio de las mismas entre partes y componentes, el reemplazo de manera fácil y rápida (ya que se trata, por lo general, de piezas comerciales y fáciles de conseguir).

Ejemplos

- Estructura realizada con piezas prefabricadas de acero /hormigón/madera, del sistema estandarizado XXX de la casa comercial XXX.
- Hoja principal de fachada resuelta con sistema prefabricado de placas de hormigón del sistema estandarizado XXX de la casa comercial XXX.
- Fachada ventilada resuelta con sistema prefabricado de perfilera de xxx (material) y placas de xxx (material) del sistema estandarizado XXX de la casa comercial XXX.
- Cubierta resuelta con sistema XXX de panel sándwich xxx de la marca comercial XXX, fijado mecánicamente sobre entramado estructural de madera.
- Instalación de suministro de agua a base de sistema XXX de la casa comercial XXX de tubería de polietileno reticulado (PEX) + piezas de conexión.
- Instalación de la red de suministro de agua con sistema estándar XXX con tubos de polietileno reticulado (PEX) de la casa XXX.

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 que presentan simplicidad o estandarización y se adjunten, en su caso, las fichas técnicas emitidas por la empresa fabricante o instaladora.
- Se entenderá que la intervención evaluada cumple con este criterio si los elementos, materiales o componentes analizados 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.

	<p>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:</p> <p>EIS: Instalaciones de redes de saneamiento y evacuación de aguas EIF: Instalaciones de abastecimiento y suministro de agua EIC: Instalaciones de calefacción EIB: Instalaciones de climatización EIV: Ventilación y extracción</p>			
PUNTUACIÓN	0 puntos	El elemento, material o componente no es estandarizado		
	1 punto	El elemento, material o componente es estándar		
EVALUACIÓN	<p>Si la cantidad de intervenciones < 3</p> <p>Es necesario cumplir al menos en 1 intervención</p>		Cantidad de intervenciones	13
	<p>Si la cantidad de intervenciones ≥ 3</p> $\text{Cantidad de intervenciones} \times \underbrace{1}_{\text{Puntos máximos}} = \underbrace{\beta}_{\text{Puntuación total máxima}}$		β	13
	<p>Es necesario cumplir al menos el 20% de β</p>		Puntuación por alcanzar	3

INTERVENCIONES SELECCIONADAS

COD	INTERVENCIONES	PUNTUACIÓN	INDICAR UBICACIÓN DE LA JUSTIFICACIÓN (DOCUMENTO/ N° DE ANEXO, CAPÍTULO/ PÁGINA)
EIS	Instalaciones de redes de saneamiento y evacuación de aguas		
EIF	Instalaciones abastecimiento y suministro de agua		
EIC	Instalaciones de calefacción		
EIB	Instalaciones de climatización		
EIV	Ventilación y extracción		
EE	Estructuras		
EQ	Cubiertas		
EFC	Fachadas		
EFP	Particiones		
EFS	Defensas		
EFT	Carpintería		
STS	Suelos		
STT	Techos		

RESULTADO

Puntuación total alcanzada	0	NO CUMPLE
-----------------------------------	----------	------------------

DEFINICIÓN

Descripción del criterio

Este criterio se refiere a que todos los elementos, componentes, módulos o sistemas que puedan desmontarse deben disponer de unas instrucciones de montaje y desmontaje (suficientemente especificadas) desde la etapa de diseño para asegurar la efectividad y seguridad del proceso. Dichas instrucciones o manual de montaje y desmontaje debe proporcionar indicaciones para la sustitución de elementos independientes y el desmontaje completo del sistema.

Esta característica está relacionada con el criterio de facilidad de acceso ya que éste promueve acceder sin problemas y de manera segura al sistema, pieza o conexión.

Ejemplo

- La fachada ventilada se resuelve mediante el sistema XXX, y entre la documentación aportada se encuentra el Manual de Montaje y Desmontaje.

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 presenta el manual de montaje y desmontaje correspondiente, haya sido redactado por el equipo proyectista, la empresa constructora o la persona o empresa instaladora.

