



UNCUYO
UNIVERSIDAD
NACIONAL DE CUYO



**FACULTAD
DE INGENIERÍA**

CARRERA DE ARQUITECTURA

CONSTRUCCIONES I

2025

**Ing. Alejandro Cantú
Arq. Pablo Peirone**

OBJETIVOS DE LA ASIGNATURA

- Conocer los procesos y técnicas para la construcción de obras civiles.
- Lograr habilidad para desarrollar detalles constructivos en obras edilicias sencillas.
- Desarrollar los hábitos de curiosidad, capacidad de observación y de análisis crítico de obras edilicias.
- Conocer y utilizar los Códigos en vigencia.
- Incentivar al alumno para el trabajo en equipo y la investigación temática, partiendo de la observación de obras ejecutadas y el uso de bibliografía técnica especializada.
- Desarrollar la integración de conocimientos, estimulando la transferencia de lo aprehendido con lo ejecutado en el Taller de integración proyectual.

PROGRAMA

- **UNIDAD 1:** Sistema constructivo tradicional.
- **UNIDAD 2:** Las fundaciones. Los tipos de suelos. Tipología de las fundaciones y criterios de selección.
- **UNIDAD 3:** Construcción en hormigón armado, madera, mampostería y metal.
- **UNIDAD 4:** Estructura: muros portantes, estructura independiente, entrepisos y techos.
- **UNIDAD 5:** Envolventes inferiores, laterales y superiores: requerimientos térmicos, hídricos y acústicos; materiales y técnicas.
- **UNIDAD 6:** Tecnología de cubiertas de techo: materiales y técnicas.
- **UNIDAD 7:** Base para Terminaciones: requerimientos, materiales y técnicas.
- **UNIDAD 8:** Escaleras: aspectos ergonómicos y constructivos.
- **UNIDAD 9:** Control de calidad en proyectos y obras.

METODOLOGÍA DE ENSEÑANZA

- Enseñanza-aprendizaje intensiva
- Trabajos grupales (máximo 5 integrantes)
- Prácticas áulicas y de campo
- Visitas a obras
- Informes sobre visitas a obras
- Investigaciones temáticas
- Integración con otras asignaturas
- Encuestas de la cátedra y los docentes

Vestimenta y calzado adecuados

SISTEMAS DE EVALUACIÓN

- 1- Diagnóstico (cuestionarios breves).
- 2- De seguimiento sobre los trabajos prácticos
- 3- Evaluaciones parciales (tres)
- 4- Trabajo final con carácter globalizador e integrador.
- 6- Sistema de aprobación por promoción
- 7- Examen final para los alumnos que regularizaron la materia.

PARA APROBAR LA ASIGNATURA

- Por promoción
- Por regularidad y examen final
- Libre y examen final



REQUISITOS PARA LA REGULARIDAD Y APROBACIÓN

Condiciones para obtener la regularidad

Alcanzará la regularidad el alumno que:

Apruebe tres parciales con un porcentaje mayor o igual al 60%. Esta evaluación se realizará en forma presencial para alcanzar la regularidad, según el criterio de aprobación ya establecido. Tendrán el derecho a recuperar dos parciales cuya nota sea mayor al 40%.

Apruebe el 100% de los Trabajos Prácticos.

Asistencia al menos al 75% de las clases y al 100% de las actividades prácticas obligatorias.

REQUISITOS PARA LA PROMOCIÓN Y APROBACIÓN

Condiciones para obtener la promoción

Alcanzará la promoción el alumno que:

Apruebe tres parciales de carácter integrador con un porcentaje mayor o igual al 75%. Esta evaluación se realizará en forma presencial para alcanzar promocionalidad, según el criterio de aprobación ya establecido. Tendrán el derecho a recuperar dos parciales cuya nota sea mayor al 60%

Apruebe el 100% de los Trabajos Prácticos.

Asistencia al menos al 75% de las clases y al 100% de las actividades prácticas obligatorias.

Para definir la nota final de aprobación de la asignatura se realizará un promedio entre los resultados de los parciales y la carpeta de trabajos prácticos.

