

***EVALUACION ECONOMICA Y
FINANCIERA EN PROYECTOS
DE INVERSIÓN CON:***



**ELSA GLADYS ALVAREZ
BAUTISTA**

**UNIVERSIDAD NACIONAL DEL
CENTRO DEL PERU**

PUBLICACIONES IIFAE - HUANCAYO - 2003

Edición original en Español, Segunda Edición, 2003.

Es una publicación del Instituto de Investigación de la Facultad de Administración de Empresas de la Universidad Nacional del Centro del Perú.

PROHIBIDA LA REPRODUCCION TOTAL O PARCIAL DE ESTE LIBRO, POR CUALQUIER MEDIO SIN PERMISO DE LOS AUTORES.

IMPRESO EN HUANCAYO, PERÚ.

AUTORA:

LIC. ADM. ELSA GLADYS ALVAREZ BAUTISTA.

Email: gladys554@hotmail.com

Teléfono: 064-243311

COLABORADORES:

LIC. ADM FABRICIO VILLAVICENCIO CASTILLO

Email :

Teléfono : 064- 217812

LIC. ADM. LEONCIO RODRIGUEZ RAMON

Email: leoramonn@hotmail.com

Teléfono : 064 - 202505

Dedicado a : A mis queridos padres, a Gaby y Alcides, ejes de mi vida.

SEMBLANZA DE LA AUTORA

ELSA GLADYS ALVAREZ BAUTISTA es *Licenciada en Administración de Empresas por la Universidad Nacional del Centro del Perú. Realizó estudios en la Escuela de Post Grado de la UNCP, en la Maestría en Administración, Mención Finanzas, donde fue distinguida por haber obtenido el puntaje mas alto en su promoción 1994-1995; también cursó estudios a nivel de Post Grado en la Universidad del Pacífico en la materia Formulación y Evaluación de Proyectos de Inversión en 1987.*

En su vida profesional principalmente se ha desempeñado como Administradora de la ONG "PROCAD" Promoción y Capacitación de Adultos del Alto Cunas, regentado por la Compañía de Jesús S.J. Durante 05 años.

Se ha dedicado a la enseñanza universitaria en la Facultad de Administración de Empresas de la UNCP durante 15 años, en las áreas de Finanzas y Proyectos de Inversión; en la misma Facultad y universidad ha desempeñado los siguientes cargos : Secretario Docente durante dos años (1992-1994), Directora del Instituto de Investigación durante 03 años (1996-1999), Coordinadora de los Cursos de Extensión Universitaria durante 05 años (1995-1999), fue miembro del Consejo de Facultad durante 05 años (1995-1999), fue miembro de la Asamblea Universitaria por dos años (1997-1998), Jefe de Departamento por tres años (2001-2003) y otros mas. Así mismo ha formado parte de los equipos técnicos

de la ONG CIDEP en Proyectos de Mejoramiento de Caminos de Herradura para la zona del Alto Cunas, las Alturas de Tarma y anexos del Departamento de Ancash.

Ha escrito y publicado los siguientes textos universitarios: "La Planificación Estratégica, Los Municipios y el Desarrollo Local", "Proyectos de Inversión Tomo I", Evaluación Económica y Financiera en Proyectos de Inversión con aplicación de Microsoft Excel.

CONTENIDO

Dedicatoria

Semblanza de la autora
Introducción

CAPITULO I

LA PLANIFICACIÓN DEL DESARROLLO Y LOS PROYECTOS DE INVERSION

1. Generalidades
2. La Planificación del Desarrollo
 - 2.1. Desarrollo Integral
 - A) Progreso Técnico
 - B) El Empleo Productivo
 - C) Inversión en Recursos Humanos
3. Proyectos de Desarrollo
4. Proyectos de Inversión
5. Ciclo de Vida de un Proyecto de Inversión
 - 5.1. Fase de Pre-inversión
 - A) Estudio del Perfil
 - B) Estudio de Pre-factibilidad
 - C) Estudio de Factibilidad
 - 5.2. Fase de Inversión
 - A) Estudios Definitivos
 - B) El Montaje
 - C) La Puesta en Marcha
 - 5.3. Fase de Operación o Mantenimiento
 - 5.4 Fase de Liquidación

CAPITULO II

CONSIDERACIONES, LINEAMIENTOS Y DEFINICIONES IMPORTANTES EX ANTE AL PROCESO DE EVALUACION DE PROYECTOS

1. Considerandos
2. El Estudio de Proyectos como proceso
 - 2.1 Primera Parte
 - 2.2 Segunda Parte
 - 2.3 Tercera Parte
3. Definiciones Importantes
 - 3.1 Estudio de Mercado
 - 3.2 Tamaño del Proyecto
 - 3.3 Localización del Proyecto
 - 3.4 Ingeniería del Proyecto
 - 3.5 Administración del Proyecto
 - A) El proceso de Constitución
 - **Primera Etapa**
 - **Segunda Etapa**
 - B) Proceso de Planificación y Proyección
 - C) Organización
 - 3.6 Inversiones
 - A) Inversión Fija
 - Tangibles
 - Intangibles
 - B) Inversión en Capital de Trabajo
 - 3.7 Financiamiento
 - A) Fuentes de Financiamiento
 - Fuentes Internas
 - Fuentes Externas
 - B) Selección y Condiciones Financieras

CAPITULO III

CUADROS INSUMO NECESARIOS PARA LA ELABORACION DE LOS ESTADOS FINANCIEROS

1. Generalidades
2. Presupuesto de Ingresos
 - 2.1 Los Ingresos por Ventas
 - 2.2 Los Ingresos Extraordinarios
 - 2.3 Los Ingresos por Otros Servicios
 - 2.4 Total de Ingresos
3. Presupuesto de Egresos
 - 3.1 Materia Prima y Materiales Auxiliares
 - 3.2 Mano de Obra Directa
 - 3.3 Gastos de Fabricación
 - A) Habilitar los Coeficientes Técnicos
 - B) Habilitar un Cuadro Resumen
 - C) Habilitar Cuadros Insumos para cada una de las partidas
 - 3.4 Imprevistos y Varios
 - 3.5 Costo de Producción
4. Presupuesto de Inversiones
5. Presupuesto de Depreciaciones
6. Presupuesto de Amortización de Intangibles
7. Presupuesto de Financiamiento
8. Otros Presupuestos Adicionales
 - 8.1 Presupuesto del Costo de Ventas
 - 8.2 Presupuesto de Gastos Administrativos
9. Estados Financieros Básicos
 - 9.1 El Estado de Pérdidas y Ganancias
 - 9.2 El Balance General
 - 9.3 El Flujo de Caja

CAPITULO IV

EVALUACION DE PROYECTOS DE INVERSION

1. Definición
2. Enfoques de Evaluación
3. Evaluación Privada
 - 3.1 Evaluación Económica
 - 3.2 Evaluación Financiera
4. Indicadores Económicos
 - 4.1 Valor Actual Neto (VAN)
 - 4.2 Tasa Interna de Retorno (TIR)
 - 4.3 Beneficio Costo (B/C)
 - 4.4 Punto de Equilibrio en cantidades (PE)
 - 4.5 Período de Recuperación (PR)
 - 4.6 Análisis de Sensibilidad
 - 4.7 Obtención del VAN en Excel
 - 4.8 Obtención de la TIR en Excel
5. Evaluación Social
 - 5.1 Beneficios Directos
 - 5.2 Los Costos y Beneficios Sociales Indirectos
 - 5.3 Costos y Beneficios Intangibles
 - 5.4 Externalidades

CAPITULO V

GUIA PRÁCTICA PARA LA EVALUACION ECONOMICA Y FINANCIERA APLICANDO EXCEL

1. Generalidades
2. Práctica Elemental
3. Cuadros Insumos para la Formulación de los Estados Financieros para fines de Evaluación
4. Datos relevantes para la Evaluación Económica y Financiera

5. Indicadores Económicos y Financieros
6. Análisis de Sensibilidad
7. Interpretación General

CAPITULO VI

EVALUACIÓN ECONÓMICA Y FINANCIERA CON APLICACIÓN DE SOFTWARE ESPECIALIZADO

1. Generalidades
2. Pasos para su correcta aplicación
3. Ejemplos de aplicaciones varias.

GLOSARIO

LISTADO DE CUADROS INSUMOS

LISTADO DE FIGURAS

LISTADO DE VENTANAS DESCRIPTIVAS EN EXCEL

LISTADO DE ESQUEMAS.

INTRODUCCIÓN

El libro que a continuación se presenta define y explica de una manera sencilla, primero el marco general que todo profesional responsable debe revisar antes de dar por iniciado la formulación de un proyecto de inversión, para luego asimilar y aplicar diversos instrumentos técnicos a la par del avance científico tecnológico; que revierta en una correcta Evaluación Económica y Financiera utilizando el Excel un Software Especializado para la oportuna toma de decisiones.

*El libro se ha presentado en seis capítulos: **Capítulo I:** denominado "La Planificación del Desarrollo y los Proyectos de Inversión", **Capítulo II:** "Consideraciones, Lineamientos y Definiciones Importantes Ex ante al proceso de Evaluación de Proyectos", **Capítulo III:** Cuadros Insumos Necesarios para la elaboración de los Estados Financieros", **Capítulo IV:** Evaluación de Proyectos de Inversión, **Capítulo V:** Guía Práctica para la Evaluación Económica y Financiera aplicando Excel. **Capítulo VI:***

Evaluación Económica y Financiera con aplicación del Software Especializado.

Para su mejor ubicación y entendimiento se anexa listados de figuras, cuadros, esquemas, cuadros descriptivos en excel y un glosario básico los cuales permitirán comprender mejor lo que quiere decir la autora.

El libro está orientado a los jóvenes estudiantes de educación superior, a los distintos profesionales de las ramas afines, y a empresarios que deciden invertir en la actividad privada.

LA AUTORA.

Elsa Gladys Alvarez Bautista

**CAPITULO I: LA PLANIFICACION DEL
DESARROLLO Y LOS PROYECTOS DE
INVERSION**



ELSA GLADYS ALVAREZ BAUTISTA

**UNIVERSIDAD NACIONAL DEL CENTRO
DEL PERU**

PUBLICACIONES IIFAE - HUANCAYO - 2003

LA PLANIFICACION DEL DESARROLLO Y LOS PROYECTOS DE INVERSION

1

LA PLANIFICACION DEL DESARROLLO Y LOS PROYECTOS DE INVERSION

CONTENIDOS:

1. *Generalidades*
2. *La Planificación del Desarrollo*
3. *Proyectos de Desarrollo*
4. *Proyectos de Inversión*
5. *Ciclo de Vida de un Proyecto de Inversión*

OBJETIVOS:

- *Definir y evaluar las implicancias de la Planificación del Desarrollo en el contexto actual.*
- *Diferenciar proyectos de desarrollo de proyectos de inversión en el contexto general de la planificación del desarrollo.*
- *Indicar el desarrollo de proyectos de inversión como proceso, detallando fases y etapas.*

1.-GENERALIDADES

Proyectos de Inversión es una materia muy interesante, en la que cada uno de ustedes se verán obligados a demostrar su talento creativo, de innovación, criterio, técnica y conocimiento.

Hoy en día, la necesidad de su dominio como "Formulación y Evaluación de Proyectos de Inversión" cobra mayor importancia porque los recursos económicos son mas escasos y los riesgos de inversión deben ser menores; es así que muchas organizaciones asumen este reto, por ejemplo: El Primer Concurso Nacional de Jóvenes Emprendedores " Creer para Crear 1999 " , solicitudes de inversión en unidades productivas y de servicios en municipios, nuevas ideas para la implementación del bachillerato, U.G.E.S; iniciativas empresariales dirigidos a producción y comercialización de bienes y servicios, iniciativas aplicadas a los sectores agropecuario y agroindustrial, manufacturero, turismo, pesquería, construcción, comercio, servicios, informática y telecomunicaciones, etc. etc.

2.- LA PLANIFICACIÓN DEL DESARROLLO

Corresponde a la mente humana, al líder, a las autoridades, a la Universidad, el preveer, el organizar, el dirigir y monitorear con la participación activa de los agentes, aquél proceso evolutivo, aquél crecimiento y mejora cualitativa de la sociedad.