PUNTUACIÓN

0 puntos

No dispone de manual de montaje y desmontaje

1 punto

Dispone de un manual de montaje y desmontaje

EVALUACIÓN

Si la cantidad de intervenciones < 3

Es necesario cumplir al menos en 1 intervención

Cantidad de intervenciones

13

Si la cantidad de intervenciones ≥ 3

$$\begin{array}{ccccccc} \text{Cantidad de} & \times & 1 & = & \beta & & \\ \text{intervenciones} & & & & & & \\ \hline & & \underbrace{\hspace{1cm}} & & \underbrace{\hspace{1cm}} & & \\ & & \text{Puntos} & & \text{Puntuación} & & \\ & & \text{máximos} & & \text{total máxima} & & \end{array}$$

β

13

Es necesario cumplir al menos el 20% de β

Puntuación por alcanzar

3

INTERVENCIONES SELECCIONADAS

COD	INTERVENCIONES	PUNTUACIÓN	INDICAR UBICACIÓN DE LA JUSTIFICACIÓN (DOCUMENTO/ N° DE ANEXO, CAPÍTULO/ PÁGINA)
EIN	Instalaciones de captación solar fotovoltaica		
EIM	Instalaciones de agua caliente sanitaria		
EIC	Instalaciones de calefacción		
EIB	Instalaciones de climatización		
EIV	Ventilación y extracción		
EE	Estructuras		
EQ	Cubiertas		
EFC	Fachadas		
EFP	Particiones		
EFS	Defensas		
EFT	Carpintería		
STS	Suelos		
STT	Techos		

RESULTADO

Puntuación total alcanzada	0	NO CUMPLE
-----------------------------------	----------	------------------

Descripción del criterio

La durabilidad es uno de los criterios claves a tomar en cuenta en la toma de decisiones para la intervención en un proyecto. Este punto se refiere a la cantidad de años de vida útil y coste de mantenimiento que tiene un material o sistema. Por ello es importante que cada instalación, material o componente cuente con un plan de mantenimiento preventivo, tal y como establece la normativa de edificación.

En este sentido, además de la importancia del Plan de Mantenimiento, que ha de elaborarse una vez se finalizan las obras, existen otras formas de favorecer la durabilidad de los edificios como son las siguientes:

- La selección de materiales y sistemas bajo criterios objetivos de adecuación al uso y durabilidad. En fase de proyecto esto se materializa con la incorporación del análisis de la durabilidad de los materiales en la memoria, de forma que se argumente que uno de los criterios utilizados para seleccionar la solución constructiva ha sido la durabilidad, en comparación con otros materiales habituales. Esta herramienta considera que una intervención cumple con esta mejora si al menos uno de sus materiales principales cuenta con esta información en la Memoria.
- La correcta gestión de la información durante la vida útil del edificio. Esto puede lograrse mediante el uso de modelos BIM como fuente común de información, centralizada, y estandarizada. El uso de la metodología BIM permite digitalizar la gestión de los edificios, facilita las tareas documentales de los distintos agentes, y la transferencia de información entre fases. (DA)
- El uso de materiales, productos y procesos que dispongan de un distintivo de calidad oficialmente reconocido (DCOR) o de evaluaciones técnicas de idoneidad (DIT, DAU, etc.), en el caso de sistemas innovadores.

Ejemplos de materiales y sistemas

- El revestimiento del suelo en todas las viviendas será un laminado clasificado AC-X (valor superior a los habituales) según UNE-EN 13329 (Revestimientos de suelo laminados. Elementos con capa superficial basada en resinas aminoplásticas termoestables. Especificaciones, requisitos y métodos de ensayo).
- El revestimiento del suelo del zaguán rehabilitado será baldosa cerámica. Las características prescritas sobre este material en el Proyecto han sido definidas en base a los criterios expuestos en la Guía de la Baldosa Cerámica editada por IVE. Éstas quedan identificadas con el código identificativo X/Y/Z.

Ejemplo de BIM

- El proyecto se realiza usando metodología BIM mediante formatos abiertos que permiten la estandarización y accesibilidad a la información por cualquier usuario, y durante todo el ciclo de vida del edificio.

Aclaraciones para la justificación para el caso de materiales y sistemas:

- Para justificar el cumplimiento de este criterio se deberá indicar en qué documento complementario figura el plan de mantenimiento del edificio.
- 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" y el cumplimiento de este criterio.
- Se entenderá que la intervención cumple con este criterio si los materiales o sistemas analizados son representativos respecto al conjunto de la intervención. Se podrá considerar que **la intervención cumple si al menos el 75% del material 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.