Examen final

- Todos los alumnos que no alcancen la promoción deberán rendir examen final.
- Previamente al examen, deberá revalidar la carpeta con alguno de los integrantes de la asignatura, presentando las observaciones recibidas durante el cursado debidamente salvadas.
- **Para poder rendir el examen final, el alumno deberá presentar obligatoriamente su carpeta de trabajos prácticos completa y aprobada, con las observaciones salvadas.-**

Condiciones del alumno libre

- El alumno que rinda la materia en condición de libre deberá presentar obligatoriamente su carpeta de trabajos prácticos completa y aprobada con todos los trabajos realizados durante el año, además de haber acreditado asistencia y participación en las actividades obligatorias, prácticas de campo, etc.

MATERIAL DISPONIBLE

- Planificación del dictado
- Programa de la materia
- Reglamento de la Cátedra
- Guía de trabajos prácticos
- Hoja de evaluación de los TP
- Planilla de control de TP
- Bibliografía recomendada
- Pautas para el seguimiento de una obra
- Horarios de consulta y mail de contacto

<https://aulaabierta.ingenieria.uncuyo.edu.ar/>

CONSTRUCCIONES I - 2025

CLASE	FECHA	UNIDAD	TEMA	PRACTICA	INICIO	ENTREGA	CAMPO
1	12-mar	1	El proyecto de construcción: factibilidades, reglamentos, códigos de edificación, entes de contralor. Concepto general sobre integración humana en la construcción de edificios. Conceptos de constructabilidad en proyectos	TP N°1 introducción -Reconocimiento de materiales vivienda propia	TP1		
2	19-mar	1	. Documentación de la obra. Planos generales y de detalles, escalas. Planos conforme a obra.	Trabajo sobre documentación técnica		TP1	
3	26-mar	1	Listado de tareas previas a la construcción: el inicio de obra, cierres, agua de construcción, energía eléctrica en la obra. El obrador: implantación y organización. Condiciones reglamentarias.	TP. N°2: obrador . Inicio	TP2		
4	9-abr	1	Implantación en el terreno. Replanteo planimétrico de la obra. Plano de replanteo. Escalas. Líneas municipales. Desagües.	Presentación TP N° 2 obrador			
5	16-abr		Tecnología del hormigón. Conceptos básicos, materiales constituyentes. Proceso de elaboración, dosificaciones, aplicaciones. Características técnicas. Recomendaciones.		TP3	TP2	
6	23-abr	3		TP N° 3 Replanteo Intancia grupal :Ejercicio de campo, replanteo, niveles, plomadas.			REPLANTEO Y NIVELES
7	30-abr		Determinación e identificación de esfuerzos en estructuras Construcción en hormigón armado, madera, mampostería y metal. Selección. Detalles constructivos típicos.			TP3	INFO CAMPO
8	7-may	2	Las fundaciones. Los tipos de suelos. Tipología de las fundaciones y criterios de selección. Generalidades. Clasificación en directas, indirectas y especiales. Formas usuales. Procesos constructivos. Protección de agentes agresivos.	TP. N° 4: Fundaciones Inicio	TP4		
9	14-may	2	Excavaciones para fundaciones. Submisiones, necesidad. Sistemas constructivos. Medidas precautorias.	Entrega TP N° 4 Fundaciones		TP4	
10	21-may	3	SEGUIMIENTO DE TRABAJOS PRÁCTICOS	TP N° 5: Integrador 1-Plaza recreativa Crítica Trabajo Integrador- reconocimiento de materiales.	TP5		visita a obra
11	28-may	3	Evaluación N°1				
12	4-jun	4	Estructura: muros portantes, estructura independiente. Mampostería. Materiales con que pueden ser ejecutadas. Morteros usados para cada caso. Dosificaciones. Aparejos y juntas.Capas aisladoras horizontales y verticales, bajo y sobre el nivel del terreno. Materiales a utilizar.	Inicio TP N°6: Mamposterías.	TP6	TP5	
	11-jun		Mampostería. Bloques. Materiales con que pueden ser ejecutadas. Muros portantes y no portantes. Espesores. Muros encadenados, reforzados y armados según Código.	TALLER MAMPOSTERIA		TP6	

FACULTAD DE INGENIERÍA – CARRERA DE ARQUITECTURA
CÁTEDRA CONSTRUCCIONES I
AÑO 2017

PLANILLA DE SEGUIMIENTO DE PRÁCTICOS

TRABAJO PRÁCTICO N°:

TÍTULO:.....

