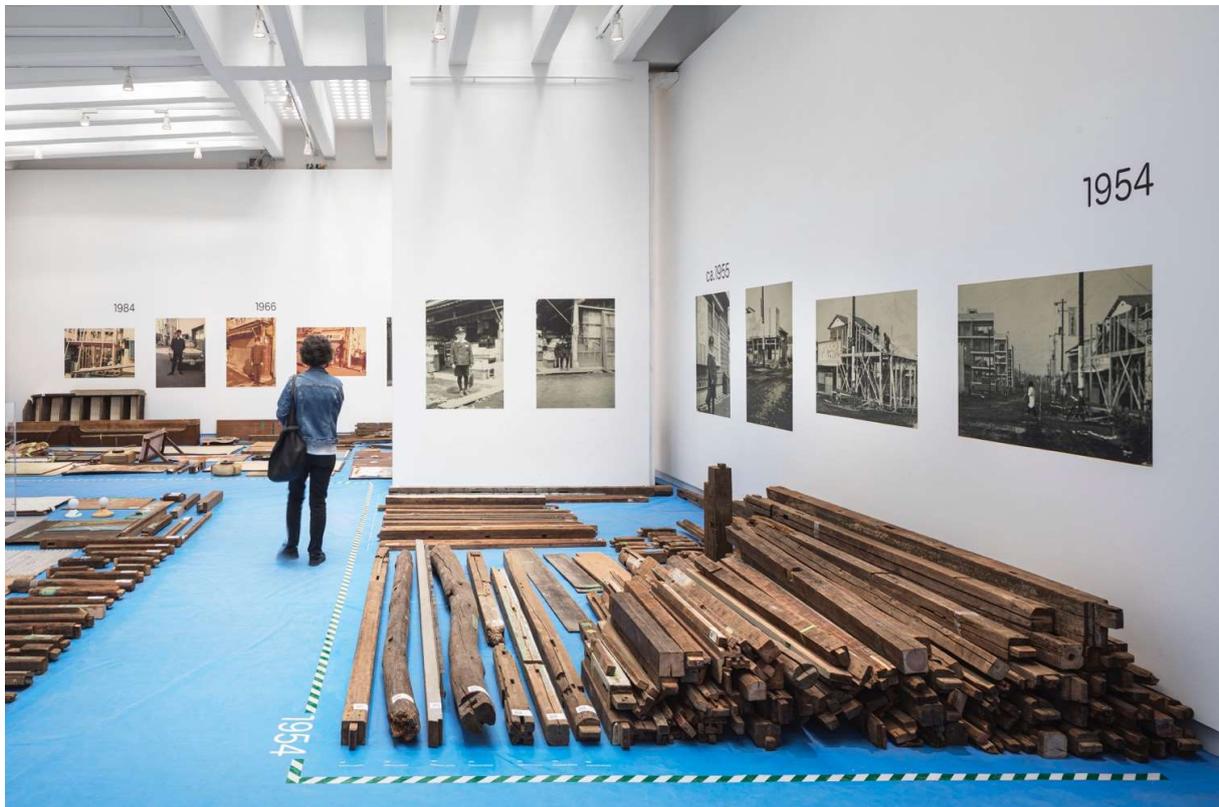


**Asignatura: ELECTIVA ORIENTADA**



Pabellón japonés XVII Edición de la exposición internacional de arquitectura.  
La biennale di venezia 2020. kozo kadowaki.

**Título: INTRODUCCIÓN A LA GESTIÓN DE RECURSOS - RCD**

**Metodologías, herramientas y tecnologías aplicadas a la deconstrucción de las obras, para la recuperación y reutilización de materiales.**

**Coordinadores Docentes del Curso:**

**JTP Arq. Jorge Alberto Oliva**

**JTP Arq. Alejandra Patricia López**

## ÍNDICE

<b>1 - TÍTULO DE LA ASIGNATURA</b>	<b>3</b>
<b>2 - PROPUESTA PEDAGÓGICA</b>	<b>3</b>
<b>2.1. Introducción</b>	<b>4</b>
<b>2.2. Contenidos</b>	<b>6</b>
2.2.1. Objetivos Generales del Plan VI.	7
2.2.2. Objetivos Generales de la Propuesta	7
<b>2.3. Objetivos Particulares de la Propuesta</b>	<b>8</b>
2.3.1. Programa de la Asignatura	8
<b>2.4. Modalidad de Enseñanza</b>	<b>10</b>
2.4.1. Actividades Teóricas	11
2.4.2. Actividades Prácticas	11
2.4.3. Actividades “Día de Obra” (Teórico-Prácticas)	12
<b>2.5. Evaluación</b>	<b>12</b>
<b>2.6. Bibliografía</b>	<b>14</b>
2.6.1. Bibliografía Básica	14
2.6.2. Bibliografía Complementaria	15
2.6.3. Recursos WEB	16
<b>6- OTRAS CONSIDERACIONES DE INTERÉS</b>	<b>17</b>

INTRODUCCIÓN A LA GESTIÓN DE RECURSOS | RCD

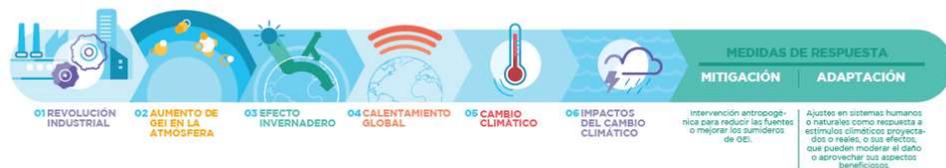
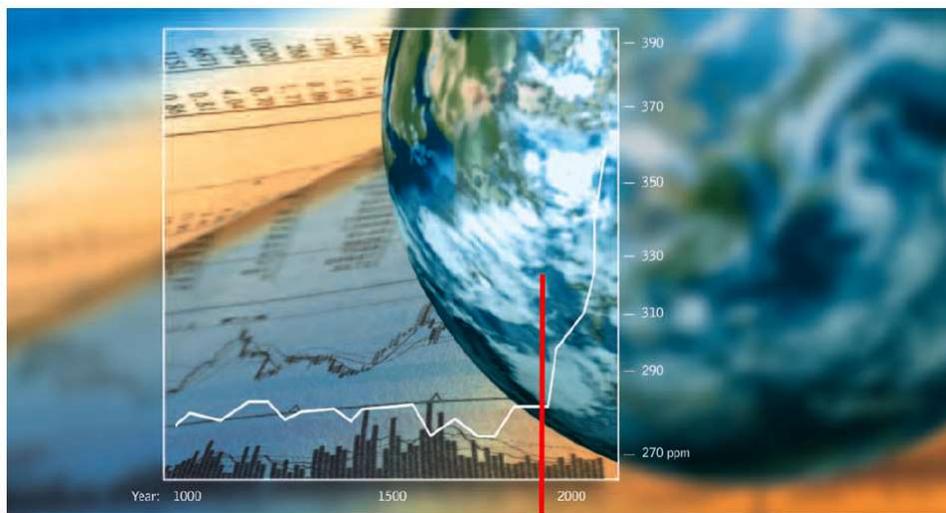
**1 - TÍTULO DE LA ASIGNATURA**

