

Plan de Estudio

Curso Integral de Gerencia en Proyectos de la Construcción.

La nueva tendencia en la gestión de proyectos de la construcción integra conceptos avanzados de gestión de proyectos juntamente con nuevas tendencias relacionadas con el manejo de información y control de recursos como: la aplicación de la filosofía BIM durante las fases de conceptualización, programación y control de proyectos; la planificación y gestión de un proyecto concebido para obtener la certificación LEED, y la aplicación de forma conjunta de la filosofía *Lean Construction* y el IPD.

La metodología híbrida incluye ambos elementos de ágil y procesos tradicionales de dirección de proyectos. La combinación de procesos ágiles y tradicionales crea lo mejor de ambos mundos: la flexibilidad y rapidez en el mercado de ágil y la disciplina y planificación de los tradicionales.

La estructura de contenido de la Dirección Integral de Proyectos de Construcción está basada en la Guía de Fundamentos para la Dirección de Proyectos (PMBOK) del *Project Management Institute* (PMI). Conteniendo los conocimientos básicos para optar a la certificación como Project Management Professional (PMP), que viene a ser una de las más cotizadas a nivel mundial en el campo laboral vinculado a la Gerencia de Proyectos y base para la Norma ISO- 21500; norma de aplicación Internacional para la Gestión de Proyectos.

Se exponen las principales licencias de software que son requeridas para el desarrollo de los proyectos. Se utilizan herramientas de última generación para el desarrollo de actividades de planificación, programación y control de proyectos con nuevos métodos de simulación y gestión de procesos constructivos, tales como: el *Lean Construction*, BIM (*Building Information Modelling*), IPD (*Integrated Project Delivery*).

Metodologías integradas de gestión de proyectos de construcción



Plan de Estudio

Curso Integral de Gerencia en Proyectos de la Construcción.

- **DIRIGIDO A:** Directivos y Gerentes de Empresas Constructoras e Inmobiliarias y a todas aquellas personas que deseen mejorar su desempeño en esta área.
- **DURACIÓN:** 40 horas académicas.

OBJETIVOS:

- Comprender la importancia de la Gerencia de Proyectos como metodología para ejecutar labores dentro de la construcción. Además, serán capaces de analizar los problemas comunes en la planificación y control de proyectos multidisciplinarios, así como también en la aplicación práctica de las técnicas de planificación y control tanto de construcción como de ingeniería.
- Proporcionar una visión generalizada de los diferentes conceptos y técnicas gerenciales especializadas que han sido desarrollados o aplicados a la Gerencia de Proyectos en la planificación integral, para poder formular, evaluar, ejecutar y controlar adecuadamente proyectos de construcción.
- Los participantes estarán en capacidad de elaborar un proyecto de mejoramiento personal y de trabajo que los transformen rápidamente en gerentes eficientes y efectivos de la empresa para la cual trabajan.

Estos conceptos y técnicas combinados definen una de las áreas de gerencia empresarial de mayor crecimiento hoy en día, el área de Gerencia de Proyectos. Siendo un campo relativamente nuevo, la Gerencia de Proyectos de Construcción analiza aplicaciones específicas de la teoría gerencial que pueden generar resultados prácticos que permiten llevar adelante trabajos que se ejecutan una sola vez y se orientan hacia una meta establecida.

CONOCIMIENTOS NECESARIOS: Para el máximo aprovechamiento del curso-taller es recomendable ser graduado de ingeniería o arquitectura o carreras administrativas si estos últimos tienen experiencia en compañías constructoras o inmobiliarias.

METODOLOGÍA: Para el logro de los objetivos propuestos se usarán las siguientes metodologías didácticas: Al comienzo de las clases, se realizarán ejercicios de educación experiencial y juegos cooperativos, para así introducir al estudiante de manera dinámica en el proceso de aprendizaje. Se trabajará con aprendizaje y evaluación multidireccional y con la participación de todos. Se analizarán las competencias requeridas para ser un excelente gerente, y *tips* de cómo mejorar este perfil.

CASOS Y EJERCICIOS EXPERIENCIALES: En todo el curso se acompaña los principios esenciales para realizar proyectos, con herramientas didácticas basadas en el análisis de casos y la teoría de ejercicios experienciales y juegos.

ENTREGABLE: LIBRO de texto teórico-práctico de unas 650 páginas, conteniendo las bases teóricas, ejemplos, ejercicios, casos y dinámicas sobre los temas tratados durante el curso-taller.

