

CAPÍTULO 1

CARACTERÍSTICAS DE UN PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN

Existen dos tipos principales de obras civiles dentro de la industria de la construcción: obras civiles verticales y horizontales. Una obra horizontal hace referencia a todo tipo de construcciones que se desarrollan mediante el desplazamiento de la superficie terrestre. Este tipo de construcciones se evidencian en sistemas hidráulicos, urbanismo, estructuras de contención, puentes, vías, etc.

Figura 3. Obra vial



Fuente: elaboración propia

Por otro lado, una obra vertical hace referencia a todos los proyectos que parten desde una superficie, pero su construcción se mantiene en ascenso, desafiando principalmente la gravedad. Este tipo de obras se materializan para que los diferentes sectores económicos cuenten con las condiciones adecuadas para poder explotar de manera eficiente cada uno de sus servicios o productos.

Figura 4. Edificación

Fuente: elaboración propia

Cargos principales dentro de un proyecto de construcción

- Gerente del proyecto: es la persona que se encarga de supervisar que la ejecución, planeación y finalización del proyecto se realice de manera correcta, siendo una de las personas con mayor grado de responsabilidad dentro del mismo.
- Subgerente del proyecto: es la persona que, junto al gerente, toma las decisiones importantes del proyecto, las cuales pueden ser de cualquier índole con el fin de llevarlo de la manera más eficiente.
- Coordinador del proyecto: es el encargado de coordinar, programar y ejecutar las actividades de consultoría, además de programar las capacitaciones para cada uno de los integrantes del proyecto y supervisar el cumplimiento del calendario.
- Director de obra: es el enlace entre la administración y la ejecución del proyecto y el encargado de coordinar las actividades de cada uno de los contratistas; debe presentar los informes de avance, controlar y analizar los estados financieros de la obra.
- Residente técnico: es la persona encargada de revisar diariamente el avance de la obra y velar por el cumplimiento de las metas diarias, semanales y mensuales, haciendo énfasis en que las actividades se realicen con base a las especificaciones técnicas y la programación dentro del calendario. Pueden existir varios residentes dependiendo de la magnitud del proyecto.

- Residente administrativo: es un cargo desempeñado por un administrador, el cual se encarga de realizar los pagos a las personas, gestionar las compras y controlar el estado del almacén, así como de inventariar el material y los recursos humanos.
- Interventor: es un cargo desempeñado para supervisar el avance de la obra y el cumplimiento de todos los requisitos técnicos dentro del desarrollo del proyecto; posee relación directa con el director de la obra.
- siso: es la persona encargada de definir las normas y reglas de seguridad ocupacional dentro de la obra; así mismo, debe evaluar los riesgos y velar porque las diferentes actividades de la obra se ejecuten de la manera más segura con el fin de evitar accidentes o fatalidades.
- Maestro de obra: es la persona a cargo de distribuir el personal para el desarrollo de las actividades; se encarga de velar por la seguridad de ellos, mantiene en orden la obra y su jefe directo es el residente técnico.
- Almacenista: es la persona que debe velar por la correcta administración de los materiales, los equipos y las herramientas. Este determina los espacios para almacenar y registra la salida y entrada de materiales.
- Celador: es la persona encargada de registrar el ingreso y salida del personal, además de realizar la vigilancia del lugar donde se ejecuta la obra y reportar si existen irregularidades en la zona.

Figura 5. Personal



Fuente: elaboración propia

Etapas de un proyecto de construcción

Aunque cada proyecto es único y posee desafíos específicos según su tipología, un proyecto de construcción tiene, por lo menos, seis etapas:

1. Existencia de una necesidad. Para poder desarrollar un proyecto de construcción, en primera instancia debe existir una necesidad insatisfecha; esta puede afectar de manera general a toda una población, como lo sería la inexistencia de un puente que comunique una vereda con un centro poblado,

o de manera específica a un selecto grupo de personas, como la creación de un edificio administrativo para una empresa particular.

Figura 6. Existencia de problema o necesidad



Fuente: elaboración propia

2. Anteproyecto. El anteproyecto debe identificar las causas que originan la necesidad, establecer los objetivos que permitan satisfacerla e identificar las posibles soluciones ajustándolas a los planes de desarrollo de la región, así como el efecto directo que tendría sobre la sociedad y su entorno.

Figura 7. Estructuración de anteproyecto



Fuente: elaboración propia

3. Consultoría e ingeniería. Es la etapa del proyecto donde se desarrollan los estudios previos y se desarrollan las diferentes propuestas, así como la creación de sus cronogramas, su presupuestos y seguridad.

Figura 8. Desarrollo de propuesta



Fuente: elaboración propia

4. Evaluación. Es una etapa donde se revisan los diferentes aspectos económicos, ambientales, técnicos, administrativos y legales de cada propuesta con el fin de determinar cuál es la alternativa más indicada.

Figura 9. Evaluación de propuestas



Fuente: elaboración propia

5. Financiamiento. Una vez evaluadas las diferentes propuestas, se determinan los gastos necesarios para la materialización del proyecto y

se busca el camino hacia la obtención de recursos; estos pueden ser otorgados por el Estado, si es el caso de una inversión pública, o a través de un préstamo, si es una inversión privada.

Figura 10. Financiamiento de propuesta



Fuente: elaboración propia

6. Diseños definitivos. Es la etapa final donde se desarrollan los diseños arquitectónicos, estructurales, de instalaciones y de impacto ambiental que van ligados a la solución elegida en la tapa de evaluación.

Figura 11. Diseños definitivos



Fuente: elaboración propia

7. Licitación. Es el proceso donde se adjudica el proyecto de construcción con base a unos criterios y una reglamentación previamente establecidos. Esta licitación puede ser pública o privada.

Figura 12. Adjudicación del contrato



Fuente: elaboración propia

8. Construcción. Es la etapa donde se ejecuta el proyecto, la cual debe desarrollarse de manera meticulosa con el fin de cumplir de manera correcta las especificaciones técnicas y las normativas existentes. Por lo tanto, dentro de esta etapa se desarrolla la capacitación del personal, la recepción y control de los materiales, la gestión del cronograma y la implementación de los sistemas de control de calidad.

Figura 13. Etapa constructiva



Fuente: elaboración propia

9. Puesta en marcha. Esta etapa hace referencia a los diferentes controles de calidad que se realizan durante la etapa constructiva, destacando la verificación de los resultados en las pruebas de calidad, la revisión detallada de cada elemento construido, las pruebas de su correcta funcionalidad y la aceptación del producto.

Figura 14. Controles de calidad



Fuente: elaboración propia

10. Explotación y mantenimiento. Es la etapa donde se evidencia la correcta funcionalidad y explotación del bien entregado, así como las diferentes consideraciones y actividades a realizar para que dicho bien mantenga sus condiciones en el futuro y pueda seguir explotándose de manera viable.

Figura 15. Mantenimiento



Fuente: elaboración propia