

UNIDAD

II

PROYECTOS INDUSTRIALES

2.1 Proyecto de Inversión y Estudio Técnico

El primer paso en las etapas de la localización de una planta, es lo que se conoce como Proyecto de Inversión. El detonante para un proyecto de esta naturaleza tiene que ver principalmente con el incremento en ventas ya sea por

- Iniciación de Operaciones
- La introducción de nuevos productos
- Incremento en la demanda de producto ya existentes



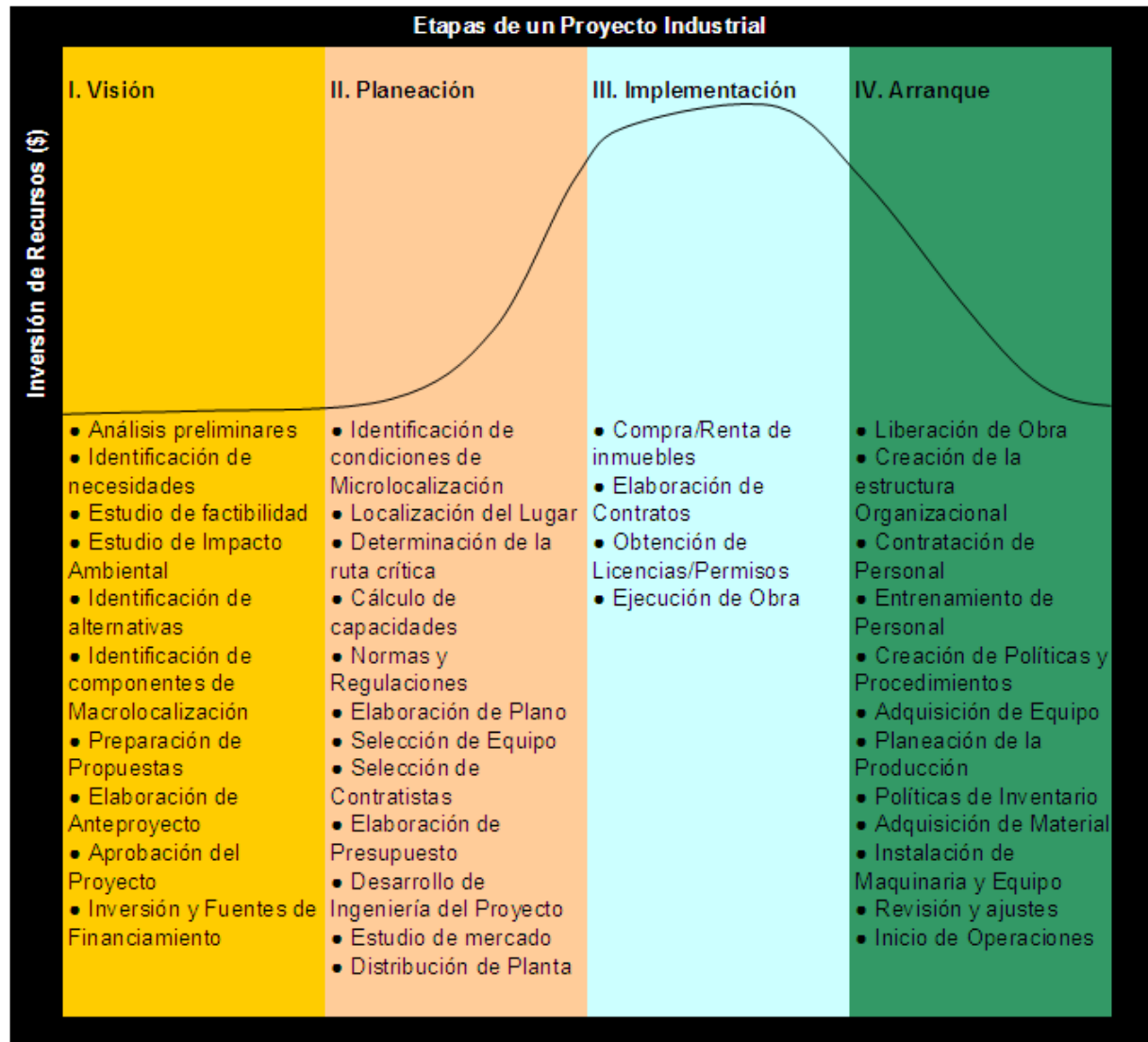
- Reducción de costos de producción y ventas para elevar la rentabilidad

El proyecto de inversión es la justificación, nuestra propuesta ya sea que presentemos como alternativa cualquiera de las siguientes opciones:

1. Nueva unidad
2. Relocalización de una actual
3. Ampliación de la ya existente.

En cualquiera de los tres casos debemos considerar la opción entre la compra o la renta del inmueble.





2.2 Etapas de un proyecto

2.2.1 Visión

Esta es la etapa en la cual se determinan las expectativas y los alcances que se esperan como resultado del proyecto.

