

TRABAJO PRÁCTICO UNIDAD 2

Etapa A:

- **LEGAJO DE PROYECTO.**

Cierre: 2 de junio / Presentación digital

OBJETIVO:

Completar e integrar los contenidos específicos del Legajo de Proyecto Ejecutivo en su apartado "**Documentación Escrita**", su índice de contenidos, sus capítulos y cláusulas. Incorporar la complejidad de "Contrato de obra material", definir la relación técnica, jurídica y económica entre las partes, derechos y obligaciones de cada uno.

Incluir en el proceso creativo de producto arquitectónico las variables económicas que rigen las lógicas del mercado inmobiliario desde el punto de vista de la rentabilidad de la inversión, evaluando anticipadamente la incidencia de las superficies comunes sobre la superficie total y su mejor negocio posible.

Lista de Reproducción YT:

<https://youtube.com/playlist?list=PLArewY3E9MctXsHHalpmL9ymnOsdFgUSd&si=NS2FHuqxAfBPihqm>

PROBLEMA A RESOLVER:

Realizaremos una síntesis de los elementos que deberían incorporarse en el legajo de obra del proyecto ejecutado en la etapa de la Unidad.

Para ello elaboraremos:

- La **Carátula del Legajo**, Presentando el proyecto con sus de datos generales.
- Incluiremos primero el **plano municipal** a modo de presentación del proyecto.
- **Legajo gráfico**: Para este caso, considerando que este tipo de piezas gráficas ya se han elaborado en otras asignaturas, simplemente elaboraremos el **índice de planos** contenidos, con escalas adecuadas y objetivo de cada pieza gráfica, o del conjunto de piezas gráficas.
- **Legajo escrito**: Utilizando nuestras propias palabras, y basándonos en el material brindado por la cátedra en <https://pyg.faud.unc.edu.ar/contenidos/> (Legajo de Proyecto), redactaremos:
 - **Pliego particular de condiciones**:
 - Con el Índice completo de cláusulas a incluir, agrupadas y ordenadas según la lógica de las instrucciones necesarias a definir.
 - Desarrollo de **6 cláusulas significativas**, que tengan clara relación con el proyecto de arquitectura presentado.

- ***Pliego particular de especificaciones técnicas:***

Este documento especifica como se ejecuta cada ítem que deba construirse. Contiene:

- Índice completo de ítems a incluir, agrupados y ordenados según la lógica de las instrucciones necesarias a definir.
 - Para ejemplificar, desarrollaremos 4 ítems significativos, que tengan clara relación con el proyecto de arquitectura presentado. En casos reales deben redactarse todas las cláusulas.
- ***Cómputo métrico*** completo:
Consideraremos en este apartado las cantidades de todos los ítems que se presentarán en la obra, para luego poder presupuestar. Si trabajan en Revit, pueden extraer las cantidades de ítems directamente del software.
 - Planilla de Compueto Métrico general ordenado
 - Planilla síntesis.
 - ***Análisis de Precios:*** de un ítem en particular
 - ***Presupuesto*** completo, con parciales por rubros.
 - Planilla de Presupuesto general ordenado por rubros. conseguir los precios de cada ítem en la página del Colegio de Arquitectos o en alguna publicación especializada de costos de la construcción.

Podés consultar sobre estos temas en:

<https://pyg.faud.unc.edu.ar/contenidos/> (Presupuesto por Análisis de Precios)

Etapas B:

- **GESTIÓN OPERATIVA DEL PROCESO DE MATERIALIZACIÓN**

Cierre: 28 de julio / Presentación digital

OBJETIVOS:

Conocer los métodos de planificación y programación de obras para poder gestionar los plazos con criterio según necesidades, objetivos y recursos. Afianzar el aprendizaje sobre el ordenamiento de personas, procesos y herramientas (y en ese orden). Mejorar los niveles de gestión económica, relaciones entre las partes con pensamiento holístico, para ejercer el rol de asesor de la inversión.