**Título: INTRODUCCIÓN A LA GESTIÓN DE RECURSOS - RCD**

**Subtítulo: Metodologías, herramientas y tecnologías aplicadas a la deconstrucción de las obras y proyectos, para la recuperación y reutilización de materiales.**

**2 - PROPUESTA PEDAGÓGICA**

Asignatura: ELECTIVA ORIENTADA
Código: a definir
Tema: SUSTENTABILIDAD DE LA EFICIENCIA TECNOLÓGICA
Área: CIENCIAS BÁSICAS, TECNOLOGÍA, PRODUCCIÓN Y GESTIÓN
Ciclo: superior (5° y 6° año)
Régimen de Cursada: cuatrimestral
Carga Horaria semanal: 4 horas
N° de semanas: 12
Carga Horaria total: 48
Régimen de cursado y evaluación: Promoción sin examen final



Inventario Nacional de Gases de Efecto Invernadero.  
Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable. Argentina 2019.

## INTRODUCCIÓN A LA GESTIÓN DE RECURSOS | RCD

### 2.1. Introducción

**“Los dolores que nos quedan son las libertades que nos faltan”.**

**Manifiesto Liminar de la Reforma Universitaria, 1918.**

A más de 100 años cumplidos de la Reforma Universitaria, proceso histórico conocido como “la Reforma de 1918” que entre sus principios pedía por la autonomía universitaria, el cogobierno, la extensión universitaria, la periodicidad de las cátedras y los concursos de oposición, hoy 100 años después, encuentra a este equipo Docente, reafirmando con convicción y espíritu los ideales Reformistas en la búsqueda de la calidad académica para el proceso de enseñanza-aprendizaje donde formaremos “hombres antes que profesionales” (Consejo Académico, Objetivos FAU-UNLP, 1985).

La presente propuesta pedagógica para la Asignatura Electiva Orientada “Introducción a la Gestión de Recursos – RCD”, metodologías, herramientas y tecnologías aplicadas a la deconstrucción para la recuperación y reutilización de materiales, promueve:

La necesaria mirada del futuro profesional comprometida con la producción de las obras y la gestión de recursos, impacta en la reducción de gases efecto invernadero y la reducción de CO<sub>2</sub>. La presente propuesta se funda sobre la base de la experiencia desarrollada en los proyectos de extensión presentados y acreditados en los años 2019/2022 y los aportes realizados a los proyectos de investigación del laboratorio SISEDLAB.

La presente propuesta tiene por finalidad introducir al estudiante en la relación entre tecnologías blandas y de gestión, aplicadas en el aprendizaje profesional, a partir de instrumentar procesos metodológicos, en la etapa de desarrollo del proyecto para la identificación, ponderación y selección de los recursos recuperados de las obras en construcción y/o en sus procesos de deconstrucción.

Las consideraciones planteadas, surgen a partir de la problemática que nos presenta el cambio climático, el incremento de CO<sub>2</sub> en el ambiente y el impacto que producen las obras en construcción y construidas en el consumo de energías.



Figura 1\_ <https://www.sostenibilidad.com>

La actividad de la construcción en el contexto mundial, produce cuantiosos residuos ocasionados por demoliciones o rezagos de obra nueva que a menudo sus desechos ocupan lugar en espacios públicos deteriorando el medio ambiente urbano. Por otro lado, es conocido el impacto ambiental que produce la construcción y la huella ecológica que generan todos los materiales desde su extracción, elaboración, transporte y puesta en obra, y las demoliciones posteriores a la vida útil de la misma. La presente

INTRODUCCIÓN A LA GESTIÓN DE RECURSOS | RCD

propuesta plantea introducir al estudiante en la recuperación de recursos de desechos de obra en origen, para su posterior clasificación adecuación y reutilización. Este compromiso y conciencia ambiental conlleva, en consecuencia, una minimización del impacto que producen nuestras obras. Resulta importante destacar que no sólo se trata de recuperar, reciclar y reutilizar, o minimizar el impacto, sino que busca convertir la formación de los futuros profesionales, en un cambio de paradigma social y cultural, que propicie la nueva revolución industrial. Este debiera ser el inicio de un compromiso para construir y gestionar los residuos de la construcción y fortalecer las bases de la tecnología del futuro, y/o aquella tecnología que pueda formar parte del círculo biológico del sistema ambiental. Se trata de formar y formarnos en hacer lo bueno y no lo menos malo. En todo sistema productivo la optimización de recursos para lograr un mejor alcance con menor tiempo y mejores costos nos obliga a actualizar estrategias de gestión que potencialice la eficiencia en los procesos. Si bien una forma de potenciar la economía del sector es generando mayores recursos de inversión, aspecto que consideramos efectivo, otra forma posible es a partir del conocimiento que mejora y potencializa los recursos disponibles optimizando los procesos y la gestión del mismo. Para profundizar los aspectos conceptuales de la propuesta en los proyectos, se deberán utilizar herramientas y estrategias que permitirán la recuperación de RCD en el lugar de origen. Estas métricas permitirán transferir insumos a los nuevos proyectos optimizando los recursos. Esta problemática plantea intervenir en el plazo, en el costo y a partir de modificar el alcance reducir el consumo de energía y reducir la creciente producción de CO2 en el ambiente.

En este marco surge como alternativa, instrumentar en el aprendizaje del estudiante estrategias de gestión de recursos que permitan desarrollar el proyecto de lo que luego será la deconstrucción a partir de la reutilización de materiales. Entendemos el proyecto como el conjunto de acciones programadas, llevadas a cabo a partir de un esfuerzo temporal, para crear un producto, servicio o resultado único. El encuadre conceptual diferencia al proyecto de la obra nueva, versus el proyecto de la obra a deconstruir como la integración dentro de un marco metodológico de gestión que involucra a la totalidad de los recursos necesarios para lograr el alcance deseado.