GRUPO N°:

INTEGRANTES:

1. LEGAJO N°:.....

2. LEGAJO N°:.....

3. LEGAJO N°:.....

4. LEGAJO N°:.....

FECHA INICIO: FECHA ENTREGA: FECHA APROBACIÓN:.....

OBSERVACIONES	FECHA:
---------------	--------

OBSERVACIONES	FECHA:
---------------	--------

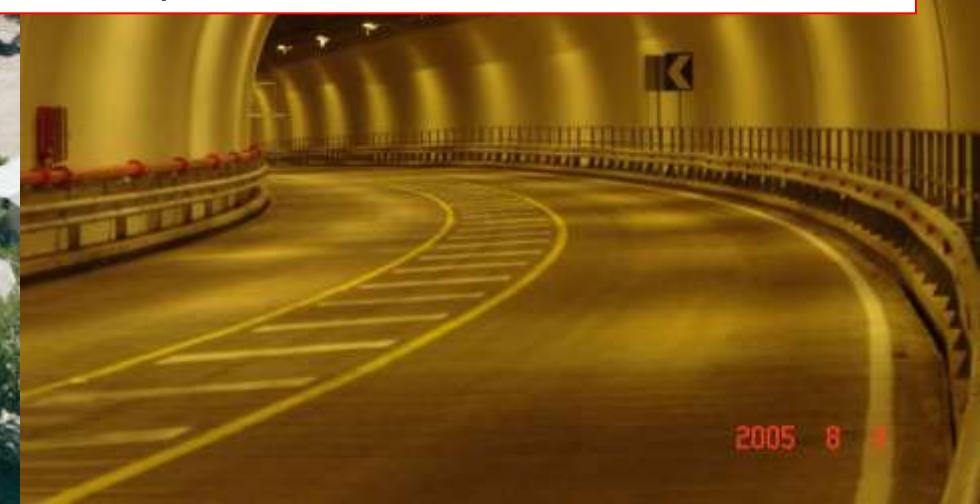
APROBADO	FECHA:
----------	--------



PROYECTO

“Es un esfuerzo temporal para crear un producto o servicio único”.

(PMBOK)



