

Guía docente

310777 - 310777 - Acv en la Edificación

Última modificación: 28/06/2026

Unidad responsable: Escuela Politécnica Superior de Edificación de Barcelona
Unidad que imparte: 753 - TA - Departamento de Tecnología de la Arquitectura.

Titulación: GRADO EN ARQUITECTURA TÉCNICA Y EDIFICACIÓN (Plan 2019). (Asignatura optativa).

Curso: 2026 **Créditos ECTS:** 3.0 **Idiomas:** Castellano

PROFESORADO

Profesorado responsable: Calderón Peñafiel, Juan Carlos

Otros: Alfaro Garrido, Licinio José

CAPACIDADES PREVIAS

1. Capacidades transversales genéricas

Capacidad de análisis, síntesis y pensamiento crítico aplicado a la evaluación ambiental de la edificación.

Capacidad de organización y planificación del trabajo individual y en equipo, especialmente en actividades basadas en datos, cálculos y entregas progresivas.

Capacidad de comunicación técnica, oral, escrita y gráfica, para explicar resultados ambientales de manera clara, rigurosa y comprensible.

Capacidad para interpretar información técnica procedente de fuentes diversas y valorar su calidad, coherencia y limitaciones.

Sensibilidad ambiental y compromiso profesional ante el impacto del sector de la edificación en el consumo de recursos, las emisiones de gases de efecto invernadero y la generación de residuos.

Actitud crítica ante las afirmaciones ambientales no verificadas, evitando simplificaciones, comparaciones inadecuadas o conclusiones sin respaldo cuantitativo.

2. Capacidades específicas

a) Cognitivas

Conocimiento básico de los materiales, productos y sistemas constructivos habituales en edificación.

Comprensión general del proceso constructivo y de las fases principales del ciclo de vida de un edificio: producción de materiales, transporte, ejecución, uso, mantenimiento, sustitución y fin de vida.

Conocimiento inicial de los conceptos de impacto ambiental, sostenibilidad, carbono incorporado, carbono operacional y descarbonización del sector de la edificación.

Comprensión básica de las unidades de medida utilizadas en edificación y en la evaluación ambiental: m², m³, kg, unidades funcionales e indicadores de impacto.

b) Procedimentales e instrumentales

Capacidad para interpretar documentación técnica de productos y sistemas constructivos, incluyendo fichas técnicas, mediciones, presupuestos, catálogos y declaraciones ambientales de producto.

Capacidad para transformar datos geométricos y constructivos en cantidades básicas de inventario ambiental.

Manejo básico de hojas de cálculo para ordenar datos, aplicar factores de impacto, realizar operaciones simples y representar resultados.

Capacidad para buscar, seleccionar y citar fuentes de información técnica y ambiental de manera adecuada.

Capacidad para comparar alternativas constructivas de manera simplificada, manteniendo la coherencia entre unidad funcional, límites del sistema, datos utilizados y resultados obtenidos.

c) Aptitudes y actitudes

Predisposición para trabajar con datos incompletos o heterogéneos, declarando siempre los supuestos, las incertidumbres y las limitaciones del estudio.

Rigor y honestidad en el tratamiento de datos ambientales, evitando el uso acrítico de valores genéricos o resultados no verificables.

Interés por integrar criterios ambientales en la toma de decisiones de proyecto, obra y selección de materiales.

Actitud abierta al aprendizaje autónomo y a la revisión iterativa de los resultados.

Compromiso con el uso responsable de la información, la trazabilidad de las fuentes y la integridad académica.

REQUISITOS

Inglés técnico a nivel básico, especialmente para la lectura y comprensión de documentación ambiental, artículos, normas, bases de datos y Declaraciones Ambientales de Producto (DAP/EPD).

Manejo básico de hojas de cálculo para ordenar datos, realizar operaciones simples, aplicar factores de impacto y representar resultados.

Conocimientos básicos de construcción y materiales de edificación, suficientes para interpretar soluciones constructivas, mediciones y documentación técnica.

