

ANÁLISIS DE CICLO DE VIDA

Conceptos generales y aplicación a productos y obras de construcción

17 de octubre de 2024

ICCL Felipe Romero Salvachúa

PROPÓSITOS

- **ANALIZAR EL CONTEXTO:**

¿Porqué estamos hablando de ACV?

- **APROXIMARNOS A LOS FUNDAMENTOS DE LA METODOLOGÍA DEL ACV EN PRODUCTOS Y EDIFICIOS**
- **CONOCER LOS ÚLTIMOS AVANCES EN ESPAÑA**

¿Qué es el Análisis de Ciclo de Vida o ACV?



Fuente: Ecoed

El Análisis de Ciclo de Vida (ACV) es un **método** para **estudiar**, y si procede **cuantificar**, que sucede con un **producto**, un **servicio**, una **empresa** o un **territorio**, desde la **cuna hasta la tumba**, o lo que es lo mismo: desde el origen de los elementos o materiales que lo componen hasta que deja de resultar útil, pasando por todos los procesos intermedios.

procesos – entradas – salidas - impactos

¿Por qué estamos hablando de ACV?

¿OBLIGACIÓN O BENEFICIOS?

ACV UNA HERRAMIENTA VALIOSA PARA LAS EMPRESAS

- **CONOCER Y CONSIDERAR LOS IMPACTOS QUE PRODUCE**
- **INFORMAR A CLIENTES**
- **INCORPORAR A PROVEEDORES**

BENEFICIOS DEL ACV

- **AYUDA A ORDENAR LOS PROCESOS**
- **UTILIZAR MATERIALES MÁS SOSTENIBLES**
- **OPTIMIZAR LOS RECURSOS**
- **MEJORAR LOS COSTES**
- **IDENTIFICAR OPORTUNIDADES**
- **TOMAR DECISIONES ESTRATÉGICAS EN:**
 - **Gestión de Proveedores**
 - **Diseño de Productos y Servicios**
 - **Innovación de procesos y/o modelos de negocio**

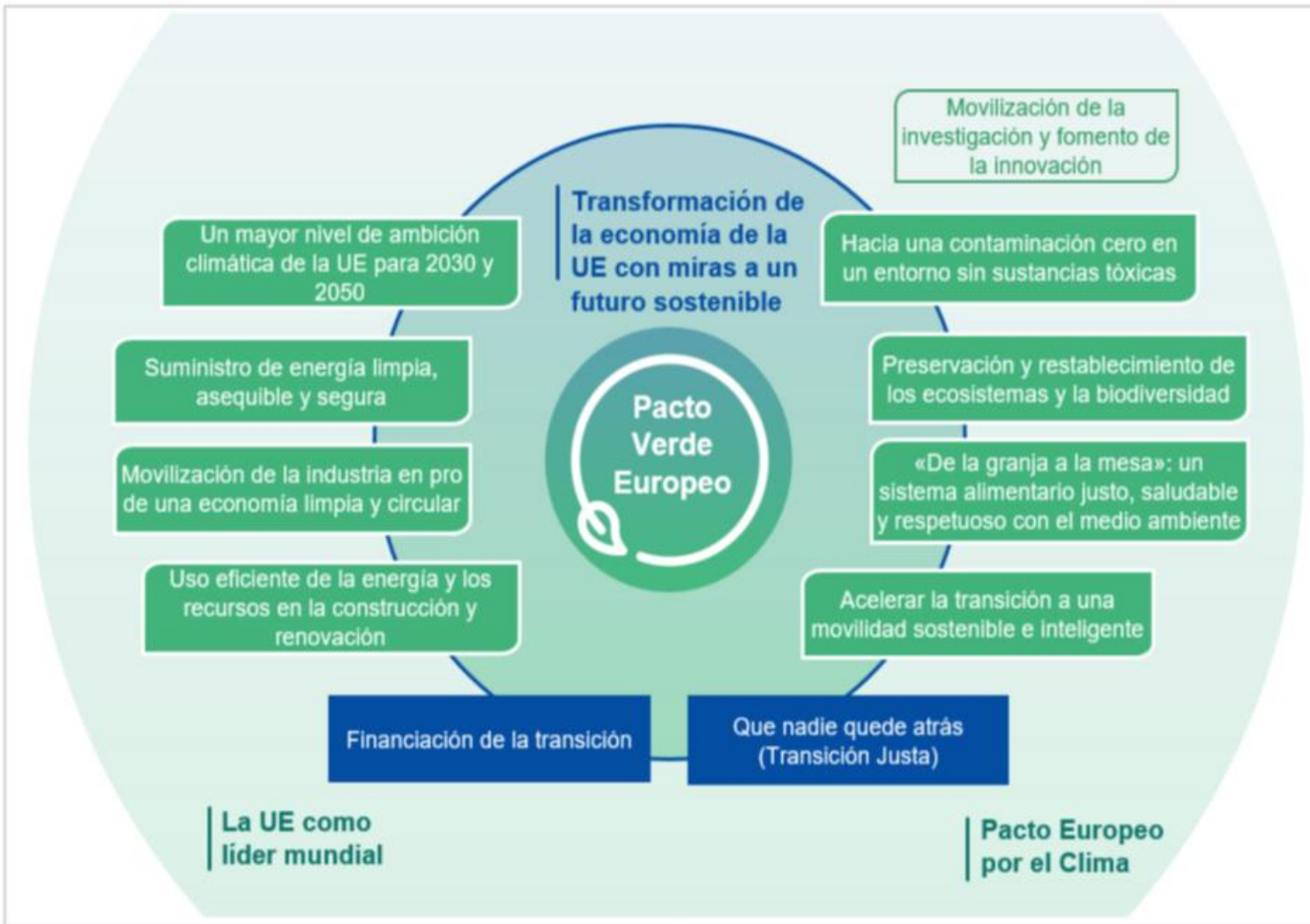
¿POR QUÉ AHORA?