Las Tecnologías de Gestión aplicadas al sector de la construcción son un conjunto de herramientas y procesos de análisis, utilizados desde hace varias décadas por las industrias en el mundo para desarrollar sus actividades de manera eficiente. Su implementación ha permitido conseguir procesos de producción eficientes que apuntan a la mejora continua. El uso de tecnologías de gestión para el desarrollo y aplicación en obras de pequeña y mediana complejidad nos plantea el desafío de contribuir a la formación académica de jóvenes profesionales que deberán ejercer cargos institucionales de liderazgo, con capacidad técnica y habilidades que articulan e interactúan interdisciplinariamente, comprometidos con el hacer y que desarrollen estrategias de gestión para llevar a cabo proyectos de deconstrucción que permitan alcanzar los resultados esperados.



Figura 2\_ [https://environment.ec.europa.eu/index\\_en](https://environment.ec.europa.eu/index_en) -Tectónica n°38\_ Estudio Lacaton–Vassal

## INTRODUCCIÓN A LA GESTIÓN DE RECURSOS | RCD

---

### 2.2. Contenidos

Irrumpir con cambios metodológicos en la enseñanza dentro de la estructura universitaria en general y en particular en la Facultad de Arquitectura y Urbanismo de la UNLP, para el dictado de la asignatura electiva orientada, nos pone como desafío indagar en nuevas estrategias de enseñanza que nos permitan llegar al estudiante desde la mirada del hacer. La compleja situación del estudiante de hoy que requiere una permanente dinámica de lo inmediato para lograr su atención y compromiso con su formación, discierne entre el conocimiento básico de formación, el necesario y el útil para su futuro profesional. Este último punto, el conocimiento útil, es el más complejo de los anteriores, es en este punto donde requiere que el estudiante adquiera una habilidad o competencia para la resolución de problemas que todavía no ha enfrentado y que dicho aprendizaje le aportará mayor valor a su futuro profesional.

La asignatura permitirá ampliar el conocimiento disciplinar y fortalecer la formación de grado en el Ciclo Superior. Enlaza al estudiante con el ejercicio profesional, promueve el pensamiento crítico y creativo, a los efectos de resolver problemáticas de alto compromiso ambiental.

La propuesta se enfoca en la obra de pequeña y mediana complejidad, correspondiente a la formación de los estudiantes del Ciclo Superior de 5º y 6º año. La Asignatura Electiva Orientada (AEO), profundiza el conocimiento, en la complejidad acorde al estadio que se encuentra el estudiante, articulando con las Prácticas Pre Profesionales Asistidas y contribuye al Proyecto Final de Carrera.

La curaduría del contenido planteado nos permitirá guiar al estudiante a un proceso de aprendizaje donde el mismo podrá adquirir un método, para su posterior ejercicio profesional. En tal sentido los objetivos planteados promueven:

1. Comprender la multidisciplinariedad del proyecto, la documentación de obra y el contexto socio económico, son parte de la planificación previa a la obra. Podrá entender la recuperación de materiales para lograr la organización programática de recursos y acciones.
2. El proyecto de arquitectura: el estudiante desarrollará el proceso eficiente para la deconstrucción de las obras en la secuencia adecuada a los procesos de desarme de las partes.
3. Programación y Gestión de la obra: comprenderá múltiples acciones de baja complejidad, permitiendo ampliar la base de la pirámide productiva, reducir las variables y perfeccionar las acciones que permitan reducir el consumo de energía y disminuir la carga de CO2 al ambiente.
4. Práctica aprendizaje: desarrollará trabajos de campo en obras de pequeña y mediana complejidad. Realizará verificaciones in situ y en laboratorio. Pruebas y ensayos que podrá desarrollar actividades en las instalaciones del nuevo espacio **FAU.Tec** UNLP en los ex galpones de la Autoridad del Agua, localizados en Diagonal 113 y calle 64 de la ciudad de La Plata.

Incorporar al proyecto de deconstrucción las herramientas metodológicas, para introducir al estudiante en sucesivos cambios de la economía circular. Si bien existe un déficit de vivienda nueva, el porcentaje edilicio en ejecución es sustancialmente menor al parque construido, posibilitando este último la refuncionalización de lo existente, y la consecuente reutilización de materiales recuperados. La obra de pequeña y mediana complejidad, será sin duda, la variable inicial en el ejercicio profesional, que el estudiante enfrentará en sus primeras experiencias. No es menor enfatizar que una correcta y adecuada preparación brindará mejores oportunidades profesionales futuras.

El proceso de materialización de una obra, enfocado en la recuperación y reutilización de materiales extraídos de las obras en construcción, requiere de herramientas metodológicas que se estructuran en: procesos de análisis, clasificación y resguardo de los materiales para su posterior reutilización. Esta herramienta de organización exige una eficiente gestión, coordinación y aplicación de sistemas metodológicos desde el área del conocimiento específico. Por lo anteriormente dicho introducir el concepto de recuperar, reciclar y reutilizar son premisas propias a incorporar.

## INTRODUCCIÓN A LA GESTIÓN DE RECURSOS – RCD

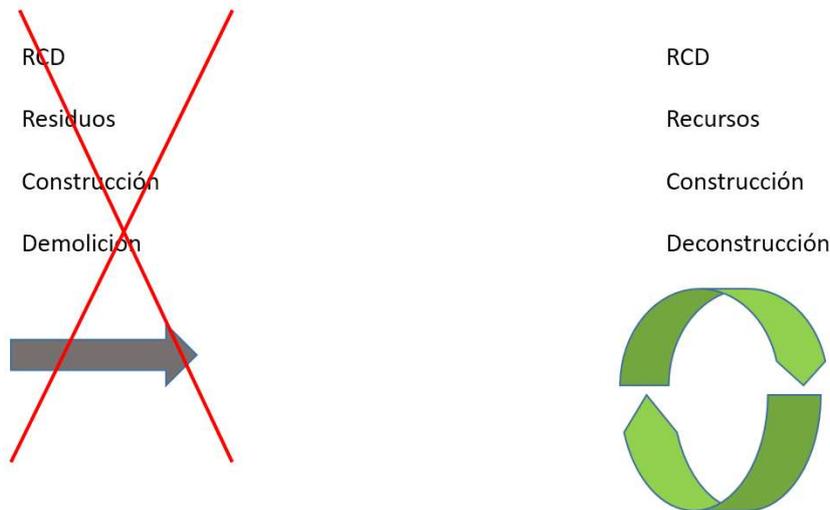


Figura 3\_Esquema propuesto para la Gestión de Recursos \_ Fuente: propia

**2.2.1. Objetivos Generales del Plan VI.**

Destacamos algunos objetivos generales del Área Ciencias Básicas, Tecnología, Producción y Gestión, previstos en el Plan de Estudios VI, que se enmarcan con la presente propuesta:

**Área Ciencias Básicas, Tecnología, Producción y Gestión - Objetivos generales**

- Conocer los medios tecnológicos disponibles en el marco de la situación histórica concreta en la cual el profesional se inserta.
- Comprender los aspectos tecnológicos como instrumentos que materializan y constituyen el hecho urbano y arquitectónico.
- Participar con sentido crítico en la selección de los sistemas constructivos y/o estructurales disponibles en cada medio, favoreciendo a los más adecuados a la realidad zonal o regional.
- Desarrollar la capacidad creadora para resolver propuestas tecnológicas acordes al medio socio cultural.

