



PLANEAMIENTO ESTRATÉGICO EN PROYECTOS DE CONSTRUCCIÓN

Perspectivas del Gerente de Proyecto, Ingeniero Residente y Jefe de Producción tomando como ejemplo distintos proyectos.

INTRODUCCIÓN

En los últimos años se viene presentando en el mundo un avance importante en la creación y aplicación de tecnología en la mayoría de las industrias. La construcción no es ajena a este tipo de tendencias y empieza a adaptarse y transformarse. El Perú ya está viviendo este cambio. Prueba de esto es el mar de grúas torre, brazos hormigonadores, fajas, prefabricados, cámaras IP, drones, modelos BIM\VDC etc. que ya se ven en los proyectos de construcción a lo largo de la ciudad.

Por fin es una realidad que la máquina y la tecnología reemplazan al hombre para realizar trabajos más eficientes, de mejor calidad y más seguros siendo ésta una oportunidad para afrontar los grandes retos que vienen en nuestra industria. Pero esta revolución en la construcción tiene sus riesgos. Debemos definir cuáles son las estrategias a utilizar de acuerdo al tipo de proyecto y gestionar responsablemente a través del conocimiento, las nuevas técnicas y tecnologías.



DIRIGIDO A

- › Profesionales en ingeniería civil, arquitectos o carreras afines, gerentes o jefes de proyectos vinculados a proyectos de edificaciones, que desean profundizar los criterios para escoger, diseñar y planificar sistemas de producción pero basados en equipos y tecnología de construcción.

OBJETIVOS

OBJETIVOS GENERALES

- › Desarrollar habilidades y competencias necesarias para el fortalecimiento de los conocimientos teóricos y prácticos de los participantes referida a la planificación en proyectos de construcción basados en su conocimiento de las nuevos sistemas constructivos y en la tecnología en la construcción que nos permitan finalmente desarrollar un planeamiento con estrategias apropiadas para cada una de las etapas de los proyecto de edificación como son:

- Excavaciones
- Cimentaciones
- Estructuras
- Instalaciones
- Acabados

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- › Entender las principales metodologías de planeamiento de proyectos de construcción aplicables a edificaciones.
- › Conocimiento de las nuevas y diferentes opciones de equipos y tecnología de la construcción. Se dará un especial énfasis en la clave del uso de equipos como las grúas torre en la etapa de la estructura donde se practicará con equipos a escala y se visitará una empresa especializada.
- › Analizar y escoger de forma practica los diferentes sistemas de producción en cada etapa del planeamiento del proyecto, utilizando casos de estudio reales practicando sobre maquetas y equipos a escala.

METODOLOGÍA

- › Las clases teóricas se complementarán con ejemplos, generando debate y revisión de los mismos, desarrollándose estos sobre maquetas a escala de proyectos que permitirán analizar varios escenarios sobre posibles planteamientos a la planificación de proyectos en sus diferentes etapas.
- › El método considera las siguientes etapas o proceso de aprendizaje:
 - Experiencia/Vivencia.
 - Análisis de la experiencia (¿Qué pasó?, ¿Cómo fue la experiencia?)
 - Lecciones aprendidas. Construcción de conocimientos.
 - Aplicación a futuro, generalización, proyección a futuro
- › Visita a obra, se realizará fuera del horario de clases en coordinación con los alumnos.