Interiorizando temas centrales como son: desarrollo sostenible, desarrollo sistémico, gobernabilidad, desarrollo de cuencas y subcuencas, calidad de vida, supervivencia del hombre y del planeta, juntas vecinales, mesas de concertación etc., etc.

Por ello es propicio ensayar y sensibilizar sobre todo a la juventud en este enfoque, recomendándose hacer talleres, simulaciones, de liderazgo y de formular planes de desarrollo para sus localidades, interiorizando.

El entender estas implicancias, permitirá comprender y ubicar fácilmente los proyectos de inversión dentro de un marco de desarrollo integral, así mismo obligará a los proyectistas de actualidad deben circunscribir la formulación de los proyectos de inversión y de desarrollo dentro de una concepción humanista de la economía y de la sociedad orientando los esfuerzos para que los proyectos se originen, se evalúen y posteriormente se ejecuten solo en la medida en que ellas respondan a una necesidad humana y que la forma de satisfacción de esa necesidad humana sea aceptado por la sociedad, sean sostenibles en el largo plazo, sean competitivos, que no interfiera la gobernabilidad de las sociedad, que garantice a las generaciones presentes y futuras la calidad de vida y la supervivencia del hombre y el planeta.

2.1 DESARROLLO INTEGRAL

Entonces estamos en condiciones de hablar de "Desarrollo Integral," refiriéndonos especialmente al desarrollo de una región, al desarrollo de una cuenca o al desarrollo de un país.

Por ello hemos creído conveniente posibilitar unas líneas que permitan reflexionar respecto al "Desarrollo Integral Sostenible a nivel Macro", permitiéndome nombrar a la CEPAL quien a argumentado "Que un crecimiento con equidad, ambientalmente sustentable y en democracia no solo es deseable sino posible.

De este condicionamiento recíproco entre crecimiento y equidad se desprende la necesidad de avanzar hacia ambos objetivos en forma simultánea antes que secuencial, lo que constituye un desafío histórico.

Hay varios enfoques para compatibilizar el crecimiento con la equidad, es preferible entonces un enfoque integrado, cuyos ejes centrales son:

a) Progreso Técnico

Es decir la incorporación deliberada y sistemática del progreso técnico, con miras a lograr crecientes niveles de productividad sustentables y una mayor generación de empleo productivo.

Para alcanzar dicha transformación se requieren mejoras en la capacidad empresarial esto se logrará perfeccionando la organización de la producción y la comercialización, mejorando la calidad humana sobre todo en microempresas que emplean el grueso de la mano de obra y son responsables del producto de la región.

La incorporación y difusión del progreso técnico precisa de una infraestructura tecnológica adecuada, de una mayor articulación productiva a partir de la

base de los recursos naturales y de la modernización de servicios básicos de apoyo a la producción, como el transporte, las comunicaciones, el comercio etc.

b) El Empleo Productivo:

Considerar el logro del pleno empleo productivo, pues este es el principal mecanismo donde las grandes mayorías puedan contribuir al desarrollo y participar de sus frutos. De ahí que debe descartarse la posibilidad de un crecimiento significativo liderado por empresas eminentemente comerciales.

c) Inversión en Recursos Humanos:

Se centra en aquellas acciones tendientes a facilitar la acumulación de capital humano como son: capacitación, educación, nutrición de madres embarazadas, niños, salud, etc.

Esta misma reflexión para compatibilizar el crecimiento con la equidad a nivel macro podemos abstraer e inferir a la realidad empresarial entonces estaremos hablando de un desarrollo organizacional entendida como aquél proceso que transforma las estructuras de la organización, los procedimientos, las actitudes, para lograr eficiencia, eficacia y efectividad.

Como parte de la reflexión en clases o el evento ya iniciado, con el fin de interiorizar nuestra realidad a la luz de estos conceptos, sería conveniente que en las siguientes sesiones organizar trabajos de investigación que permitan el análisis del contexto en forma comparativa así tenemos:

REVISAR, ANALIZAR, COMPARAR LOS PLANES DE DESARROLLO DE SU LOCALIDAD, DE SU REGIÓN A TRAVÉS DE SU HISTORIA Y REFLEXIONAR COMPARANDO CON EL PLAN DE DESARROLLO ACTUAL E INCIDIR SU ANÁLISIS CON RESPECTO A LOS TRES ÍTEMS ELEMENTALES QUE SON: PROGRESO TÉCNICO, EMPLEO PRODUCTIVO E INVERSIÓN EN RECURSOS HUMANOS.

3.- PROYECTO DE DESARROLLO

Es un documento elaborado por un equipo especialmente destinado para estos fines, por ejemplo si se va a elaborar el proyecto de desarrollo para una comunidad serán miembros del equipo el presidente comunal y sus colaboradores, el alcalde, los representantes de los residentes, del colegio, de la parroquia etc. Es decir deben de estar cada uno de los representantes de los sectores o áreas de desarrollo de la comunidad para que con suficiente cuidado y de manera concertada se evalúe las ventajas comparativas y competitivas del área geográfica, análisis realizado a través del planeamiento estratégico con miras a lograr mejoras de la calidad de vida de la población o comunidad correspondiente, todo dentro del contexto económico de la globalización imperante en la actualidad.

Esto involucra entonces la realización de planes y programas de sensibilización, sugerimos algunas acciones al respecto.

1. *Definición del proceso de desarrollo.*

2. *Posibilitar el acceso de la información en construcción a quienes se van integrando a ese proceso e invitar a quienes tengan alternativas a proponerlas.*
3. *Crear una conciencia a partir de la niñez y juventud para que reflexionando conjuntamente con sus padres, amigos, profesores sobre la realidad vivencial se contribuya al cambio, que muestre alternativas para mejorar la situación local o regional con la participación de toda la sociedad.*
4. *Se trabaje paralelamente capacitaciones para asegurar una gestión planificada.*
5. *Se formule entrenamientos a los jóvenes como apoyo a la participación de la comunidad, el municipio, en particular las mujeres.*
6. *La promoción, el entrenamiento y capacitación de los dirigentes, líderes de la población, Jefes, Directores y Autoridades de las diversas organizaciones, instituciones y entidades públicas y privadas del ámbito.*
7. *Modelos que ayudan a este proceso de participación son: las mesas de concertación, mesas de trabajo, programas y básicamente proyectos para dar viabilidad al desarrollo.*
8. *Ser tolerantes con los grupos antes opuestos al proceso.*
9. *Es trascendental tomar los lineamientos de la planificación estratégica para este proceso.*
10. *Parte de este esquema de desarrollo son: el diagnóstico estratégico del ámbito, las tendencias (en lo social, económico, financiero, de producción y tecnológico), direccionamiento, estrategias y el plan de actividades en función a sus ejes de desarrollo (agroindustria, comercio, pecuario, salud, educación, cultura, recreación, turismo,*

desarrollo urbano, infraestructura, apoyo a las micro y pequeñas empresas, conservación del medio ambiente, equidad, dignidad, concertación, consenso, descentralización y democracia.

4.- PROYECTO DE INVERSION

Es un instrumento de planificación – inversión, que compendia un conjunto de antecedentes económicos que permitan juzgar de una manera cualitativa y cuantitativa las ventajas y desventajas de asignar recursos a una determinada iniciativa en forma eficiente, rentable y segura.

Este estudio naturalmente, tiene un costo, ya que requiere de personal, tiempo, esfuerzo, materiales y equipos en mayor o menor cantidad o calidad según la envergadura del proyecto, el nivel de profundidad al que se requiere llegar en la investigación o el grado de certidumbre que se desee obtener.

5.- CICLO DE VIDA DE UN PROYECTO DE INVERSION : FASES Y ETAPAS.

Todo proyecto desde el más simple hasta el más complejo presenta fases bien definidas durante su ciclo vital:



Necesidad

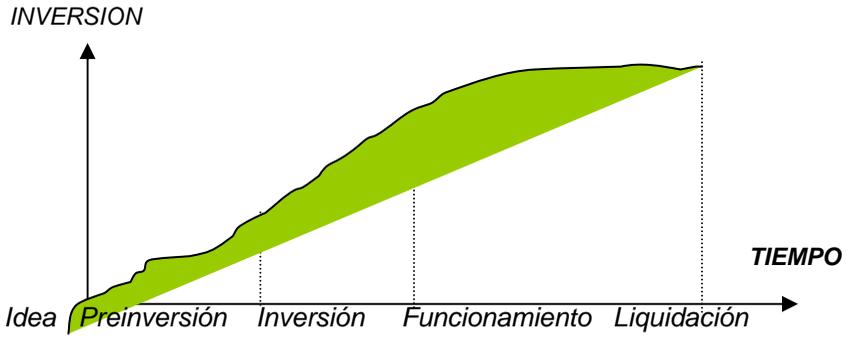
Fase de Pre-Inversión

Fase de Inversión o Ejecución

Fase de Operación o Funcionamiento

Fase de Liquidación

FIGURA N° 01
CICLO VITAL DE UN PROYECTO DE INVERSION



5.1.- FASE DE PRE-INVERSION

Es aquélla fase en la que nacida la idea se inician y se profundizan los estudios correspondientes, sin tomar todavía decisiones respecto a la asignación de recursos económicos para su ejecución.

Esta fase comprende las siguientes etapas, que según los usos, costumbres, experiencia y las normas establecidas por las agencias financieras nacionales e internacionales así como por diversos organismos de estudio, fueron definiendo a través del tiempo algunos conceptos claros y diferenciados las etapas que un estudio puede o debe recorrer, para tomar una decisión racional de ejecución o descarte y son:

ETAPAS:

- a) Estudio del Perfil**
- b) Estudio de Prefactibilidad**
- c) Estudio de Factibilidad**

a) Estudio de Perfil

*Llamado también identificación de la idea o el proceso de dimensionar el proyecto, es el primer estudio que se hace para **estimar la viabilidad del proyecto** antes de seguir adelante e incurrir en mayores costos, este estudio se elabora utilizando la información existente, a nivel de estudio de gabinete, sin mayores gastos en investigaciones de campo.*

Su contenido se centra en estudios de mercado, tamaño, localización, ingeniería del proyecto, administración del proyecto, respecto al aspecto económico solo se examina inversiones, posibilidad de

financiamiento, costos aproximados y precios de ventas.

b) Estudio de Pre-Factibilidad

Llamado muchas veces ante-proyecto preliminar, este estudio nos permite conocer la viabilidad comercial, técnica, legal, administrativa y económica financiera. Permittiéndonos de esta manera tomar la decisión de elaborar o no el estudio de factibilidad con los costos mayores que implica.

Para la elaboración de este estudio se requiere información de fuentes secundarias, estudios de gabinetes y muchas veces investigaciones de campo.

Su contenido se centra en estudios un poco más profundos respondiendo a los capítulos de: mercado, tamaño, localización, ingeniería del proyecto, administración del proyecto, inversiones, financiamiento y evaluación económica y financiera.

c) Estudio de Factibilidad

Llamado también Anteproyecto Definitivo, estudio que nos muestra la factibilidad o no del proyecto, consecuentemente nos permite tomar la decisión más importante de todas ejecutar o postergar el proyecto.

Si la respuesta es positiva se justifica pasar a la siguiente etapa.

Para la elaboración de este estudio se requiere información de fuentes primarias y secundarias,

investigaciones de campo y de gabinete muchos más detallados y profundos, consta de los mismos capítulos para su desarrollo, es decir: estudio de mercado, tamaño, localización, ingeniería del proyecto, administración del proyecto, inversiones, financiamiento, y evaluación económica y financiera.

Es conveniente comentar aquí, que muchos estudios, dependiendo del nivel de importancia, envergadura, trascendencia, inversión ó experiencia del proyectista - se concretan solo a realizar un estudio de perfil, otros proyectistas obvian el estudio de perfil y pasan de frente a los estudios de prefactibilidad, en muchos casos del estudio de perfil continúan al estudio de factibilidad , obviando los estudios de prefactibilidad , ó algunos recorren sistemáticamente el camino iniciando por los estudios de perfil, continuando con los estudios de prefactibilidad y factibilidad para finalmente terminar con los estudios definitivos.

