



INGENIERÍA DE PROYECTO

UNIDAD I

INGENIERÍA DE PROYECTO

1. PARTES CONSTITUTIVAS, RESUMEN Y CONCLUSIONES

En este capítulo se consideran todos los aspectos técnicos que definen y hacen realidad al proyecto.

Además, debe incluir a los integrantes con los conocimientos técnicos adecuados para realizar: la planificación, construcción, ejecución y puesta en marcha del proyecto.

1.1. ASPECTOS BÁSICOS

- a- **Ensayos e investigaciones preliminares:** considera aquellas tareas que permitan realizar el prototipado, llevado a cabo en laboratorios, plantas de ensayos, modelado y simulación.
- b- **Procesos de Producción:** Para un mismo producto pueden existir distintos procesos que lo hagan posible. Se debe elegir el óptimo desde el punto de vista técnico-económico, por ejemplo, se elegirá aquel proceso que provoque menores costos a mayor valor o calidad de producto.

Factores en la elección del proceso óptimo:

- Naturaleza del producto
- Tecnología utilizada
- Disponibilidad de insumos
- Costos de los insumos
- Calendario de Producción
- Factores productivos: Naturaleza
Trabajo
Capital
- Factores institucionales
- Factores legales

Los resultados se ordenan en el informe de Presentación del Proyecto, identificando el de menor costo, mayor calidad, mayor eficiencia.

- c- **Equipos: Selección y especificación:** Se realiza de manera similar a la selección del proceso del punto anterior.

Factores en la selección del equipo óptimo:

- Costo de los equipos
- Eficiencia
- Grado de adaptación al entorno productivo
- Capacidad de actualización – modernización
- Costos ocultos
- Región o País de procedencia y/o fabricación
- Disponibilidad de proveedores de servicios de soporte.
- Tiempos de disponibilidad de repuestos y servicios



d- **Obras físicas:** En este punto se consideran los siguientes componentes:

- Oficinas
- Depósitos
- Accesos viales
- Servicios básicos: Planta de tratamiento de efluentes
 Instalaciones eléctricas especiales
 Plantas de provisión de agua
 Suministro de gas / combustibles
 Alojamientos, viviendas,
 Comedores, sanitarios, enfermería
 Etc.

Factores determinantes en la selección y determinación:

- Dimensiones: Obras principales
 Obras complementarias
 Previsiones para ampliaciones
- Procesos técnicos: Dependerá de las estructuras necesarias
 para alojar / soportar a la maquinaria
- Localización: Significa adaptarse a las condiciones topográficas / geográficas.
- Supervivencia: Significa adaptarse a las condiciones climáticas, geológicas y urbanas.

e- **Informes:** Contiene todo lo avanzado en forma clara y ordenada, luego será visado y aprobado por el director del proyecto. La información estará apoyada por planos, gráficos, esquemas, circuitos, diagramas, etc. Y su correspondiente planilla de revisiones.

1.2. PROGRAMAS DE TRABAJO:

Por esto entendemos el orden que deben llevar las actividades desde el inicio del proyecto hasta su puesta en marcha.

Contempla la secuencia de inversiones que demanda cada etapa del proyecto.

Factores limitantes de los programas de trabajo:

- Insuficiencia de estudios y de análisis preliminares débiles
- Falta de considerar alternativas

1.3. ORGANIZACIÓN PARA LA CONSTRUCCIÓN Y FUNCIONAMIENTO

La construcción y el funcionamiento son dos partes bien diferenciadas del proyecto.

En la construcción se desarrolla la ingeniería del proyecto y se determinan los aspectos legales que darán los marcos de referencia para las operaciones.

En el funcionamiento tenemos en cuenta las inversiones tecnológicas y todos los aspectos relacionados.

Los trabajos contemplados en la ingeniería del proyecto se pueden realizar de dos maneras:

- a- Contratar empresas especializadas: la organización del proyecto es más sencilla. Se contratan las actividades específicas y luego se supervisa el resultado para calificarlo y aceptarlo dando lugar a la recepción de la obra.