Lista de Reproducción YT:

<https://www.youtube.com/playlist?list=PLArewY3E9Mct5zozzta2kQ2oByacZ9HHI&si=jXaUosdneKQgh65E>

Movimiento de Tierra			TOTAL A EJECUTAR DE ITEM	Recursos Minimos Optimos	Duración n Horas c/ RMO	Duración Dia Jornada
Excav. zanjas y cimientos hasta 1,2m prof (m3)			16,74			
Ayudante			58,59	3	19,53	2,44
Hormigón						
H° A° p/zapata y base de columna (m3)			9,32			
cemento			2796,00			
arena gruesa			4,66			
granza 3-5			6,99			
H° torsionado			326,20			
alambre negro n° 17			2,33			
Oficial armadura			8,16	1	8,16	1,02
Ayudante armadura			17,94	3	5,98	0,75
Oficial Elab/Llenado			4,85	1	4,85	0,61
Ayudante Elab/Llenado			19,57	3	6,52	0,82
H° A° p/columnas (m3)			2,73			
Ho. Elaborado						
alambre negro n° 17			4,64			
clavos			6,14	1	6,14	0,77
madera pino (kg)			13,51	2	6,76	0,84
Ayudante armadura			16,83	1	16,83	2,10
Ayudante Elab/Llenado			13,87			

PROBLEMA A RESOLVER:

En base al proyecto sobre el cual se está trabajando en PyG y considerando que realizaremos la programación de la obra hasta el nivel de Capa Aisladora, desarrollaremos:

A. **PLANILLA SÍNTESIS DE TAREAS:** Esto es un Listado desagregado de todas las tareas a ejecutar expresado en una planilla Excel, estableciendo:

- Duración
- Relación de dependencia de cada una
- Características en cuanto a los recursos humanos y técnicos involucrados
- Costos de producción

Para realizar el cálculo de duración de las tareas en base a los tiempos normalizados, determinaremos la composición de las distintas cuadrillas. Para el caso de las tareas por contrato se deberá establecer el plazo e importe de los mismos.

Los borradores y planillas de estudio deberán incorporarse al trabajo como "Anexos".

En nuestra web encontramos la planilla de duración de tareas disponible, en la sección CONTENIDOS DE LA MATERIA, la que incluye manual de usuario.

B. **PLAN DE AVANCE:** Para esto utilizaremos la herramienta Project Manager, incorporando todos los datos vertidos en el apartado anterior, considerando como fecha de inicio de obra el día 04/08/2025.

Una vez realizada la carga de datos procederemos a y generar los siguientes informes:

- Diagrama de Gantt detallado con determinación de camino crítico.
- Informe de costos en FECHAS TEMPRANAS y FECHAS TARDÍAS.
- Diagrama de curva de inversión en ambas fechas (tempranas y tardías)
- Deducir, utilizando el diagrama de Gantt obtenido, cuáles serían las tareas que debieran haberse terminado, o están en ejecución, a los 20 días de iniciada la obra, y su grado de avance.
- En base a lo elaborado, indicar cuales debieran ser las tareas sobre las que convendría intervenir para lograr un acortamiento de plazo de obra y por qué.

Etapas C:

- **LOGÍSTICA DEL OBRADOR / HYS EN OBRA**

Cierre: 18 agosto / Presentación digital

OBJETIVOS:

Comprender la importancia y necesidad de la planificación del obrador y del concepto de producción y productividad.

Identificar y resolver los factores de manera previa al inicio de la obra y que influyen en el resultado final.

Entender la obra como una planta de producción en donde existe materia prima, insumos y recursos humanos para el logro de un producto final; la obra de arquitectura, habilitada para su uso.

Identificar las condiciones de trabajo de los operarios en relación con la prevención de accidentes y enfermedades laborales.

Conocer, considerar y aplicar el Decreto 911/96 y resolución 231/96

Lista de Reproducción YT:

<https://youtube.com/playlist?list=PLArewY3E9MctZWdt2gRDRB8Y5CnyFP-7H&si=GTwkHB2mQLiZ9rqZ>

PROBLEMA A RESOLVER:

Vamos a determinar la organización del obrador y elementos de higiene y seguridad que deben considerarse para nuestra obra. Para ello haremos primero un análisis de caso real, buscando una obra puede ser de cualquier tipología y de cualquier escala.