PROGRAMA



MÓDULO I : PLANEAMIENTO EN PROYECTOS DE CONSTRUCCIÓN

CLASE 1

- ANÁLISIS DE LOS PROBLEMAS TRADICIONALES EN EL PLANTEAMIENTO DE PROYECTOS.
- TEÓRIAS BÁSICAS SOBRE EL PLANEAMIENTO DE UN PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN.
- WBS O ESTRUCTURA DE DESCOMPOSICIÓN DEL TRABAJO PARA UN PROYECTO DE EDIFICACIÓN CON LA SIGUIENTE ESTRUCTURA BASE:
 - Obras Provisionales
 - Excavaciones Profundas
 - Cimentaciones
 - Estructuras
 - Instalaciones
 - Arquitectura
- REVISIÓN DE NUEVAS HERRAMIENTAS TECNOLÓGICAS QUE AYUDAN A UN MEJOR PLANEAMIENTO:
 - Uso de grúas torre para la disminución de mano de obra en actividades productivas, contributorias y no contributorias.
 - Uso de la industria del prefabricado y prearmado para reducir mano de obra en general.
 - Levantamientos topográficos mediante fotogrametría (drones) que permiten generar una nube de puntos compatible con la información digital que utiliza el proyecto.
 - Uso de scanners digitales que permiten levantar con exactitud las condiciones iniciales de la obra y que generar una nube de puntos compatible con la información digital que utiliza el proyecto.
 - Seguimiento de la obra mediante el uso de cámaras digitales IP domo o fijas y que generan una bitácora diaria de los avances generales del proyecto.
 - Uso de drones con cámaras digitales para el seguimiento frecuente del proyecto mediante fotos aéreas.
 - Uso de cámaras digitales de 360 grados que permiten el seguimiento de los diferentes avances en el interior del proyecto a través de recorridos periódicos internos.
 - Uso del BIM/VDC para el planeamiento y programación del proyecto.
 - Uso del BIM/VDC para el control de ingeniería del proyecto.
 - Uso de Iroom o salas de reuniones equipadas tecnológicamente de tal forma que permitan el administrar eficientemente la cantidad de información que se maneja en los proyectos y buscando el trabajo colaborativo, multidisciplinario y abierto para todos los involucrados.

CLASE 2

- DISEÑO DE LOS SISTEMAS DE PRODUCCIÓN DEL PROYECTO
 - Análisis de las condiciones iniciales que permitan definir y limitar las alternativas de sistemas de producción para las diferentes etapas.
 - Experiencia/vivencia sobre como aprender el diseño de un sistema de producción para cada etapa del proyecto y como integrarlos de manera eficiente.
- PROYECTO DEMOSTRACIÓN: Se presentará un proyecto real que a lo largo del curso nos permitirá analizar las diferentes alternativas de planeamiento que se tienen a lo largo de cada etapa.
 - Uso de Iroom o salas de reuniones equipadas tecnológicamente de tal forma que permitan el administrar eficientemente la cantidad de información que se maneja en los proyectos y buscando el trabajo colaborativo, multidisciplinario y abierto para todos los involucrados.



MÓDULO II : DESARROLO DEL PLANEAMIENTO DEL PROYECTO DEMOSTRACIÓN

CLASE 1

- **OBRAS PROVISIONALES**
 - Experiencia/vivencia sobre el diseño de las obras provisionales del proyecto. Demostración a través del uso y análisis de las diferentes configuraciones constructivas preparadas por el propio alumno en base a maquetas y equipos de construcción a escala donde se podrá analizar el uso, ubicación y soluciones para:
 - Sistemas de producción seleccionados
 - Campamentos, oficinas, talleres
 - Energía
 - Equipos
 - Logística
 - Tráfico
- **ANÁLISIS DE LA EXPERIENCIA (¿QUÉ PASÓ?, ¿CÓMO FUE LA EXPERIENCIA?)**
- **LECCIONES APRENDIDAS. CONSTRUCCIÓN DE CONOCIMIENTOS.**
- **APLICACIÓN A FUTURO, GENERALIZACIÓN, PROYECCIÓN A FUTURO**

CLASE 2

- **EXCAVACIÓN Y CIMENTACIONES**
 - Experiencia/vivencia sobre el diseño del sistema productivo y los ciclos clave de las excavaciones y cimentaciones del proyecto. Demostración a través del uso y análisis de las diferentes configuraciones constructivas preparadas por el propio alumno en base a maquetas y equipos de construcción a escala donde se podrá analizar el uso, ubicación y soluciones para:
 - Equipos a utilizar dependiendo del sistema de estabilización seleccionado como perforadoras, inyectoras, compresoras, piloterías, talleres, mixers, grúas, bombas pluma. etc.
 - Equipos de excavación a utilizar como excavadoras, retroexcavadoras, cargadores frontales, etc.
 - Equipos de movimiento de tierras como fajas transportadoras, volquetes, trailers, etc.
 - Equipos a utilizar dependiendo del sistema de cimentación especial seleccionado como son las perforadoras, piloterías, mixers, bombas pluma, etc.
 - Eliminación de residuos.
- **ANÁLISIS DE LA EXPERIENCIA (¿QUÉ PASÓ?, ¿CÓMO FUE LA EXPERIENCIA?)**
- **LECCIONES APRENDIDAS. CONSTRUCCIÓN DE CONOCIMIENTOS.**
- **APLICACIÓN A FUTURO, GENERALIZACIÓN, PROYECCIÓN A FUTURO**



MÓDULO III : DESARROLLO DEL PLANEAMIENTO DEL PROYECTO DEMOSTRACIÓN II

CLASE 1

• ESTRUCTURAS

- Experiencia/vivencia sobre el diseño del sistema productivo y los ciclos clave de la construcción de la estructura del proyecto. Demostración a través del uso y análisis de las diferentes configuraciones constructivas preparadas por el propio alumno en base a maquetas y equipos de construcción a escala donde se podrá analizar el uso, ubicación y soluciones para:

Cambios a la ingeniería inicial para hacer la construcción más eficiente.