- b- Realizarlo con personal propio: Se distribuyen las responsabilidades entre los distintos departamentos con capacidades relacionadas a lo requerido. Se designan las funciones de cada una de ellas y se coordinan mediante organigramas. Se elaboran planes de ejecución para coordinar los recursos, ya sean físicos, humanos, técnicos, económicos, institucionales, financieros, etc.

Si el proyecto es público, debemos asegurar el normal aprovisionamiento de los fondos / partidas.

1.4. ALTERNATIVAS DE ESTRATEGIAS DE DISTRIBUCIÓN FÍSICA

Estas surgen de determinar qué relación existirá entre las plantas y los mercados.

Pueden ser:

- 1- Una planta – un mercado:

presenta mayor costo administrativo
menor costo de mano de obra,
menor costo de energía,
menor costo y cantidad de insumos,
es determinante la ubicación física.

Por ejemplo: una bodega con viñedos propios que venda su producción al mercado local.

- 2- Una planta – varios mercados:

Aparecen los costos de transporte para llegar a esos mercados.
Tiene menor costo administrativo
Se requiere multiplicar el espacio de depósitos, para cada mercado.

Alternativa de comprar o alquilar depósito.

2. ORGANIZACIÓN Y EJECUCIÓN DEL PROYECTO

2.1. ORGANIZACIÓN Y PLANEAMIENTO

Hay diversas fuentes u orígenes para un proyecto, pero una vez establecido, comienza a crecer afectando a la organización que lo rodea. Mientras más crece, ocurre lo previsto en la teoría de sistemas a modo de propiedades de los sistemas:

- se vuelven más complejos,
- requieren más atención,
- consumen más recursos,
- tienden a ser más inestables,
- requieren más controles,
- aumenta la necesidad de coordinación,
- se debe aumentar la velocidad de las decisiones,
- se requiere mayor flujo de información
- se complica el proceso de comunicación
- etc.

La duración del proyecto o producto lo determina el mercado, la empresa y diversas situaciones particulares.

El ciclo de vida del proyecto lo determina el director del proyecto



Durante la etapa de crecimiento, se debe determinar la mejor combinación de los recursos. A medida que crece, las decisiones gerenciales se hacen cada vez más complejas.

La organización crece paulatinamente y será necesario aumentar la cantidad de personal y de especialistas. Aumentan los problemas de coordinación, fundamentalmente en las etapas finales donde es necesario mayor fluidez en las comunicaciones, más rapidez en las decisiones.

El flujo de comunicaciones debe ser óptimo y adecuado y debe haber mayor disponibilidad de los recursos.

El proyecto va tomando mayor tamaño y necesita de mayor estructura para contenerlo (estratos). Complica a la organización que la soporta por lo que se debe reestructurar dando cabida a esquemas gerenciales de proyectos.

- Las decisiones para organizar el proyecto son las más importantes de todas
- Es decir, las decisiones durante la etapa de planeamiento son vitales.

2.2. PRINCIPALES PROBLEMAS DE LA ORGANIZACIÓN DE UN PROYECTO

a) Grado de independencia organizativa que se debe conceder al proyecto:

El primer punto a considerar cuando se organiza un proyecto es determinar el grado de autonomía que se le va a otorgar al gerente o líder para manejarlo (tanto en recursos humanos como en dinero). La libertad será directamente proporcional a la responsabilidad que se le otorga al director del proyecto.

Ventajas:

- El director de proyecto tiene todo el control sobre las tareas, personal y recursos económicos.
- Se forman relaciones laborales más eficientes.
- Ante exigencias de velocidad para el cumplimiento de tareas, se tiene mayor facilidad para ejecutarlas.