Le corresponde al proyectista tomar la decisión al respecto (Ver esquema de variantes). Pero estas decisiones no deben impedir, ni dificultar que el proyecto de inversión continúe y complete su ciclo de vida como proyectos de inversión.

5.2.- FASE DE INVERSION:

Es aquélla fase en la cual los responsables de la ejecución del proyecto inician negociaciones para la adquisición de bienes, para las capacitaciones, para los reajustes en el estudio etc. encaminados a la puesta en marcha del proyecto, esta fase comprende las siguientes etapas:

ETAPAS:

- a) Los Estudios definitivos*
- b) El montaje*
- c) La puesta en marcha.*

a) Estudios Definitivos

Consiste en la preparación de los documentos técnicos correspondientes para la construcción, montaje y puesta en marcha del proyecto, en algunos casos será necesario realizar al estudio de factibilidad reajustes, y recálculos si el caso lo ameritara.

b) El Montaje

Consiste en la construcción y equipamiento de las instalaciones físicas, capacitación del personal, implementación de los instrumentos legales y administrativos necesarios para el funcionamiento de la empresa.

c) La Puesta en Marcha

Consiste en aquella etapa en la que se pone a prueba el funcionamiento sobre todo del departamento de producción con el objeto de identificar las imperfecciones, defectos, deficiencias para ser corregidos antes de iniciar el funcionamiento normal del proyecto.

5.3.- FASE DE OPERACIÓN O FUNCIONAMIENTO.

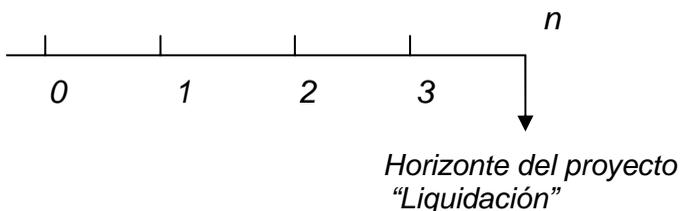
La fase de operación o funcionamiento normal del proyecto es aquella fase en la que se producen los bienes y/o servicios del proyecto, en óptimas condiciones de acuerdo a lo programado en el estudio de factibilidad durante el horizonte del proyecto.

5.4.- FASE DE LIQUIDACION

Es el punto en que supuestamente se liquida el proyecto para fines de evaluación económica y financiera, corresponde este punto, al año último del horizonte del proyecto.

FIGURA N° 02

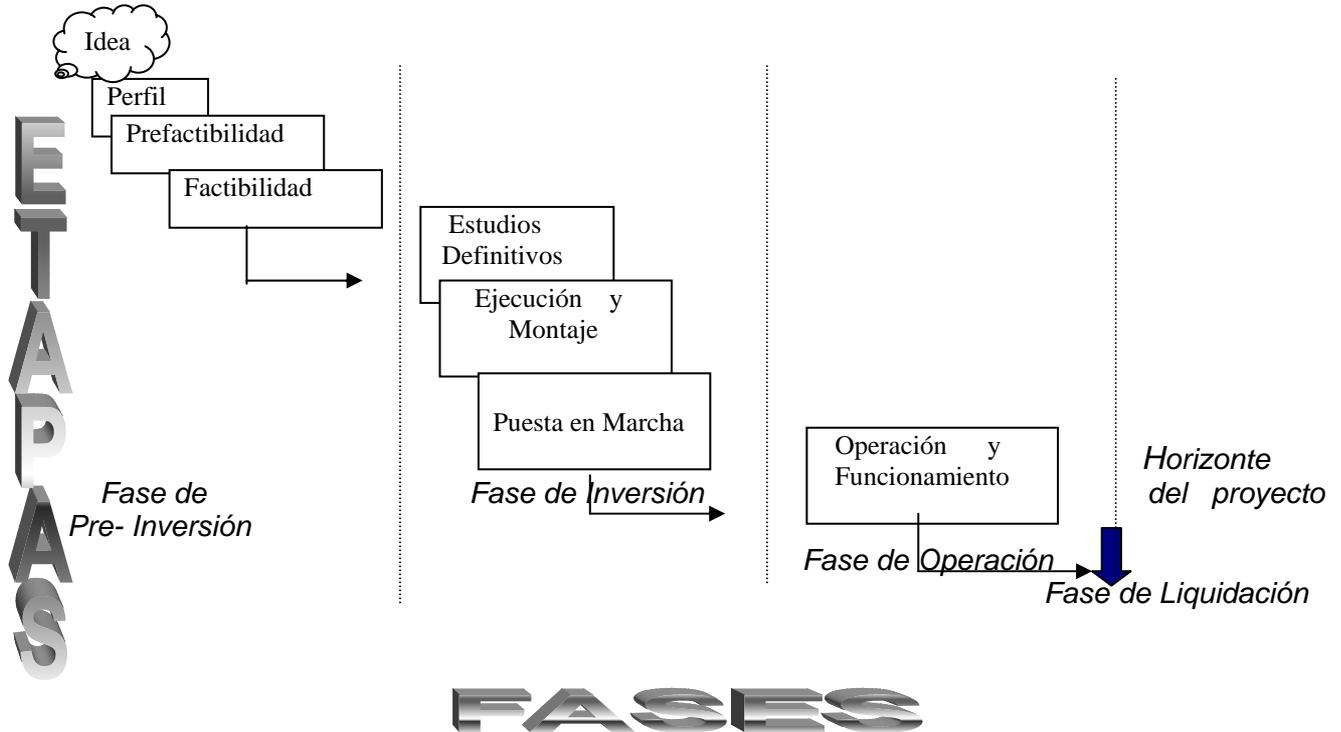
FASE DE LIQUIDACION DEL PROYECTO



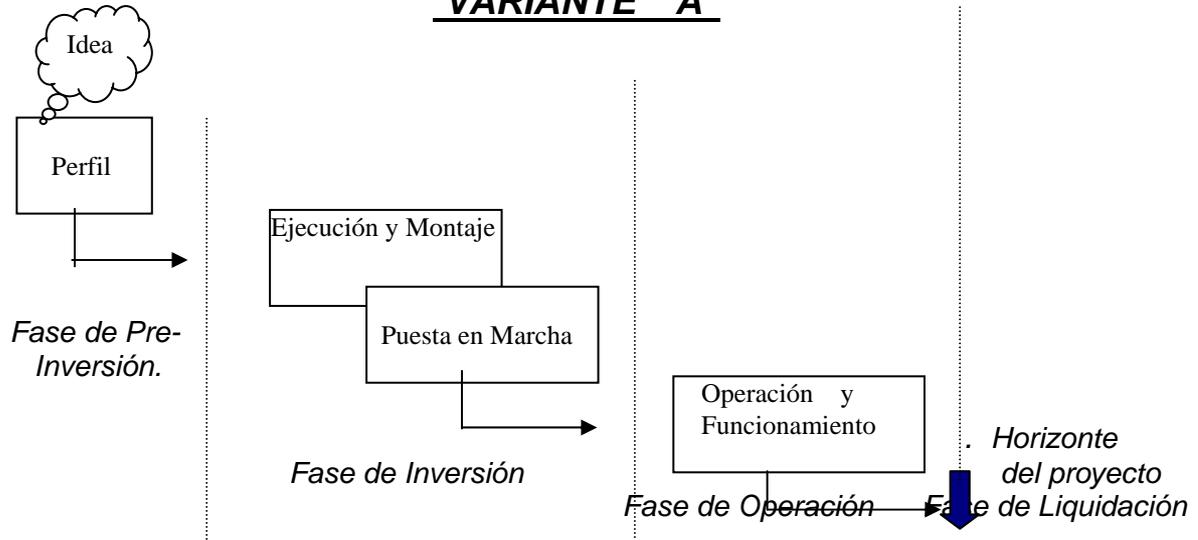
*A continuación presentamos un esquema que resume las **FASES Y ETAPAS** por las que pasa un estudio o proyecto de inversión y las **VARIANTES** que se presentan al interior de ellas. Es obvio decir que cada una de ellas revertirá diferentes resultados respecto a riesgos y costos y por ende a viabilidad y factibilidad.*

ESQUEMA N° 01

CICLO DE VIDA DE UN PROYECTO DE INVERSIÓN : FASES Y ETAPAS



ESQUEMA N° 02
VARIANTES DEL CICLO DE VIDA DE UN PROYECTO DE INVERSIÓN
VARIANTE "A"

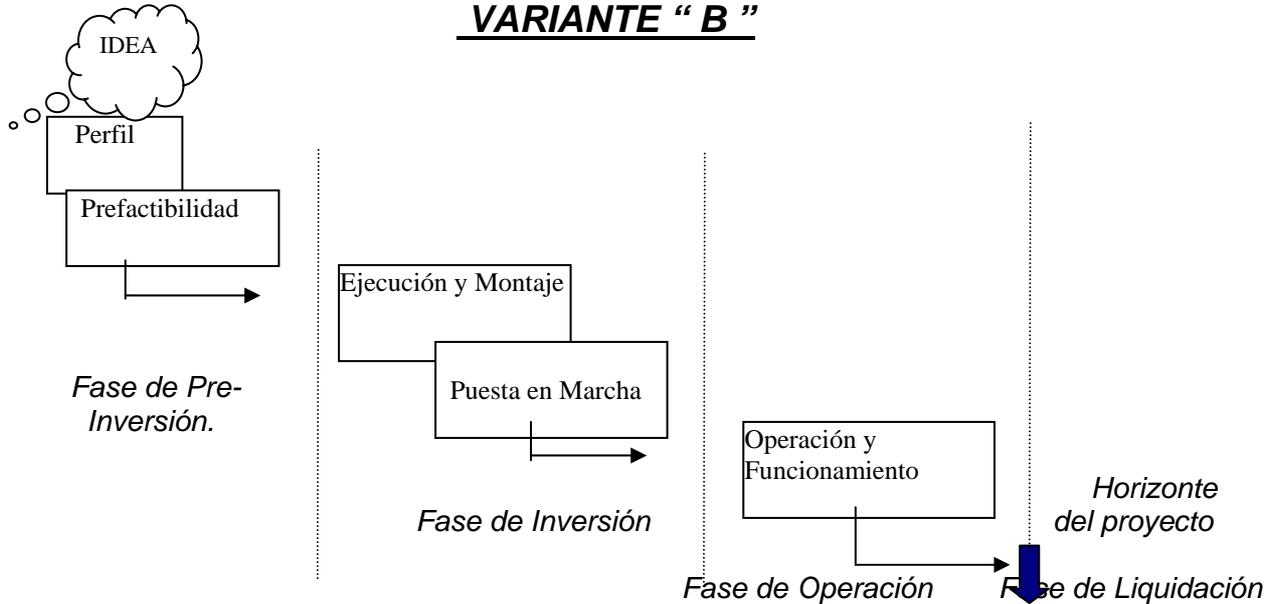


A COSTOS MENORES RIESGOS MAYORES.

N° 03

VARIANTES DEL CICLO DE VIDA DE UN PROYECTO DE INVERSIÓN

VARIANTE " B "



A COSTOS MODERADOS RIESGOS MODERADOS.

RESUMEN

El capítulo 1, denominado “La Planificación del Desarrollo y los Proyectos de Inversión” puntualizó algo muy importante; en el contexto actual existe la necesidad, primero de reflexionar, respecto a ¿Qué entendemos por desarrollo? ¿Cuáles son los factores claves del desarrollo en una economía liberal?, para luego tomando como marco la concepción de desarrollo, se plantee al interior de las organizaciones, al interior del país y de la sociedad en general
PROYECTOS DE DESARROLLO.

Entendida como aquél documento que ha sido elaborado por un equipo con la calidad profesional y responsabilidad, evaluando las ventajas comparativas y competitivas de un área geográfica.

Análisis realizado a través del pensamiento estratégico con miras a lograr mejoras de la calidad de vida de la población o comunidad correspondiente , las mismas que estarán alimentadas por
PROYECTOS DE INVERSIÓN *a la que hemos definido como: aquél documento que presenta un análisis sistémico de un conjunto de antecedentes económicos que permitan juzgar en forma cuantitativa y cualitativa las ventajas y desventajas de asignar recursos a una determinada iniciativa en forma eficiente, rentable y segura.*

Es importante tener cuidado que al formular y evaluar los proyectos de inversión, éstos deben respetar los aspectos centrales de validez técnica y profesional como son: el ciclo de vida de un proyecto de inversión,

las fases, sus etapas, la toma de decisiones y asunción de responsabilidades del proyectista, en el caso de aplicarse variantes al ciclo de vida de un proyecto de inversión.