¿Qué está pasando?

11 DICIEMBRE 2019 PACTO VERDE EUROPEO

1 Propósito CONVERTIR EL RETO AMBIENTAL Y CLIMÁTICO EN UNA OPORTUNIDAD ÚNICA PARA EUROPA

8 OBJETIVOS CLAVES



Fuente: COM 2019



**“QUÉ ES Y QUÉ NO ES
SOSTENIBLE?”**

**ES NECESARIO
REORIENTAR LAS
INVERSIONES HACIA
PROYECTOS SOSTENIBLES**



TAXONOMÍA EUROPEA

MÉTODO PARA LA CLASIFICACIÓN DE ACTIVIDADES MEDIOAMBIENTALMENTE SOSTENIBLES

DOBLE PROPÓSITO:

- Dar seguridad a los inversores
- Ayudar a las empresas a planificar la transición hacia una economía alineada con los objetivos de la Unión Europea para 2030.

CONTRIBUCIÓN SUSTANCIAL / NO CAUSAR DAÑO SIGNIFICATIVO



TAXONOMÍA EUROPEA

TAXONOMÍA EUROPEA

CRITERIOS TÉCNICOS

Acto delegado de la Comisión Europea del 4 de junio de 2021

.....

7.1. Construcción de edificios nuevos

Justificación de la Contribución Sustancial a la Mitigación del Cambio Climático:

.....

*7.1.3. En el caso de los edificios de más de 5 000 m², **se ha calculado el potencial de calentamiento global (PCG) del edificio resultante de la construcción en cada etapa del ciclo de vida**, y ese PCG se comunica a los inversores y clientes que lo soliciten.*

.....

7.7. Adquisición y propiedad de edificios

.....

*7.7.2 En el caso de los edificios construidos después del 31 de diciembre de 2020, **el edificio cumple los criterios establecidos en la sección 7.1** del presente anexo que sean pertinentes en el momento de la adquisición.*

TAXONOMÍA EUROPEA

CRITERIOS TÉCNICOS



Diario Oficial
de la Unión Europea

ES
Serie L

2023/2486

21.11.2023

REGLAMENTO DELEGADO (UE) 2023/2486 DE LA COMISIÓN

de 27 de junio de 2023

por el que se completa el Reglamento (UE) 2020/852 del Parlamento Europeo y del Consejo mediante el establecimiento de los criterios técnicos de selección para determinar en qué condiciones se considerará que una actividad económica contribuye de forma sustancial al uso sostenible y a la protección de los recursos hídricos y marinos, a la transición a una economía circular, a la prevención y el control de la contaminación, o a la protección y recuperación de la biodiversidad y los ecosistemas, y para determinar si dicha actividad económica no causa un perjuicio significativo a ninguno de los demás objetivos medioambientales, y por el que se modifica el Reglamento Delegado (UE) 2021/2178 de la Comisión en lo que respecta a la divulgación de información pública específica sobre esas actividades económicas

(Texto pertinente a efectos del EEE)

TAXONOMÍA EUROPEA

RESUMEN CRITERIOS TÉCNICOS

		CONSTRUCCIÓN DE EDIFICIOS NUEVOS		RENOVACIÓN DE EDIFICIOS EXISTENTES		ADQUISICIÓN Y PROPIEDAD DE EDIFICIOS	
		CS	DNSH	CS	DNSH	CS	DNSH
1	MITIGACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO	✓	✓	✓	✓	✓	✓
2	ADAPTACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO	✓	✓	✓	✓	✓	✓
3	USO SOSTENIBLE Y PROTECCIÓN DE LOS RECURSOS HÍDRICOS Y MARINOS	-	✓	-	✓	-	-
4	TRANSICIÓN HACIA UNA ECONOMÍA CIRCULAR	✓	✓	✓	✓	-	-
5	PREVENCIÓN Y CONTROL DE LA CONTAMINACIÓN	-	✓	-	✓	-	-
6	PROTECCIÓN Y RECUPERACIÓN DE LA BIODIVERSIDAD Y LOS ECOSISTEMAS	-	✓	-	-	-	-

TRANSITAMOS DEL ÁMBITO VOLUNTARIO HACIA UN MARCO NORMATIVO OBLIGATORIO

CERTIFICADOS DE SOSTENIBILIDAD VOLUNTARIOS



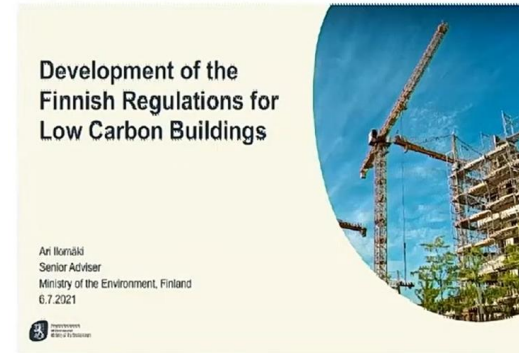
OBLIGACIONES LEGALES RELACIONADAS CON EL ACV PAÍSES DE LA UNIÓN EUROPEA



En **Francia**, desde el 1 de enero de 2022, los profesionales están obligados a presentar un informe técnico del Ciclo de Vida de los Edificios



En **Dinamarca** la normativa está en vigor desde el 2021



En **Finlandia** ya se ha desarrollado toda la normativa, y se espera que entre vigor este año

En cuanto PCG se está trabajando en valores medios en torno a los 600 kgCO₂eq/m²año para un periodo vida útil de 50 años, pero dependiendo de los países hay otros parámetros a evaluar además del CO₂eq – Informe Ramboll

**Real
Decreto**

Parte I

SE

Seguridad
estructural

SI

Seguridad
en caso
de incendio

SUA

Seguridad
de utilización y
accesibilidad

HE

Ahorro
de energía

HR

Protección
frente al ruido

HS

Salubridad

CTE

CÓDIGO TÉCNICO
DE LA EDIFICACIÓN



DOCUMENTOS ADICIONALES

Documentos adicionales de apoyo
a los documentos del Código
Técnico de la Edificación.