Capacidad básica para trabajar con el entorno virtual docente y entregar actividades en formato digital.

METODOLOGÍAS DOCENTES

Clases magistrales demostrativas: Sesiones breves para introducir los fundamentos del Análisis del Ciclo de Vida (ACV) aplicado a la edificación, incluyendo el pensamiento de ciclo de vida, la definición de la unidad funcional, los límites del sistema, los módulos del ciclo de vida, los indicadores ambientales y la interpretación de resultados.

Aprendizaje activo: Resolución de ejercicios y microtalleres orientados a la construcción de un inventario ambiental básico, la lectura crítica de Declaraciones Ambientales de Producto (DAP/EPD), la aplicación de factores de impacto y la comparación simplificada de alternativas constructivas.

Trabajo basado en caso de estudio: Desarrollo progresivo de un caso aplicado de edificación o sistema constructivo, en el que el estudiantado deberá definir el objetivo y el alcance del estudio, cuantificar materiales, seleccionar datos ambientales, calcular impactos e interpretar los resultados obtenidos.

Aprendizaje autónomo: Consulta de bibliografía, normas, bases de datos, DAP/EPD y documentación técnica para completar el inventario, justificar los supuestos adoptados y mejorar la calidad de los datos utilizados en el estudio.

Trabajo en grupo: Elaboración de un ejercicio integrador de comparación entre una solución convencional y una alternativa mejorada, valorando los puntos críticos de impacto ambiental y las posibilidades de reducción del carbono incorporado.

Aprendizaje cooperativo y revisión entre iguales: Contraste de los inventarios, límites del sistema, fuentes de datos y resultados entre estudiantes o equipos, con el objetivo de detectar incoherencias, mejorar la trazabilidad y reforzar la calidad metodológica del ACV.

Taller de datos y visualización de resultados: Uso de hojas de cálculo y recursos gráficos para ordenar datos, representar impactos por fases o sistemas constructivos, identificar puntos críticos y comunicar resultados de manera clara y rigurosa.

Debate técnico y defensa de resultados: Presentación y discusión de los resultados obtenidos, justificando las decisiones metodológicas, los supuestos, las limitaciones del estudio y las recomendaciones de mejora ambiental.

OBJETIVOS DE APRENDIZAJE DE LA ASIGNATURA

La reducción del impacto ambiental del sector de la edificación exige incorporar criterios de evaluación ambiental desde las primeras fases del proyecto, la selección de materiales, la definición de los sistemas constructivos y la toma de decisiones en obra. En este contexto, el Análisis del Ciclo de Vida (ACV) constituye una herramienta fundamental para cuantificar impactos, comparar alternativas y orientar estrategias de mejora ambiental con base metodológica y respaldo cuantitativo.

La asignatura introduce los fundamentos del ACV aplicado a la edificación, con especial atención a la definición del objetivo y el alcance del estudio, la unidad funcional, los límites del sistema, los módulos del ciclo de vida, la elaboración del inventario, la selección de datos ambientales y la interpretación de los resultados. Se trabajará especialmente con el indicador GWP (Global Warming Potential), expresado en $\text{kg CO}_2\text{-eq}$, como indicador principal para analizar el carbono incorporado y comparar soluciones constructivas.

La asignatura adopta un enfoque aplicado y progresivo. El estudiantado desarrollará un estudio simplificado de ACV sobre un edificio, elemento constructivo o sistema de edificación, utilizando datos procedentes de Declaraciones Ambientales de Producto (DAP/EPD), bases de datos, bibliografía técnica y otras fuentes justificadas. El énfasis se situará en la coherencia metodológica, la trazabilidad de los datos, la declaración de supuestos y la capacidad de interpretar los resultados para tomar decisiones técnicas y ambientales.

El objetivo general del curso es capacitar al estudiantado para comprender, aplicar y comunicar los principios básicos del ACV en el ámbito de la edificación, utilizándolos como herramienta de apoyo a la toma de decisiones en el proyecto, la construcción y la selección de materiales y sistemas constructivos.