BIBLIOGRAFIA:

- 1.- *Equidad y Transformación Productiva: Un Enfoque Integrado*
Naciones Unidas, Comisión Económica para América Latina y el Caribe
Santiago de Chile
1992.
- 2.- *Elementos de Proyectos de Inversión*
por: Fernando Carbajal D'angelo
Primera Edición, Lima, Perú
1980
- 3.- *Plan Estratégico de Desarrollo de la Provincia de la Unión. AEDES - La Unión, Cotahuasi 1997.*
- 4.- *Tacna-Arica de cara al tercer milenio*
Econ. Nilo Meza Monge
CEPAD. Noviembre 1999
- 5.- *Plan de Desarrollo Jarpa, Alto Cunas*
REDES, Red de Solidaridad, Huancayo, 1999.
Pp33

**CAPITULO II: CONSIDERACIONES,
LINEAMIENTOS Y DEFINICIONES
IMPORTANTES EX - ANTE AL PROCESO DE
EVALUACION DE PROYECTOS.**



**ELSA GLADYS ALVAREZ BAUTISTA
UNIVERSIDAD NACIONAL DEL CENTRO DEL
PERU**

PUBLICACIONES IIFAE - HUANCAYO - 2003

2

CONSIDERACIONES, LINEAMIENTOS Y DEFINICIONES IMPORTANTES EX ANTE AL PROCESO DE EVALUACION DE PROYECTOS

CONTENIDO:

1. *Considerandos*
2. *El estudio de proyectos como proceso*
3. *Definiciones importantes:*
 - 3.1. *Estudio de Mercado*
 - 3.2. *Tamaño del proyecto*
 - 3.3. *Localización del proyecto*
 - 3.4. *Ingeniería del proyecto*
 - 3.5. *Administración del proyecto*
 - 3.6. *Inversiones del proyecto*
 - 3.7. *Financiamiento del proyecto*

OBJETIVOS:

Presentar considerandos y definiciones elementales, necesarios de ser asimilados como una etapa previa a la realización de la Evaluación Económica Financiera.

1.- CONSIDERANDOS

Es importante revisar constantemente conceptos elementales que posibiliten una manera racional de hacer las cosas, en el caso de un proyecto de inversión la revisión se iniciará desde el nacimiento de la idea, para continuar con la dimensionalidad del problema, la profundidad del estudio, todo dentro del marco de "Desarrollo Integral" por ello he creído conveniente puntualizar los siguientes considerandos:

1.1.- Los proyectos de inversión se sitúan dentro de una concepción humanista de la economía y de la sociedad, porque considera ante todo al ser humano, con sus virtudes y defectos.

1.2.- Los proyectos a formularse deben ser proyectos sostenibles, propiciando de esta manera un crecimiento con equidad de la sociedad.

1.3.- Entonces los proyectos nacen, se evalúan y posteriormente se realizan solo en la medida en que ellos respondan a una necesidad humana y su satisfacción sea aceptado por la comunidad.

1.4.- Todo estudio de proyectos será formulado a través de todo su ciclo vital, es decir tomando en cuenta los aspectos desde el nacimiento de la idea hasta el año en que supuestamente se liquidará el proyecto.

1.5.- Los proyectos deben ser formulados por un equipo de especialistas o consultores especializados.

2.- EL ESTUDIO DE PROYECTOS COMO PROCESO.

El estudio de proyectos como proceso distingue tres grandes partes:

- *La preparación o formulación del proyecto.*
- *La evaluación económica y financiera.*
- *y la evaluación de impactos o evaluación social.*

2.1.- PRIMERA PARTE:

Denominada de Preparación o Formulación del proyecto que tiene por objeto:

1.- Examinar, definir y presentar propuestas técnicas respecto: a mercado, a tamaño, a localización, a ingeniería del proyecto, a administración, a inversiones, a financiamiento del proyecto.

2.- Sistematizar, valorizar, cuantificar esas características definidas en el punto 1 en términos monetarios elaborando así cuadros insumos y estados financieros del proyecto.

2.2.- SEGUNDA PARTE

Denominada de evaluación económica y financiera del proyecto, en la que tomando como base los cuadros

insumos y los estados financieros elaborados el proyectista hará uso de algunos indicadores (VAN, TIR, B/C, ...) y ratios las mismas que arrojarán resultados para la interpretación técnica respecto a la viabilidad económica y financiera del proyecto.

2.3.- TERCERA PARTE

Denominada de Medición de Impactos, en esta parte el proyectista hará un esfuerzo de cuantificar o valorizar el impacto del proyecto en la sociedad.

Se recomienda presentar cuadros que respondan las siguientes interrogantes:

- ***¿Cuál es el impacto en la sociedad sin el proyecto? Y***
- ***¿Cuál es el impacto en la sociedad con el proyecto?.***

Para así tener una mejor apreciación del proyecto y su contribución en la planificación del desarrollo de la sociedad que tanto enfatizábamos en el primer capítulo.

El esquema siguiente sintetiza lo anteriormente señalado:

ESQUEMA N° 04

ESTUDIO DE PROYECTOS COMO PROCESO

PRIMERA PARTE: PREPARACION O FORMULACION DEL PROYECTO.

1.- *Recopilar, analizar y presentar propuestas técnicas:*

- *Estudio de Mercado*
- *Tamaño y Localización*
- *Ingeniería o Tecnología*
- *Administración*
- *Inversiones*
- *Financiamiento*

2.- *Sistematizar y elaborar cuadros insumos y los estados financieros:*

- *Cuadros Insumos*
- *Presupuesto de Ingresos*
- *Presupuesto de Egresos*
- *Estado de Pérdidas y Ganancias*
- *Flujo de Caja*
- *Balance General*



SEGUNDA PARTE.-EVALUACION ECONOMICA Y FINANCIERA DEL PROYECTO.

Indicadores Económicos y Financieros:

- *Valor Actual Neto*
- *Tasa Interna de Retorno*
- *Beneficio / Costo*
- *Punto de Equilibrio*
- *Ratios Financieros*
- *Análisis de Sensibilidad*



TERCERA PARTE.- MEDICION DE IMPACTOS

3.- DEFINICIONES IMPORTANTES

3.1.-ESTUDIO DE MERCADO

Es aquél estudio formulado con el objeto de:

- *Examinar los procesos de demanda y oferta para el proyecto y sintetizar ¿Qué ofrecer?, ¿Cuáles serán los usos de nuestro producto o servicio?, ¿Donde comercializar?, ¿Quiénes serán los clientes?, ¿Quiénes serán nuestros competidores?, ¿Cuántos serán nuestros clientes ?.* y
- *Examinar y explicar detalladamente el Plan Estratégico de comercialización para el producto o servicio motivo de proyecto*

En consecuencia se aconseja que este estudio de mercado sea formulada en función a los siguientes rubros:

- *Definición del negocio*
- *Definición y descripción del producto*
- *Productos sustitutos*
- *Usos y especificaciones del bien ó servicio*
- *Area de influencia del proyecto*
- *Perfil del consumidor*
- *Cuantificación de la demanda*
- *Cuantificación de la oferta*
- *Determinación de la demanda insatisfecha*
- *Estrategia de comercialización (Precio, promoción y publicidad).*

3.2.- TAMAÑO DEL PROYECTO

El capítulo de tamaño a formularse en todo estudio de proyectos tiene como objetivo proponer y analizar la capacidad de producción y/o atención del proyecto

Pudiéndose expresar entonces la definición de tamaño como:

- *La cantidad de elementos propios de la operación que ingresan al proceso o emergen del mismo en un período dado.*
- *O expresar el tamaño de planta en función al número de unidades producidas en un período dado.*
- *O expresar el tamaño en función a algunos de los elementos característicos del proyecto, permanentes en el mismo durante su operación a plena capacidad, tales como el número de trabajadores, la capacidad de la maquinaria, equipos etc.*
- *O como sucede en muchos casos no basta expresar el tamaño de un proyecto como una medida siendo necesario utilizar dos o más*

Ejemplos:

- *En un proyecto habitacional, será necesario expresar el tamaño del proyecto en función al número de viviendas a ofrecer, ó al número de personas que alojará*

- *En un proyecto de educación, será necesario expresar el tamaño en función al número de egresados que ofrecerá, al número de estudiantes que albergará, al número de programas que ofrecerá etc.*

En resumen el tamaño de una planta debe expresarse en la generalidad de los casos como la capacidad de procesamiento, al volumen de unidades producidas o servicios ofrecidos, al número de turnos, al número de trabajadores.

3.3.- LOCALIZACIÓN DEL PROYECTO

Este estudio tiene como objeto proponer y analizar la localización óptima para el proyecto, la misma que será analizada en respuesta a la presencia de factores relevantes de ubicación del proyecto y pueden ser:

- *Cercanía al mercado*
- *Ubicación de la materia prima e insumos*
- *Infraestructura básica*
- *Disponibilidad y costo del terreno y local*
- *Medios y costos de transporte*
- *Disponibilidad y costo de la mano de obra*
- *Factores ambientales*
- *Topografía de suelos*
- *Estructura impositiva legal*
- *Comunicaciones*
- *Posibilidad de desprenderse de desechos.*

3.4.- INGENIERÍA DEL PROYECTO

Este estudio debe ser formulado para describir, examinar la tecnología de producción o la tecnología del servicio y sus requerimientos correspondientes.

La sistematización como estudio debe responder a los siguientes rubros:

- *Selección de la tecnología óptima*
- *Descripción del proceso de producción*
- *Necesidad de edificios, instalaciones y obras complementarias.*
- *Requerimiento de maquinarias, equipos y herramientas.*
- *Requerimiento de muebles y enseres*
- *Coeficientes técnicos de producción*
- *Plan de producción*

3.5.- ADMINISTRACION DEL PROYECTO

Esta parte involucra la gestión en sí misma de la nueva empresa o proyecto gestado. Iniciamos indicando:

a) El Proceso de Constitución de Empresa .- *La constitución de una empresa, cualquiera sea su naturaleza, conlleva un proceso, que en lo general son similares para la mayoría de los negocios la diferencia radica en la redacción del documento original, denominado MINUTA, en ella se*

especifican los datos centrales y de esencia de la institución, así tenemos: Razón Social, Nombre Comercial, Domicilio Legal, Representantes, Giro de la Actividad, Capital Inicial, Forma de distribución de las utilidades, socios, aportaciones etc.

El proceso de constitución lo podemos dividir en dos etapas:

PRIMERA ETAPA:

Involucra decisiones previas a la constitución de una empresa, que los promotores deben decidir.

- *Decidir hacer un negocio*
- *Decidir la forma societaria*
- *Decidir la razón social, el nombre comercial, el objeto, el capital social inicial y el domicilio legal.*

SEGUNDA ETAPA

Acciones rutinarias y operativas para la constitución de empresas. Documentos legales y normativos de la organización

- *Búsqueda del nombre o razón social*
- *Elaboración del pacto social y estatutos*
- *Escritura Pública*
- *Inscripción en el registro mercantil*
- *Obtención del RUC*
- *Emisión de comprobantes de pago*
- *Adquisición de libros contables*
- *Obtención del registro unificado*
- *Obtención de la licencia de funcionamiento*
- *Inscripción en el IPSS*

b) Proceso de Planificación .- *Formalizada la empresa, ésta debe dejar en claro su plan de desarrollo, su plan estratégico (visión, misión, objetivos estratégicos, estrategias y acciones) o mínimamente su plan de funcionamiento anual y los proyectos de inversión a implementarse.*

c) Organización .- *Poner especial énfasis en la elaboración de la estructura orgánica, es decir la elaboración del organigrama y la formulación de funciones de cada una de las instancias. En otras palabras el ROF (Reglamento de Organización y Funciones).*

Adicionalmente también se debe implementar correspondientemente:

- *Una política de desarrollo del personal y la cultura organizacional en la empresa.*
- *Política de sueldos y salarios.*
- *Plan de capacitaciones*
- *Manual de Procedimientos*
- *y otras que permitan una administración ágil y efectiva.*

3-6.- INVERSIONES

El objetivo de este capítulo es proponer y analizar los recursos monetarios y no monetarios necesarios para el proyecto.