SUSCRIPCIÓN PORTAL CTE

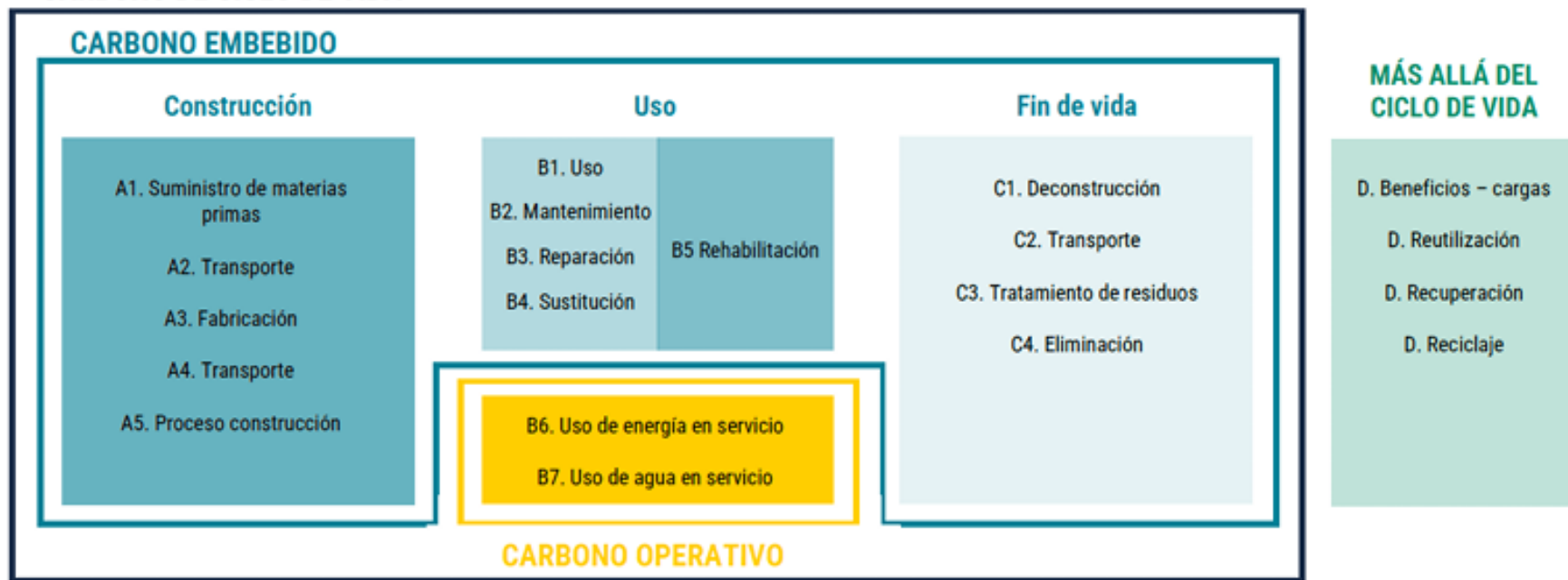
Si desea estar informado de las
novedades relacionadas con el
CTE y otras actividades, puede
suscribirse en nuestro sistema de
avisos.

SA

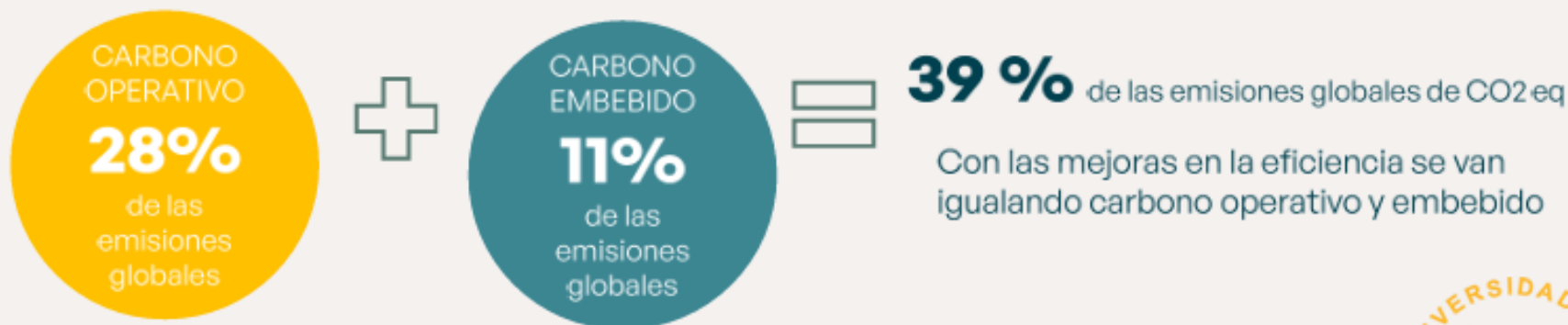
Sostenibilidad
ambiental

**Obligación de
declarar PGC
Carbono embebido**

CARBONO DE CICLO DE VIDA



¿Qué significa medir el carbono de ciclo de vida en los edificios?