Desventajas:

- El director pierde el objetivo principal para el cual fue nombrado ante el proyecto, para dedicarse a operaciones administrativas.
- Pueden llegar a aumentar los problemas de personal por competencia y ambiciones personales.
- Se requiere mayor cantidad de personal especialista.

El grado de autonomía dependerá de:

- Las dimensiones y complejidad del proyecto
- Respaldo económico del proyecto
- Capacidad y experiencia del director.
- Ubicación física del proyecto.
- Estabilidad y rigidez de la estructura de control.
- Duración del proyecto.

b) Lugar donde encaja el proyecto dentro de la organización.

c) Cómo deberá controlarse el personal asignado.

d) Qué autoridad directiva debe tener el gerente del proyecto.



2.3. EJECUCIÓN DEL PROYECTO:

2.3.1. PRINCIPALES PROBLEMAS EN LA EJECUCIÓN DEL PROYECTO

a) En la activación de proyectos aprobados:

- La capacidad del director de proyecto y su equipo es factor de éxito o fracaso
- La demora o retraso en otorgar la aprobación para activarlos
- Escasez de personal calificado
- Mala asignación de actividades al personal (por ejemplo: muchas tareas a un solo empleado).

b) En la operación y supervisión del proyecto:

- No se revisa el planeamiento cuando se descubren obstáculos, problemas o desviaciones.
- Dificultad en la obtención de recursos y materiales, lo que origina aumento de costos, retrasos en la terminación de las tareas, etc.
- Empleo excesivo de personal foráneo (ajeno al proyecto)
- Gran rotación de personal.

c) En la coordinación de actividades del proyecto:

- Los proyectos están formados por un complejo número de actividades y el éxito va a depender de la dirección o administración superior.
- Falta de coordinación. No saben coordinar las actividades entre sí
- Falta de planificación anticipada
- Conflictos internos: Se debe saber manejarlos.

d) Evaluación posterior, resultados y seguimientos:

- Se debe realizar una vez finalizada la planificación del proyecto para determinar posibles desviaciones.
- Poca extensión en la evaluación posterior
- Falta de difusión de sus resultados
- Falta de explotación del proyecto una vez terminado
- Se suelen omitir actividades de seguimiento
- Falta de capacitación del personal para nuevos proyectos
- Falta de aprovechamiento de la experiencia adquirida en proyectos anteriores, dirigida a futuros proyectos donde esta capacidad se presenta como una ventaja o fortaleza.

2.4. MANEJO DEL PERSONAL

2.4.1. PRINCIPALES PROBLEMAS PARA RESOLVER LOS PROBLEMAS DEL PERSONAL

1- Poseer suficiente y adecuada autoridad directiva.

2- Elección correcta del personal. Lo realiza el director del proyecto.

3- Jerarquizar y categorizar el personal. Una vez elegidos los integrantes del proyecto, cada uno de ellos debe saber qué lugar ocupa dentro del equipo y su estrato jerárquico.

4- Con los mismos integrantes de un equipo se pueden obtener distintos resultados según sea la asignación de puestos y responsabilidades, lo que mejorará las posibilidades de éxito. Asignando correctamente al personal se puede extraer lo mejor de cada uno.



5- Claridad y justicia en la asignación de sueldos. Todos deben estar de acuerdo con lo que ganan.

6- Claro régimen disciplinario.

7- Aseguramiento de la reinserción de los distintos ocupantes de los puestos de trabajo una vez finalizado el proyecto.

8- Espíritu de cuerpo: es el sentimiento con el que hay que formar a cada integrante del equipo para que se sienta perteneciente a él, para que esté motivado, etc., todo para un mejor logro de los objetivos, que cada uno cumpla con sus funciones y no pretenda realizar las tareas que no le incumben.

9- Establecer claros vínculos funcionales y de cargo dentro del proyecto. Se debe saber claramente en qué lugar del organigrama se encuentra ubicado cada uno, cuáles son las tareas que debe realizar, saber de quién depende y quiénes dependen de uno.