- Análisis preliminares. En esta fase se plantea la disyuntiva entre llevar a cabo una expansión o si las condiciones son adecuadas para el movimiento total o parcial de una planta (Relocalización). La planeación estratégica (a corto, mediano y largo plazo) y políticas de la empresa, se manifiestan en requerimientos para la localización de la nueva unidad productiva. Luego se determinan los criterios importantes en la evaluación de alternativas como: necesidades de transporte, terrenos, suministros, trabajadores y personal, infraestructura, servicios,



condiciones ambientales, comunicaciones, etc. (Factores Macroeconómicos).

Inmediatamente después se evalúa la relevancia de cada factor, clasificándolos en:

- Críticos
- Dominantes
- Clave

según la influencia que tengan sobre los futuros ingresos y costos, así como de la posición competitiva de la empresa. El resto de los factores involucrados se clasifican como, complementarios. Esto quiere decir que, aun siendo importantes, pueden ser considerados como deseables, pero no imprescindibles. Otro tipo de clasificación es necesaria; aquella que considera a los



- Factores cuantitativos (Factores objetivos), por ejemplo: materiales e insumos, servicios, infraestructura, mercados, etc., y a los
- Factores cualitativos (Factores subjetivos): actitud de la comunidad, medio ambiente, políticas económicas, seguridad pública, etc.
- Estudio de Factibilidad que puede contener los siguientes elementos:
 - Resumen de Proyecto. Presenta los contenidos más importantes de la realización del proyecto.
 - Tamaño del Proyecto. Se determina la cantidad de bienes o servicios a producir en la unidad de tiempo, tomando como base a la cantidad técnica, mercado y localización del mismo.
 - Estudio Técnico Se determina el tamaño, la localización y se hace un estimado de costo de insumos o



suministros, a fin de garantizar que se den las condiciones ideales para la operación del negocio.



- Estudio de Impacto Ambiental Constituye el proceso de estudio técnico y multidisciplinario que se lleva a cabo sobre el medio físico, biológico y socioeconómico de un proyecto propuesto, con el propósito de conservar, proteger, recuperar y/o mejorar los recursos naturales

existentes, culturales y el medio ambiente en general, así como la salud y calidad de vida de la población.

- Identificación de alternativas Implica el planteamiento de diferentes escenarios alternos que puedan significar una opción potencial.



- Identificación de componentes de Macrolocalización En esta etapa se buscan los componentes de macrolocalización, aspectos que influyen en el proyecto, como la energía eléctrica, agua, vías de acceso, teléfono, mano de obra y mercado.
- Preparación de Propuestas Una vez recopilada toda la información anterior se elabora un informe en el que se listan todas las opciones posibles y se documentan ya sea en base informes, reportes y minutas de juntas de trabajo y correo electrónicos relevantes al proyecto, a fin de sustentar una propuesta sólida y con bases.
- Elaboración de Anteproyecto Este es un documento que propiamente es la propuesta del proyecto antes de ser aprobado.
- Aprobación del proyecto Se comunica a todos los niveles y se obtienen las firmas autorizadas que correspondan



- Inversiones. Se establecen los recursos necesarios para la puesta en marcha del proyecto. En las inversiones se cuantifica en cantidades monetarias los recursos determinados en la ingeniería del proyecto.



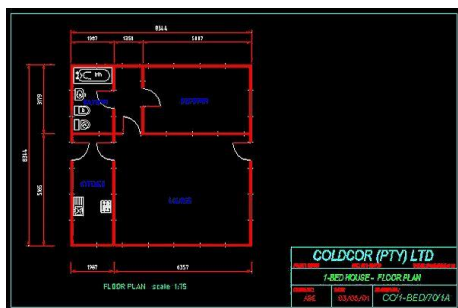
- Financiamiento. Debe buscarse las distintas fuentes de financiamiento, haciendo comparaciones y estableciendo las mejores fuentes para el proyecto en cuestión.

2.2.2 Planeación

- Microlocalización del Proyecto. En esta etapa se buscan los componentes de microlocalización, aspectos que influyen en el proyecto, como la energía eléctrica, agua, vías de acceso, teléfono, mano de obra y mercado.



- Localización de la Planta. Determinar el lugar específico en dónde quedará localizada la Planta utilizando técnicas adecuadas correspondientes que veremos en la siguiente sección.
- Determinación de la ruta crítica. Elaborar un diagrama de Gantt, PERT o CPM para identificar los elementos que por su duración en tiempo nos permitan visualizar la duración total del proyecto
- Cálculo de capacidades. Se refiere al cálculo del tamaño de la operación en función de un valor pronosticado de ventas que es convertido en valores estimados de producción.