**Objetivos en el Ciclo Superior**

- Sintetizar la formación disciplinar del área y su vinculación con otros campos de conocimiento.
- Desarrollar los conocimientos, habilidades y actitudes requeridas en la síntesis formativa a nivel profesional.

Aplicar los conocimientos adquiridos a la práctica profesional y a las instancias de vinculación con el medio. Compromiso ambiental.

**2.2.2. Objetivos Generales de la Propuesta**

Nos proponemos como docentes, desde la enseñanza de la asignatura, articular las herramientas pedagógicas necesarias para estimular el pensamiento crítico del estudiante. Auspiciar la creación de nuevas miradas que permitan promover la actividad, tanto en el aula como en el campo, para facilitar el aprendizaje del estudiante.

A partir de la implementación de las estrategias pedagógicas planteadas el estudiante podrá comprender la problemática del material como elemento que forma parte del sistema la obra e incorporar el conocimiento como capital propio. El alcance deseado es que éste pueda desarrollar su propio método de aplicación. En tal sentido el estudiante deberá:

## INTRODUCCIÓN A LA GESTIÓN DE RECURSOS | RCD

- Profundizar el conocimiento tecnológico que contribuya a la selección de herramientas apropiadas para la materialización de las obras de arquitectura.
- Construir compromiso sustentable en el ejercicio profesional, hacia una arquitectura amigable con el ambiente, introduciendo el proceso de gestión de las obras de arquitectura.
- Administrar los recursos económicos, materiales y naturales en la gestión del proceso de materialización, propiciando el ahorro de energías no renovables.
- Consolidar y fortalecer los procesos proyectuales en la toma de decisión vinculada a la recuperación y reutilización de materiales.
- Fiscalizar el proceso de producción de la obra, disminuyendo posibles conflictos y patologías consecuentes en virtud de disminuir la generación de CO2.
- Capitalizar el conocimiento adquirido a partir de la práctica, círculo virtuoso de retroalimentación.

### 2.3. Objetivos Particulares de la Propuesta

Los objetivos particulares de la propuesta se enfocan, en lograr la formación del estudiante en:

- Desarrollar el método adecuado para el proyecto de la deconstrucción de las obras.
- Contribuir a la formación de habilidades, que permita la toma de decisiones, en el proceso de materialización de la obra de arquitectura.
- Introducir al pensamiento lateral, ampliando la mirada sistémica profesional, que permita interactuar interdisciplinariamente para reducir la generación de CO2 al ambiente.
- Incorporar conceptos éticos y profesionales, que otorguen herramientas perdurables en el tiempo.



Figura 4\_Materiales Recuperados. Fuentes varias.

#### 2.3.1. Programa de la Asignatura

Para lograr los objetivos particulares, estructuramos la materia en 5 (cinco) Unidades Temáticas:

##### **Unidad I: Contexto global.**

Duración Unidad I: 8 horas

Contexto social, económico y ambiental.

Evaluación y análisis de proyectos.

## INTRODUCCIÓN A LA GESTIÓN DE RECURSOS | RCD

---

**Objetivos:** comprender el contexto global y su relación e impacto en el desarrollo local de manera que permita tener Regiones sustentables y sostenibles en el tiempo, a través de un plan de acción para la utilización productiva de los recursos económicos provenientes de la demolición de obra.

**Propósito:** que el alumno explore y reflexione sobre las nuevas dinámicas de relaciones entre los distintos niveles de las economías (global - regional - local), analizando, sintetizando y profundizando sobre el tema.

Retroalimentación entre alumnos y docentes sobre la problemática abordada.

### **Unidad II: Diagnóstico.**

Duración Unidad II: 12 horas

Relevamiento y estudio de caso

Herramientas y documentos.

Optimización del proceso productivo.

**Objetivo:** Elaborar una o varias hipótesis a partir del estudio de caso, para compararlo con situaciones similares, confirmar la hipótesis. Describir y registrar los hechos del caso de estudio y su posterior comprobación. Aprendizaje de herramientas. Documentación de lo estudiado para comprender el proceso productivo del tema desarrollado.

**Propósito:** Fomentar mediante el estudio de casos la capacidad de aprendizaje del alumno por su propia cuenta, identificando y solucionando problemas para la toma de decisiones.

### **Unidad III: Deconstrucción.**

Duración Unidad III: 12 horas.

Clasificación

Resguardo

Reutilización

Método de deconstrucción

**Objetivo:** Comprender y reformular el concepto de: "fase de obra demolición" como un proceso sistémico -no lineal- de un edificio existente. Reconocer la "deconstrucción de un edificio" como una técnica de recuperación de las partes para su reutilización.

**Propósito:** que el alumno reconozca, evalúe y documente el proceso de desmontaje de un edificio reinterpretando la construcción a partir del concepto de deconstrucción. Recuperar y reutilizar recursos.

### **Unidad IV: Gestión.**

Duración Unidad IV: 8 horas

Gestión pública y privada.

Gestión en organizaciones del tercer sector.

Gestión de recursos.

Gestión y Organización.

Gestión de Calidad.

## INTRODUCCIÓN A LA GESTIÓN DE RECURSOS | RCD

---

Gestión Ambiental de las Obras.

Gestión de los riesgos del proyecto.

**Objetivo:** Reconocer en el concepto de gestión de deconstrucción de un edificio, las acciones a llevar a cabo para su posterior documentación como el conocimiento del edificio, de su entorno, y los aspectos medioambientales y legales a tener en cuenta. El Triple Impacto (Social, Económico y ambiental).

**Propósito:** que el alumno construya y documente un procedimiento para la sistematización y gestión de la Tarea de Deconstrucción de un edificio.

### Unidad V: Aportes y métricas.

Duración Unidad V: 8 horas

Medición, cuantificación y cualificación.

Lecciones aprendidas.

Manual de uso y ahorro energético.

Sistema productivo y campo laboral, el reciclaje como motor de empleo.