Todo lo antedicho se establece en el manual de funciones.

2.5. INFORME DEL PROYECTO

El gerente del proyecto tiene la obligación y responsabilidad de informar los adelantos que vayan ocurriendo en el desarrollo de las tareas.

Características de la Información:

Debe estar basada en un conjunto común de datos. Además debe estar contenida en un solo juego de libros o archivos. Tiene que estar basada en controles diseñados y planificados con mucha precisión. La información debe salir única y exclusivamente por el director del proyecto (nadie puede ni debe sacar información sin que el Director del Proyecto lo autorice).

2.6. MEDIO AMBIENTE DEL PROYECTO

Debe hacerse hincapié en que el proyecto es temporal, es decir, que tiene un inicio y un final.

Las operaciones se hacen de una sola vez y son únicas en su clase.

El medio ambiente del proyecto es totalmente diferente al ambiente de la empresa.

Una vez que el proyecto es aprobado, el gerente del proyecto es el responsable de anunciarlo a los integrantes del proyecto.

Se debe anunciar la decisión por escrito, combinándola con una notificación al que va a ser Director del Proyecto.

2.7. DETERMINACIÓN DE RESULTADOS Y PUNTOS DE CONTROL

Las pruebas bien formuladas dan buen indicio de la satisfacción que alcanza del producto, es decir, su buena calidad. Debe exponerse al producto a condiciones extremas de control de calidad.

En los puntos de control planificados se emplean metodologías para comparar y asegurar que el producto esté de acuerdo al diseño.

El estudio realizado sobre los primeros productos o versiones de prueba nos van a garantizar que los que siguen posteriormente estén de acuerdo a la Ingeniería del Proyecto.

El personal que controla debe ser ajeno al proyecto y siempre deben ser las mismas personas.



Los puntos de control deben estudiarse y establecerse durante el planeamiento y no hecho como un conjunto separado y fuera del proyecto.

Cuando se desintegra el equipo al final del proyecto, los compromisos adquiridos con el personal deben cumplirse completamente, basado en una correcta postura moral para con los empleados. Por un afán de justicia, Se destinará a los empleados más capaces a los puestos de mayor jerarquía y experiencia, costumbre que permitirá que se vaya jerarquizando al personal a través de futuros proyectos.

3. DIRECCIÓN DEL PROYECTO

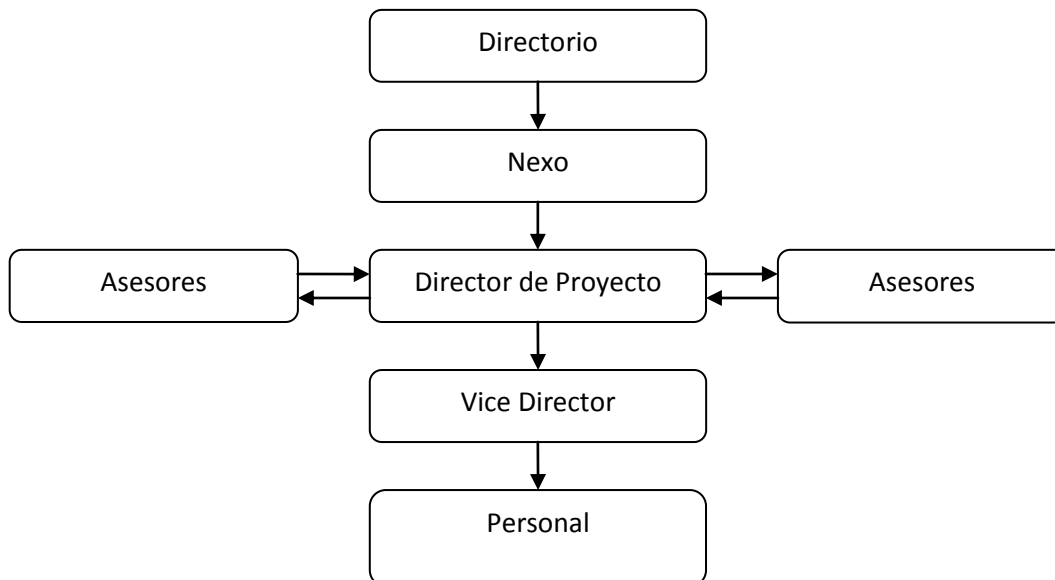
3.1. NIVELES DE AUTORIDAD

La autoridad máxima del Proyecto es el “Director del Proyecto”, de él depende el éxito o fracaso del mismo.