GBCe



Información de Ciclo de Vida en productos y obras

CONCEPTOS IMPORTANTES



Fuente: Ecoed

MARCO NORMATIVO SIMPLIFICADO

ACV Productos y servicios

UNE-EN ISO 14044

Gestión ambiental. Análisis del ciclo de vida. Requisitos y directrices

UNE-EN 15804:2012+A2

Sostenibilidad en la Construcción.
DAP

Reglas de Categoría de Producto
Básicas para Productos de la
Construcción

ACV Edificios

UNE-EN 15978

Sostenibilidad en la Construcción
Evaluación del comportamiento
ambiental de los edificios

ACV Y ECOETIQUETAS

Herramientas de comunicación a usuarios

El etiquetado ambiental está constituido por un conjunto de **herramientas voluntarias**, que intentan estimular la demanda de productos y servicios con menores cargas ambientales, ofreciendo **información relevante sobre su ciclo de vida** para satisfacer la demanda de información ambiental de los compradores .
(Definición según ISO 14020)

- Etiqueta ecológica tipo I (norma ISO 14024 Ecolabel de la UE)
- Etiqueta ecológica tipo II (norma ISO 14021 Autodeclaraciones ambientales)
- Etiqueta ecológica tipo III (norma ISO 14025 Declaraciones ambientales)

¡Green washing – Green Claims!

COMUNICACIÓN A USUARIOS

DECLARACIONES AMBIENTALES DE PRODUCTOS

Criterios: Product Category Rules (PCRs)



Metodología: Análisis Ciclo de Vida (ACV)

COMUNICACIÓN A USUARIOS

DECLARACIONES AMBIENTALES DE PRODUCTOS



El **ACV** puede aplicarse parcialmente, considerando únicamente determinadas fases del proceso:

UNE 15804 Reglas de categoría de producto básicas para productos de construcción

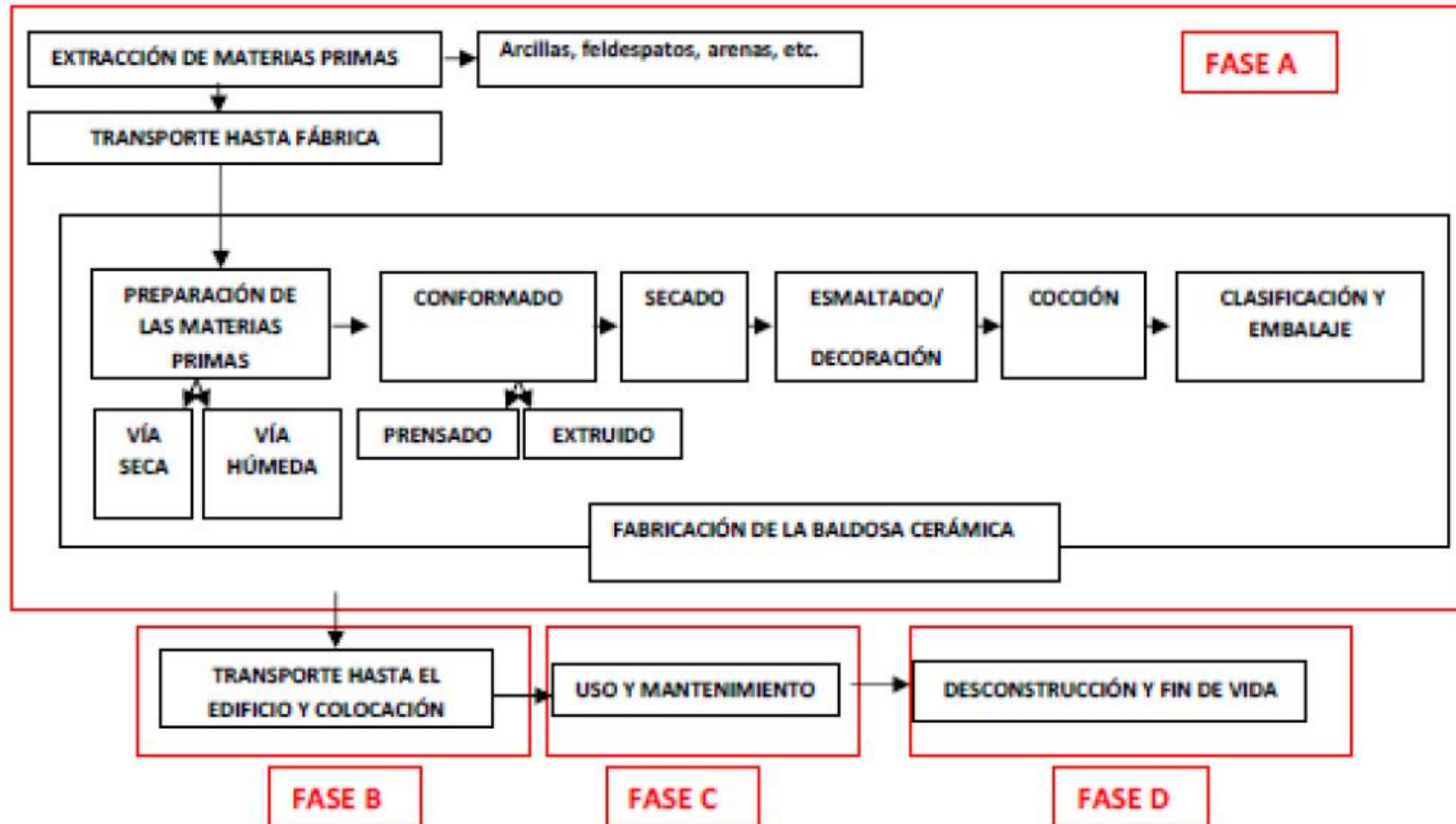
[illegible]