**Objetivo:** revisar y realizar una síntesis del tema tratado. Determinar cantidades del impacto. Transferir el aprendizaje, relacionar y confeccionar los nuevos contenidos con las experiencias y conocimientos previos.

**Propósito:** que el alumno concluya el proceso de aprendizaje mediante la integración de los contenidos a los conocimientos previos, reflexionando sobre los conceptos nuevos y concientizando a la apertura de nuevos interrogantes que den paso a nuevos conocimientos.

### 2.4. Modalidad de Enseñanza

Se trabajará sobre el contenido teórico planteado, la práctica profesional y/o el contenido empírico de la misma. Las metodologías de enseñanza que nos permitirán desarrollar la materia, incorporan estrategias didácticas que permitan aproximaciones intuitivas, que el estudiante deberá verificar en el desarrollo de lo aprendido. La estructura general, doce clases disponibles de 4 horas de duración, se implementará de la siguiente manera: Trabajo en el aula (8 clases), en obras (3 clases) y por último al cierre de la cursada (1 clase).

La unidad de medida de una clase a su vez estará organizada en distintos momentos pedagógicos, en tal sentido las clases dictadas en el aula se desarrollarán en tres estadios, al inicio se expone una clase teórica con una tradicional transmisión de contenidos e información interactiva con los estudiantes, que permitirá introducir al mismo en la dinámica de la materia (duración 45 minutos). El segundo estadio del desarrollo en clase plantea un trabajo práctico específico (duración 45 minutos), la problemática del mismo involucra al estudiante con decisiones a tomar, que le generan multifocalidad del problema e introducirá en el pensamiento lateral del mismo. Por último, el tercer estadio de la clase, se focalizará en el intercambio de miradas y propuestas de los estudiantes entre sí y con los docentes. En este sentido el estudiante transcurre la clase en una dinámica creciente en la profundización del aprendizaje contrastando lo académicamente correcto, con lo necesario y finalmente con lo útil.

En el trabajo de campo (recorridos en obras en ejecución de diferente complejidad y en distintas etapas de ejecución) se plantea un trabajo práctico específico según la Unidad Temática teórica que se esté desarrollando al momento de la concurrencia a obra. El día de campo tiene dos instancias de desarrollo, la concurrencia a obra con protocolos específicos, asignados en el Trabajo Práctico que tendrán los estudiantes, y que deberán abordar en el día de la obra. Luego de finalizado este momento los mismos vuelven al Aula para desarrollar el análisis de lo observado y su vinculación con contenidos teóricos vistos en la asignatura. Como cierre del día de obra, se plantea una jornada de conclusiones, experiencias y opiniones que permitan al estudiante adquirir un diagnóstico de análisis que le permita avanzar en su trabajo práctico.

## INTRODUCCIÓN A LA GESTIÓN DE RECURSOS | RCD

---

Para lograr una enseñanza - aprendizaje del estudiante, y compromiso en cada jornada de trabajo, se propone introducir herramientas TIC que nos permitan una comunicación fluida y dinámica. En tal sentido se vuelca información por redes (Facebook, Twitter, Instagram, correo electrónico, etc.) que alertan e informan al estudiante clase a clase.

Se trabajará con distintas condiciones de retos, desafíos, situaciones problemáticas que los estudiantes desarrollarán. Esta metodología requiere coordinación y organización metodológica, una participación activa y asistencia permanente hacia los estudiantes.

El proceso de evaluación, se desarrollará en el registro diario del avance del estudiante, por parte del docente, volcado a una grilla de diagnóstico. El estudiante debe contar al iniciar la materia con un cuaderno tamaño DIN A5 cuadriculado, y en el mismo registrará el contenido teórico relevante que impacte en su comprensión lineal del tema, y luego a partir del desarrollo del trabajo práctico aplicará el pensamiento lateral del problema a resolver.

### 2.4.1. Actividades Teóricas

Las mismas se desarrollarán bajo el concepto de seminario introductorio de la temática, apoyada con bibliografía general y bibliografía específica según la unidad a desarrollar.

La asignatura ofrece una visión reflexiva, desde una perspectiva compleja e interdisciplinar, de los problemas de la materialización de la obra de arquitectura, en las distintas complejidades.

Proponemos el desarrollo de las actividades Teórico-Prácticas de la asignatura, en las aulas taller del espacio **FAU.Tec**, potenciando la interacción teoría y praxis en un ámbito acorde a las necesidades del trabajo práctico planteado.

### 2.4.2. Actividades Prácticas

La actividad práctica introduce al estudiante en la toma de decisiones, fortaleciendo la dinámica de trabajo en grupo. El trabajo en clase como herramienta de participación y formación, motiva al estudiante a profundizar los contenidos teóricos vertidos.

#### Trabajo en equipo ¿Aprendizaje cooperativo o colaborativo?

“El pensamiento sistémico nos recuerda continuamente que el todo es más que la suma de las partes” (Senge, 2004: 21).

Se desarrollarán Trabajos Prácticos mixtos en sistemas de **aprendizaje cooperativo/colaborativo** donde el estudiante recibe por parte de los profesores y el cuerpo docente sistemas de orden metodológicos para el abordaje y sintetizados en 5 unidades. Sin recetas, se conforman equipos de hasta 4 estudiantes por comisión, estos equipos se introducen en el análisis de un proyecto en cada una de las unidades anteriormente descritas, donde en forma **cooperativa** empiezan a descubrir sus capacidades, conocimientos adquiridos en la currícula aplicables en cada uno de los trabajos prácticos propuestos.

#### Formación de grupos

Se propicia la conformación de grupos heterogéneos, hasta 4 integrantes, donde orientados por el docente encargado de la Comisión se intenta construir y descubrir en cada grupo su propia identidad, donde la dinámica planteada en el TP generará diversos niveles, generando indefectiblemente la necesidad de colaboración mutua y de esta manera valorar las virtudes individuales y sinergia del grupo.

#### Interdependencia positiva

Durante el desarrollo del Trabajo Práctico, y a medida que comienzan a interactuar los estudiantes desarrollarán habilidades de trabajo en equipo, cada uno será experto en cierto conocimiento específico. Dentro del equipo se asignarán roles, los líderes emergen, se clarifican las metas y administran los recursos. El estudiante detectará que no podrá alcanzar el éxito a menos que todos en el grupo lo tengan. Se verificará dentro del grupo la interdependencia positiva cuando cada integrante individualmente se reconozca a sí mismo ligado con cada uno de los demás miembros de manera que no podrán tener éxito a menos que todos los demás lo tengan, de la misma forma, si uno falla, todos los demás fallan.