Aclaraciones para la justificación para el caso de Proyecto realizado en BIM:

- **Se valorará con "1" todas las intervenciones y se especificará en qué apartado de la memoria o anejo se especifica el sistema BIM utilizado.**

PUNTUACIÓN	0 puntos	No se justifica que los materiales o sistemas cumplan el criterio ni el proyecto cuenta con su modelo BIM
	1 punto	Se justifica que los materiales o sistemas cumplen el criterio o el proyecto cuenta con su modelo BIM
EVALUACIÓN	<p>Si la cantidad de intervenciones < 3</p> <p>Es necesario cumplir al menos en 1 intervención</p>	<p>Cantidad de intervenciones</p> <p>18</p>
	<p>Si la cantidad de intervenciones ≥ 3</p> <p>Cantidad de intervenciones x 1 = β</p> <p style="text-align: center;"> <small>Puntos máximos</small> <small>Puntuación total máxima</small> </p> <p>Es necesario cumplir al menos el 20% de β</p>	<p>β</p> <p>18</p>
		<p>Puntuación por alcanzar</p> <p>4</p>

INTERVENCIONES SELECCIONADAS

COD	INTERVENCIONES	PUNTUACIÓN	INDICAR UBICACIÓN DE LA JUSTIFICACIÓN (DOCUMENTO/ N° DE ANEXO, CAPÍTULO/ PÁGINA)
EIS	Instalaciones de redes de saneamiento y evacuación de aguas		
EIF	Instalaciones abastecimiento y suministro de agua		
EIE	Instalaciones de electricidad		
EIL	Instalaciones de iluminación y alumbrado		
EIN	Instalaciones de captación solar fotovoltaica		
EIM	Instalaciones de agua caliente sanitaria		
EIC	Instalaciones de calefacción		
EIB	Instalaciones de climatización		
EIV	Ventilación y extracción		
EC	Cimientos y elementos de contención		
EE	Estructuras		
EQ	Cubiertas		
EFC	Fachadas		
EFP	Particiones		
EFS	Defensas		
EFT	Carpintería		
STS	Suelos		
STT	Techos		