- Describir la ubicación, entorno inmediato, tipología, sistema constructivo, etapa en la que se encuentra la obra y porcentaje aproximado de avance en relación con el total del proceso hasta su entrega final.
- Describir como se ha resuelto cada punto del siguiente **Listado para Observación**, preferentemente en forma gráfica acompañando con texto auxiliar y relevamiento fotográfico, siempre acompañado de un análisis:

Obrador en general

✚ *Medidas de seguridad y control (cercado, accesos, guardia, controles)*

✚ *Superficie de terreno destinada a espacio de obrador, comparando % con el total del lote.*

- ✚ *Almacenamientos y acopios al aire libre (modalidad, tipos, cantidad, ocupación del terreno libre.*
- ✚ *Acopios bajo techo, sus tipos, materiales con los que se construye, modalidad del acopio (cajas, tarimas, granel, etc.)*
- ✚ *Movimiento y circulación interna de la obra, estacionamiento, etc.*
- ✚ *Talleres en obra, carpintería, herrería, pintura, etc.*
- ✚ *Talleres de mantenimiento de equipos mecánicos.*
- ✚ *Sector destinado a la elaboración de morteros y hormigones.*
- ✚ *Oficinas técnicas para técnicos y profesionales, para inspección.*
- ✚ *Sistemas de comunicaciones empleados: datos, telefonía, internet, sistema de comunicación interna empresarial.*
- ✚ *Oficina comercial de ventas y exhibición de modelos.*
- ✚ *Infraestructura para la ejecución, acometidas, distribución interna, agua, energía eléctrica, cloacas, pluviales, iluminación general.*
- ✚ *Información general y particular, cartel de obra y cartelería comercial.*
- ✚ *Señalización interna y cartelería de obra.*
- ✚ *Espacio acopio de descartes, escombros, residuos, reciclables, reutilizables, demoliciones. Previsión de estacionamiento de contenedores/volquetes.*
- ✚ *Baños persona, vestuario, duchas, lavabos, espacio para descanso y comer.*
- ✚ *Datos de comitente, constructor, profesionales intervinientes y sus roles.*
- ✚ *Todo dato o aspecto que a su consideración resulte relevante a los aspectos de la logística de la organización de la producción, su seguridad e higiene general del personal y terceros.*

Elementos de Higiene y Seguridad:

Elementos de protección colectiva (EPC):

- ✚ *Protección contra caída de objetos (bandejas rígidas perimetral al edificio)*
- ✚ *Protección diferencial y termomagnéticas en tableros eléctricos, cables de prolongaciones, tableros secundarios.*
- ✚ *Protecciones en bordes de losas o huecos de ascensores y vacíos en general.*
- ✚ *Recubrimiento con carcasas de partes móviles mecánicas como hormigoneras, amoladoras, y máquinas en general.*
- ✚ *Protecciones hacia veredas y colindantes.*
- ✚ *Protecciones con barandas en escaleras, andamios, bordes de losa, vanos.*
- ✚ *Instalaciones de matafuegos.*

Elementos de protección personal (EPP):

- ✚ *Calzado de seguridad*
- ✚ *Casco protector*
- ✚ *Ropa de trabajo adecuada*
- ✚ *Protección ocular (para los trabajos en los que es necesario)*
- ✚ *Guantes*
- ✚ *Protección auditiva (de ser necesaria)*
- ✚ *Botas de agua (para procesos de hormigonado o lluvia)*
- ✚ *Arnés, para trabajos en altura*

Propuesta de organización a pie de obra:

- Realizar planos esquemáticos de cómo se resolverá la logística al inicio, a medio avance de obra, y en la etapa de terminaciones. Indicando qué tipo de acopios son necesarios, y las consideraciones en HyS a la escala del problema.

Material para esta etapa en: <https://pyg.faud.unc.edu.ar/contenidos/> (Dec. 911 / Res. 231)