EL PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN

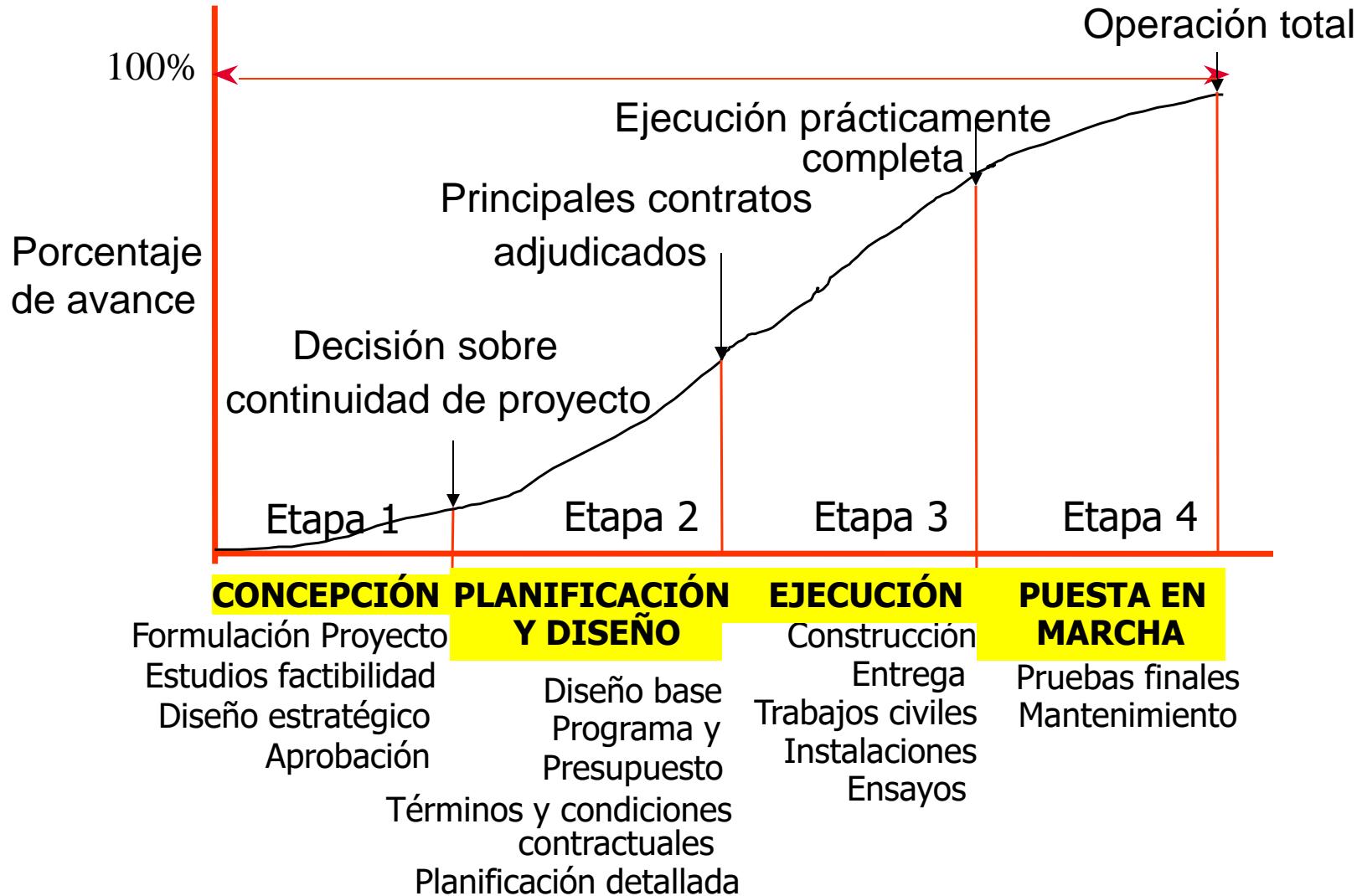
- “Conjunto único de actividades coordinadas y controladas con fechas de inicio y finalización, realizado para alcanzar un objetivo en conformidad con requisitos especificados, incluyendo limitaciones de costo, tiempo, calidad, recursos y riesgo”.
- Se trata del conjunto de elementos gráficos y escritos que definen con precisión el carácter y finalidad de la obra y permiten ejecutarla bajo la dirección de un profesional.
- “Es..... materializar ideas para satisfacer necesidades”.

ARQUITECTURA

- Arte de proyectar y construir edificios.
- Arte de organizar el espacio expresado por la construcción.
- Sistema por medio del cual se programan, diseñan y construyen los espacios que posibilitan desarrollar la gama de actividades humanas, materiales y espirituales.
- Es ideología construida.

Ciclo de vida de un proyecto de construcción

(Serpell B., Alarcón C., 2000).



PARTICULARIDADES DE LOS PROYECTOS CIVILES

- Son temporales (tienen inicio y fin establecidos)
- Son únicos
- El lugar de ejecución varía con cada proyecto.
- El tiempo de duración, en general, es prolongado.
- Trabajos a la intemperie, lo que dificulta y condiciona la programación y ejecución.
- Fuerte concentración de recursos, en diferentes etapas del proyecto.
- Responsabilidades dispersas.
- Utilización intensa de mano de obra, con alta rotación.
- Evaluación subjetiva de la calidad.

PARTICULARIDADES DE LOS PROYECTOS CIVILES

- Ciclo de vida definido, y particular a cada proyecto.
- Al participar una gran cantidad de involucrados, se dificulta la gestión.
- Gran parte de los trabajos son artesanales.
- La cadena de producción es compleja, con gran diversidad de agentes intervenientes.
- Oposición cultural para la formalización de procesos que permitan optimizar recursos.
- El grado de precisión del trabajo es menor que en otro tipo de industrias.