Equipos a utilizar dependiendo del sistema de estructuración.

Plantas de premezclado de concreto.

Plantas de prefabricados de concreto.

Plantas de pre armado de acero.

Plantas de fabricación de estructuras metálicas.

Grúas torre.

Encofrados.

Acero de construcción.

Bombas plumas de colocación de concreto.

Torres de distribución o brazos hormigonadores.

Mixer de concreto.

Elevadores de carga y personal.

Eliminación de residuos.

- ANÁLISIS DE LA EXPERIENCIA (¿QUÉ PASÓ?, ¿CÓMO FUE LA EXPERIENCIA?)
- LECCIONES APRENDIDAS. CONSTRUCCIÓN DE CONOCIMIENTOS.
- APLICACIÓN A FUTURO, GENERALIZACIÓN, PROYECCIÓN A FUTURO

CLASE 2

• INSTALACIONES Y ACABADOS

- Experiencia/vivencia sobre el diseño del sistema productivo y los ciclos clave de las instalaciones y acabados del proyecto. Demostración a través del uso y análisis de las diferentes configuraciones constructivas preparadas por el propio alumno en base a maquetas y equipos de construcción a escala donde se podrá analizar el uso, ubicación y soluciones para:

Cambios a la ingeniería inicial para hacer la construcción más eficiente.

Talleres de pre armado de las instalaciones y acabados.

Nuevas alternativas a los tabiques y contrapisos.

Diseño del sistema de producción de fachadas.

Uso del BIM/VDC para el control de ingeniería del proyecto.

Uso del BIM/VDC para el planeamiento y programación del proyecto.

Uso de Mock Ups y prototipos como práctica antes de iniciar las actividades reales.

Elevadores de carga y personal.

Eliminación de residuos.

- ANÁLISIS DE LA EXPERIENCIA (¿QUÉ PASÓ?, ¿CÓMO FUE LA EXPERIENCIA?)
- LECCIONES APRENDIDAS. CONSTRUCCIÓN DE CONOCIMIENTOS.
- APLICACIÓN A FUTURO, GENERALIZACIÓN, PROYECCIÓN A FUTURO

PLANA DOCENTE

ING. OMAR ALFARO FÉLIX



Jefe de Proyectos en GyM S.A. con 10 años de experiencia en la gestión de diversas obras de edificaciones, retails y de infraestructura. Tuvo a su cargo proyectos como la construcción del "Nuevo Edificio Multifuncional Universidad del Pacífico" y de la "Nueva Sede Corporativa de Graña y Montero". Adicionalmente fue responsable del programa del proyecto de construcción de la "Línea 1 del Metro de Lima" (Consortio Tren Eléctrico: Odebrecht - GyM).

Ingeniero Civil, titulado en la Pontificia Universidad Católica del Perú.

Certificado Virtual Design Construction en la Universidad de Stanford, California, USA.

Especialización en Gerencia de Proyectos de Construcción en la Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas (UPC)

Programa de Desarrollo de Competencias de Gerentes de Proyectos - Programa de Alta Dirección, Universidad de Piura.

Presidente del Comité BIM del Perú de CAPECO.

Miembro del Capítulo Peruano del Lean Construction Institute.

Líder de los Comités de creatividad e innovación de GyM S.A.

Docente en programas de postgrado de la Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas UPC y en programas internos del grupo GyM S.A..

Ponente en diversos Congresos de Lean Construction (2011-2012) en temas relacionados a la mejora de la productividad a través de la innovación.

Ha participado en las más importantes ferias internacionales de construcción como: Bauma 2013 en Munich, Alemania; Bauma China 2012 en Shanghai, China; Feria Intermat 2012 en Paris, Francia; Feria SAIE 2011 en Bologna, Italia; Feria Edifica 2010 en Santiago de Chile.