Por encima de él existe una autoridad que sirve de nexo entre el Director de Proyecto y la autoridad de la empresa u organización, según sea la forma o estructura que tenga: Dueño, Directorio de una Sociedad Anónima representado por su Presidente y consejeros, etc.)

Por debajo del Director de Proyecto está el vicedirector o subdirector quien lo secunda en todas las actividades del proyecto y asume la conducción temporaria cuando el DP debe ausentarse.

A su vez, el DP puede tener diversos asesores en distintas áreas de especialidad.



El Director de Proyectos es nombrado por el directorio, teniendo en cuenta aspectos profesionales y personales que lo hacen calificado para un proyecto y no para otro.

El DP tiene que tener la autoridad para dirigir todos los recursos y personal del proyecto.

Debe estar permanentemente atento, en contacto con los detalles que hacen al producto final (la razón de la existencia del proyecto) y su proceso de elaboración, de las fechas del programa, con



conocimiento de las técnicas de aplicación para la ejecución del proyecto, en la aprobación de las etapas y cumplimientos de metas y objetivos, etc.

Igualmente debe estar atento a los puntos de control planificados, en las revisiones, reparaciones, remodelaciones, ajustes, todas las modificaciones que se le hacen al proyecto, en la redacción, interpretación, entrada y salida de informes, etc.

3.2. ORGANIZACIÓN DEL EQUIPO DE DESARROLLO DEL PROYECTO:

El proyecto va a tener éxito en la medida en que su equipo de desarrollo tenga éxito.

Formar equipos capaces para lograr el éxito es tanto una ciencia como un arte. Para lograrlo debemos tener en cuenta las siguientes características:

- Habilidades técnicas tanto del director como de los integrantes.
- Habilidades humanas “ “ “ “ “ “ “ “
- Habilidades sociales “ “ “ “ “ “ “ “
- Habilidades políticas “ “ “ “ “ “ “ “

3.3. SELECCIÓN DEL GERENTE / DIRECTOR DEL PROYECTO:

Esta es la persona más importante del equipo aunque no es imprescindible. Su papel es vital en la planificación y ejecución del Proyecto. Es la imagen del proyecto ante la empresa a la cual pertenece o ante el cliente que debe ser satisfecho con el resultado del proyecto.

La responsabilidad de la elección corre por cuenta de la autoridad máxima de la organización.

3.4. CRITERIOS Y OPORTUNIDAD PARA LA SELECCIÓN:

Una vez que se toma la decisión de realizar el proyecto, ocurre el momento oportuno para el nombramiento. Esto debe ser hecho antes de comenzar el planeamiento, por lo tanto se debe incorporar lo antes posible.

Debe elegirse a quien tenga:

- Experiencia
- Capacidad
- Competencia para cumplir los objetivos diseñados
- Antecedentes comprobables
- Dotes de liderazgo
- Habilidades estratégicas
- Habilidades técnicas
- Competencias interpersonales (trato, negociación, resolución de conflictos).
- Capaz de motivar, inspirar, capacitar y entrenar al personal
- Capaz de anticiparse a los problemas
- Capaz de comunicar decisiones difíciles
- Ser flexible
- Debe coincidir con las políticas directivas de la empresa
- Debe comprometerse con el proyecto

3.5. SELECCIÓN DEL EQUIPO DE PROYECTO:

Esta tarea viene a continuación de la elección del Director y la realiza él mismo.