Análisis de la factibilidad de un proyecto

•Factibilidad técnica o tecnológica.

Indica si se dispone de los conocimientos y habilidades en el manejo métodos, procedimientos y funciones requeridas para el desarrollo e implantación del proyecto. Además indica si se dispone del equipo y herramientas para llevarlo a cabo, de no ser así, si existe la posibilidad de generarlos o crearlos en el tiempo requerido por el proyecto.

•Factibilidad legal.

Se refiere a que el desarrollo del proyecto o sistema no debe infringir alguna norma o ley establecida a nivel local, municipal, estatal o federal.

•Factibilidad económica.

Se refiere a que se dispone del capital en efectivo o de los créditos de financiamiento necesario para invertir en el desarrollo del proyecto. Un análisis del proyecto deberá revelar que los beneficios a obtener son superiores a los costos en que se incurrirá al desarrollar e implementar el proyecto o sistema.

•Factibilidad de tiempo.

En ella se verifica que se cumplan los plazos entre lo planeado y lo real, para poder llevar a cabo el proyecto cuando se necesite.

El arquitecto como profesional diseñador

- Crear un marco donde se desarrolle la vida del hombre.
- Aprovechar al máximo los recursos disponibles.
- Tener sensibilidad histórica
- Poseer una metodología para proyectar.
- Dominar la técnica
- Dominar el sistema de representación