Se denomina inversiones a los desembolsos que hay que efectuar desde los estudios de preinversión hasta la puesta en marcha del proyecto, lista para iniciar normalmente su funcionamiento en el año 1

Las inversiones las podemos ubicar en dos rubros grandes que son:

- a.- Inversión Fija*
- b.- Inversión en Capital de Trabajo*

a) Inversión Fija.- *Son aquellos desembolsos de dinero que se efectúan para la adquisición de*

determinados activos que van a servir para el normal funcionamiento de la planta estos son:

- **Tangibles**.- Tienen expresión física, y están considerados: los terrenos, los edificios y construcciones, habilitaciones, maquinarias y equipos, muebles y enseres, vehículos etc.
- **Intangibles**.- No tienen expresión física, pero son gastos necesarios para la operación normal de la empresa, están comprendidos en este rubro: Todo tipo de estudios (perfil, prefactibilidad, factibilidad, estudios definitivos), los gastos de organización y constitución de la empresa (minutas, actas, registros, licencias, publicidad, derecho de llave, intereses preoperativos capacitaciones en la puesta en marcha etc.)

b) Inversión en Capital de Trabajo .- Se refiere al capital necesario que debe disponerse para operar sin dificultades durante un ciclo productivo básico del proyecto.

El ciclo productivo se entiende como el período que dura desde que los insumos ingresan al proceso de producción, se procesan y salen convertidos en producto terminado.

Ejemplo:

- El ciclo productivo para la elaboración de panes es 01 día

- *El ciclo productivo para la producción de papas es 06 meses.*
- *El ciclo productivo para la producción de truchas es 01 año.*

Sus principales rubros son: caja y bancos, para pago por remuneraciones, servicios, existencias, insumos, productos terminados, exigibles, garantía del local etc.

Toda esta necesidad de dinero debe expresarse a través del tiempo, entonces conviene elaborar un cronograma de inversiones durante el horizonte del proyecto. (Ver Esquema siguiente)

ESQUEMA N° 05
CRONOGRAMA DE INVERSIONES

PCIÓN	0	1	2	HPy
<p><u>INVERSIÓN FIJA</u></p> <p>TANGIBLE: Terrenos Edificios Construcciones Maquinaria y equipo Muebles y enseres</p> <p>INTANGIBLE: Instalación y montaje Derechos de llave Gastos de constitución Puesta en marcha y Varios preoperativos</p> <p><u>INVERSIÓN EN CAPITAL DE TRABAJO</u></p> <p>Caja y Bancos Existencias Stock Pagos varios</p> <p><u>IMPREVISTOS</u></p> <p align="center">% de la inversión</p>				
Total Inversiones				

Fuente.- Elaboración Propia

También se sugiere considerar un porcentaje por concepto de imprevistos, los que a su vez pueden calcularse según las circunstancias como:

- *Porcentaje de imprevistos sobre la sumatoria de la inversión fija más el capital de trabajo.*
- *Porcentajes de imprevistos por separados en inversión fija y por separado en capital de trabajo.*

3.7.- FINANCIAMIENTO

Definimos financiamiento como aquél proceso que canaliza las fuentes de financiamiento y determina la estructura de financiamiento mas adecuada de recursos de capital a fin de implementar y operar el proyecto.

a) Fuentes de Financiamiento

- **Fuentes Internas.**- *Está referida a la posibilidad de generar fondos al interior de la empresa así tenemos:*
 - *Utilidades Retenidas*
 - *Reservas Acumuladas: Depreciación, Amortización Intangible.*
 - *Venta de activos improductivos y obsoletos*
 - *Incremento de capital social*
 - *Aporte para el capital social inicial*

- **Fuentes Externas.**- Está referida a la posibilidad de obtener fondos provenientes de otras fuentes ajenas a la empresa así tenemos: crédito de proveedores, crédito bancario, leasing, warrant, ONG etc.

b.- Selección y Condiciones Financieras:

Para poder seleccionar la mejor fuente de financiamiento debe tenerse en cuenta los siguientes criterios: Monto de la inversión, Tasa de Interés, Período de Gracia, Período de Amortización de Capital, Tipo de Moneda.

Sucede que el recurso dinero es muy escaso por lo que los proyectistas a veces no tendrán mas alternativa que decidir por la única alternativa existente en el mercado.

Pero en otras, se presentan dos o tres alternativas similares de financiamiento, siendo entonces necesario evaluar en términos de costos beneficios la mejor posibilidad, se sugiere aplicar los conceptos del VAN para el caso, con la siguiente interpretación: Aquella alternativa de financiamiento que dé menor VAN será la recomendada y por consiguiente aquella alternativa que de mayor VAN deberá ser rechazada.

RESUMEN

El capítulo 2, denominado “Consideraciones Generales y Definiciones Importantes Ex ante al proceso de Evaluación del Proyecto”, presentó criterios y definiciones importantes que necesariamente deberán ser asimilados por el proyectista antes de entrar a desarrollar la Evaluación Económica y Financiera.

Es obvio decir entonces que de acuerdo al proceso del estudio de proyectos, el capítulo 2 representa aproximadamente el 60% de la fase Formulación y Preparación de Proyectos, fase que tiene sus propias técnicas y metodologías para abstraer propuestas técnicas sean estas de mercado, de localización, de tamaño, de ingeniería, de administración, de inversiones, de financiamiento, que no pueden ser resueltos en el presente texto por su amplitud y porque el objetivo del presente texto es desarrollar la evaluación económica y financiera utilizando hoja de cálculo, para el caso el Excel.

Por lo que se recomienda a todos los lectores revisar bibliografía respecto a la formulación o preparación del proyecto para que con esa base de conocimientos, entonces sí el capítulo 2 podrá ser entendido en su concepción y enfoque que se viene dando en el texto y no tendremos después desfases para ingresar al capítulo 3.

También es bueno aclarar que el total de criterios, considerandos y definiciones presentados en el presente capítulo han sido sistematizados de la experiencia ganada por la autora por ello no se menciona bibliografía alguna.

***CAPITULO III : CUADROS INSUMOS
NECESARIOS PARA LA ELABORACION DE LOS
ESTADOS FINANCIEROS***



**ELSA GLADYS ALVAREZ BAUTISTA
UNIVERSIDAD NACIONAL DEL CENTRO DEL
PERU**

PUBLICACIONES IIFAE - HUANCAYO - 2003

3

**CUADROS INSUMOS NECESARIOS PARA LA
ELABORACION DE LOS ESTADOS
FINANCIEROS**

CONTENIDO:

- 1.- Generalidades
- 2.- Cuadros insumos para el Presupuesto de Ingresos
- 3.- Cuadros insumos para el Presupuesto de Egresos.
- 4.- Presupuesto de Inversiones
- 5.- Presupuesto de Depreciaciones
- 6.- Presupuesto de Amortización de Intangibles
- 7.- Otros Presupuestos Adicionales
- 8.- Presupuesto de Financiamiento
- 9.- Estado Financieros Básicos
 - 9.1.- El Estado de Pérdidas y Ganancias
 - 9.2.- El Balance General
 - 9.3.- El Flujo de Caja

OBJETIVO:

Explicar paso a paso la formulación de diferentes cuadros insumos orientados a la elaboración de los Estados Financieros del proyecto.

1.- GENERALIDADES:

Hasta el momento , el lector, el proyectista debe haber asimilado lo siguiente :

Primero.- *La necesidad de conceptualizar y definir que es “desarrollo” para luego perfilar una “propuesta de desarrollo” para la sociedad y como parte de esa propuesta la formulación de los proyectos de inversión..*

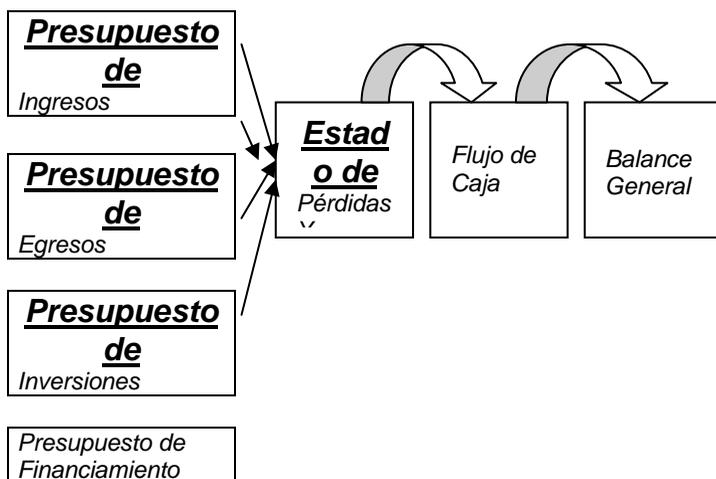
Segundo.- *Que al elaborar los proyectos de inversión, se debe iniciar definiendo propuestas técnicas respecto a los estudios de mercados, tamaño, localización, estudios de ingeniería, la administración del proyecto, inversiones y financiamiento.*

Solo entonces le corresponde al lector entender y al proyectista traducir todas esas propuestas técnicas de mercado, tamaño, localización, ingeniería, administración, inversiones y financiamiento a cuadros, a estándares, a valores cuantitativos.

Por ello el presente capítulo tratará de explicar paso a paso, la formulación de una serie de cuadros insumos necesarios para la elaboración de los estados financieros proyectados

El siguiente esquema nos muestra dicha secuencia:

FIGURA N° 03
SECUENCIA DE CUADROS PARA LA
ELABORACIÓN DE LOS ESTADOS FINANCIEROS:



Se habla de una secuencia de cuadros insumos necesarios para la elaboración de los Estados Financieros principales: El Estado de Pérdidas y Ganancias, El Flujo de Caja y el Balance General.

Para que en el siguiente capítulo podamos revisar la secuencia de acciones de evaluación económica y financiera de los proyectos de inversión.

Debemos entender que esta secuencia obliga al proyectista a ordenar sus ideas, organizarse a través de los mapas mentales con criterios cualitativos para luego abstraer y convertir los criterios cualitativos en

valores cuantitativos haciendo por supuesto las interpretaciones del caso.

Este ejercicio lógico se puede realizar como hace años atrás de una manera mecánica haciendo uso de papeles, calculadoras manuales etc. Pero ahora con el avance de la tecnología de información, las computadoras constituyen un instrumento que nos posibilita hacer cálculos rápidos y exactos y nos permite hacer evaluaciones en escenarios futuros, con diferentes niveles de riesgos e incertidumbre.

Por ello el presente texto requerirá a partir de ahora que el proyectista opere correctamente el excel, como hoja de cálculo y que con ese conocimiento y la teoría podrá ir elaborando paso a paso en excel los cuadros necesarios para la evaluación económica y financiera.

2.- PRESUPUESTO DE INGRESOS

Es un cuadro insumo cuantitativo que muestra el cálculo estimado de ingresos que con motivo de llevar a la realidad el proyecto se generen, en el período de tiempo, que corresponde al horizonte del proyecto.

Los ingresos para el proyecto quedarán definidas por:

- *El pronóstico de ventas del producto y/o servicio, principal y/o auxiliares*
- *Los precios de ventas*
- *Y adicionalmente se contabilizará los ingresos por concepto de ingresos extraordinarios y otros servicios.*

*Pero sabemos que el **pronóstico de ventas** del producto y/o servicios (principal y/o secundarios) dependerá de la investigación de mercados realizada para el caso y de las estrategias de mercadotecnia durante el ciclo de vida del producto y/o servicios a emplearse.*

Las estrategias de mercadotecnia a implementarse podrán ser: estrategias genéricas, estrategias de crecimiento o estrategias competitivas, las mismas que posibilitarán una mejor aproximación de cómo y a cuánto ascenderán las ventas del proyecto durante el horizonte del proyecto.