FASES DE UN ACV de un Producto

El ACV es un proceso gradual formado por una secuencia de pasos:

- Definición del objetivo y determinación del alcance del estudio
- Análisis del inventario
- Evaluación de impactos – Cálculo
- Interpretación de los resultados
- Elaboración del Informe
- Revisión crítica del estudio de ACV realizado

EJEMPLO DE SISTEMA DE PRODUCTO CON IDENTIFICACIÓN DE PROCESOS UNITARIOS. Fabricación de una baldosa cerámica



EJEMPLO DE SISTEMA DE PRODUCTO CON IDENTIFICACIÓN DE PROCESOS UNITARIOS. Fabricación y montaje de un Sistema de forjado

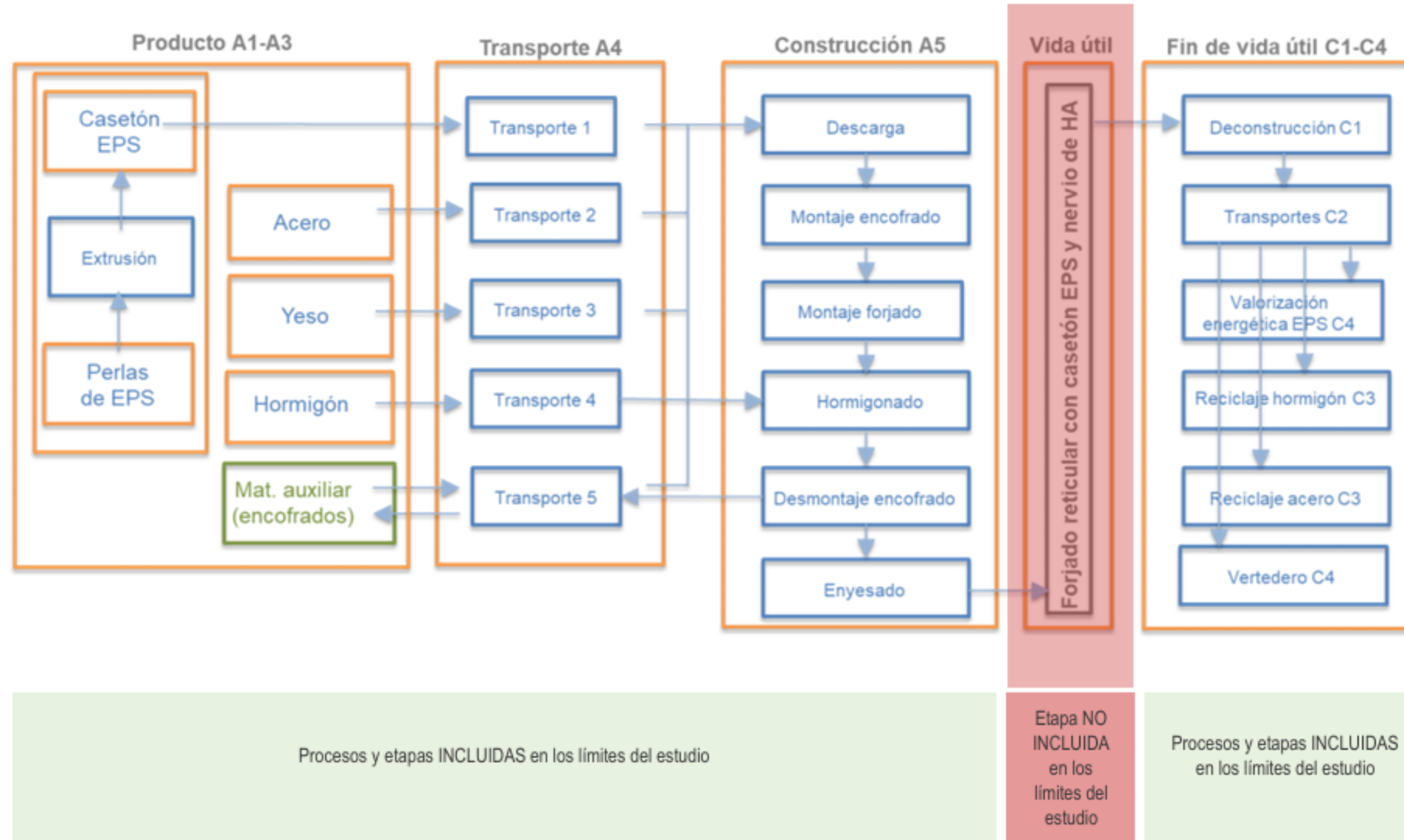


Diagrama de flujo de los suministros, procesos unitarios y etapas analizados dentro de los límites del estudio

ANÁLISIS DE CICLO DE VIDA DE UN EDIFICIO

Proporciona **reglas de cálculo** para la evaluación del **comportamiento ambiental** de edificios **nuevos y existentes**

norma
española

UNE-EN 15978

Mayo 2012

TÍTULO

Sostenibilidad en la construcción

Evaluación del comportamiento ambiental de los edificios

Métodos de cálculo

ANÁLISIS DE CICLO DE VIDA DE UN EDIFICIO

La norma UNE-EN 15978 proporciona:

- Descripción del objeto de la evaluación
- Los límites del sistema que se aplican al edificio
- El procedimiento a utilizar para el análisis del inventario
- La lista de indicadores y procedimientos para el cálculo de dichos indicadores
- Los requisitos para la presentación de los resultados en los informes y la comunicación
- Los requisitos para los datos necesarios para el cálculo