Al finalizar la asignatura, el estudiantado será capaz de:

Comprender el papel del ACV en la evaluación ambiental de la edificación y su relación con la descarbonización del sector.

Diferenciar entre carbono incorporado y carbono operacional, y reconocer las principales fases del ciclo de vida de un edificio o sistema constructivo.

Definir el objetivo y el alcance de un estudio simplificado de ACV, estableciendo una unidad funcional coherente, unos límites del sistema justificados y criterios adecuados de comparabilidad.

Identificar e interpretar los módulos del ciclo de vida aplicables a la edificación, incluyendo las fases de producto, construcción, uso, mantenimiento, sustitución, fin de vida y beneficios o cargas más allá del sistema cuando corresponda.

Elaborar un inventario ambiental básico a partir de mediciones, datos geométricos, características de los materiales y procesos constructivos.

Seleccionar, interpretar y utilizar datos ambientales procedentes de DAP/EPD, bases de datos, bibliografía técnica o valores genéricos debidamente justificados.

Calcular de manera simplificada impactos ambientales asociados a materiales y sistemas constructivos, especialmente el GWP expresado en $\text{kg CO}_2\text{-eq}$.

Identificar los puntos críticos de impacto ambiental de un edificio, elemento o sistema constructivo, diferenciando los componentes o fases que tienen mayor peso en el resultado final.

Comparar alternativas constructivas con criterios equivalentes, evitando conclusiones no justificadas o comparaciones metodológicamente inconsistentes.

Analizar la sensibilidad de los resultados ante cambios en datos, hipótesis, escenarios de transporte, mermas, vida útil o fin de vida.

Proponer estrategias de mejora ambiental orientadas a la reducción del carbono incorporado y de los impactos asociados al ciclo de vida de la edificación.

Comunicar los resultados de un estudio de ACV de manera clara, sintética y gráfica, declarando fuentes, supuestos, incertidumbres y limitaciones.

HORAS TOTALES DE DEDICACIÓN DEL ESTUDIANTE

Tipo	Horas	Porcentaje
Horas aprendizaje autónomo	45,0	60.00
Horas grupo grande	20,0	26.67
Horas grupo mediano	10,0	13.33

Dedicación total: 75 h

CONTENIDOS

M1. Fundamentos del ACV en la edificación

Descripción:

M1.1 Pensamiento de ciclo de vida aplicado a la edificación: Introducción al concepto de ciclo de vida y a su utilidad para evaluar decisiones de proyecto, selección de materiales y sistemas constructivos.

M1.2 Impactos ambientales en el sector de la edificación: Consumo de recursos, emisiones de gases de efecto invernadero, generación de residuos y relación entre carbono incorporado y carbono operacional.

M1.3 Introducción al Análisis del Ciclo de Vida (ACV): Objetivo del ACV, fases principales del estudio y aplicación simplificada en edificios, elementos constructivos o sistemas de edificación.

M1.4 Objetivo, alcance y unidad funcional: Definición del objetivo del estudio, unidad funcional, límites del sistema y criterios básicos de comparabilidad entre alternativas.

M1.5 Módulos del ciclo de vida en edificación: Introducción a los módulos A1–A5, B, C y D, con especial atención a las fases de producto, construcción y fin de vida. El módulo D se tratará como información separada cuando corresponda.

Objetivos específicos:

Al finalizar el módulo, el estudiantado será capaz de:

Explicar el papel del pensamiento de ciclo de vida en la evaluación ambiental de la edificación.

Diferenciar entre carbono incorporado y carbono operacional.

Reconocer las fases básicas de un estudio de ACV.

Definir una unidad funcional sencilla y unos límites del sistema coherentes.

Identificar los principales módulos del ciclo de vida aplicables a edificios y sistemas constructivos.

Actividades vinculadas:

M1 A1 — Clase: Introducción guiada al pensamiento de ciclo de vida.

Ejercicio breve de identificación de fases del ciclo de vida de un edificio o sistema constructivo, diferenciando producción, transporte, ejecución, uso, mantenimiento y fin de vida.