RESULTADO

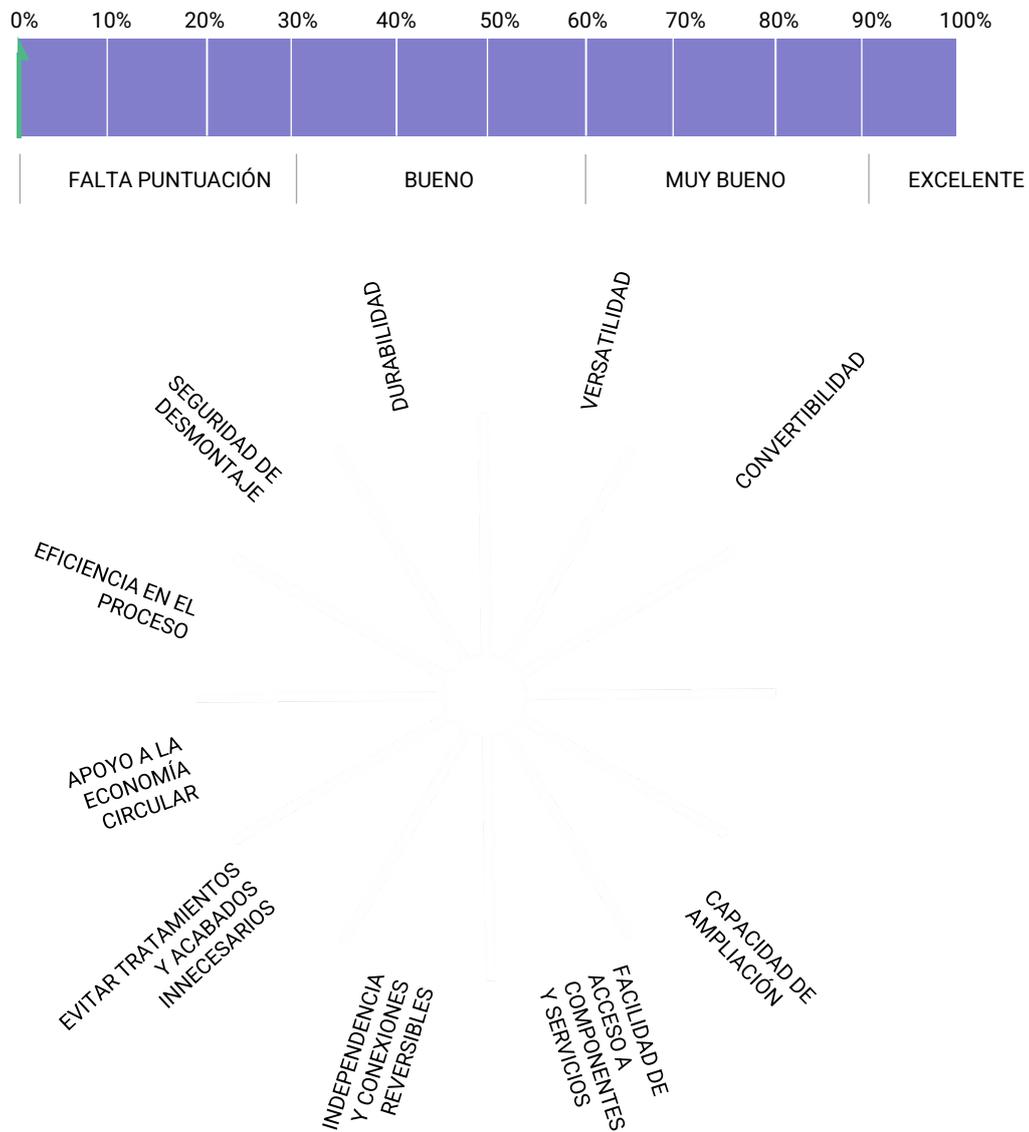
Puntuación total alcanzada	0	NO CUMPLE
-----------------------------------	----------	------------------

R. RESULTADOS

RESUMEN DE CRITERIOS EVALUADOS

C1. VERSATILIDAD	 IR A LA FICHA	NO CUMPLE	
C2. CONVERTIBILIDAD	 IR A LA FICHA	NO CUMPLE	
C3. CAPACIDAD DE AMPLIACIÓN	 IR A LA FICHA	NO CUMPLE	
C4. FACILIDAD DE ACCESO A COMPONENTES Y SERVICIOS	 IR A LA FICHA	NO CUMPLE	
C5. INDEPENDENCIA Y CONEXIONES REVERSIBLES	 IR A LA FICHA	NO CUMPLE	
C6. EVITAR TRATAMIENTOS Y ACABADOS INNECESARIOS	 IR A LA FICHA	NO CUMPLE	
C7. APOYO A LA ECONOMÍA CIRCULAR	 IR A LA FICHA	NO CUMPLE	
C8. EFICIENCIA EN EL PROCESO CONSTRUCTIVO	 IR A LA FICHA	NO CUMPLE	
C9. SEGURIDAD DE DESMONTAJE	 IR A LA FICHA	NO CUMPLE	
C10. DURABILIDAD	 IR A LA FICHA	NO CUMPLE	
TOTAL DE CRITERIOS EVALUADOS	10	TOTAL DE CRITERIOS CUMPLIDOS	0
PORCENTAJE DE CRITERIOS CUMPLIDOS (%)	0%	NIVEL DE CLASIFICACIÓN OBTENIDO	FALTA PUNTUACIÓN

GRÁFICO DE RESULTADOS



DECLARACIÓN Y FIRMA

La persona abajo firmante, con acceso al proyecto o memoria del edificio indicado en el apartado D1 de la presente ficha, expone que las características del edificio corresponden a las recogidas en el presente análisis sobre desmontaje y adaptabilidad; las intervenciones planteadas en el proyecto y la memoria se recogen de forma completa en el presente análisis; no se ha omitido o falseado información, y que la justificación de las características del edificio figuran en la documentación técnica que se ha ido indicando en cada criterio evaluado.

Firma (firma digital en PDF)



Convertir a PDF



NOMBRE Y APELLIDOS

FECHA (dd/mm/aaaa)