*Respecto a los **precios de venta**, este dato también se extraerá del estudio de mercado realizado para el proyecto, por cuanto que al realizar dicho estudio debe haberse investigado: la capacidad adquisitiva del cliente potencial y su relación de compra del producto y/o productos secundarios, el precio que propone la competencia y su tendencia en el mercado y en el sector, finalmente el precio y/o precios como estrategia de parte de la empresa.*

*Respecto a los **ingresos extraordinarios** y otros servicios que se ofrecen, ésta se presentará de acuerdo a la naturaleza de los proyectos, las mismas que corresponderán según los casos a: venta de desechos, residuos, servicios como terceros ocasionalmente, alquileres del local, diferencias de cambios, alquileres de maquinarias etc. etc.*

Recomendamos la elaboración de los siguientes cuadros insumos para la formulación del presupuesto de ingresos.

- *Ciclo de vida del producto y/o servicio, principal y/o secundarios.*
- *Estrategia de comercialización para el horizonte del proyecto.*
- *Pronóstico de ventas para el horizonte del proyecto.*
- *Precios actuales y su tendencia para el horizonte del proyecto.*
- *Precios como estrategia para el proyecto.*
- *Pronóstico de ingresos extraordinarios y otros servicios.*
- *Presupuesto de Ingresos del Proyecto.*

Se presenta a continuación modelos de formatos para cada uno de los cuadros insumos a utilizarse, habilitadas para el trabajo en hoja de cálculo, para el caso en Excel.

Es decir cada cuadro mostrado en el presente texto, debe ser un cuadro habilitado en hoja de cálculo, de tal manera que cada columna mostrada responde como una columna en excel, cada fila mostrada responde como fila en excel.

También debe tenerse cuidado al elaborar los cuadros, que cada celda responda como celda en excel, por ejemplo al tener ya introducido un dato ó fórmula con anterioridad debe transcribirse como celda y no como un dato en términos absolutos.

La metodología de relleno de las celdas o la introducción de fórmulas, obedecerán estrictamente a una secuencia lógica de pasos que en la generalidad de los proyectos podrán ser similares y en otros casos

habrá la necesidad de prescindir de muchos cuadros o en otros será necesario adicionar nuevos cuadros.

Iniciamos esta interesante labor en excel con la elaboración del Cuadro N° 01 y 02 denominado "Ciclo de Vida del producto y/o servicio principal y secundario"

*Cuadro No 01
Ciclo de Vida del Producto y/o Servicio Principal*

<i>Etapas</i>	<i>Meses</i>
<i>Introducción</i>	<i># de meses</i>
<i>Crecimiento</i>	<i># de meses</i>
<i>Desarrollo</i>	<i># de meses</i>
<i>Declive</i>	<i># de meses</i>

Donde: # de meses .- Indicará el número de Meses para cada etapa del ciclo.

*Cuadro No 02
Ciclo de Vida del Producto y/o Servicio Secundario*

<i>Etapas</i>	<i>Meses</i>
<i>Introducción</i>	<i># de meses</i>
<i>Crecimiento</i>	<i># de meses</i>
<i>Desarrollo</i>	<i># de meses</i>
<i>Declive</i>	<i># de meses</i>

Donde: # de meses.- Indicará el número de meses Para cada etapa del ciclo.

Los cuadros Números 01 y 02 están orientados a especificar el período, el tiempo, en meses, correspondiente a cada una de las etapas del ciclo de vida del producto principal o de los productos secundarios.

Esta información debe recabarse del Estudio de Mercado, realizado en la etapa de Preparación o Formulación del Proyecto.

Cuadro No 03
Precios actuales y su Tendencia

	Actual	Pronosticada			
		2000	2001	2002	...HPy.
Precio del Líder	S/.	S/.	S/.	S/.	S/.
Precio Promedio de la Competencia	S/.	S/.	S/.	S/.	S/.

Donde: S/- Indicará el valor correspondiente en nuevos soles.

Estos precios deben ser anotados correspondientemente y extraídos a su vez de la primera parte “Preparación o Formulación del Proyecto”, capítulo Estudio de Mercado, Tema precios.

Es posible que el estudio reporte solo los precios actuales del líder y el precio en promedio actual de la competencia, entonces será necesario hacer cálculos adicionales orientados a lograr la tendencia de los precios para el horizonte del proyecto, y por ser un cálculo estimado ésta estará trabajada bajo ciertos supuestos los mismos que deben ser anotados para fines de detalle y orientación del proyectista y del inversionista.

Cuadro No 04
Precio como estrategia para el proyecto

Precio / Ciclo de Vida	Introducción	Desarrollo	Crecimiento	Declive
Precio	S/.	S/.	S/.	S/.

Donde: S/- Indicará el valor correspondiente en nuevos soles.

Después de haber analizado el tema precios a propósito del cuadro anterior, los proyectistas en estrecha coordinación con los ejecutivos, inversionistas y dueños del proyecto deben hacer otro esfuerzo intelectual, basado sobre todo en los resultados de los estudios de investigación de mercados del proyecto respecto a precios para finalmente decidir cual o cuales serán los precios de nuestro producto a lanzarse al mercado y que para el caso el precio sea determinado como estrategia de mercado, ya sea por lograr una introducción del producto al mercado, o determinada como paso a mejorar la participación de nuestro producto en el mercado o por lograr el liderazgo de nuestro producto en costos, etc.

Cuadro No 05
Estrategia de comercialización para el horizonte del proyecto

Descripción en cada caso:	<u>Introducción</u>	<u>Desarrollo</u>	Crecimiento	<u>Declive</u>
Producto	DpDpDp	DpDpDp	DpDpDp	DpDpDp
Mercado	DmDmDm	DmDmDm	DmDmDm	DmDmDm
Promoción	Dddddddd	Dddddddd	Dddddddd	Dddddddd
Publicidad	S/.	S/.	S/.	S/.
Presupuesto.	S/.	S/.	S/.	S/.
Precios	S/.	S/.	S/.	S/.

Donde:

DpDpDp.- Debe presentar al producto en cada una de las fases

del ciclo de vida del producto.

DmDmDm.- Debe enunciar el área de influencia del mercado para cada fase del ciclo de vida del producto.

Dddddd.- Debe describir las estrategias de promoción y publicidad en cada fase del ciclo del producto.

S/- Debe acumular el presupuesto en nuevos soles por concepto de promoción y publicidad para cada fase del ciclo de vida del producto.

Este cuadro al igual que los cuadros anteriores debe ser habilitada y completada según el formato y extrayéndose dicha información del capítulo Estudio de Mercado, tema: Comercialización

Si no fuera este el caso, el proyectista se encuentra ante la necesidad de elaborar y describir la estrategia de comercialización para el horizonte del proyecto según las exigencias. Ya que sabemos que en estos tiempos es crucial para el éxito de un negocio que el producto sea requerida por el cliente, y que este requerimiento estará basado en el conocimiento del cliente del: producto, sus bondades, sus precios, lugares de venta, su oferta, su promoción etc. etc. Lo que técnicamente se conoce con el nombre de comercialización, marketing, mercadotecnia etc.

Este esfuerzo de marketing debe detallarse para cada una de las fases del ciclo del producto porque es obvio decir que los requerimientos y exigencias no serán iguales para cada una de las fases del ciclo de vida del producto, necesiándose como tal diferentes inversiones de capital para llevar con éxito este proceso de comercialización.

En la parte final de este cuadro denominada precios, debe ser alimentada con el dato correspondiente a la celda precios del cuadro anterior porque corresponde

al precio del producto que optará el proyecto como estrategia de desarrollo.

Cuadro No 06
Pronóstico de ventas para el horizonte del proyecto

<i>Cantidad / Años</i>	<i>2000</i>	<i>2001</i>	<i>2002</i>	<i>... HPy.</i>
<i>En Unidad de Medida</i>	<i>Q</i>	<i>Q</i>	<i>Q</i>	<i>Q</i>

Donde: Q .- Expresará la cantidad, en la unidad de medida correspondiente respecto al pronóstico de ventas para todo el horizonte del proyecto.

Será necesario para fines de evaluación económica y financiera un dato muy importante como es el tener claro, para cada uno de los años que corresponde al horizonte del proyecto, la cantidad probable de producto principal y/o secundarios a ser colocados en el mercado, productos a ser vendidos, en esta radica la importancia del relleno del cuadro No 06. La misma que debe ser extraída del capítulo Estudio de Mercado de la primera parte de preparación de proyectos de inversión.

Si este no fuera el caso, le corresponde al proyectista encontrarla, y que por secuencia lógica de acciones es un dato que debe ser hallada al final de un largo proceso de investigación de mercados y que los datos aquí presentados serán datos pronosticados en un escenario regular o poco optimista, mas no así en un escenario optimista; porque es mejor exigir al proyecto su factibilidad económica y financiera en un escenario poco optimista, porque se juega el supuesto que si un

proyecto es atractivo económicamente, financieramente y socialmente en escenarios poco optimistas, lo será mucho mas en escenarios optimistas.

Es bueno mencionar que si el producto tiene estacionalidades, ciclos en su venta anual, deberá entonces habilitarse otros cuadros auxiliares y solo la sistematización o resumen de estos datos serán colocados en el cuadro número 06.

También es conveniente cruzar esta información con el tamaño de planta propuesto para el proyecto, ya que en algunos casos el tamaño de planta será única para el horizonte del proyecto y en otros casos el tamaño de planta se expresará en porcentajes crecientes de capacidad instalada ó en muchos casos un proyecto a través de su horizonte puede tener dos o tres tamaños de planta.

Cuadro No 07
Pronóstico de Ingresos Extraordinarios y otros servicios.

Detalle:	2000	2001	2002	...HPy.
<i>Ingresos Extraordinarios</i>				
• InInInInIn	S/.	S/.	S/.	S/.
• InInInInIn	S/.	S/.	S/.	S/.
Total Ingres. Extraordin.	S/.	S/.	S/.	S/.
<i>Otros Servicios</i>				
• OsOsOsOsOsOs	S/.	S/.	S/.	S/.
• OsOsOsOsOsOs	S/.	S/.	S/.	S/.
Total Otros Servicios	S/.	S/.	S/.	S/.

Donde: InInIn = Expresaré el detalle de concepto extraordinario
OsOsOs= Expresaré el detalle por concepto de otros servicios.
S/.S/.S/= En cada caso expresará el valor en nuevos soles.

Por la peculiaridad de los proyectos a veces es posible contabilizar ingresos al proyecto aparte de los ingresos percibidos por ventas del producto principal y/o productos secundarios, como por ejemplo: los ingresos por concepto de alquiler de infraestructura, maquinarias y equipos de la empresa, ingresos percibidos por diferencias de cambios, ingresos por servicios de terceros por mano de obra especializada, por la venta de subproductos, desechos y desperdicios etc. etc. estos ingresos totales anuales reciben el nombre de Ingresos Extraordinarios y otros servicios.

La contabilización para fines de evaluación económica y financiera se hará siempre y cuando se prevea su aparición en forma periódica o regular a través del horizonte del proyecto en caso contrario debe ser obviada.

*Cuadro No 08
Presupuesto de Ingresos*

	2000	2001	2002	... HPy.
<i>Ingresos por Ventas</i>	<i>S/.</i>	<i>S/.</i>	<i>S/.</i>	<i>S/.</i>
<i>Ingresos Extraordinarios</i>	<i>S/.</i>	<i>S/.</i>	<i>S/.</i>	<i>S/.</i>
<i>Ingresos Otros Servicios</i>	<i>S/.</i>	<i>S/.</i>	<i>S/.</i>	<i>S/.</i>
<i>Total Ingresos</i>	<i>S/.</i>	<i>S/.</i>	<i>S/.</i>	<i>S/.</i>

Donde: S/. Expresará la valorización correspondiente en nuevos soles.

Finalmente después de varios pasos secuenciales es posible aproximar el monto total resultante por concepto de presupuesto de ingresos pronosticada para el proyecto.

Que en detalle corresponderá a las estimaciones siguientes:

2.1.- LOS INGRESOS POR VENTAS

Se calculará introduciendo en las columnas de años del horizonte del proyecto, fórmulas que relacionen las celdas que expresan el volumen o cantidad de ventas por años del cuadro No 06 y las celdas de precios del cuadro No 05

2.2.- LOS INGRESOS EXTRAORDINARIOS

Estos datos serán copiados como celdas del cuadro No 07 de la fila denominada total de ingresos extraordinarios.