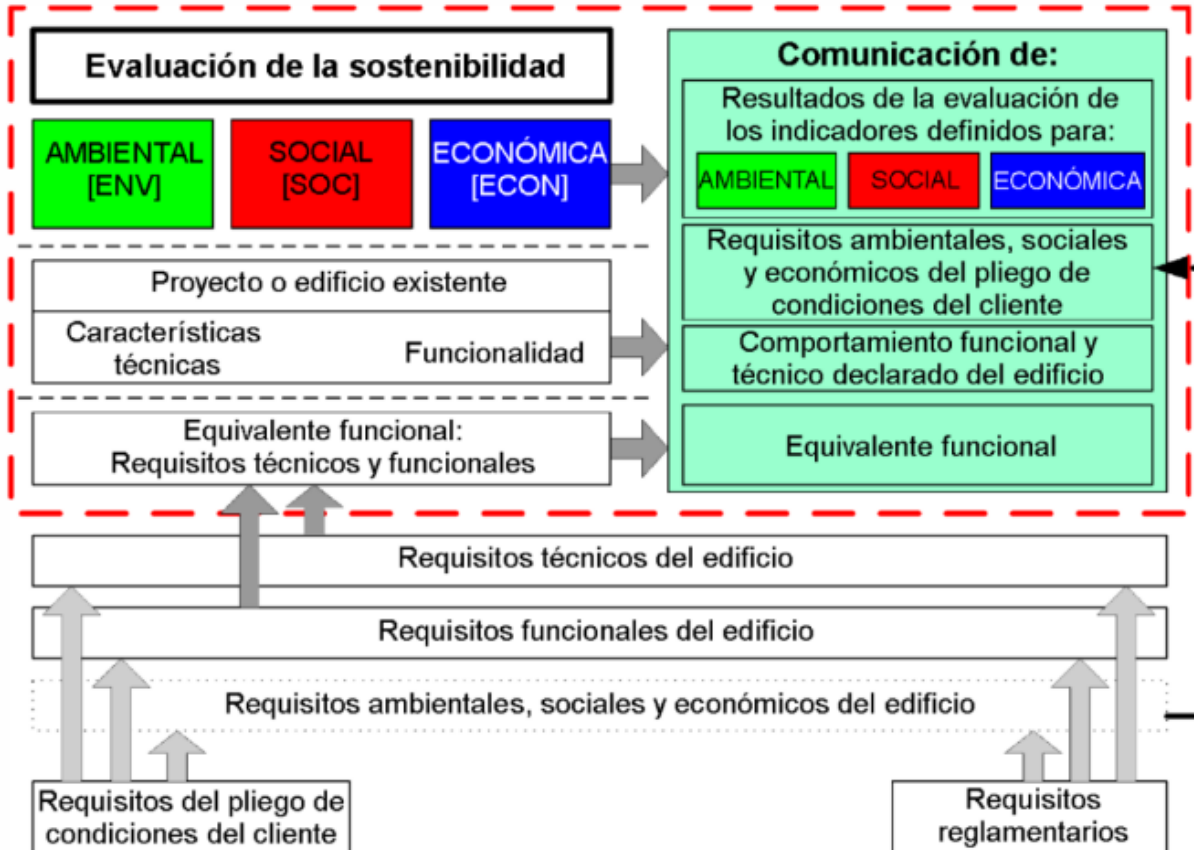
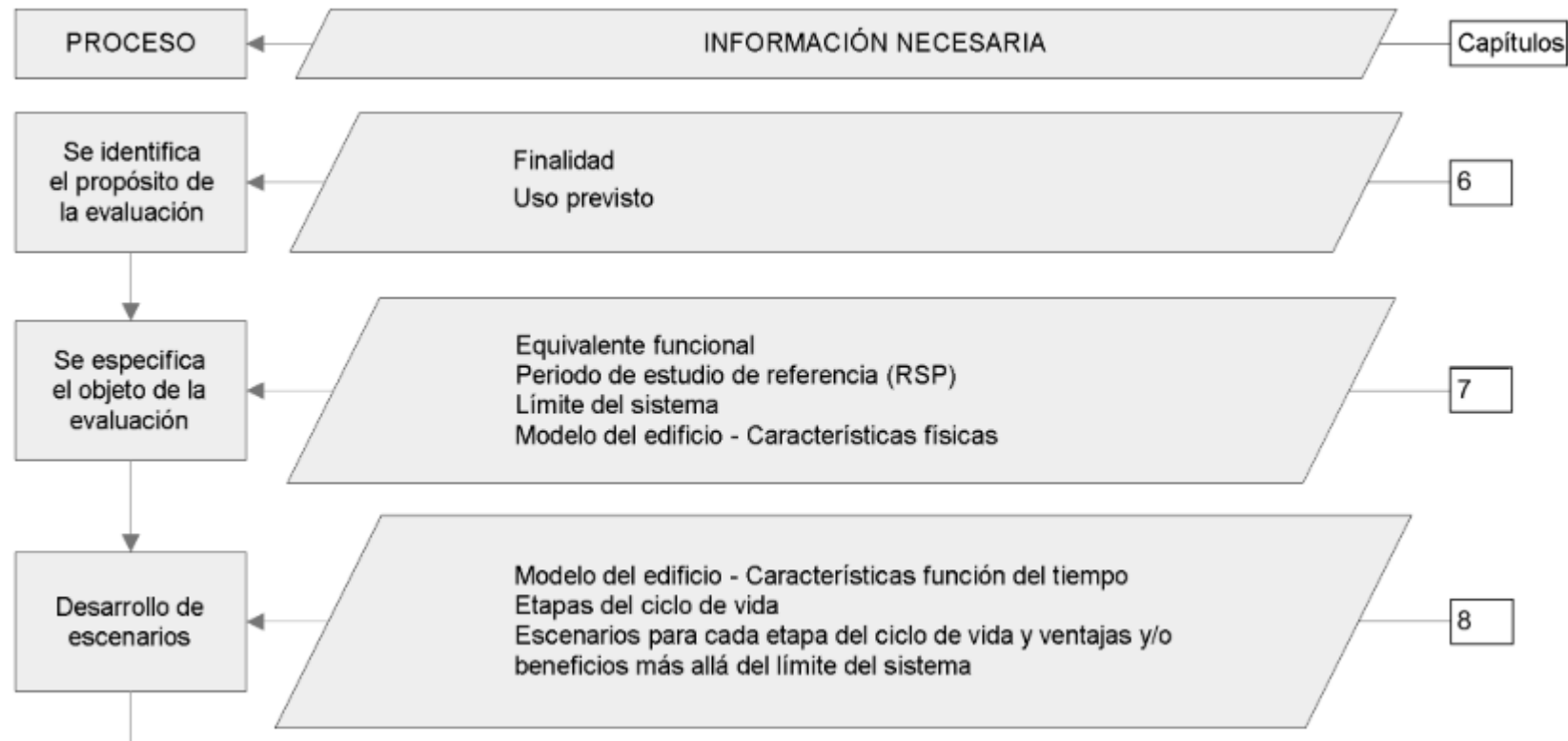