Formó parte de misiones tecnológicas orientadas a promover la innovación en la industria de la construcción: Asia 2012, "Construcción en 15 días de edificio de 30 pisos en China"; Europa 2012, "Construcción en Altura y excavaciones profundas"; Europa 2011, "Grúas Torre y Manipuladores Telescópicos"; USA 2011, "BIM y Virtual Design Construction en Proyectos de DPR"; Chile 2010 "Sistemas de Estabilización y uso Masivo de Grúas Torre"; Europa 2009, "Nuevos Sistemas de Encofrado y Excavaciones Profundas"; Chile DICTUC 2008, "Losas Prefabricados de Concreto Armado y su Resistencia al Fuego".

PLANA DOCENTE

ING. JOAN CARBAJAL VILLANUEVA



Jefe de Proyectos en PROYEC CGSA.

Ingeniero Civil, graduado de la Universidad Nacional de Ingeniería.

Postgrado en Gestión de la Construcción en Universidad de ESAN

Postgrado en Productividad en Proyectos de Construcción en la Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas UPC.

Docente de la Universidad Nacional de Ingeniería en la Facultad de Ingeniería Civil, en cursos de Gestión de Proyectos de Construcción.

Experiencia de más de 6 años en proyectos de edificaciones, como oficinas, universidades, centros comerciales, hoteles y viviendas multifamiliares, desempeñando funciones como Ingeniero de oficina Técnica, Ingeniero de Producción, Jefe de producción e Ingeniero Residente en empresas como GyM S.A., Inmobiliari y Proyec CGSA.

Experiencia como docente Interno GyM SA. en temas como: "Uso de Losas Postensadas en Sótanos", "Grúas Torre automontables en edificaciones", "Madurez del concreto en proyectos de edificaciones", "Uso de telehandler para obras horizontales"

Participante de la Misión tecnológica Europa 2016 visitando la Feria Internacional de Construcción Bauma 2016, realizada en Munich - Alemania, visita a planta matriz de sistemas de encofrados en Amstetten - Austria.

PLANA DOCENTE

ING. MOISES HERRERA PACHECO



Jefe de Producción en GyM S.A., División de Edificaciones.

Ingeniero Civil, titulado en la Universidad Católica Santa María - Arequipa

Postgrado en Diseño Estructural en la Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas UPC

Postgrado en Productividad en Proyectos de Construcción en la Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas UPC.

Conocimientos de la metodología Lean Construction y fundamentos del PMI así como Building Information Modeling - BIM y Virtual Design Construction VDC, en proyectos de construcción, excavaciones profundas y ejecución de proyectos de gran envergadura en edificaciones como Proyectos Multifamiliares, Oficinas, Universidad y Centro Comercial.

Docente interno en Graña y Montero, colaborando con las siguientes exposiciones:

- Innovadora Estrategia Constructiva para Edificaciones: Construcción Vertical.
- Planeamiento y Ejecución de Vaciado Masivo en la Obra Nuevo Campus Universitario UTEC.
- Planeamiento de Obra Enfocado a Equipos: Experiencia Nuevo Edificio Corporativo Graña y Montero.
- Prearmados de Acero y Encofrado en Edificaciones.
- Aisladores Sísmicos: Experiencia Nuevo Edificio Corporativo Graña y Montero.
- Sistema de Losas Postensadas en Sótanos.

Colaborador con artículos en la revista Costos, aportando a la comunidad de Ingenieros con temas relacionados a Construcción, Gestión e Innovación.

- "Dinamizando el Flujo de la Construcción: Pre Armados de Acero".
- "Asegurando el Flujo de Construcción con el Diseño de Obras Provisionales".

CERTIFICACIÓN

Los participantes que cumplan con el 75% de asistencia al programa y la aprobación de los cursos recibirán el diploma emitido por Idear Consultores.

INICIO 08 de Agosto

HORARIO Martes y Jueves de 7:15 pm a 10:30 pm

DURACIÓN 3 semanas (20horas)

LUGAR Miraflores

Las clases se podrán llevar a cabo en el aula de Idear Consultores, o en otra instalación (Hotel Nobility o Arawi Hotel) de acuerdo a la cantidad de participantes inscritos.

* Consulte por el financiamiento directo.

Una vez efectuado el pago no se podrá solicitar la devolución por este concepto.
En algunas sesiones se requerira que los alumnos lleven su Laptop.

INFORMES

Jr. Alejandro Deustua 188 Urb. La Aurora
Miraflores - Lima
T. 495 8560 C. 980 637 165
informes@idear.com.pe

www.idear.com.pe

SÍGUENOS EN