M1 A2 — Taller: Definición del objetivo, alcance y unidad funcional.

Aplicación guiada sobre un caso sencillo de edificación. El estudiantado definirá el objetivo del estudio, la unidad funcional, los límites del sistema y los criterios básicos de comparabilidad.

M1 A3 — Trabajo autónomo: Lectura introductoria y síntesis.

Lectura breve sobre ACV, carbono incorporado y módulos del ciclo de vida. Elaboración de una síntesis operativa con los conceptos clave aplicables al caso de estudio.

Dedicación: 20h

Grupo grande/Teoría: 6h

Actividades dirigidas: 3h

Aprendizaje autónomo: 11h

M2. Inventario, datos ambientales y cálculo simplificado

Descripción:

M2.1 Inventario ambiental básico: Transformación de datos geométricos, mediciones y características constructivas en cantidades útiles para el ACV: m^2 , m^3 , kg y unidades equivalentes.

M2.2 Fuentes de datos ambientales: Lectura e interpretación básica de Declaraciones Ambientales de Producto (DAP/EPD), bases de datos, bibliografía técnica y valores genéricos justificados.

M2.3 Factores de impacto e indicador GWP: Aplicación simplificada de factores de impacto para calcular el Potencial de Calentamiento Global (GWP), expresado en $kg\ CO_2\text{-eq}$.

M2.4 Supuestos, escenarios y calidad de datos: Declaración de supuestos básicos relacionados con transporte, mermas, vida útil, sustitución y fin de vida. Identificación de limitaciones e incertidumbres.

M2.5 Construcción de una matriz ACV simplificada: Organización de datos en una hoja de cálculo para obtener resultados por material, elemento, sistema o fase del ciclo de vida.

Objetivos específicos:

Al finalizar el módulo, el estudiantado será capaz de:

Elaborar un inventario ambiental básico a partir de información constructiva.

Interpretar datos ambientales procedentes de DAP/EPD y otras fuentes justificadas.

Aplicar factores de impacto de manera coherente con la unidad funcional y los límites del sistema.

Calcular de manera simplificada el GWP asociado a materiales o sistemas constructivos.

Documentar los principales supuestos, fuentes y limitaciones del estudio.

Actividades vinculadas:

M2 A1 — Clase: Lectura crítica de DAP/EPD.

Análisis guiado de una Declaración Ambiental de Producto para identificar unidad declarada, módulos incluidos, indicador GWP, condiciones de uso, representatividad y limitaciones de los datos.

M2 A2 — Taller: Construcción del inventario ambiental.

Transformación de mediciones y datos geométricos de un elemento o sistema constructivo en cantidades útiles para el cálculo ambiental. Se trabajará la conversión de unidades y la coherencia entre m^2 , m^3 , kg y unidad funcional.

M2 A3 — Taller: Cálculo simplificado del GWP.

Aplicación de factores de impacto al inventario ambiental mediante hoja de cálculo. Obtención de resultados parciales y totales en $kg\ CO_2\text{-eq}$.

M2 A4 — Trabajo autónomo: Matriz ACV simplificada.

Elaboración de una matriz de cálculo con datos, fuentes, supuestos, factores de impacto y resultados. El estudiantado deberá documentar las fuentes utilizadas y declarar las limitaciones principales.

Dedicación: 30h

Grupo grande/Teoría: 6h

Actividades dirigidas: 6h

Aprendizaje autónomo: 18h

M3. Interpretación, comparación y mejora ambiental

Descripción:

M3.1 Lectura de resultados e identificación de puntos críticos: Interpretación de los resultados del ACV para detectar los materiales, sistemas o fases que concentran mayor impacto ambiental.

M3.2 Comparación de alternativas constructivas: Comparación simplificada entre una solución convencional y una alternativa mejorada, manteniendo criterios equivalentes de unidad funcional, límites del sistema y fuentes de datos.

M3.3 Sensibilidad e incertidumbre: Análisis básico de cómo pueden variar los resultados según los supuestos adoptados, especialmente transporte, mermas, vida útil, sustitución o escenarios de fin de vida.