La elección depende de:

- las metas y objetivos particulares.
- de la naturaleza del trabajo técnico del puesto a cubrir
- de la habilidad del Director para realizar la selección del personal
- de la metodología empleada en la captación y selección
- de la disponibilidad de recursos humanos propios y externos a la organización
- etc.

Criterios de Selección:

Se aplican los mismos que para la elección del Gerente / Director del Proyecto. No se requiere dar énfasis a los aspectos de liderazgo pero sí a las habilidades técnicas.

Las características pretendidas pueden ser, entre otras:

- Asumir compromiso para cumplir las tareas y objetivos
- Capacidad de comunicación fluida oral y escrita
- Aceptar compartir responsabilidades
- Ser flexible ante cambio de situaciones
- Aceptar la posibilidad de estar equivocado (ejecutar autocrítica)
- Ser técnicamente competente para la función
- Tener disposición para trabajar horas extras
- Confiar en otros
- Colaborar con los demás
- Ser jugador de equipo
- Emprendedor y abierto a sugerencias
- Adaptarse a mandos múltiples
- Poseer experiencia en el tema.

3.6. PAQUETE DE TRABAJO:

Una vez que están individualizados todas y cada una de las áreas del proyecto designamos un responsable de cada área agrupándolos por similares. A ese grupo de tareas centralizadas se las denomina paquete de trabajo.

Un “**paquete de trabajo**” es una actividad continua que tiene un principio, un desarrollo y un final. Es asignada a una persona o grupo de personas y permanece así hasta ser completada, con autoridad, responsabilidad y recursos necesarios y suficientes para realizarla hasta completarla.

El formato de la documentación lo elabora cada jefe de trabajo, las tareas deben tener fecha de inicio y finalización.

Los recursos deben estar asignados y disponibles de acuerdo al programa.

Todas y cada una de las tareas deben estar aprobados y autorizadas por el jefe de proyecto.

4. EVALUACIÓN SOCIAL DEL PROYECTO

4.1. EVALUACIÓN PRIVADA Y SOCIAL

La **evaluación privada** puede ser un individuo, una empresa, un país, a quien interesará desde el punto de vista económico que los ingresos sean mayores que los costos.



La **evaluación social** considera un panorama más amplio, y se lo ve al país como un conjunto, como si fuera una sola y gran empresa.

Por ejemplo: El país va a realizar una inversión. Los costos se comparan con los beneficios para el país. Esta comparación se llama evaluación social.

Si los beneficios superan a los costos, el país estará mejor si realiza la inversión que si no la hace. Entre todas las inversiones se deberá elegir la que tenga el beneficio neto mayor para el país.

La evaluación social se aplicará tanto en proyectos públicos como en proyectos privados.

Los responsables en controlar que se cumpla con los objetivos sociales propuestos son en primera instancia el director de proyecto, y en segunda instancia los gobernantes.

4.1.1. Beneficios y Costos Sociales:

Los podemos dividir en:

- Directos
- Indirectos
- Intangibles

4.1.2. Beneficios y Costos Directos:

a- Beneficios directos: Son los perseguidos en el mercado de bienes y servicios, producidos por el proyecto, y su efecto dependerá del mercado. Has tres tipos:

1-Si el mercado es tal que la producción sustituye a la producción actual de otros productores, no hay aumento en el consumo.

2- Si el mercado es tal que no afecta a otros productores, lo producido son bienes agregados a la economía, en consecuencia, va a haber un aumento en el producto y los beneficios para el país van a ser los que los consumidores estén dispuestos a pagar por el producto o servicio.

3- En el caso intermedio, produzco bienes o servicios que ya tiene el mercado y genera a su vez un valor agregado.

b- Costos Directos: El tratamiento del análisis es similar al anterior con los beneficios, pero en este caso, está orientado a los insumos y no al producto como fue en el caso anterior.

