



# Planificaciones

9102 - Gerenciamiento y Organización de Obras Civiles

Docente responsable: KOMPEL LUIS JOSE

## OBJETIVOS

Conozca, comprenda y luego aplique el concepto de productividad en el ejercicio profesional de la ingeniería civil, en el sentido más amplio posible.

Conozca las técnicas más difundidas y actualizadas para el gerenciamiento de proyectos.

Adquiera destreza en la resolución de problemas de administración y organización de diferentes proyectos de construcción.

Conozca las herramientas como para analizar y resolver situaciones económico-financieras en proyectos en general

Al aprobar el curso el alumno tendrá conocimientos de las herramientas de dirección que le permitirán optimizar el uso de los recursos de producción buscando un aumento de la productividad, así como las técnicas del Gerenciamiento de Proyectos, en el ámbito que le toque desarrollar su práctica profesional.

Organización, control de costos, tiempos y alcance/calidad serán las bases para el desarrollo del proyecto.

## CONTENIDOS MÍNIMOS

-

### PROGRAMA SINTÉTICO

1. Productividad- Tipos- Mejoras en la empresa, en el proyecto, en la obra.
2. Definición del producto - Proyecto - Documentación- Producción - factores - Sistemas de contratación- Relación entre profesionales.
3. Estándares de la Construcción - Tiempos históricos - Estudio del Trabajo.
4. Planeamiento de la Obra, planificación, programación - Camino Critico. Reprogramación. Actualización del cronograma
5. Presupuesto del proyecto - Costos directo e indirecto - Costos variables y fijos. Costo de Operación de Equipos. Subcontratos. Control de Gestión- Precio de cotización
6. Financiación de Obras - Ingresos y Egresos - Flujo de Caja - Curva de Inversión - Créditos - Gastos de financiación.
7. Proyectos y su gestión - Definición. Características Gerente de Proyectos, organización de la empresa.
8. Sistemas de costeo - Diagrama de equilibrio (Knoppel)
9. Gestión de la calidad- La gestión de la calidad del producto del proyecto.La gestión de la calidad del proyecto. Conceptos de "Calidad" y "Grado"
10. Documentación desarrollada en la Obra
11. Valor del Trabajo Ganado– Earned Value definiciones y su uso como control.
12. Control - Concepto de control. Cualidades que debe reunir todo control. Responsables del control del proyecto. Detección de desvíos. Curva ABC
13. Gestión del Riesgo - Definiciones y objetivos. Metodología

### PROGRAMA ANALÍTICO

1. PRODUCTIVIDAD.

Concepto. Discusión de la expresión algebraica correspondiente al concepto de productividad, con el objeto de

mejorarla. Relación de la productividad con el nivel de vida.

Técnicas para mejorar la productividad: inherentes a la gerencia de una empresa constructora, inherentes a la conducción de una obra, inherentes al proyecto de una obra.

## 2. DEFINICIÓN DEL PRODUCTO.

Documentación previa a la firma del contrato de obra (para el llamado a licitación, para conocer el producto, para firmar la contratación de los trabajos de construcción). Obras públicas, obras privadas, licitación pública, licitación privada. Los sistemas de contratación de obras. La construcción por administración. Documentación de obra posterior a la firma del contrato, de valor contractual. El presupuesto oficial: sus finalidades. Relaciones entre profesionales de obra: director, jefe de obra, representante técnico, gerenciador de obras, gerente de proyecto. Las funciones del ingeniero civil antes, durante y después de la obra.

## 3. ESTÁNDARES DE LA CONSTRUCCIÓN.

Concepto de estándar. Estudio del trabajo: métodos y tiempos. Estándares de materiales, estándares de mano de obra, estándares de producción. Tiempos históricos.

## 4. PLANEAMIENTO DE LA OBRA

Planeamiento, planificación, programación. Método de camino crítico. Calendarización. Márgenes Total y Libre, cálculo, concepto y utilización de los mismos. Estimación del tiempo de ejecución: PERT, CPM. Reprogramación a partir de las necesidades de Recursos, optimización, compresión. Actualización en base a lo realmente ocurrido.