M3.4 Estrategias de mejora ambiental: Identificación de posibles acciones de reducción de impacto, como optimización material, sustitución de productos, uso de materiales con menor impacto, reutilización, reciclaje o mejora de la durabilidad.

M3.5 Comunicación de los resultados: Elaboración de un informe sintético y representación gráfica de los resultados, declarando fuentes, supuestos, limitaciones y conclusiones principales.

Objetivos específicos:

Al finalizar el módulo, el estudiantado será capaz de:

Interpretar los resultados de un ACV simplificado aplicado a la edificación.

Identificar puntos críticos de impacto ambiental en materiales, sistemas o fases del ciclo de vida.

Comparar alternativas constructivas con criterios metodológicamente coherentes.

Reconocer la influencia de los principales supuestos en los resultados.

Proponer mejoras ambientales razonadas a partir de los resultados obtenidos.

Comunicar de manera clara y gráfica los resultados, las limitaciones y las conclusiones del estudio.

Actividades vinculadas:

M3 A1 — Clase: Interpretación de resultados e identificación de puntos críticos.

Análisis de los resultados obtenidos en la matriz ACV para identificar los materiales, elementos o fases con mayor contribución al GWP total.

M3 A2 — Taller: Comparación entre alternativa convencional y alternativa mejorada.

Comparación simplificada entre dos soluciones constructivas equivalentes. Se revisará la coherencia de la unidad funcional, los límites del sistema, las fuentes de datos y los criterios de comparabilidad.

M3 A3 — Trabajo autónomo: Propuesta de mejora ambiental.

Definición de una alternativa mejorada a partir de los puntos críticos detectados. La propuesta podrá incorporar reducción de cantidades, sustitución de materiales, mejora de durabilidad, reutilización, reciclaje u otras estrategias justificadas.

M3 A4 — Taller y defensa: Comunicación de los resultados.

Preparación de un informe sintético y una representación gráfica de los resultados. Defensa breve del caso de estudio, explicando datos, supuestos, limitaciones, comparación de alternativas y conclusiones principales.

Dedicación: 25h

Grupo grande/Teoría: 4h

Actividades dirigidas: 5h

Aprendizaje autónomo: 16h

ACTIVIDADES

nombre castellano

Dedicación: 3h

Grupo grande/Teoría: 3h

nombre castellano

Dedicación: 2h

Grupo mediano/Prácticas: 2h

nombre castellano

Dedicación: 15h

Aprendizaje autónomo: 15h

nombre castellano

Dedicación: 5h

Grupo grande/Teoría: 5h

nombre castellano

Dedicación: 3h

Grupo mediano/Prácticas: 3h

nombre castellano

Dedicación: 3h

Grupo mediano/Prácticas: 3h

nombre castellano

Dedicación: 19h

Aprendizaje autónomo: 19h

nombre castellano

Dedicación: 4h

Grupo grande/Teoría: 4h

nombre castellano

Dedicación: 2h

Grupo mediano/Prácticas: 2h

nombre castellano

Dedicación: 11h

Aprendizaje autónomo: 11h

nombre castellano

Dedicación: 8h

Grupo grande/Teoría: 8h

SISTEMA DE CALIFICACIÓN

La evaluación es continua y se basa en evidencias progresivas vinculadas al desarrollo de un estudio simplificado de Análisis del Ciclo de Vida (ACV) aplicado a la edificación. No se prevé examen final teórico: la calificación se obtiene a partir de las entregas, de la calidad metodológica del trabajo, de la trazabilidad de los datos y de la capacidad de interpretar y comunicar los resultados obtenidos.

Elementos de evaluación

E1 — Definición del estudio y lectura crítica de datos ambientales — 25%

Trabajo individual o en grupo reducido. Definición del objetivo y el alcance del estudio, unidad funcional, límites del sistema y criterios de comparabilidad. Incluye la lectura crítica de una o varias Declaraciones Ambientales de Producto (DAP/EPD), valorando la unidad declarada, los módulos incluidos, la representatividad de los datos, las condiciones de uso y las limitaciones de la información disponible.