## INTRODUCCIÓN A LA GESTIÓN DE RECURSOS | RCD

---

### **Responsabilidad individual**

Es aquí donde la madurez (el criterio) del estudiante y su estructura formativa entra en juego, se asignan roles y tareas individuales dentro del grupo y será responsable en forma individual del resultado que le corresponde, pero deberá entender y conocer todas las tareas asignadas al resto de los integrantes del equipo. El equipo logrará evaluar internamente en cada resultado el progreso que alcanzaran individualmente como grupalmente.

### **Participación equitativa**

El trabajo que realizarán se distribuirá entre todos los componentes del equipo de forma equitativa (proporcional a las posibilidades de cada uno).

### **Interacción simultánea**

El trabajo práctico y el aula taller brindarán al estudiante la posibilidad de interactuar, dialogar, discernir donde los resultados obtenidos para la resolución de las tareas encomendadas serán consensuados.

Las redes sociales fueron y son herramientas que desde el equipo docente utilizamos para el aprendizaje colaborativo, el estudiante puede encontrar la información en el Blog de cátedra de lo hecho y de lo que vendrá en forma dinámica complementado por redes sociales como Instagram y Facebook.

Fue y será muy importante la utilización, desarrollo y preparación del cuerpo docente en redes sociales previamente al dictado de las clases y desarrollo de cada trabajo práctico, consiste en la capacitación para la utilización de herramientas TIC, permitiendo clarificar los objetivos y alcances, otorgando al docente mejoras en sus herramientas de enseñanza, pero por sobre todo favoreciendo el aprendizaje colaborativo en los estudiantes.

### **Invitados:**

Se pretende ampliar la mirada con la participación de invitados profesionales con experiencia en el campo del ejercicio disciplinar de la asignatura (duración 45 minutos). De esta manera el estudiante finalizará su día profundizando lo aprendido y en contraste con lo académicamente correcto, lo necesario y finalmente con lo útil.

### **2.4.3. Actividades “Día de Obra” (Teórico-Prácticas)**

La actividad práctica desarrollada en obras en ejecución, se plantea en el marco teórico – práctico, como aquella actividad vinculada con el medio productivo, que interactúa con el contenido teórico vertido en el aula y/o aula extendida. El estudiante a partir de consignas pautadas, en el trabajo práctico específico para la jornada, deberá posicionarse asumiendo su rol como profesional asignado en el relevamiento y diagnóstico. En tal sentido ese día el estudiante deberá cumplir con pautas previas establecidas, que lo vinculan al desarrollo del TP. Esta forma metodológica de abordaje lo introducirá al concepto del cambio de paradigma Mirar por Ver. Al culminar la actividad en obra el estudiante retorna al espacio áulico (gabinete profesional/estudio) en concordancia a su futura actividad profesional.

### **2.5. Evaluación**

La evaluación y acreditación de la materia, se realiza a través de un proceso recapitulador o trabajo en taller, donde el estudiante vuelca al mismo lo aprendido, este proceso de retroalimentación a partir del acompañamiento del docente permitirá que el estudiante realice una síntesis crítica de su aprendizaje.

Modalidad de desarrollo y evaluación:

Las unidades temáticas en las que se estructura la asignatura, se desarrollan con una modalidad de seminarios, con dictados teóricos a través de exposiciones y trabajo en Taller.

Para la evaluación del curso se prevé el registro, seguimiento de un cuaderno A5 en forma individual y la realización de un trabajo final grupal, que consiste en la selección de la dimensión problemática de un caso de estudio y la elaboración de un informe diagnóstico en formato papel, complementado por la elaboración y la incorporación de una presentación audiovisual digital. Se otorgará un plazo para las consultas sobre el desarrollo del mismo.

## INTRODUCCIÓN A LA GESTIÓN DE RECURSOS | RCD

La evaluación tendrá en cuenta:

- el porcentaje de asistencia.
- la participación en taller.
- la presentación y aprobación del trabajo final propuesto.
- El curso propone la participación de profesores invitados y asesores en las diferentes aéreas del aprendizaje, se evaluará lo registrado por parte del estudiante en su cuaderno individual.
- Se evaluará lo registrado por parte del estudiante en su cuaderno individual, en los días de trabajo de campo en las obras a visitar.



Figura 5\_ Actividades "Día de Obra" (Teórico-Prácticas)

## 2.6. Bibliografía

### 2.6.1. Bibliografía Básica

- Argentina. Ley 6.021 de Obras Públicas de la Provincia de Buenos Aires.
- Argentina. Ley 10.405 Ejercicio profesional de la arquitectura en la Provincia de Buenos Aires.
- Argentina. Ley 13.059 y Decreto Reglamentario 1.030/2010 de Acondicionamiento higrotérmico de la Provincia de Buenos Aires
- Argentina. Ley 13.064 de Obras Públicas de la Nación.
- Argentina. Colegio de Arquitectos de la Provincia de Buenos Aires. Código de Ética.
- Argentina. Colegio de Arquitectos de la Provincia de Buenos Aires Distrito I. Cuaderno de cabecera. Marco Normativo para el Ejercicio Profesional del Arquitecto. La Plata: CAPBA I, 2014. 101 p.
- Argentina. FUSAT - IERIC. Gestión de la prevención en la construcción. Fichas prácticas y técnicas para empresarios, gerentes y profesionales de la construcción. (Colección de módulos: la salud y el trabajo). 2004. 203 p.
- Bennun, Gustavo y Low, Daniel. Documentación de obra con AutoCAD. Buenos Aires: Librería Técnica CP 67, 2000. 160 p. ISBN 987-513-010-9.
- Burstein, David y Stasiowski, Frank. Project management. Manual de gestión de proyectos para arquitectos, ingenieros e interioristas. Barcelona: Editorial Gustavo Gili, S. A., 1997. 208 p. (GG® Proyecto & Gestión)
- Carballo, Alicia. La documentación de Obra. El rol del arquitecto entre el layout y la obra. 1ª ed. Buenos Aires: Nobuko, 2004. 138 p.
- Chandías, Mario E. y Ramos, José Martín. Cómputos y Presupuestos. Manual para la construcción de edificios con computación aplicada. 19ª ed. Buenos Aires: Librería y Editorial Alsina, 2004. 446 p. Incluye CD ROM.
- CSCAE. Un Vitruvio ecológico. Principios y práctica del proyecto arquitectónico sostenible. Barcelona: Editorial Gustavo Gili, S. A., 2007. 159 p. (AD+E Arquitectura y Diseño + Ecología) ISBN 978-84-252-2155-2.
- Deplazes, Andrea (Ed.). Construir la arquitectura. Del material en bruto al edificio. Un manual. Barcelona: Editorial Gustavo Gili, SL, 2010. 555 p.
- Díaz, Marcelo. Guía de buenas prácticas ambientales para obras en construcción. Edición especial con OPDS (Organismo Provincial para el Desarrollo Sostenible). Buenos Aires: Aulas y Andamios, 2009.
- Edwards, Brian. Guía básica de la sostenibilidad. 2ª ed. revisada y ampliada. Barcelona: Editorial Gustavo Gili, SL, 2008. 223 p.
- Evans, Julián. Sustentabilidad en Arquitectura 1: compilación de Antecedentes de Manuales de Buenas Prácticas Ambientales para las obras de arquitectura, junto a indicadores de sustentabilidad y eficiencia energética. Buenos Aires: Consejo Profesional de Arquitectura y Urbanismo (CPAU), 2010. 97 p.
- Fueyo, Kuis. Manual de demoliciones, reciclaje y manipulación de materiales. Madrid. Fueyo editores. 2003. ISBN 84-923128-5-8
- Gordín, Eduardo W. Patologías habituales de la construcción. Buenos Aires: Fundación Capacitar, 2013. 194 p. ISBN 978-987-24272-0-7
- Harris, Frank. Construction management. Barcelona: Editorial Gustavo Gili, S. A., 2000. 338 p. (GG® Proyecto & Gestión).
- Kozak, Daniel y Romanello, Laura. Sustentabilidad en Arquitectura 2: criterios y normativas para la promoción de sustentabilidad urbana en la CABA. 1ª ed. Buenos Aires: CPAU Consejo Profesional de Arquitectura y Urbanismo, 2012. 131 p