## 5. PRESUPUESTO DEL PROYECTO.

Concepto del presupuesto del proyecto. Estructura del presupuesto. Pasos para confeccionar el presupuesto. Costo directo. Costo indirecto: gastos generales de empresa, gastos generales de financiación, gastos generales de obra. El costo de operación de máquinas de obra, según el tipo de obra. Los subcontratos especializados. La ayuda de gremio. Las mermas. Relación entre cada sistema de contratación de obras y el presupuesto y la Certificación. Costo de la Mano de Obra El convenio colectivo de trabajo. Las comisiones paritarias. Capacitación del personal: su necesidad. Calificación por mérito; evaluación de tareas; remuneración por rendimiento; incentivos; premios. Fondo de desempleo. Accidentes de trabajo; condiciones de insalubridad.

El costo del proyecto y el precio de cotización; el impuesto IVA.

## 6. FINANCIACIÓN DE OBRAS.

Concepto de financiación. Recursos internos y externos. El crédito: concepto, garantías, instrumentos; clasificación de los créditos. La necesidad de financiar las construcciones. Las entidades financieras; bancos comerciales. Descuento de certificados de obra. La curva de ingresos y egresos. El flujo de caja. El histograma de necesidades de dinero en función del tiempo. Cálculo de los gastos de financiación de un proyecto.

## 7. PROYECTOS Y ORGANIZACIÓN DE LA EMPRESA.

Definición de proyecto. Características. Elementos que lo componen.

Gerente de Proyectos. Habilidades. Áreas de competencia.

Organización de la empresa: a) Funcional, b) Por Proyectos, c) Matricial

Ventajas y desventajas de cada sistema.

## 8. EL CAPITAL EMPRESARIO.

Costo, gasto, precio, valor, inversión. Gastos fijos y gastos variables. Los métodos de costeo: directo e integral; utilidad básica. El diagrama de equilibrio (Knoppel) o de cobertura; diversas acciones para mejorar el equilibrio de la empresa. Costo del capital. Costo de oportunidad. Valor del dinero en el tiempo. Productividad del capital y tasa mínima de rendimiento requerida. Tasa nominal de interés y tasa efectiva anual; tasa pasiva y tasa activa.

## 9. GESTIÓN DE LA CALIDAD.

Conceptos fundamentales.

La gestión de la calidad del producto del proyecto.

La gestión de la calidad del proyecto

Conceptos de "Calidad" y "Grado"

Procesos: Planificación de la Calidad, Aseguramiento de la calidad, Control de la Calidad

Entradas y salidas de los Procesos

Costos de la calidad – Categorías

Auditorías de Calidad – Análisis de Proceso

Diagramas de Control, Muestreo estadístico, Inspección, Revisión de reparaciones, Diagrama de Pareto, Análisis de Tendencias, Histogramas.

10. VALOR DEL TRABAJO GANADO – Earned Value.

Definiciones y usos:

- BCWS – Budgeted Cost of Work Scheduled  
Costo Presupuestado del Trabajo Programado  
(VTP) Valor del trabajo planificado
- ACWP – Actual Cost of Work Performed  
(CR) Costo Real del Trabajo Ejecutado
- BCWP – Budgeted Cost of Work Performed  
Costo Presupuestado del trabajo ejecutado  
(VTR) Valor del trabajo realizado
- SV: Schedule Variance
- CV: Cost Variance
- SPI: Schedule Performance Index
- CPI: Cost Performance Index
- CSI: Cost Schedule Index

11. EL CONTROL

Concepto de control. Cualidades que debe reunir todo control. Responsables del control del proyecto. Detección de desvíos; investigación de las causas; correcciones sobre el área responsable. Dirección por excepción. Control de mano de obra, de materiales, materias primas, utilización de maquinas, equipos e instalaciones del obrador. Curva ABC (Pareto)

12. GESTIÓN DEL RIESGO

Definiciones y objetivos.

Metodología

Análisis cualitativo y cuantitativo del riesgo

Respuestas a los riesgos

## **BIBLIOGRAFÍA**

Introducción al Estudio del Trabajo O.I.T. (Organización Internacional del Trabajo) Ginebra

Cómputos y Presupuestos Ing. Mario Chandías Ed. Alsina

Evaluación de Proyectos. Análisis y Administración del Riesgo G. Baca Urbina Mac Graw Hill México

Ingeniería de Costos y Administración de Proyectos H. N. Ahuja y M. A. Walsh AlfaOmega México.