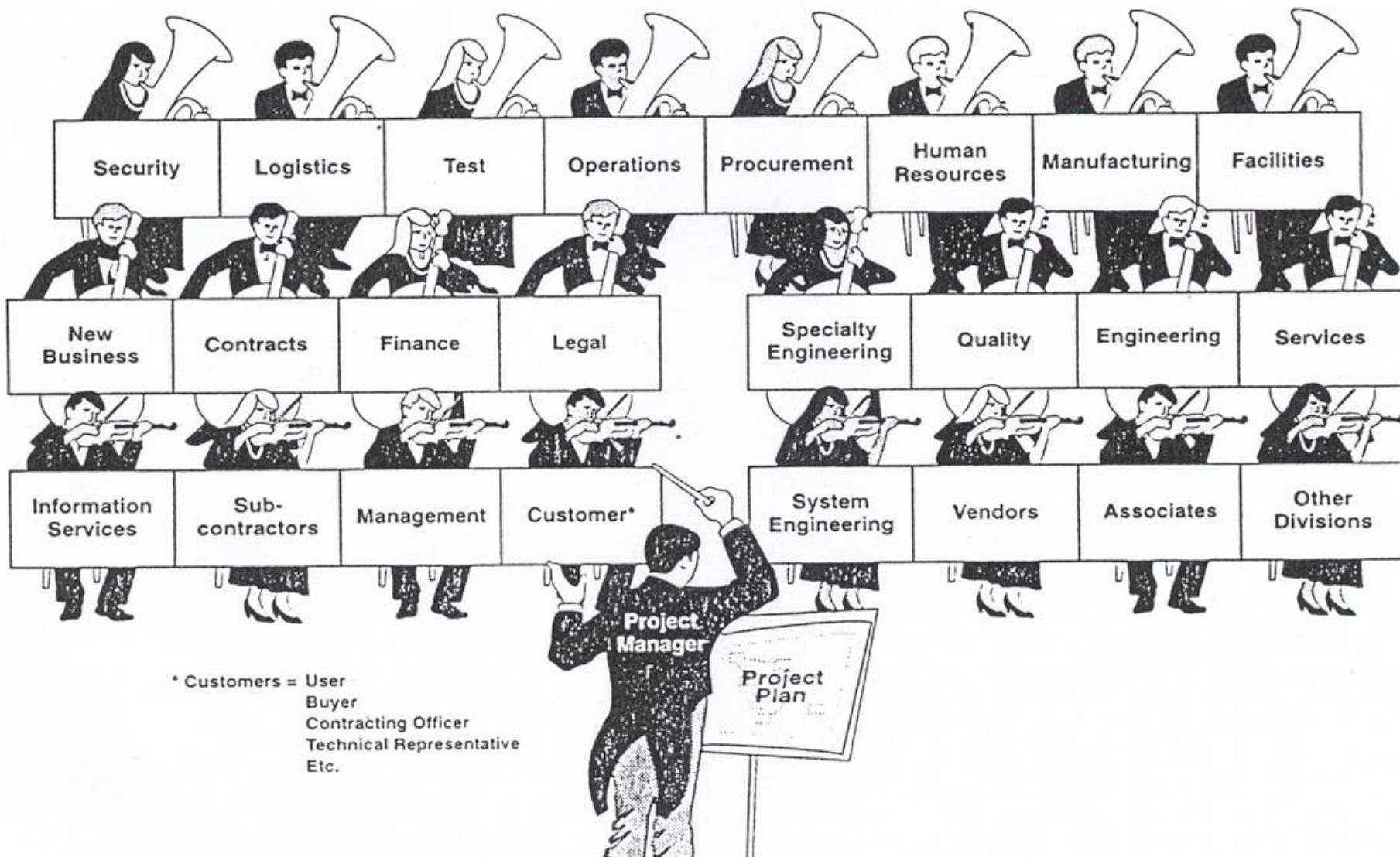
El arquitecto como administrador

Gestión de la construcción (Construction Management, CM)

Corresponde a la planificación, programación, evaluación y control de las tareas o actividades de construcción, para lograr objetivos específicos por medio de asignar y utilizar en forma efectiva los recursos humanos, materiales y tiempo, de forma tal de minimizar los costos y maximizar la satisfacción del cliente (Jackson 2004).



EL ROL DEL ADMINISTRADOR DEL PROYECTO



EQUIPO DE ADMINISTRACION DEL PROYECTO

El arquitecto como constructor

A photograph showing a construction worker in a white hard hat and safety harness working on a large-scale steel structural framework, likely a bridge or industrial building. The worker is positioned on a horizontal beam, surrounded by vertical and diagonal steel beams against a clear blue sky.

CONSTRUCCIÓN
+
HABILIDAD

A large, solid green arrow pointing downwards from the word "HABILIDAD" to the word "CONSTRUCTABILIDAD".

CONSTRUCTABILIDAD

Se define Constructabilidad como el uso óptimo de conocimientos constructivos y experiencia en planificación, diseño y operación en terreno para alcanzar los mejores resultados generales del proyecto.

(Construction Industry Institute, CII 1993)

Se trata de diseñar para construir, no de hacer construible un diseño

ASPECTOS A CONSIDERAR

- El diseño de un edificio es capaz de facilitar la construcción, sujeto a los requerimientos generales del edificio completo
- La planificación del proyecto debe incorporar en forma activa el conocimiento y la experiencia de construcción.
- El diseño del proyecto debe considerar la metodología de construcción.
- El uso de técnicas innovadoras en la construcción, potencia la constructibilidad.
- La constructibilidad se puede potenciar en futuros proyectos similares si se realiza un análisis posterior a la construcción por parte del equipo del proyecto y se determinan lecciones aprendidas.

EL EDIFICIO

**ES UNA NECESIDAD ESPACIAL Y
FUNCIONAL**

- bien de gran complejidad
- alto costo inicial
- prolongada vida útil prevista
- sufre deterioros progresivos por su uso.

La arquitectura y construcción sostenibles tendrán en cuenta, los siguientes criterios:

- la salud y la ecología del lugar,
- el sol, el ahorro energético y utilización de energías renovables,
- la utilización de materiales naturales y transpirables,
- el reciclaje y la gestión racional del agua,
- la minimización de la contaminación,
- la utilización de tipologías adaptadas a la zona,
- la utilización de barreras y materiales aislantes naturales,
- el bajo costo económico y social.

CARACTERISTICAS AMBIENTALES DE LAS CONSTRUCCION ECOLOGICA.

Es la construcción que contempla todos los aspectos, económicos, sociales y ambientales y al mismo tiempo satisface las necesidades de construcción de las generaciones actuales sin hipotecar las generaciones posteriores de satisfacer sus propias necesidades.