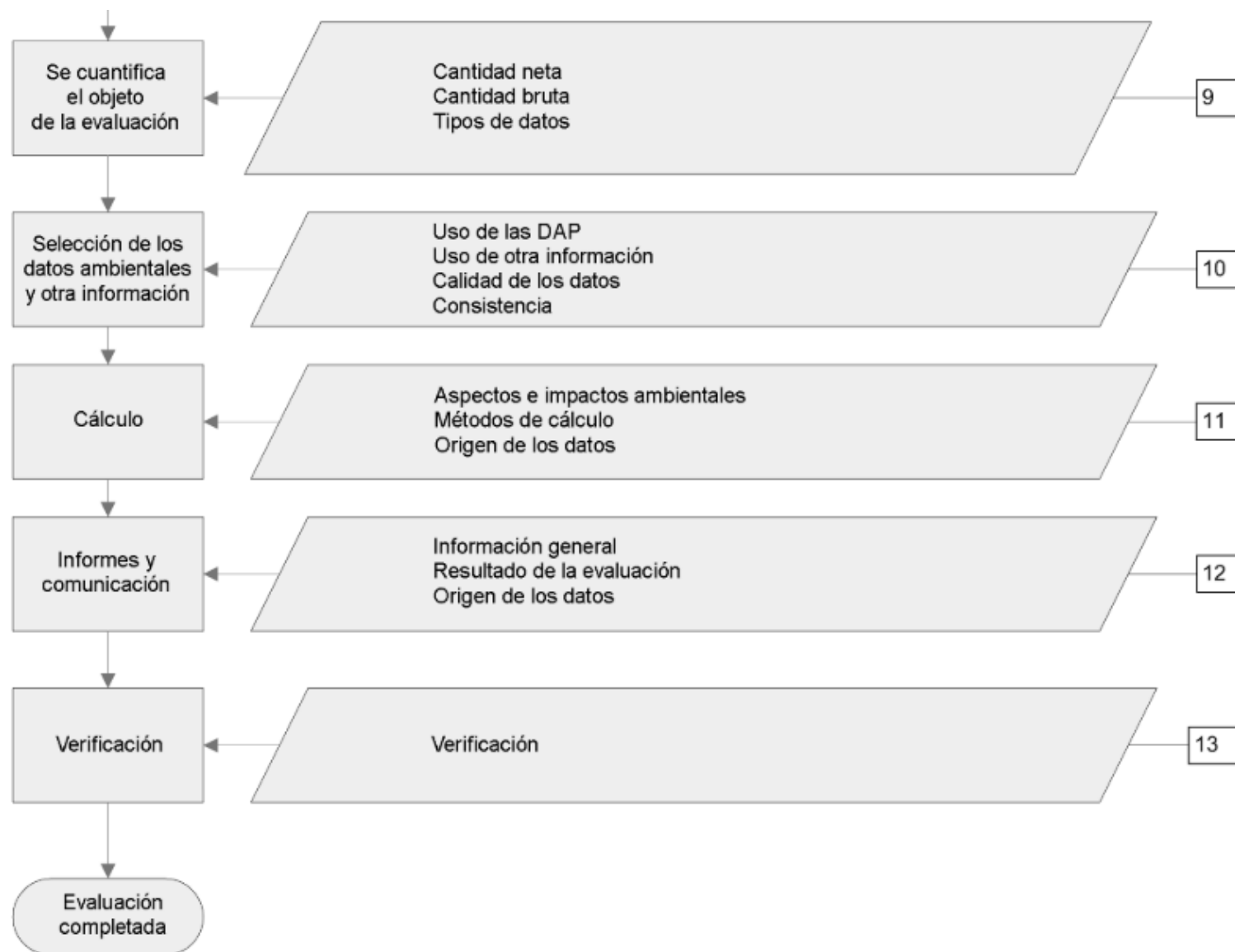
Figura 1 – Concepto de evaluación de la sostenibilidad de edificios