CONTENIDO DETALLADO:

1er MÓDULO: PLANIFICACIÓN INTEGRAL DE PROYECTOS DE CONSTRUCCIÓN

1. INTRODUCCIÓN A LAS METODOLOGÍAS PARA GERENCIAR PROYECTOS

- 1.1 DEFINICIONES, PROCESOS Y FASES EN LA GERENCIA DE PROYECTOS
- 1.2 GERENCIA DE PROYECTOS EN EL SECTOR DE LA CONSTRUCCIÓN
- 1.3 METODOLOGÍAS INTEGRADAS DE GESTIÓN DE PROYECTOS
 - 1.3.1 Normas ISO
 - 1.3.2 Project Management Institute (PMI)
 - 1.3.3 Lean-Agile (LeAgile)
 - 1.3.4 Enfoque Híbrido Cynefin
- 1.4 DIGITALIZACIÓN Y EL ENTORNO LATINO
 - 1.4.1 Construcción 4.0
 - 1.4.2 Contexto Latino
- 1.5 INTEGRACIÓN DE LA METODOLOGÍA AL CICLO DE VIDA DEL PROYECTO

2. ORGANIZACIÓN, HABILIDADES Y COMPETENCIAS PARA GERENCIAR PROYECTOS

- 2.1 SOPORTE ORGANIZACIONAL A LA GERENCIA DE PROYECTOS
 - 2.1.1 Características de la Estructura Matricial
 - 2.1.2 Oficina de Dirección de Proyectos (PMO)
- 2.2 EL GERENTE DE PROYECTO (PM)
- 2.3 INTELIGENCIA EMOCIONAL Y TEORÍA DE COMPETENCIAS
- 2.4 COMPETENCIAS PARA LIDERAR PROYECTOS
 - 2.4.1 Orientación al Logro
 - 2.4.2 Trabajo en Equipo
 - 2.4.3 Liderazgo y Desarrollo de Personas
 - 2.4.4 Proactividad y Reactividad
 - 2.4.5 Creatividad
 - 2.4.6 Disciplina
 - 2.4.7 Competencias para Diferentes Roles dentro de la Organización
- 2.5 DESARROLLO DE COMPETENCIAS Y HÁBITOS EFECTIVOS

3. PRINCIPIOS DE VIABILIDAD DE PROYECTOS

- 3.1 PROCESO DE SELECCIÓN DE PROYECTOS
- 3.2 CONCEPTUALIZACIÓN DE PROYECTOS EN BASE AL MERCADO
 - 3.2.1 El Lote y su Entorno
 - 3.2.2 Estudio del Mercado
 - 3.2.3 Estrategia de Marketing
- 3.3 REQUISITOS TÉCNICO-LEGALES
- 3.4 PLANIFICACIÓN FINANCIERA
 - 3.4.1 Estimación de Costos en la Vida del Proyecto
 - 3.4.2 Estructuración del Capital del Proyecto
 - 3.4.3 Evaluación Económica
 - 3.4.4 Apalancamiento Financiero
 - 3.4.5 Análisis de Sensibilidad y Riesgo Financiero

4. PROCESOS DE PLANIFICACIÓN Y DEFINICIÓN DEL ALCANCE

- 4.1 DESARROLLO DEL PLAN PARA LA DIRECCIÓN DEL PROYECTO
 - 4.1.1 Reunión de Arranque (Kickoff Meeting)
 - 4.1.2 Procesos de Planificación
- 4.2 PLANIFICACIÓN DEL ALCANCE
- 4.3 DEFINICIÓN DEL ALCANCE Y CREACIÓN DE LA EDT (WBS)

5. INTRODUCCIÓN AL TRABAJO COLABORATIVO CON BIM

- 5.1 TRABAJO COLABORATIVO
- 5.2 SISTEMA BIM
- 5.3 DIMENSIONES BIM
- 5.4 NIVELES DE DEFINICIÓN
- 5.5 IMPLEMENTACIÓN BIM
- 5.6 BIM MANAGER Y BIM TEAM
- 5.7 ENTORNO COLABORATIVO (COMMON DATA ENVIRONMENT: CDE)

6. ELABORACIÓN DEL CRONOGRAMA BASE

- 6.2 DEFINICIÓN DE ACTIVIDADES EN BASE A PROCESOS
- 6.2 SECUENCIACIÓN DE ACTIVIDADES
- 6.3 ESTIMACIÓN DE DURACIONES
- 6.4 PROGRAMACIÓN DE ACTIVIDADES (PERT-CPM)
 - 6.4.1 Método de la Ruta Crítica (Critical Path Method: CPM)
 - 6.4.2 Estimado Estadístico de Duraciones (Project Evaluation Review Technique: PERT)
- 6.5 ACELERACIÓN DE PROYECTOS (Crashing / Fast-tracking)
- 6.6 DIAGRAMA DE BARRAS (Gantt)
- 6.7 CAUSAS DE RETRASOS EN LOS PROYECTOS
- 6.8 SOFTWARE DE GESTIÓN DE TAREAS