- Emplazada de forma que nos destruya los valores naturales
- Reunir condiciones compatibles con una vida sana
- Debe consumir poca energía
- Aprovechamiento de factores bioclimáticos.
- Debe proceder de fuentes renovables
- Los materiales deben ser de procedencia renovable
- Las instalaciones que produzcan un bajo consumo de agua y productos químicos.
- Debe ser ecológica para el usuario.

Un antiguo sistema de construcción de menor costo y sustentable busca resurgir en Mendoza. Se trata de la **quincha**, basado en el uso de estructuras de madera y relleno de barro y paja, que ya está siendo utilizado en la edificación de casas.



Ladrillos para abejas obligatorios en Brighton

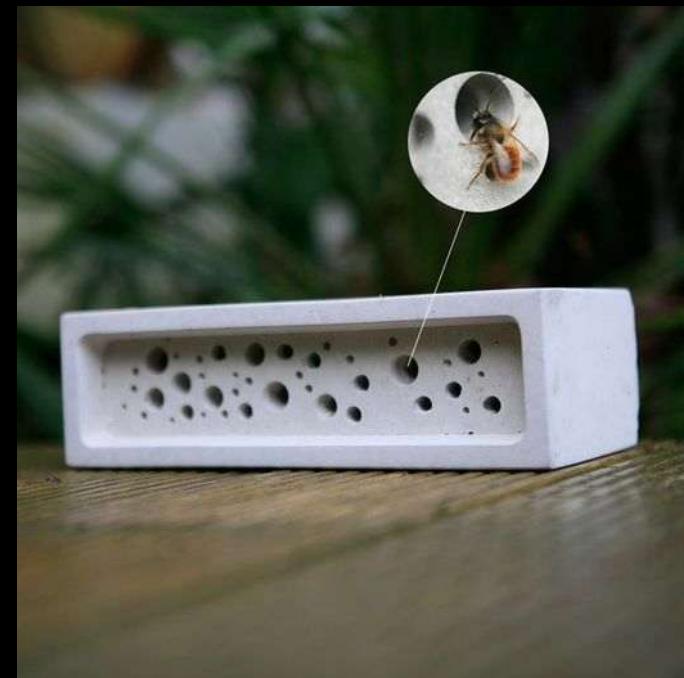
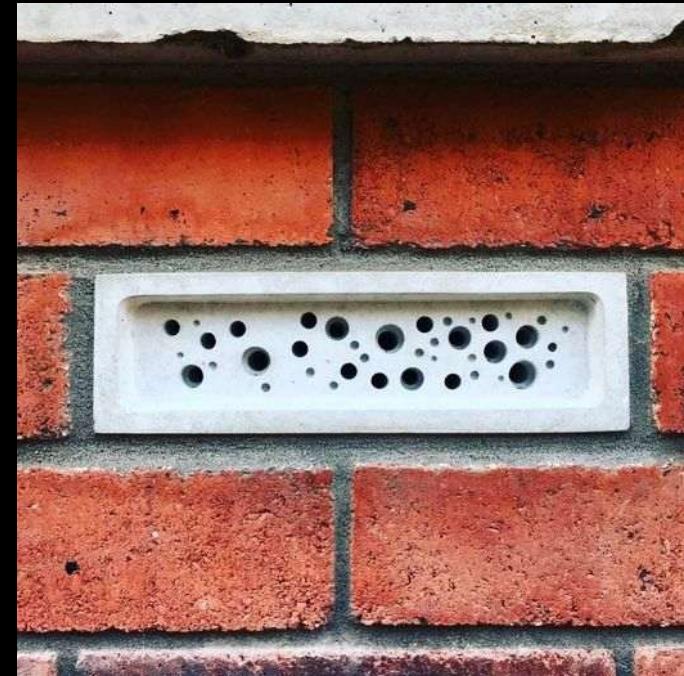
Estos los ladrillos se convirtieron en un requisito de planificación para nuevos edificios en Brighton. Cuentan con pequeños orificios, que son utilizados como nidos por las abejas solitarias, que se encuentran en peligro.
(Jue, 26 Ene 2023)



Green&Blue, Bee Bricks, Biodiversidad, ladrillos,

El estudio de diseño **Green&Blue**, con sede en Cornualles, presenta su última innovación: un ladrillo arquitectónico con múltiples orificios que ofrece mini hogares para abejas solitarias.