4.1.3. Beneficios y Costos Indirectos:

La realización de un proyecto puede afectar a una gran cantidad de actividades no relacionadas directamente con el proyecto. Pero, solo algunos de esos efectos deberán tomarse como beneficios y costos indirectos. Por ejemplo: El cultivo de durazno para consumo en fresco. Una vez que está disponible el durazno aparece la industria conservera para producir el durazno al natural. Este es un efecto colateral. Para este caso: ¿La producción de duraznos en lata podría considerarse un Beneficio Indirecto del proyecto? La respuesta es:

- Si los beneficios son iguales a los costos, no hay beneficio neto adicional, por lo tanto el proyecto de duraznos no tiene Beneficios Indirectos
- Si los beneficios superan a los costos, el proyecto de duraznos tiene efectivamente beneficios sociales indirectos y los sumamos a los beneficios directos.



- Si los costos superan a los beneficios, existirá un costo indirecto del proyecto, y se lo suma a los costos directos de este proyecto.

4.1.4. Beneficios y costos intangibles:

Son aquellos que resultan sumamente difíciles de evaluar o que no se pueden evaluar.

Por ejemplo:

- 1- Un proyecto para asentar derecho de soberanía nacional mediante la construcción de escuelas de frontera.
 - 2- Proyecto para disminuir la delincuencia juvenil basada en el consumo de drogas.
- Los modos para evaluarlo se centran en los costos que se invierten para evitar los daños que ocurren, de no existir el proyecto.

4.1.5. Precios sociales:

A efectos de poder valorar socialmente los bienes o producir más, estudiamos el precio social o precio sombra.

Se analiza desde tres puntos de vista:

- 1- Precio social de la moneda
- 2- Mercado de mano de obra
- 3- Mercado de capital

- 1- Es la cantidad de dinero (\$) que cuesta cada una de las unidades monetarias extranjeras. Los proyectos se ven afectados por el precio de la divisa.

- a- Si produce bienes que son exportables, ingresan divisas al país.
- b- Utiliza insumos o materias primas importadas
- c- Utiliza bienes que sustituyen a las importaciones (se ahorran divisas)

No es bueno tener desequilibrio en la balanza de exportaciones / importaciones ya que genera un flujo desigual de ingresos / egresos.

Un país exclusivamente exportador estaría acumulando divisas en forma indefinida, esto es favorable en cuanto nos permita obtener nuevos productos del exterior y nuevas tecnologías.

Un país exclusivamente importador tiene un desgaste económico muy alto ya que hay un flujo de divisas hacia el exterior.

Este razonamiento pone de manifiesto la necesidad de saber que hará el país con las divisas que provee al proyecto, de ahí surge el precio social de la divisa.

- 2- Precio social de la Mano de Obra: Es frecuente que ésta no coincida con el del mercado, es normal que existan impuestos al uso de la mano de obra (servicios médicos, seguros, aportes provisionales, etc.)
El empresario paga más de lo que el empleado recibe.
Otro factor que incide en el costo es la existencia del desempleo, en la medida que el proyecto disminuya la desocupación o subocupación, el costo es menor que el precio del mercado de mano de obra.



3- Tasa social de descuento: Para calcular el VAN del proyecto a partir de los flujos de beneficios y costos sociales, es necesario obtener una tasa de descuento que represente el costo social del capital para el país. Se pueden presentar los siguientes casos:

- Si la población aumenta su ahorro
- Si dejan de hacerse otras inversiones
- Combinación de las anteriores.

4.2. ORDENAMIENTO DE PROYECTOS:

En el caso de que una empresa tenga varios proyectos a realizar en un año, se denomina “ordenamiento de proyectos” cuando la empresa le da un orden prioritario a cada proyecto.

Se debe tomar la decisión de cuáles se van a ejecutar primero en un determinado período de tiempo.

Puede otorgarse prioridades en forma subjetiva o siguiendo evaluaciones técnicas cuantitativas.