7. TÉCNICAS ESPECIALES DE PLANIFICACIÓN

- 7.1 PRINCIPIOS DE LAST PLANNER
- 7.2 GRAPHIC EVALUATION REVIEW TECHNIQUE (GERT)
- 7.3 PROGRAMACIÓN POR LÍNEAS DE BALANCE (Lines Of Balance: LOB)
- 7.4 CRONOGRAMAS LINEALES (LINEAR SCHEDULING METHOD: LSM)

8. ESTIMACIÓN DE COSTOS Y ELABORACIÓN DEL PRESUPUESTO

- 8.1 ESTIMACIÓN DE COSTOS
- 8.2 METODOS DE ESTIMACIÓN DE COSTOS
 - 8.2.1 Análisis de Valor o Ingeniería de Valor
 - 8.2.2 Estimación por analogías
 - 8.2.3 Estimación Paramétrica (Ratios)
 - 8.2.4 Estimación por Tres Valores
 - 8.2.5 Estimación Abajo-Arriba
 - 8.2.6 Análisis de Costos Unitarios
- 8.3 ELABORACIÓN DEL PRESUPUESTO
- 8.4 CAUSAS DE AUMENTOS DE COSTOS
 - 8.4.1 Estimaciones Erradas, Incompletas o Poco Realistas
 - 8.4.2 Costos de Incumplimiento
- 8.5 SOFTWARE DE PRESUPUESTO Y GESTIÓN DE COSTOS

9. PLANIFICACIÓN DE ADQUISICIONES Y CONTRATOS

- 9.1 PLANIFICACIÓN DE NECESIDADES Y REQUISICIONES
 - 9.1.1 Planificación de las Necesidades
 - 9.1.2 Planificación de las Requisiciones
- 9.2 PROCESOS DE PROCURA Y CONTRATACIÓN
 - 9.2.1 Obtención de las Ofertas
 - 9.2.2 Selección de los Proveedores
 - 9.2.3 Adjudicación y Contratación
- 9.3 CONTRATOS PARTICULARES DE CONSTRUCCIÓN
 - 9.3.1 Contrato DBB
 - 9.3.2 Contrato IPD

10. PLANIFICACIÓN DE LA GESTIÓN DE LA CALIDAD

- 10.1 LA GESTIÓN DE CALIDAD
- 10.2 ISO 900
- 10.3 BIG DATA
- 10.4 LEAN CONSTRUCTION
 - 10.4.1 Principios de Lean Construction
 - 10.4.2 Herramientas de Lean Construction
- 10.5 INVERSIÓN EN CALIDAD

11. ANÁLISIS DE RIESGOS Y PLANES DE CONTINGENCIA

- 11.1 ÁRBOLES DE DECISIÓN
- 11.2 PLANIFICACIÓN DE LOS RIESGOS
- 11.3 IDENTIFICACIÓN DE LOS RIESGOS
- 11.4 CLASIFICACIÓN DE LOS RIESGOS
- 11.5 CUANTIFICACIÓN DE LOS RIESGOS
- 11.5 DESARROLLO DE PLANES DE RESPUESTA
- 11.6 IMPACTO ECONÓMICO DEL DESEMPEÑO

12. CONFORMACIÓN DEL EQUIPO Y PLAN DE COMUNICACIONES CON SATAKEHOLDERS

- 12.1 PLANIFICACIÓN DE LA GESTIÓN DEL TALENTO HUMANO
 - 12.1.1 Adquisición del Personal
 - 12.1.2 Desarrollo del Equipo del Proyecto
- 12.2 PLANIFICACIÓN DE LAS COMUNICACIONES
- 12.3 PLANIFICACIÓN DE GESTIÓN DE INTERESADOS

13. ASPECTO LEGAL, AMBIENTAL Y DE SEGURIDAD EN PROYECTOS

- 13.1 PERMISOLOGÍA
- 13.2 PLANIFICACIÓN DE LA GESTIÓN AMBIENTAL
 - 13.2.1 Planificación Ambiental
 - 13.2.2 Estudio de Impacto Ambiental
- 13.3 CERTIFICACIONES PARA EDIFICIOS SOSTENIBLES
 - 13.3.1 Certificación LEED
 - 13.3.2 Certificación EDGE
- 13.4 PLANIFICACIÓN DE SEGURIDAD INDUSTRIAL Y SALUD OCUPACIONAL
 - 13.4.1 Plan de Seguridad y Salud Ocupacional
- 13.1 PRINCIPIOS DE IPERC