- Elaboración de Planos. Plano detallado de la construcción y la distribución de Planta en un medio electrónico (preferentemente AutoCAD, ya que por su adopción como un



estándar nos facilita su difusión)

- Selección de contratistas. A través de concursos o subastas inversas, conseguir las mejores ofertas para la contratación de obra civil, mobiliario y equipo.
- Selección de Equipo. Determinar en base a la función y capacidad de los procesos el mobiliario y Equipo requerido
- Elaboración de Presupuesto. Debe efectuarse el presupuesto de ingresos y egresos durante la vida útil del proyecto, con su debida aprobación
- Desarrollo de Ingeniería del Proyecto. Se refiere a los elementos técnicos del proyecto, tales como: procesos, especificaciones de materia prima, recursos humanos, construcción, planos y distribución en planta.
- Estudio de Mercado. Análisis de la demanda de los productos o servicios del proyecto en estudio, así como estudios de los requerimientos de materia prima para el procesamiento, características y precios del producto o



servicio, problemas en los canales de comercialización, etc.

- Distribución de Planta. Desarrollo de planos detallados de Maquinaria y Equipo de acuerdo a los procesos requeridos para la producción planeada.

2.2.3 Implementación



- Compra/Renta de inmuebles. Basado en las recomendaciones derivadas de la planeación efectuar la compra o renta de Terrenos y/o Edificios para desarrollar el proyecto.



- Elaboración de contratos. En base a los concursos efectuados en la etapa de planeación, llevar a cabo la contratación de bienes, servicios y obra civil necesaria para construir/acondicionar las instalaciones industriales requeridas para el arranque de la construcción.
- Obtención de Licencias/Permisos. Hacer los trámites necesarios ante las autoridades correspondientes para la obtención de los permisos y licencias de construcción y operación requeridas para la ejecución de la obra en el ámbito legal.
- Ejecución de Obra. Dirigir y supervisar las acciones correspondientes a la implementación de los elementos físicos del proyecto. Dicho de otra manera: Construcción de obra civil.



2.2.4 Arranque

- Liberación de Obra. En esta etapa los contratistas de Obra, entregan las instalaciones terminadas en lo referente a Obra civil. Siempre es conveniente tener una lista de chequeo que nos permita verificar las condiciones de funcionalidad del edificio como son instalaciones hidráulicas, instalaciones eléctricas y algunas otras ya más específicas como pueden ser, instalaciones neumáticas, sistema de protección contra incendios. Así mismo verificar que los acabados se ajusten a las especificaciones provistas.
- Creación de la estructura organizacional. Determinar las áreas, departamentos y secciones necesarias para dar



soporte a la organización. Esto requiere del soporte de descripciones de puesto y una adecuada investigación del posicionamiento salarial en el mercado tanto en los niveles del personal Indirecto/Administrativo, así como el personal Directo/Sindicalizado.

- Contratación de Personal. Desarrollar una estrategia adecuada que ofrezca prestaciones y salarios competitivos de tal forma que prevenga desde un inicio esquemas de rotación de personal y resulte atractivo para los empleados el enrolarse en la nueva compañía. Cumplir con todos los reglamentos, regulaciones y disposiciones estipuladas por la Ley. Firmar y crear los expedientes respectivos de cada empleado.
- Entrenamiento de Personal.



Implementar un programa efectivo, en el que se imparta a los nuevos empleados desde información básica del historial y posición de la compañía en el entorno industrial y financiero, hasta los elementos necesarios que requerirá el empleado para sus asignaciones específicas en la organización.

- Creación adecuación de Políticas y Procedimientos. Elaboración de Reglas y Formatos que regirán el comportamiento interno de cada empleado a fin de que se cumplan los objetivos de la empresa. Esto puede verse acompañado de la creación de manuales con el propósito de obtener certificaciones y lograr puntajes de aprobación en Auditorías y Revisiones Corporativas o de carácter externo.
- Adquisición de Equipo. Llenado de formas y solicitud de Aprobación de disposiciones de Capital para la compra de Maquinaria Equipo, principalmente aquellos programados



con anterioridad en la etapa de Planeación. Verificación de las reglas de Importación (en caso de que aplique) y las cuotas arancelarias a cubrir. Observación adecuada de los tiempos de entrega a fin de sincronizar arribos y puesta en marcha de equipo. Previsión de personal capacitado/especializado para el arranque y la puesta a punto.

- Planeación de la producción. Generación de un programa inicial de producción basado en demandas contempladas para el arranque y en las capacidades ambas previstas en las etapas de planeación.



- Determinación de las Políticas de Inventario. Análisis de los flujos de capital para permitir un costo de Inventario que garantice la rentabilidad de la Operación. Determinación de los indicadores



fundamentales como son vueltas de inventario y cantidades almacenadas convertidas a Días de Inventario y cualquier otro que relacione costo con tiempo.

- Adquisición de Material. Localización y alta de proveedores. Determinación y Negociación de precios y condiciones de entrega. Habilitación del sistema de Órdenes de Compra, así como los mecanismos de recibo y almacenaje.
- Instalación de Maquinaria y Equipo. Distribución e instalación del mobiliario planeado para la operación de acuerdo a los planos (Layout) autorizados
- Revisión y ajustes. Comprobar que las Instalaciones y los Equipos operen de acuerdo a las especificaciones estipuladas en la sección de Planeación.