E2 — Inventario ambiental y cálculo simplificado de impactos — 35%

Trabajo individual o en grupo reducido. Elaboración del inventario básico de materiales y procesos de un edificio, elemento constructivo o sistema seleccionado. Se valorará la coherencia de las mediciones, la conversión de unidades, la selección de factores de impacto, el cálculo del GWP en kg CO₂-eq y la correcta documentación de los supuestos adoptados.

E3 — Comparación de alternativas, interpretación y defensa técnica — 40%

Trabajo integrador. Comparación entre una solución convencional y una alternativa mejorada, identificando puntos críticos de impacto ambiental, posibilidades de reducción del carbono incorporado, sensibilidad de los resultados y limitaciones del estudio. Incluye un informe final sintético, representación gráfica de los resultados y una defensa técnica breve.

Cálculo de la nota final

$$\text{Nota final} = (E1 \times 0,25) + (E2 \times 0,35) + (E3 \times 0,40)$$

Condiciones mínimas de superación

Para superar la asignatura se requiere:

- Nota final igual o superior a 5,0.
- Haber entregado las tres evidencias de evaluación: E1, E2 y E3.

- Obtener una calificación mínima de 5,0 en la E3, dado su carácter integrador.
- Participar en las actividades de taller, revisión entre iguales y defensa técnica vinculadas al desarrollo del caso de estudio.

Criterio transversal: trazabilidad de datos y supuestos

En todas las entregas se valorará la trazabilidad de los datos utilizados, la citación correcta de las fuentes, la coherencia de los supuestos y la declaración explícita de las limitaciones del estudio. La falta de trazabilidad, el uso acrítico de datos genéricos o la presencia de incoherencias metodológicas podrán comportar penalización. Si la falta de verificación impide revisar el trabajo, la entrega podrá considerarse no válida.

Normas de entrega y funcionamiento

Las entregas se realizarán exclusivamente a través del campus virtual. No se aceptarán entregas fuera de plazo, excepto en casos de causa mayor debidamente justificada.

Trabajo en grupo y contribución individual

Cuando las actividades se desarrollen en grupo, el equipo deberá documentar la contribución de sus miembros en las tareas de inventario, búsqueda de datos, cálculo, interpretación y comunicación de los resultados. El profesorado podrá ajustar la calificación individual si se detectan desequilibrios significativos de participación o autoría.

Integridad académica y uso de herramientas digitales

Es obligatorio citar el origen de cada dato ambiental y declarar los supuestos relevantes, como transporte, mermas, vida útil, escenarios de fin de vida o fuentes de factores de impacto. El uso de herramientas digitales o de inteligencia artificial deberá declararse cuando haya contribuido a la redacción, organización o tratamiento de la información, y no podrá sustituir el cálculo, la justificación técnica ni el análisis crítico de los resultados.

Reevaluación / recuperación

Dada la naturaleza de evaluación continua, basada en entregas progresivas y en el desarrollo de un caso aplicado, no se prevé examen de recuperación. La superación de la asignatura depende de la presentación completa y verificable de las evidencias de evaluación y de la defensa técnica del trabajo integrador.

NORMAS PARA LA REALIZACIÓN DE LAS PRUEBAS.

Evaluación continua

La asignatura se evalúa mediante un sistema de evaluación continua basado en el desarrollo progresivo de un estudio simplificado de Análisis del Ciclo de Vida (ACV) aplicado a la edificación. No se prevé una prueba final teórica independiente.

Requisitos para ser evaluado

Para ser evaluado es necesario haber entregado las evidencias principales de la asignatura dentro de los plazos establecidos y participar en las actividades vinculadas al caso de estudio, especialmente los talleres, las revisiones entre iguales y la defensa técnica final.

Entregas

Las entregas deberán realizarse exclusivamente a través del campus virtual, en el formato y plazo indicados por el profesorado. No se aceptarán entregas fuera de plazo, excepto en casos de causa mayor debidamente justificada.