14. PLANIFICACIÓN INTEGRAL

- 14.1 HERRAMIENTAS DE PLANIFICACIÓN INTEGRAL
- 14.2 NIVELACIÓN DE RECURSOS Y DEFINICIÓN DE PRIORIDADES
- 14.3 ENFOQUE EN EL DESEMPEÑO
- 14.4 SOSTENIBILIDAD

2do MÓDULO: SEGUIMIENTO Y CONTROL DE OBRAS

1. EJEUCIÓN Y SEGUIMIENTO DEL TRABAJO

- 1.1 VERIFICACIÓN DEL ALCANCE Y CONTROL DE CAMBIOS
 - 1.1.1 Verificación del alcance
 - 1.1.2 Control de Cambios
- 1.2 SEGUIMIENTO Y CONTROL DEL CRONOGRAMA
 - 1.2.1 Control del Cronograma
 - 1.2.2 Gestión del Cronograma por Cadena Crítica (Critical Chain Project Management: CCPM)
- 1.3 CONTROL DE LOS COSTOS

2. GESTIÓN MEDIOAMBIENTAL Y DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL

2.1 LA GESTIÓN MEDIOAMBIENTAL

- 2.1.1 Aseguramiento Ambiental
- 2.1.2 Certificación LEED
- 2.1.3 Control Ambiental

2.2 GESTIÓN DE SEGURIDAD INDUSTRIAL Y SALUD OCUPACIONAL

- 2.2.1 Aseguramiento de la Seguridad Industrial y la Salud Ocupacional
- 2.2.2 IPERC
- 2.2.3 Control de la Seguridad Industrial y la Salud Ocupacional

3. GESTIÓN DEL TALENTO HUMANO

3.1 EL CLIMA ORGANIZACIONAL

- 3.1.1 Estructura Organizativa y Gerencial
- 3.1.2 Gestión de cambios
- 3.1.3 Horario Laboral
- 3.1.4 Adicción al Trabajo
- 3.1.5 Comunicaciones

3.2 LA GESTIÓN DEL EQUIPO

3.3 COACHING ONTOLÓGICO

- 3.3.1 Ontología del Lenguaje
- 3.3.2 Coaching y Mentoring

3.4 LIDERAZGO

- 3.4.1 Estilos de Liderazgo
- 3.4.2 Liderazgo Situacional

3.5 MOTIVACIÓN

- 3.5.1 Pirámide de Necesidades (Maslow/McGregor)
- 3.5.2 Ikigai
- 3.5.3 Motivación Laboral

3.6 DIVERSIDAD DE IDEOLOGÍAS

- 3.6.1 Diversidad Cultural
- 3.6.2 Diversidad Generacional
- 3.6.3 Diversidad de Personalidades

4. GESTIÓN DE LA COMUNICACIÓN Y DE LA PARTICIPACIÓN DE LOS STAKEHOLDERS

4.1 DISTRIBUCIÓN DE LA INFORMACIÓN

4.2 REUNIONES PRODUCTIVAS

4.3 INFORMES

4.4 CONTROL DE LA PARTICIPACIÓN DE LOS INTERESADOS

- 4.4.1 Manejo de Conflictos
- 4.4.2 Resolución de Problemas mediante Arquetipos Sistémicos
- 4.4.3 Equilibrio entre la Indagación y la Persuasión
- 4.4.4 Negociación

5. SEGUIMIENTO Y CONTROL DEL DESEMPEÑO

5.1 GESTIÓN DE OBRA CON LEAN CONSTRUCTION & THE LAST PLANNER

5.2 GESTIÓN COMPRAS Y TRANSPORTE DE MATERIALES

5.3 GESTIÓN DE RECURSOS

5.4 GESTIÓN DE LA CALIDAD

- 5.4.1 Aseguramiento de la Calidad
 - 5.4.2 Control de la Calidad
- ### 5.5 CONTROL Y RESPUESTA A LOS RIESGOS

6. TERMINACIÓN DEL PROYECTO Y FACILITY MANAGEMENT

6.1 FACILITY MANAGEMENT

6.1.1 Mantenimiento

6.1.2 Edificios Inteligentes

6.2 CIERRE ADMINISTRATIVO

6.3 LECCIONES APRENDIDAS DEL PROYECTO

7. CAMBIO ORGANIZACIONAL Y ÉTICA PROFESIONAL

7.1 GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO

7.2 GESTIÓN DEL CAMBIO ORGANIZACIONAL

7.2.1 Madurez Empresarial

7.2.2 Planificación Estratégica

7.2.3 Gobernanza

7.2.4 Oficina de Dirección de Proyectos (PMO)

7.3 IMPLEMENTACIÓN DE LA DIRECCIÓN INTEGRADA DE PROYECTOS

7.4 ÉTICA PROFESIONAL

7.4.1 Código de Ética

7.4.2 Las Empresas Éticas