La Empresa y los factores que influyen en su funcionamiento O.I.T. Ginebra

PMBOK - Project Management Institute (PMI)

Apuntes de la Cátedra, editados por el C.E.I. Centro de Estudiantes de Ingeniería.

## **RÉGIMEN DE CURSADA**

### **Metodología de enseñanza**

#### **a) Enseñanza – aprendizaje:**

Explicaciones teórica-prácticas: asistencia obligatoria (necesario 75 % de presentes)

Consultas de asistencia libre: en grupos de 6 alumnos por ayudante.

#### **b) Evaluaciones:**

Permanente, en cada clase de consulta a 2 o 3 alumnos por grupo, oralmente.

Un examen parcial con 2 recuperatorios , obligatorio.

Corrección de la carpeta de Trabajos Prácticos

#### **c) Promoción:**

Por coloquio final, oral a cada uno de los alumnos, 3 oportunidades

#### **d) Seguimiento personalizado:**

para cada alumno, se registra en una "Hoja de Ruta" datos que surjan de su desempeño, asistencia, evaluaciones, parciales, examen final.

### **Modalidad de Evaluación Parcial**

Escritos, con 5 preguntas/problemas para resolver.

Recuperatorios orales, sobre los temas no aprobados.

Los parciales se efectúan en una fecha para todos los alumnos, en su turno.

#### **c) Promoción:**

Por coloquio final, oral a cada uno de los alumnos, 3 oportunidades

**CALENDARIO DE CLASES**

Semana	Temas de teoría	Resolución de problemas	Laboratorio	Otro tipo	Fecha entrega Informe TP	Bibliografía básica
<1> 09/03 al 14/03	Presentación de la materia y su finalidad en la adquisición de conocimientos Características de la Industria de la Construcción	Formación de grupos.  TP 1 Documentación de Obras				
<2> 16/03 al 21/03	Características de Industria de la Construcción. Definición del Producto. Estudio del Trabajo	TP 2 Estudio del trabajo				
<3> 23/03 al 28/03	FERIADO	FERIADO				
<4> 30/03 al 04/04	Estudio del Trabajo Clasificación de Costos. Remuneración de la Mano de Obra	TP 1 Vencimiento TP 2 Remuneración de la Mano de Obra			VENCIMIENTO TP 1	
<5> 06/04 al 11/04	Costo de la Mano de Obra. Plabnificación	TP 2 Costo de la mano de obra				
<6> 13/04 al 18/04	Planificación	TP 2 Costo de la mano de obra				
<7> 20/04 al 25/04	Costos Directos. Curva ABC. Costo de Operación de Equipos	TP 2 VENCIMIENTO			Vencimiento TP 2	
<8> 27/04 al 02/05	Costos Indirectos: Gs. Grales de Obra Gastos Generales de Empresa	TP 3 Programación				
<9> 04/05 al 09/05	Gastos Generales de Empresa Sistemas de Costeo	TP 3 VENCIMIENTO TP 4 COSTOS DIRECTOS				
<10> 11/05 al 16/05	Calidad Análisis de Riesgo	TP 4 VENCIMIENTO TP 5 COSTOS INDIRECTOS			VENCIMIENTO TP 3	
<11> 18/05 al 23/05	Parcial	Parcial			VENCIMIENTO TP 4	
<12> 25/05 al 30/05	FERIADO	FERIADO				
<13> 01/06 al 06/06	Gastos Financieros	TP5 COSTOS INDIRECTOS				
<14> 08/06 al 13/06	1° RECUPERAT ORIO	1° RECUPERATORIO TP5 COSTOS INDIRECTOS				

Semana	Temas de teoría	Resolución de problemas	Laboratorio	Otro tipo	Fecha entrega Informe TP	Bibliografía básica
<15> 15/06 al 20/06	FERIADO	FERIADO				
<16> 22/06 al 27/06	Documentación posterior a la firma del Contrato. Valor Ganado Generalidades sobre gestión de Proyectos. Organización de Empresas	2°RECUPERATORIO TP5 VENCIMIENTO TP6 GESTION DE OBRAS			VENCIMIENTO TP 5	

## CALENDARIO DE EVALUACIONES

### Evaluación Parcial

Oportunidad	Semana	Fecha	Hora	Aula
1º	11	18/05	19:00	102
2º	13	01/06	19:00	102
3º	16	22/06	19:00	102
4º				