

DEFINICIÓN DEL ALCANCE

El alcance de un proyecto de ingeniería establece los límites y el contenido total del trabajo a realizar.

A continuación, se desarrolla el concepto de alcance, para una mayor comprensión:

1. Definición y Propósito del Alcance

El alcance se define como el resumen de las necesidades y el total del trabajo que debe abarcar el proyecto en cada etapa.

- **Alcance Total del Trabajo:** La EDT es la herramienta básica para la planificación y ejecución, ya que define el alcance total del proyecto y representa la carga de trabajo completa comprometida en él.
- **Definición de Límites:** El alcance debe incluir los objetivos, las instalaciones, la infraestructura y otros parámetros como la localización, edificaciones, procesos y servicios involucrados.
- **Exclusiones Claras:** Es importante definir e identificar claramente todas las actividades y estudios especiales que están expresamente excluidos del alcance del proyecto.

El alcance es un aspecto que influye de manera directa en la planificación del proyecto, junto con la calidad, el cronograma, el presupuesto, los recursos y el riesgo.

2. Elementos en la Definición del Alcance

La definición del alcance debe realizarse al inicio de un proyecto o de una nueva etapa de uno existente, y debe establecer claramente las tareas a ejecutar, si es necesario, ajustar los objetivos en función de ellas, antes de la ejecución.

Para estructurar el alcance, se utilizan documentos y herramientas como ser:

A. Estructura de Desglose de Trabajo (EDT) / Work Breakdown Structure (WBS)

La EDT es esencial para definir el alcance, ya que contiene todos los paquetes de trabajo o entregables asociados al proyecto.

- **Entregables:** La EDT permite la identificación de entregables y sirve para estimar, de manera temprana y aproximada, el esfuerzo requerido para alcanzar los objetivos. El avance físico del trabajo debe medirse monitoreando el grado de avance de estos entregables.
- **Usos:** Además de la definición lógica del proyecto, la EDT es necesaria para la asignación de responsabilidades, los recursos y para las estimaciones de costos y plazos.

B. Documentación y Planificación

El documento de definición del alcance, incluidas las modificaciones resultantes de la gestión de cambios, debe mantenerse actualizado durante toda la formulación del proyecto. Este documento se resguarda en el Plan de Ejecución de Ingeniería (PEI).

La definición del alcance debe basarse en la validación de la Ingeniería de fases previas y en la consistencia de los datos de partida, asegurando que la información relevante cumpla con el listado de entregables definido para la etapa de ingeniería correspondiente.

3. El Alcance en el Ciclo del Proyecto

El alcance se define durante la fase de preinversión del ciclo del proyecto, específicamente en la etapa de Formulación del Proyecto.

- **Conexión con Objetivos:** La formulación del proyecto permite clarificar los objetivos del proyecto y analizar en detalle las partes que lo componen. Los objetivos, junto con los planes, programas, tareas y actividades, actúan como unidad de definición y limitación de acciones con fines específicos.
- **Gestión de Cambios:** Un elemento crítico del alcance es la gestión de los cambios. En caso de que se detecten trabajos fuera del alcance original o si el comitente solicita modificaciones, se debe documentar la Orden de Cambio (OC), incluyendo la descripción técnica y el impacto en costo, plazo y calidad. El proyectista no debe incorporar cambios hasta que la OC haya sido aprobada por el comitente.

4. Estrategia y Control del Alcance

Para garantizar el éxito del proyecto, es necesario contar con una estrategia de proyecto bien definida que refleje los objetivos y prioridades en el contenido del pliego de licitación.

En la Reunión de Lanzamiento del Proyecto (*Kick Off Meeting* o KOM), se repasa el alcance solicitado por el cliente y los plazos comprometidos, generando un plan de acción para la ejecución.

Para proyectos del tipo “*Fast Track*”, donde se solapan etapas (como el inicio de la construcción antes de finalizar la ingeniería de detalle), la definición de hipótesis sobre aspectos ingenieriles implica un riesgo de contingencias en plazo, costo y calidad, que el contrato debe poder asumir con flexibilidad.

La complejidad del alcance en proyectos de ingeniería industrial involucra normalmente la participación de varias organizaciones o departamentos, cuyas tareas deben estar coordinadas bajo el marco del proyecto global.

Referencias Bibliográficas

1. **Mondragon Puerto, D.** Mondragon Puerto, D. (2017). *Formulación y Evaluación de Proyectos*. Fundación Universitaria del Área Andina. (Nota: Este texto también cita en su bibliografía interna a Cohen & Martínez, Córdoba, Miranda y otros autores.)
2. **Sarmiento Rojas, Garzón Agudelo, & Gutiérrez-Junco** Sarmiento Rojas, J. A., Garzón Agudelo, D. M., & Gutiérrez-Junco, Ó. J. (2019). *Formulación y evaluación de Proyectos de Ingeniería*.
3. **Miranda Miranda, J. J.** Miranda Miranda, J. J. (n.d.). *Gestión de proyectos: Identificación - Formulación Evaluación Financiera – Económica – Social – Ambiental* (4a ed.). [El editor no está especificado en el extracto de la portada].
4. **Bautista-Valhondo, J.** Bautista-Valhondo, J. (2022). *Planificación de proyectos en ingeniería* (1a ed.). Dextra Editorial. <https://elibro.net/es/ereader/elibrounam/228503?page=14>
5. **Centro Argentino de Ingenieros (CEPSI) – Gestión Básica** Centro Argentino de Ingenieros Comisión de Empresas Proveedoras de Servicios de Ingeniería (CEPSI). (2019). *Gestión básica de ingeniería en proyectos - Prácticas recomendadas* (Rev. 2).
6. **Centro Argentino de Ingenieros (CEPSI) – Recomendaciones** Centro Argentino de Ingenieros Comisión de Empresas Proveedoras de Servicios de Ingeniería. (n.d.). *Recomendaciones para la gestión de proyectos de ingeniería*.