Llamados Bee bricks, son **ladrillos** que cuentan con aberturas de varios tamaños, generando un sitio de anidación acogedor para las abejas, al tiempo que agrega un toque agradable a cualquier pared exterior o jardín.





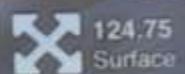


BLOIS : quartier Albert 1er

Réf. 389

Prix : 294 680 €*

294 680 € honoraires inclus.
1 000 € hors honoraires.
honoraires : 6 % T.T.C à la charge de l'acquéreur.
propriété de 100 lots
charges annuelles : 4 000 €
s de procédure en cours



124,75
Surface



5
Pièces



0 m²
Terrain



1
Sdb



1
Sde



3
Chambres

Très grand appartement situé dans une résidence de standing. Cet appartement T5 comporte un beau salon/séjour orienté sud de 43 m² avec terrasse, trois chambres et une cuisine aménagée. Il inclut également une salle de bains, une salle d'eau, des toilettes et un cellier. En annexe, il bénéficie d'une cave, un garage. Proche arrêt de bus et commerces. Estimation du coût annuel des énergies pour un usage standard 1195€ au 15/08/2015 (abonnement compris).

Estimation E-habitat@meteo

CLASSE ÉNERGIE

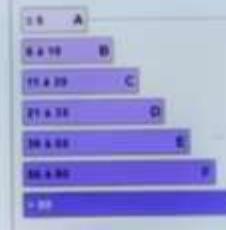
Consommation énergétique



Loyer énergétique

CLASSE GES

Faible émission de GES



Haute émission de GES

EJECUCIÓN (Cronología de avance en tiempo y espacio)

1. TRABAJOS PRELIMINARES

limpieza

obrador

servicios

2. FUNDACIONES

estudio del suelo

directas

indirectas

submuraciones

3. ESTRUCTURAS

masa activa

vector activo

superficie/forma activa

4. CERRAMIENTOS

verticales

horizontales

5. INSTALACIONES

sanitarias – gas - electricidad

calefacción – refrigeración - otras

6. TERMINACIONES

revoques – revestimientos – cielorrasos

pinturas – iluminación - varios

MATERIALES

NATURALES

La naturaleza provee materias que con pequeñas transformaciones o agregados se utilizan desde siempre ayudando al hombre a construir.

Ej.: áridos – tierra – madera – agua – hidrocarburos

INDUSTRIALES

El hombre crea, produce y provee una amplísima y dinámica gama de materiales que se adaptan a la multiplicidad de necesidades del arte de construir, y pueden ser:

- Inorgánicos: metales – no metales
- Orgánicos: plásticos, hidrocarburos ind., etc.

Reciclado de estructuras y materiales

Una arquitectura sustentable incorpora materiales reciclados o de segunda mano. La reducción del uso de materiales nuevos genera una reducción en el uso de la energía propia de cada material en su proceso de fabricación.

Entre los materiales posibles de reciclar se encuentra:

- la mampostería
- maderas de diversas escuadrías de techos, paneles y pisos.
- hormigón
- puertas, ventanas y otras aberturas.
- aislantes termo acústicos.
- mayólicas y otros revestimientos cerámicos.
- cañerías metálicas.
- cubiertas de chapa para cercos de obra.
- hierro estructural para obras menores.
- rejas.

ACTIVIDADES PRÁCTICAS

- Trabajos grupales (no más de 5 alumnos)
- Prácticas áulicas y de campo
- Visitas a obras
- Informes sobre visitas a obras
- Investigaciones temáticas, maquetas



Deberán disponer de

- Un juego de planos de arquitectura, en lo posible de una obra de al menos dos niveles (por grupo)
- Un juego de planos de estructura

Gracias por su atención

¿Preguntas?