ANÁLISIS DE CICLO DE VIDA DE UN EDIFICIO

Diagrama de flujo para el análisis



ANÁLISIS DE CICLO DE VIDA DE UN EDIFICIO



ANÁLISIS DE CICLO DE VIDA DE UN EDIFICIO

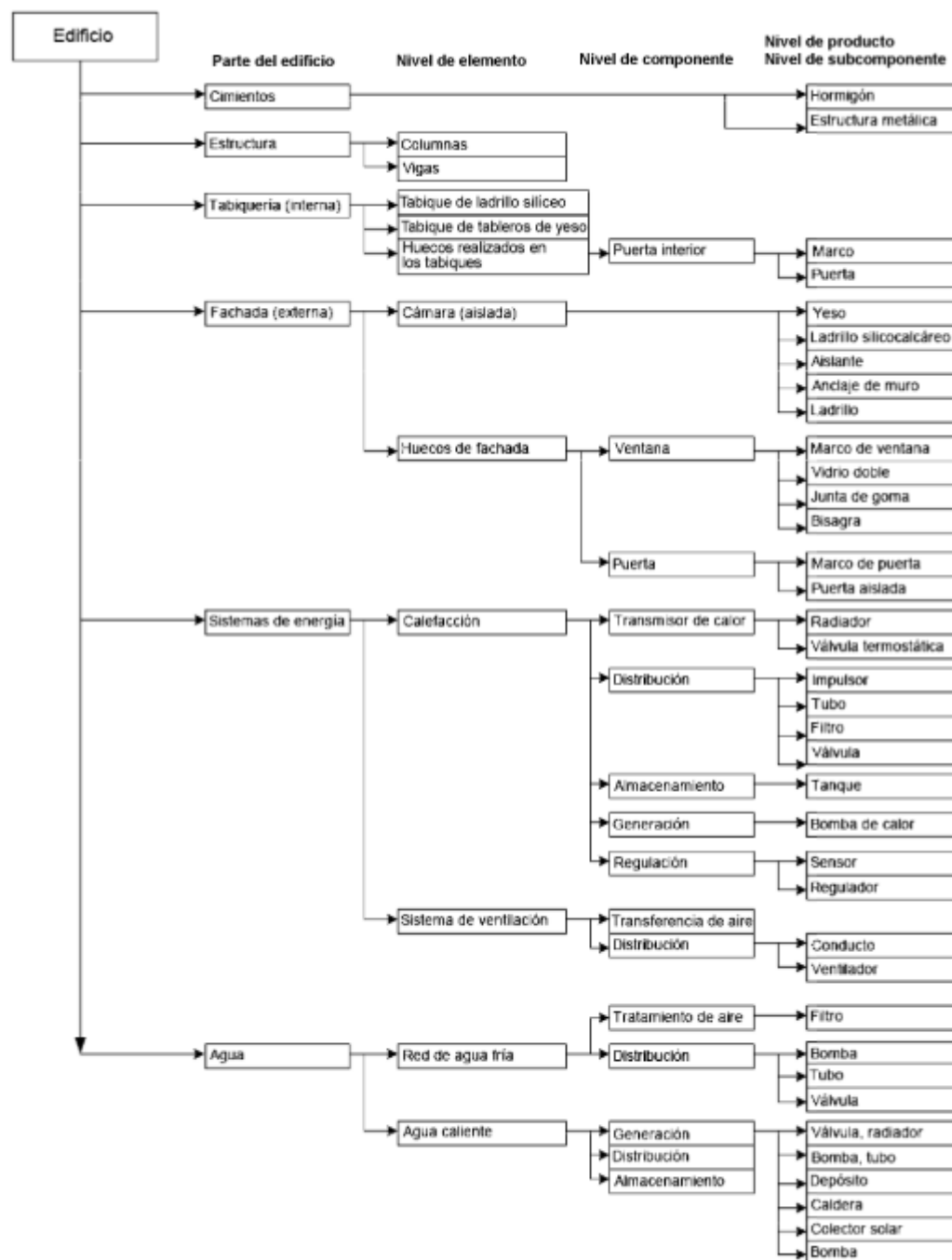


Figura A.1 – Ejemplo de estructuración de la información de un edificio presentando los distintos niveles de agregación

EXPERIENCIAS



INDICATE-España

Dimensión europea, con metodologías y desarrollos independientes

INDICATE busca saber **dónde estamos ahora** como primer paso para llegar a reducir el carbono de ciclo de vida



Objetivo: encontrar un rango de valores que describa cuál es el carbono de ciclo de vida de los edificios que se construyen actualmente en los países en estudio

Se desarrolla simultáneamente en Irlanda, República Checa y España.

INDICATE-España desarrolla su propia metodología, basada en datos sintéticos y reales y apoyada en un proceso de co-creación con el sector

Antecedentes



EXPERIENCIAS



INDICATE-España

Metodología

- **Abierta.** Perfeccionable y adaptable a una futura armonización oficial. Sistema de archivos que permite actualizaciones si se modifican las hipótesis, mejoran los datos, o se modifican las soluciones constructivas consideradas.
- **Transparente.** Para identificar los puntos críticos por parte de expertos y seguir trabajando
- **Desagregada.** Para permitir la comparabilidad entre casos no armonizados
- **Lenguaje común europeo.** Que se apoya en el marco Level(s) y en las normas CEN
- **Colaborativa.** Basado en la co-creación de la inteligencia colectiva

INDICATE-España no es solo un resultado, es una **herramienta** modificable

EXPERIENCIAS

Combinación de datos sintéticos (teóricos) y reales

179 Casos de estudio

Casos sintéticos. Método INDICATE-España

126

7 tipologías (5 residencial + 1 oficinas + 1 sótano de aparcamiento) x 18 variaciones
3 tipos constructivos x 2 resistencias mecánicas x 3 resistencias térmicas



3



2



3



Modelos BIM

HERRAMIENTA

Casos reales. No armonizados, no comparables.

53



GBce



Felipe Romero Salvachúa

Director Técnico ICCL

fromero@iccl.es



www.iccl.es



info@iccl.es



www.facebook.com/iccl.es



www.twitter.com/_ICCL_



[videosICCL](https://www.youtube.com/user/videosICCL)

**¡Muchas
GRACIAS por su
atención e
interés!**

www.iccl.es