

## ORGANIZACIÓN Y CONDUCCION DE OBRAS

*Departamento: Ingeniería Civil*

*Bloque: Tecnologías Aplicadas*

*Area: Tecnología de la Construcción y Conducción de Obras*

### CONTENIDOS

#### UNIDAD TEMATICA I

Funciones del ingeniero civil, documentación de obras civiles, cuantificación de obras, métodos.

- 1.1 El ingeniero civil en la industria de la construcción:  
Director de Obras, Inspector, Jefe de Obra o sección, proyectista, calculista, computista, incumbencias  
Responsabilidad profesional. Estudios de factibilidad técnica y/o económica. Anteproyecto, proyecto. Planificación, Organización y ejecución de una obra.
- 1.2 Documentación de obras. Documentación escrita: Análisis e interpretación de la misma. Pliegos de especificaciones: generales de obras, técnicas, particulares, especificaciones de los distintos rubros. Documentación gráfica: Planos de construcción, planillas de cálculo, planos de detalle.
- 1.3 Licitación y contratación. Licitación de obras públicas y privadas. Condiciones y requisitos legales. Oferta. Estudio de ofertas. Criterios para comparar la oferta más conveniente. Adjudicación y contratación. Características particulares de los sistemas de contratación.
- 1.4 Cómputo métrico: Definición, Normas oficiales y usuales de medición. Metodología para realizar el cómputo definición de ítems y subítems, planillas de cómputos, técnicas. Planteos de distintas maneras de expresar el cómputo y su utilidad para la planificación de la obra en su conjunto.

15 Horas

#### UNIDAD TEMATICA II

Obtención del precio de una obra. Presupuestos.

- 2.1 Presupuesto de rubros de una obra de ingeniería o arquitectura:  
Presupuesto por análisis de rubros, por analogía.
- 2.2 Sistemas de contratación de obras
- 2.3 Distintos elementos que forman parte del precio de una obra:  
Costeo de rubros relaciones costo/calidad costo/técnica constructiva  
Costeo de materiales, costeo de mano de obra (legislación sobre mano de obra en la industria de la construcción), determinación de coste a adoptar. Subcontratos, ayuda de gremios.
- 2.4 Obrador.
- 2.5 Costo de Equipos.
- 2.6 Costo directo.



- 2.7 Costo Indirecto: Gastos generales: Directos de obra, indirectos, alternativas de análisis en la empresa constructora.
  - 2.8 Imprevistos: gastos imprevisibles, su esencia su incidencia en el precio
  - 2.9 Gastos financieros: Cómo determinarlos, su relación con el sistema de pago para la obra, consideraciones sobre capital de la empresa o préstamo de entidades financieras.
  - 2.10 Beneficio: criterios para adoptar el beneficio esperado, su relación con el total del precio.
  - 2.11 Impuestos y derechos: Todos los relacionados con la actividad de la construcción, análisis de posibles excepciones, Derechos municipales, Ingresos brutos (provinciales), IVA y Ganancias (nacionales), otros particulares o especiales.
  - 2.12 Porcentajes de incidencia de cada rubro en el total de la obra.
- 24 Horas

### **UNIDAD TEMATICA III**

La economía de la obra.

- 3.1 Plan general de la obra. Plan de inversiones recursos y gastos.
  - 3.2 Liquidación y certificación de los trabajos. Certificado de obra, características según el sistema de contratación.
  - 3.3 Trabajos adicionales. Acopios de materiales y desacopios. Anticipos.
  - 3.4 Liquidación de variaciones de costos. Liquidaciones provisorias y definitivas.
  - 3.5 Retenciones. Fondo de reparos, sustitución del mismo.
- 9 Horas

### **UNIDAD TEMATICA IV**

La organización de la obra

- 4.1 Conceptos de organización, antecedentes. La organización científica causas y consecuencias. Distintas teorías y experiencias.
  - 4.2 La investigación operativa, fundamentos y procedimientos.
  - 4.3 Planificación y organización de los trabajos en obra.
  - 4.4 El obrador, pautas para su diseño y organización. El movimiento de materiales. Equipos para transformación elevación y transporte. Rendimiento del equipo y su relación con otros recursos.
  - 4.5 Equipos, costo de operación, mantenimiento, amortización.
- 15 Horas

### **UNIDAD TEMATICA IV**

Programación de obra, control y evaluación del desarrollo de la obra.

- 5.1 Métodos de programación, origen y fundamento de los métodos por camino crítico
- 5.2 Teoría matemática de redes PERT y CPM fundamentos y aplicaciones.
- 5.3 Desarrollo del método del camino crítico, nivel de programación, análisis de actividades, secuencias, asignación de tiempos, confección de



redes, determinación del camino crítico, concepto de margen.

5.4 Diagrama de barras o de GANTT planteo del mismo, Aplicaciones para el seguimiento y control del programa de obra.

5.5 Control de costos control de insumos

5.6 Controles múltiples. Necesidad de corrección y ajuste de las previsiones.

5.7 Reprogramación.

18 Horas

#### **UNIDAD TEMATIVA VI**

Seguridad e higiene en las Obras de Construcción.

6.1 Marco Legal. Leyes, Resoluciones, Normas.

6.2 Servicio de SyH, alcances y objetivos, modalidad, exigencias.

6.3 Medidas básicas de seguridad en obras

6.4 Programas de Seguridad PS. Programa de seguridad único Psu.

6.5 Prevención de riesgos en las diferentes etapas operativas. Programas.

6 Horas

#### **UNIDAD TEMATICA VII**

Medianería

7.1 Marco Legal. Leyes, Resoluciones, Normas.

7.2 Ejecución de planos, computo.

7.3 Liquidación, normas, criterios de depreciación.

9 Horas