2.3.- LOS INGRESOS POR OTROS SERVICIOS

Estos datos serán copiados como celdas del cuadro No 07 , de la fila denominada total de otros servicios.

2.4.-TOTAL DE INGRESOS

El valor a colocarse en estas celdas corresponderán a la sumatoria de los ingresos por ventas, ingresos extraordinarios e ingresos por otros servicios todos del cuadro No 08.

3.- PRESUPUESTO DE EGRESOS

El cómputo de egresos estará enfocada a determinar en primera instancia el costo de producción posteriormente el costo de hacer y vender.

*Para calcular y presentar los **COSTOS DE PRODUCCIÓN** es conveniente desglosarlos en rubros parciales, apoyados en el método de costos por absorción. Entonces los rubros que integran los costos pueden agruparse en:*

- *Materia Prima y Materiales Auxiliares.*
- *Mano de Obra Directa*
- *Gastos de Fabricación*
- *Imprevistos y varios.*

3.1.- MATERIA PRIMA Y MATERIALES AUXILIARES

Las materias primas y los materiales auxiliares constituirán un rubro de gran importancia en aquéllos proyectos relativos a la industria manufacturera, puesto que la característica esencial de tal actividad es justamente su transformación.

Definimos materia prima y materiales auxiliares como aquél conjunto de productos naturales o poco transformados empleados en procesos industriales o de fabricación y que forman parte física total o parcial del bien producido. Ejemplo: Harina, levadura, sal,

azúcar, anís etc. para la elaboración de panes, cuero, suela, clavos, pasadores, ojalillos etc para la elaboración de zapatos, semillas, fertilizantes para proyectos agropecuarios.

La necesidad de materia prima y materiales auxiliares tiene estrecha relación con la tecnología y calidad del producto y/o servicio ofrecerse, Así mismo los considerandos de stock, modalidad de adquisición sean estos por lotes mínimos o por variaciones de la demanda, frecuencia de uso, oportunidades de acopio etc. éstas se extraerán del capítulo correspondiente a ingeniería del proyecto.

Y según la envergadura del proyecto serán necesarias la implementación de todos o algunos de los cuadros insumos propuestos, habilitados para hoja de cálculo es decir Excel.

- *Coeficientes Técnicos de Producción*
- *Balance de Materia y Energía*
- *Programa de Producción*
- *Requerimiento de Materia Prima y Materiales*
- *Presupuesto de Materia Prima y Materiales Auxiliares*

*Cuadro No 09
Coeficientes Técnicos de Producción*

<i>Cantidad de Materia Prima Y Materiales Auxiliares :</i>	<i>Cantidad de Producto Terminado</i>

EVALUACION ECONOMICA Y FINANCIERA EN PROYECTOS DE INVERSION

<ul style="list-style-type: none"> • MPMPMPMPM • MAMAMAMA. 	<ul style="list-style-type: none"> • ##### • #####
--	--

Donde:

MPMPMP= Debe describir a la materia prima

MAMAMA= Debe describir el material auxiliar

###= Debe enunciar la cantidad de producto terminado

Este cuadro denominada Coeficiente Técnico de Producción será extraída del capítulo Ingeniería del Proyecto, consecuentemente habrá sido elaborada por el ingeniero, técnico o tecnólogo correspondiente del proyecto.

Este cuadro debe precisar la proporción en cantidades de cada uno de los insumos (de materia prima y materiales auxiliares) necesarias para la elaboración de un producto terminado, o un lote de producto terminado o una docena de producto terminado según sea la facilidad de cálculo o precisión de entendimiento para el caso. Ejemplo: Para la elaboración de 1800 panes populares de 40 gramos, serán necesarios los siguientes insumos: 01 Kilo de Sal, 01 paquete de levadura fresca, 01 quintal de harina de trigo, 01 Kilo de manteca o 01 litro de aceite.

Cuadro No 10
Balance de Materia

Proceso de Producción:	Cantidad de Materia Prima	Cantidad de Materiales Auxiliares
Fases:		
• (inicio)	Cantidad	Cantidad
•	Cantidad	Cantidad
•	Cantidad	Cantidad
• (fin)	Cantidad	Cantidad

Donde:

Fases = Aquí debe detallarse fase por fase el proceso completo de producción desde el inicio hasta la obtención del producto terminado.

Cantidad= Expresará la cantidad de materia prima y materiales auxiliares necesarios para cada fase del proceso de producción.

Aquí el tecnólogo precisará la cantidad de materia prima y materiales auxiliares que ingresan y salen de cada una de las fases del proceso productivo. Entendiéndose que tales indicaciones estarán en estrecha relación con el tamaño de planta adoptado por el proyecto a través de todo el horizonte.

En proyectos de servicios se medirá la necesidad de elaborar o nó este cuadro.

La claridad de estos cuadros permitirá alimentar el siguiente cuadro denominada programa de producción y requerimiento de materia prima y materiales auxiliares.

Cuadro No 11
Programa de Producción

	2000	2001	2002	... HPy
Cantidad a venderse	###	###	###	###
Stock de Producto Terminado	QQQ	QQQ	QQQ	QQQ
Total producción	QQQ	QQQ	QQQ	QQQ

Donde: QQQ = Precisaré la cantidad en volumen tanto para venderse, para stock de producto terminado y para la producción total.

Elaborar un cuadro denominada programa de producción no es mas que la cuantificación a través el horizonte del proyecto de la cantidad a producirse por el proyecto, teniendo presente que el volumen que se produzca asegurará el volumen de ventas que exige el mercado mas los niveles de stock de producto terminado del producto principal y/o productos secundarios que debe almacenar la empresa.

Debe ser elaborada de la siguiente manera:

- a) **Cantidad a venderse** .- *La cantidad especificada en esta fila, para los períodos del horizonte del proyecto, se trabaja bajo los supuestos contemplados en el cuadro de pronósticos de ventas, de tal manera que todo lo que se produzca aquí se venderá; consecuentemente deben copiarse las celdas correspondientes del cuadro No 06.*

- b) **Stock de producto terminado**.- *Sobre todo en proyectos de carácter productivo, manufacturero y proyectos de fabricación deberán calcularse cantidades de producto terminado que quedarán almacenados en la planta como una medida de seguridad. Medidas de seguridad que adoptará la empresa por varios motivos como son: interrupciones en el proceso de producción, como estrategia de mercadotecnia, proceso de producción demasiado extenso o por series etc.*

Esto desde ya nos sugiere entonces la modalidad de aproximar estos cálculos para stock de productos terminados . En la mayoría de las empresas estos cálculos se ven expresados en

porcentajes, por ejemplo diremos: el stock de productos terminados será el 10% de las ventas ó en otros casos el stock de producto terminado se aproximará al 10% de la cantidad producida etc.

c) Total de Producción .- Esta fila debe acumular la suma de la cantidad a venderse mas la cantidad de stock a producirse, determinándose el total a producirse por cada año durante el horizonte del proyecto.

Cuadro No 12
Requerimiento de Materia Prima y Materiales Auxiliares necesarios para el programa de producción.

	2000	2001	2002	... HPy
Materia Prima:	Cantidad	Cantidad	Cantidad	Cantidad
•	Cantidad	Cantidad	Cantidad	Cantidad
•	Cantidad	Cantidad	Cantidad	Cantidad
•	Cantidad	Cantidad	Cantidad	Cantidad
Materiales Auxiliares				
•	Cantidad	Cantidad	Cantidad	Cantidad
•	Cantidad	Cantidad	Cantidad	Cantidad

Donde:

En Materia Prima y Materiales Auxiliares se especificarán los insumos a ser usados.

Cantidad.- Colocar la cantidad en la unidad de medida correspondiente de materia prima y materiales auxiliares necesarios para el programa de producción.

Determinado la cantidad o volumen de producción en cada periodo del horizonte del proyecto, entonces será fácil ahora cuantificar el requerimiento de materia prima y materiales auxiliares.

Para este cómputo debemos colocar la fórmula correspondiente que relaciona las celdas del total de producción del Cuadro No 11 con las celdas correspondientes del cuadro No 09 denominado Coeficientes de Producción ó en algunos casos utilizando las celdas correspondientes del cuadro Balance de Materia y Materiales Auxiliares Cuadro No 10.

*Cuadro No 13
Stock de Materia Prima y Materiales Auxiliares*

	2000	2001	2002	...HPy
<i>Materia Prima</i>				
•	QQQ	QQQ	QQQ	QQQ
•	QQQ	QQQ	QQQ	QQQ
•	QQQ	QQQ	QQQ	QQQ
<i>Materiales Auxiliares</i>				
•	QQQ	QQQ	QQQ	QQQ
•	QQQ	QQQ	QQQ	QQQ

Donde: En Materia Prima y Materiales Auxiliares se especificará los Insumos a ser almacenados como stock.

En cantidades se deberá colocar las cantidades correspondientes.

Los pasos seguidos para el relleno del cuadro No 12 nos sirve para calcular el requerimiento de materia prima y materiales auxiliares necesarias para asegurar solo el volumen de producción total.

Mas no así para calcular el stock necesario en volúmenes de materia prima y materiales auxiliares que toda empresa debe plantearse para asegurar el óptimo funcionamiento de la planta, asegurar su continuidad, evitando las estacionalidades en el

acopio de insumos, las súbitas alzas por circunstancias eventuales, escasez en el mercado etc.

En la generalidad de las empresas se expresan estos cálculos de stocks en la modalidad de porcentajes, ejemplo: el stock de materia prima y materiales debe ser el equivalente al 5% del requerimiento de materia prima y materiales auxiliares necesarios para asegurar el volumen de producción.

En algunos proyectos sobre todo en proyectos de comercialización y/o de servicios, muchas veces se adquieren los insumos en forma semanal, quincenal o mensual. Convendría según los casos habilitarse estos cuadros antes del cuadro No 10.

*Cuadro No 14
Requerimiento de Compra de Materia Prima y Materiales Auxiliares*

	<i>2000</i>	<i>2001</i>	<i>2002</i>	<i>...HPy</i>
<i>Materia Prima</i>				
•	QQQ	QQQ	QQQ	QQQ
•	QQQ	QQQ	QQQ	QQQ
•	QQQ	QQQ	QQQ	QQQ
<i>Materiales Auxiliares</i>				
•	QQQ	QQQ	QQQ	QQQ
•	QQQ	QQQ	QQQ	QQQ
•	QQQ	QQQ	QQQ	QQQ

Donde: En Materia Prima Y Materiales Auxiliares se especificará el insumo necesario a adquirirse.

En Cantidad.- se anotará las cantidades correspondientes a adquirirse.

Este cuadro nos permite aproximar el volumen total de materia prima y materiales auxiliares a adquirirse y serán necesarios para asegurar el proceso de producción y los stocks correspondientes de la planta.

Se obtiene introduciendo la fórmula que sume las celdas del requerimiento de Materia Prima y Materiales Auxiliares necesarios para el programa de producción que se encuentran calculados en el cuadro No 12 con las celdas de los stocks necesarios calculados en el cuadro No 13.

Cuadro No 15
Presupuesto de Materia Prima y Materiales

	Precio	2000	2001	2002	... HPy.
<i>Materia Prima</i>					
• <i>Detalle</i>	S/.	S/.	S/.	S/.	S/.
• <i>Detalle</i>	S/.	S/.	S/.	S/.	S/.
• <i>Detalle</i>	S/.	S/.	S/.	S/.	S/.
<i>Materiales</i>					
• <i>Detalle</i>	S/.	S/.	S/.	S/.	S/.
• <i>Detalle</i>	S/.	S/.	S/.	S/.	S/.
• <i>Detalle</i>	S/.	S/.	S/.	S/.	S/.
<i>Total</i>	S/.	S/.	S/.	S/.	S/.

Donde: En Detalle.- Describir el insumo

En S/.- Se anotará el valor de cada insumo.

Calculado la cantidad de materia prima y materiales auxiliares necesarias para asegurar el proceso de producción en condiciones normales y la cantidad necesaria de materia prima y materiales auxiliares conformantes del stock de seguridad de funcionamiento de la planta, será fácil obtener entonces el presupuesto de materia prima.