## INTRODUCCIÓN A LA GESTIÓN DE RECURSOS | RCD

---

- Macchia, José Luis. *Cómputos, Costos y Presupuestos*. 1ª ed. Buenos Aires: Nobuko, 2005. 264 p. Incluye CD ROM.
- Mattos, Aldo M. y Valderrama, Fernando. *Métodos de planificación y control de obras. Del diagrama de barras al BIM. (Manuales Universitarios de Edificación 4)*. Barcelona: Editorial Reverté, 2014. 311 p.
- Podetti, Humberto. *Contrato de construcción*. Buenos Aires: Editorial Astrea, 2004. 475 p. ISBN 950-508-656-3.
- Schwarz, Andrés. *Sustentabilidad en arquitectura 3. Análisis y compilación de las 100 mejores prácticas y procedimientos de sustentabilidad en la producción de obras de arquitectura*. Buenos Aires: Consejo Profesional de Arquitectura y Urbanismo, 2015.
- Suárez, Oscar. *La seguridad en las obras*. 3ra Ed. Buenos Aires: Revista Vivienda, 2011. 230 p.
- Tunstall, Gavin. *La gestión del proceso de edificación: del croquis a la ejecución (Manuales Universitarios de Edificación 2)*. Barcelona: Reverté, 2009. 488 p.
- Urso, Carlos. *Dirección de proyectos exitosos: cómo dejar de administrar el caos y encarar proyectos posibles y previsibles*. 1ª ed. Buenos Aires: Granica, 2013. 224 p.
- Valderrama, Fernando. *Mediciones y presupuestos. Y otros A4 del proyecto según el CTE (Manuales Universitarios de Edificación 1)*. Barcelona: Editorial Reverté, 2007. 297 p.
- Vázquez Cabanillas, Carlos Eudoro. *El auxiliar del conductor de obras. Planificar - Organizar - Dirigir - Evaluar. Calidad, Tiempos, Costos*. 4ª ed. Buenos Aires: CP67 Librería Técnica, 1999. 404 p.

### 2.6.2. Bibliografía Complementaria

- Argentina. *Pliego Tipo de Especificaciones Técnicas del Ministerio de Obras Públicas de la Nación (Ex-MOSP) y su Anexo 22/84*.
- Argentina. Provincia de Buenos Aires. *Pliego Tipo de Especificaciones Técnicas del Ministerio de Obras Públicas de la Provincia de Buenos Aires*.
- Asociación Argentina de Tecnología del Hormigón. *Ese material llamado hormigón*. Buenos Aires: AATH, 2012.
- Bonesana, Claudio. *Ejecución y control de una obra: módulo casa*. Ciudad Autónoma de Buenos Aires: Aulas y Andamios; Ciudad Autónoma de Buenos Aires: Consejo Profesional de Arquitectura y Urbanismo, 2016. 178 p.
- Bono, Edward d. *Seis sombreros para pensar*. Little Brown and company. 1985
- Bono, Edward d. *El pensamiento lateral*. Pelican books, Londres 1991.
- Braungart, Michael y McDonough, William. *Cradletocradle. De la cuna a la cuna. Rediseñando la forma en que hacemos las cosas*. MacGraw-Hill, 2005.
- Broto, Carles. *Enciclopedia Broto de patologías de la construcción*. Barcelona: Links Internacional, 2005. 1.395 p.
- Buch, Tomás y Solivérez, Carlos E. *De los quipus a los satélites. Historia de la tecnología en la Argentina*. Bernal: Universidad Nacional de Quilmes, 2011. Colección Ciencia, Tecnología y Sociedad. 544 pp.
- Cámara del Vidrio Plano y sus manufacturas de la República Argentina. *Manual del vidrio plano*. Buenos Aires: CAVIPLAN, 2013
- Chandías, Mario E. y Ramos, José Martín. *Introducción a la construcción de edificios*. Buenos Aires: Librería y Editorial Alsina, 2007. 320 p.
- Colegio Oficial de Arquitectos de Madrid. *Redacción de Proyectos de Intervención Arquitectónica*. (Colección: Guías de Asistencia Técnica, Nº 4). Madrid: Fundación Cultural COAM, 2000. 67
- Colegio Oficial de Arquitectos de Madrid. *Contenido documental del proyecto de ejecución (Colección: Guías de Asistencia Técnica, Nº 1)*. Madrid: Fundación Cultural COAM, 2000. 36 p.