Validez de las entregas

Una entrega podrá considerarse no válida si no incluye la información mínima necesaria para verificar el trabajo realizado: definición del objetivo y alcance, unidad funcional, límites del sistema, fuentes de datos, supuestos adoptados, cálculos principales y resultados obtenidos.

Trazabilidad de datos y fuentes

Todos los datos ambientales utilizados deberán estar correctamente referenciados. Será necesario indicar el origen de las Declaraciones Ambientales de Producto (DAP/EPD), bases de datos, factores de impacto, valores genéricos o cualquier otra fuente empleada. La falta de trazabilidad o el uso de datos no justificados podrá comportar penalización.

Coherencia metodológica

Los estudios deberán mantener la coherencia entre la unidad funcional, los límites del sistema, las cantidades inventariadas, los factores de impacto y los resultados presentados. Las comparaciones entre alternativas solo serán válidas si se realizan con criterios equivalentes y debidamente justificados.

Trabajo en grupo y autoría

Cuando las actividades se realicen en grupo, todos los miembros deberán contribuir al desarrollo del trabajo. El profesorado podrá solicitar evidencias de contribución individual y ajustar la calificación si se detectan desequilibrios significativos de participación, autoría o responsabilidad en el trabajo entregado.

Integridad académica y uso de herramientas digitales

Es obligatorio citar las fuentes utilizadas y declarar los supuestos relevantes del estudio. El uso de herramientas digitales o de inteligencia artificial deberá declararse cuando haya contribuido a la redacción, organización, revisión o tratamiento de la información. Estas herramientas no pueden sustituir el cálculo, la justificación técnica ni el análisis crítico de los resultados.

Defensa técnica

La defensa técnica del trabajo integrador forma parte de la evaluación. En esta defensa, el estudiantado deberá justificar las decisiones metodológicas adoptadas, explicar los resultados principales, reconocer las limitaciones del estudio y responder preguntas sobre los datos, los supuestos y las conclusiones.

Reevaluación / recuperación

Dada la naturaleza de evaluación continua de la asignatura, no se prevé examen de recuperación. La superación de la asignatura depende de la presentación completa, coherente y verificable de las evidencias de evaluación establecidas.

BIBLIOGRAFÍA

Básica:

- UNE-EN ISO 14040:1998: gestión medioambiental: análisis de ciclo de vida: principios y estructura. Madrid: AENOR, 1998.
- Life Cycle Assessment: Theory and Practice [en línea]. Cham: Springer International Publishing, 2018 [Consulta: 30/06/2026]. Disponible a: https://discovery.upc.edu/permalink/34CSUC_UPC/i7qlq6/alma991005191167106711.
- UNE-EN ISO 14044: gestión ambiental: análisis del ciclo de vida: requisitos y directrices. Madrid: Asociación Española de Normalización y Certificación, 2006.
- UNE-EN 15804:2012+A1: sostenibilidad en la construcción: declaraciones ambientales del producto: reglas de categoría de producto básicas para productos de construcción. Madrid: Asociación Española de Normalización y Certificación, 2014.
- Crawford, Robert. Life cycle assessment in the built environment. London ; New York: Spon Press, 2011. ISBN 9780415557955.
- König, Holger; Lützkendorf, Thomas; Peat, Raymond. A Life cycle approach to buildings : principles, calculations, design tools [en línea]. Munich: Institut für internationale Architektur-Dokumentation, 2010 [Consulta: 30/06/2026]. Disponible a: https://discovery.upc.edu/permalink/34CSUC_UPC/i7qlq6/alma991003870459706711. ISBN 9783920034454.
- McDonough, William; Braungart, Michael; Pérez van Kappel, Gregorio. Cradle to cradle = De la cuna a la cuna : rediseñando la forma en que hacemos las cosas [en línea]. Madrid [etc.]: McGraw-Hill, cop. 2005 [Consulta: 30/06/2026]. Disponible a: https://discovery.upc.edu/permalink/34CSUC_UPC/i7qlq6/alma991002824309706711. ISBN 8448142950.