4.2.1. Independencia e interdependencia de proyectos:

Un proyecto es independiente cuando el flujo de fondos de un proyecto no afecta a otro y es interdependiente cuando este flujo de fondos afecta a otros proyectos adyacentes en el tiempo o posteriores (por ejemplo en la construcción de un camino con un puente – depende la traza y el costo de ésta, será el costo y complejidad del puente.)

Dentro de los límites de dependencia o interdependencia, existe una gama muy variada de relaciones, por lo que es necesario tener en cuenta un ordenamiento o ranking de proyectos. La idea central de este análisis consiste en asignar beneficios y costos al proyecto que los ocasione.

4.2.2. Restricciones presupuestarias:

Cuando se organizan los costos y beneficios de cada proyecto, de acuerdo a su interdependencia, se procede a darle un orden de prioridad para la ejecución de los mismos.

Ese ordenamiento dependerá de las condiciones presupuestarias de la empresa.

Casos:

- Sin restricciones presupuestarias: Tomamos los proyectos de mayor VAN y le damos prioridad. Se asignan los fondos hasta agotar los proyectos de VAN positivo. Si sobran fondos y se agotan los proyectos (se hizo una mala planificación) el excedente de dinero conviene invertirlo, por lo menos a la misma tasa de interés del mercado.
- Con restricciones presupuestarias: Otorgar dinero a un programa de proyectos, se tiene prioridad de acuerdo a los proyectos.

5. CONCLUSIÓN DEL PROYECTO

Una vez que el proyecto ha sido planificado y ejecutado, hay que concluirlo. Quién y cuándo se hace lo decide el Director del Proyecto.

Lo ideal es que concluya de acuerdo a lo planificado.



Existe un proceso de conclusión de un proyecto. Este proceso puede ser tan complicado y largo como el mismo proyecto.

Requiere de un proceso sistemático que auxilie al gerente de proyecto.

Se deben seguir las siguientes fases:

- 1- Preparar la logística de la conclusión
- 2- Documentar el proyecto
- 3- Realizar la revisión post-ejecución
- 4- Elaborar un informe final
- 5- Obtener la aprobación del cliente
- 6- Cerrar todas las operaciones.

Para poder realizarlo adecuadamente se deben seguir los siguientes pasos:

- 1- Establecer un diseño de conclusión
- 2- Llevar a cabo una junta de conclusión para realizar este proceso
- 3- Elaborar informes de despido o cese de contrato para los integrantes del proyecto
- 4- Concluir los documentos financieros, completar pagos, pagar deudas, elaborar un informe financiero
- 5- Cancelar las órdenes de trabajo. Finalizar contratos y obligaciones pendientes. Documentar la cancelación
- 6- Cerrar las instalaciones del proyecto y devolver los equipos a su origen
- 7- Ejecutar una revisión final y realizar un informe que se entrega al cliente
- 8- Obtener la aprobación del cliente
- 9- Despedir al personal.

Durante este proceso debe mantenerse la relación con la organización soporte o cliente.

El proceso de conclusión dependerá de la satisfacción del cliente y de la calidad de los bienes o servicios que suministró el proyecto.

5.1. LOGÍSTICA DE LA CONCLUSIÓN:

Existe una secuencia racional para la conclusión del proyecto.

Con ésta se pretende dar término formal a las relaciones con los involucrados ya sean proveedores, clientes, y todos aquellos que han tenido relación alguna con el proyecto, "sin olvidar ninguno".

- Cancelar formalmente las asignaciones de todos los miembros del proyecto.
- Obtener del cliente la aceptación del trabajo y sus entregas.
- Asegurarse que las entregas se hayan llevado a cabo en tiempo y forma de acuerdo a especificaciones técnicas.
- Asegurarse que toda la información del proyecto se encuentre disponible y ordenada.
- Obtener la aprobación final del proyecto por parte del cliente o de quien tenga esa función.