## INTRODUCCIÓN A LA GESTIÓN DE RECURSOS | RCD

---

- Consejo Profesional de Arquitectura y Urbanismo (CPAU). Manual del ejercicio profesional del arquitecto. MEPA 2010. Buenos Aires: Consejo Profesional de Arquitectura y Urbanismo, 2010. 1.457 p.
- Consejo Profesional de Arquitectura y Urbanismo (CPAU). Manual de Gestión de la Calidad para Estudios de Arquitectura. Buenos Aires: Consejo Profesional de Arquitectura y Urbanismo, 2009.
- Colegio Oficial de Arquitectos de Madrid. Redacción de informes técnicos sobre el estado de la edificación. (Colección: Guías de Asistencia Técnica). Madrid: Fundación Cultural COAM, 1998. 87 p.
- Falabella, María Teresita. Cíclico, preventivo y constante: el mantenimiento edilicio y su relación con la patología constructiva. María Teresita Falabella; con colaboración de: Silvia Stivale. 1ª ed. Buenos Aires: Nobuko, 2006. 212 p.
- Fernández Boán, Alicia. Principios y técnicas de conservación. Patrimonio arquitectónico argentino - 1850-1950. Buenos Aires: Hábitat, 2008. 156 p.
- Fumadó, Joan Lluís y Paricio, Ignacio. El tendido de las instalaciones. 1ª ed. Barcelona: Bisagra, 1999.
- IRAM Instituto Argentino de Racionalización de Materiales. Manual de normas de aplicación para dibujo técnico. 27ª ed. Buenos Aires: IRAM. 146 p.
- Jourda, Françoise-Hélène. Pequeño manual del proyecto sostenible. Barcelona: Editorial Gustavo Gili, SL, 2012. ISBN 978-84-252-2449-2.
- Mac Donnell, Horacio Patricio. Los muros exteriores. Análisis de los muros empleados en la actualidad. Buenos Aires: Revista Vivienda, 2014.
- Manes, Facundo. Niro, Mateo. Usar el cerebro. Uruguay, Ed. Planeta, 2014.
- Monjo Carrió, Juan y Lacambra Montero, Joaquín. El detalle constructivo en arquitectura (Colección: Manual para la redacción de proyectos y dirección de obras). Madrid: Munilla-Leria, 2007. 79.
- Panaia, Marta. El sector de la construcción: un proceso de industrialización inconcluso. Buenos Aires: Nobuko, 2004. 326 p.
- Pérez Mínguez, Juan Bautista y Sabador Moreno, Antonio. Calidad del diseño en la construcción. Madrid: Ediciones Díaz de Santos S.A., 2004. 383 p.

### 2.6.3. Recursos WEB

<https://www.cocircular.es/blog/clasificacion-de-residuos-de-construccion-y-demolicion>

<https://rcdasociacion.es/>

[https://environment.ec.europa.eu/index\\_en](https://environment.ec.europa.eu/index_en)

<https://gbce.es/blog/proyecto/economia-circular/>

<http://www.gob.gba.gov.ar/dijl/>

<http://www.obraspublicas.gov.ar/>

<http://www.mosp.gba.gov.ar/>

<http://www.socearq.org/>

<http://www.cpau.org/>

<http://www.capba.org.ar/>

<http://www.capbauno.org.ar/>

<http://www.uocra.org/>

<http://www.fadea.org.ar/>

INTRODUCCIÓN A LA GESTIÓN DE RECURSOS | RCD

6- OTRAS CONSIDERACIONES DE INTERÉS

<p><b>90%</b></p> <p>de la pérdida de biodiversidad es causada por la extracción y el procesamiento de recursos</p>	<p><b>Hasta el 80%</b></p> <p>de los impactos ambientales de los productos se determinan en la fase de diseño</p>	<p><b>11,8%</b></p> <p>la tasa actual de uso de materiales circulares en la UE</p>
---	---	--

[https://environment.ec.europa.eu/index\\_en](https://environment.ec.europa.eu/index_en)

2. Ciclos de vida de materiales eficientes en recursos y circulares
- Optimize el diseño del edificio para admitir flujos esbeltos y circulares, que incluyen:
- Uso y cantidades de materiales de construcción.
  - Minimizar los residuos de construcción y demolición generados para optimizar el uso de materiales
  - Ciclos de reposición y flexibilidad para adaptarse al cambio
  - Potencial de deconstrucción en lugar de demolición
- 2.1 Lista de cantidades, materiales y vidas útiles
  - 2.2 Residuos y materiales de construcción y demolición
  - 2.3 Diseño para la adaptabilidad y la renovación
  - 2.4 Diseño para la deconstrucción, reutilización y reciclaje

2022-Taller Estrategias Universitarias para la Sustentabilidad

## Alicante retira 3.700 toneladas de escombro al año de vertidos ilegales y limpieza de solares

UTE Alicante recoge diariamente restos de construcción y demolición, la mayoría vertidos por negocios que incumplen la debida gestión de residuos, y que impactan gravemente en el medio ambiente

Miriam Vázquez

05-02-22 | 22:45 | Actualizado a las 13:45



Escombreras ilegales, Ecopuntos y Ecoparque / HÉCTOR FUENTES

PUBLICIDAD

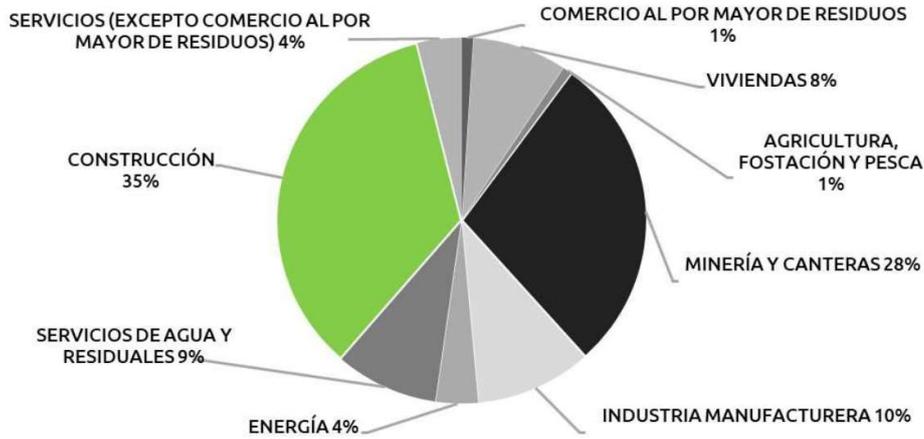
Anuncios Google

Dejar de ver anuncio

¿Por qué este anuncio? ⓘ

<https://www.informacion.es/barrios-de-alicante/2022/02/05/alicante-retira-3-700-toneladas-62356844.html>

## Proporción de actividades económicas diferentes en la generación de residuos total en 2014 - UE



(Modificado a partir de Eurostat, 2017)

Figura 1. Gestión de Residuos de Construcción y Demolición. Valoni. N. Medina Martínez C. otros.



Figura 1. Gestión de Residuos de Construcción y Demolición. Valoni. N. Medina Martínez C. otros.



Actualidad sobre el sector de los RCD, primer semestre 2022

<https://rcdasociacion.es/wp-content/uploads/2022/06/Informe-1o-semester-22.pdf>