Debemos seguir los siguientes pasos:

- a) *Ubicar primero en la columna de precios el precio de mercado, precio de adquisición de la materia prima y materiales auxiliares en el año cero.*
- b) *Luego en la columna de años a través del horizonte del proyecto, colocar la fórmula que relaciona el requerimiento de compra de materia prima y materiales auxiliares del cuadro No 14 por la celda de precios del cuadro No 15.*

3.2.- MANO DE OBRA DIRECTA

Este rubro se refiere a la necesidad de personal en cuantía y necesidad técnica para el proyecto.

Será conveniente elaborar un cuadro que resuma la cantidad de mano de obra directa, sus pagos en cuantía y modalidad, el monto de las bonificaciones si el caso lo amerita o lo plantea el sistema de motivación que se implementará en el proyecto cuando ésta se hiciera realidad, los beneficios sociales del trabajador, las vacaciones, las gratificaciones, Horas Extraordinarias, trabajos en días festivos, trabajos nocturnos, trabajos de mujeres, los aportes de la patronal etc. etc.

Con frecuencia es necesario contratar personal extranjero o personal especializado y conservarlo

durante un periodo de tiempo prudencial, mientras se capacita el personal permanente del proyecto, convendría en esos casos detallar y habilitar estos cuadros.

Se sugiere habilitar para el trabajo en hoja de cálculo los siguientes cuadros:

- *Requerimiento de Mano de Obra Directa*
- *Presupuesto de Mano de Obra Directa*

Cuadro No 16

*Requerimiento de Mano de Obra Directa
(Por Modalidad de trabajo) (*)*

<i>Cargos</i>	<i>2000</i>	<i>2001</i>	<i>2002</i>	<i>...HPy</i>
•	QQQ	QQQ	QQQ	QQQ
•	QQQ	QQQ	QQQ	QQQ

() Detallar la modalidad de trabajo y habilitar hojas resúmenes si el caso lo requiere para : Pago mensual, remuneración al destajo, horas extraordinarias, turnos, días festivos , etc.*

Donde: En Cargos.- Enunciar los cargos como mano de obra directa para el proyecto.

En QQQ.- Indicar la cantidad necesaria por año.

En este cuadro denominado requerimiento de mano de obra directa debe detallarse lo siguiente:

- a) *En la columna cargos, debe especificarse la necesidad de mano de obra directa con el cargo correspondiente.*
- b) *En la columna 2000 al ...HPy debe anotarse la cantidad de trabajadores para cada cargo y para cada año.*

Estos datos serán extractados del capítulo Ingeniería del Proyecto o del capítulo de Administración del Proyecto, según haya sido los criterios de formulación del proyecto.

Cuadro No 17

Presupuesto de Mano de Obra Directa

<i>Trabajadores</i>	<i>Mes</i>	<i>Otros</i>	<i>2000</i>	<i>2001</i>	<i>2002</i>	<i>... HPy.</i>
<i>Listado :</i>						
<i>1.</i>	<i>S/.</i>	<i>S/.</i>	<i>S/.</i>	<i>S/.</i>	<i>S/.</i>	<i>S/.</i>
<i>2.</i>	<i>S/.</i>	<i>S/.</i>	<i>S/.</i>	<i>S/.</i>	<i>S/.</i>	<i>S/.</i>
<i>3.</i>	<i>S/.</i>	<i>S/.</i>	<i>S/.</i>	<i>S/.</i>	<i>S/.</i>	<i>S/.</i>
<i>% Beneficios Sociales</i>	<i>S/.</i>	<i>S/.</i>	<i>S/.</i>	<i>S/.</i>	<i>S/.</i>	<i>S/.</i>
<i>% Acc. De Trabajo</i>	<i>S/.</i>	<i>S/.</i>	<i>S/.</i>	<i>S/.</i>	<i>S/.</i>	<i>S/.</i>
<i>% Aporte Patronal</i>	<i>S/.</i>	<i>S/.</i>	<i>S/.</i>	<i>S/.</i>	<i>S/.</i>	<i>S/.</i>
<i>Total Mano de Obra Directa</i>	<i>S/.</i>	<i>S/.</i>	<i>S/.</i>	<i>S/.</i>	<i>S/.</i>	<i>S/.</i>

Donde: En Listado.- Listar a los trabajadores como mano de obra directa.

En S/.- Anotar los valores correspondientes en soles.

En este cuadro se anotará correspondientemente el sueldo mensual y otras bonificaciones a que estará sujeto el trabajador de realizarse en el futuro el proyecto. En algunos casos deberá anotarse las comisión o la remuneración al destajo si el caso así lo exigiera, los datos serán expuestos para los años del horizonte del proyecto.

Como estamos elaborando el cuadro como insumo necesario para la evaluación económica y financiera debemos costear en este cuadro el porcentaje de beneficios sociales (es decir deberá contemplar el pago de sus vacaciones, un sueldo por compensación por tiempo de servicios, las gratificaciones propias de julio y diciembre y otras bonificaciones especiales según la política de personal de la empresa) a que tendrá derecho el trabajador como parte de la empresa y en cumplimiento a los dispositivos legales en nuestro país.

3.3.- GASTOS DE FABRICACION

Se entiende como gastos de fabricación aquéllos recursos como: combustibles (kerosene, gasolina, petróleo, gas, leña etc.), agua (potable, dura, salada etc.) aceites, energía, útiles de limpieza y mantenimiento (escobas, waipes, detergente y jabón), también se considera como gastos de fabricación las depreciaciones, los agotamientos, la obsolescencia etc. recursos que son usados en pequeñas proporciones o que complementariamente al proceso tecnológico de producción son necesarias.

Para calcular el monto por concepto de gastos de fabricación durante el horizonte del proyecto, tenemos tres opciones:

- *Encontrar el coeficiente técnico de los gastos de fabricación en relación al producto terminado.*
- *Habilitar un cuadro resumen por concepto de gastos de fabricación.*
- *Habilitar cuadros insumos para cada uno de las partidas conformantes de gastos de fabricación.*

a) Habilitar los coeficientes técnicos .- Al igual que encontramos anteriormente los coeficientes técnicos de producción de la materia prima y los materiales auxiliares , el tecnólogo correspondiente deberá establecer la razón de los gastos de fabricación respecto a un producto, a un lote de producto terminado es decir según sean mejor su expresión e interpretación.

b) Habilitar un cuadro resumen por concepto de gastos de fabricación.- Es posible habilitar un cuadro resumen por concepto de gastos de fabricación, la misma que incluya cada uno de las partidas conformantes de los gastos de fabricación. Presentamos a continuación un cuadro para fines de ejemplo:

Cuadro No 18
Cuadro Resumen de Gastos de Fabricación

	Mensual	2000	2001	2002	...HPy
--	---------	------	------	------	--------

EVALUACION ECONOMICA Y FINANCIERA EN PROYECTOS DE INVERSION

Luz, Agua, Teléfono	S/.	S/.	S/.	S/.	S/.
Depreciaciones	S/.	S/.	S/.	S/.	S/.
Amortización Intangibles	S/.	S/.	S/.	S/.	S/.
Otros	S/.	S/.	S/.	S/.	S/.
Total	S/.	S/.	S/.	S/.	S/.

Donde: S/- Nos indica el valor mensual y anual en soles.

c) Habilitar cuadros insumos para cada uno de las partidas conformantes de gastos de fabricación.-

En este caso nos estamos refiriendo a la necesidad de habilitar varios cuadros, las mismas que serán los insumos antes de elaborar el cuadro resumen de gastos de fabricación, sugerimos los siguientes cuadros :

- Cuadro de requerimiento y presupuesto de combustibles
- Cuadro de requerimiento y presupuesto de energía
- Cuadro de requerimiento y presupuesto de agua
- Cuadro de requerimiento y presupuesto de jabones
- Cuadro de depreciaciones
- Cuadro resumen por gastos de fabricación

Todos los cuadros habilitados en hoja de cálculo para completar la información anterior a la elaboración de los estados financieros. Así tenemos:

Cuadro No 19
Requerimiento de Combustibles

<i>Proceso Productivo</i>	<i>Combustible</i>	<i>2000</i>	<i>2001</i>	<i>2002</i>	<i>...HPy</i>
<i>Inicio:</i>					
•	<i>Combustible</i>	<i>Cantidad</i>	<i>Cantidad</i>	<i>Cantidad</i>	<i>Cantidad</i>
•	<i>Combustible</i>	<i>Cantidad</i>	<i>Cantidad</i>	<i>Cantidad</i>	<i>Cantidad</i>
•	<i>Combustible</i>	<i>Cantidad</i>	<i>Cantidad</i>	<i>Cantidad</i>	<i>Cantidad</i>
•	<i>Combustible</i>	<i>Cantidad</i>	<i>Cantidad</i>	<i>Cantidad</i>	<i>Cantidad</i>
<i>Fin</i>	<i>Combustible</i>	<i>Cantidad</i>	<i>Cantidad</i>	<i>Cantidad</i>	<i>Cantidad</i>
<i>Total</i>		<i>Cantidad</i>	<i>Cantidad</i>	<i>Cantidad</i>	<i>Cantidad</i>

Donde: En Inicio-Fin .- Enunciar las fases del proceso productivo
En Combustible.-Anotar el combustible a utilizarse
En Cantidad .- Anotar las cantidades correspondientes anuales

Este cuadro debe ser completada de la siguiente manera:

- a) *En la columna denominada Proceso Productivo debe indicarse cada una de las fases del proceso productivo del proyecto, desde el inicio ó ingreso de insumos hasta la finalización del proceso y la salida de productos terminados*
- b) *En la columna de combustibles, debe precisarse para cada fase del proceso productivo el tipo de combustible a usarse.*
- c) *En las siguientes columnas deberá aproximarse las cantidades de combustibles para cada año, las que se hallarán introduciendo una fórmula que relacione las celdas de la columna de combustibles con el tamaño de planta a través del horizonte del proyecto.*

Cuadro No 20
Presupuesto de Combustible

<i>Combustibles</i>	<i>Precio Unitario</i>	<i>2000</i>	<i>2001</i>	<i>2002</i>	<i>...HPy</i>
•	<i>S/.</i>	<i>S/.</i>	<i>S/.</i>	<i>S/.</i>	<i>S/.</i>

EVALUACION ECONOMICA Y FINANCIERA EN PROYECTOS DE INVERSION

•	S/.	S/.	S/.	S/.	S/.
•	S/.	S/.	S/.	S/.	S/.
•	S/.	S/.	S/.	S/.	S/.
<i>Total</i>		S/.	S/.	S/.	S/.

Donde: En combustibles.- Anotar el combustible a usarse

En S/.- Anotar los valores por el uso de combustibles.

Como se viene haciendo toda la explicación bajo el enfoque de que todos los datos son constantes y por lo tanto los precios de adquisiciones corresponden a los precios de mercados del año cero, entonces será fácil ahora encontrar el presupuesto de combustibles, se sugiere la siguiente metodología:

- a) En la columna de Combustibles anotar el total en cantidades del combustible a ser usados, ó en otras palabras aquí debería copiarse las celdas denominadas total del cuadro de requerimiento de combustibles por año, a través del horizonte del proyecto.*
- b) En la columna de precios unitarios deberá indicarse para cada combustible el precio de mercado correspondiente al año cero.*
- c) En las columnas siguientes deberá introducirse una fórmula que relacione las celdas de precios y de combustibles de éste cuadro, determinándose así el valor en moneda equivalente que egresará de la empresa por concepto de combustibles.*

*Cuadro No 21
Requerimiento de Energía en KWH*

<i>Proceso Productivo</i>	<i>2000</i>	<i>2001</i>	<i>2002</i>	<i>... HPy</i>
---------------------------	-------------	-------------	-------------	----------------

Elsa Gladys Alvarez Bautista

<i>Inicio:</i>	<i>Cantidad</i>	<i>Cantidad</i>	<i>Cantidad</i>	<i>Cantidad</i>
•	<i>Cantidad</i>	<i>Cantidad</i>	<i>Cantidad</i>	<i>Cantidad</i>
•	<i>Cantidad</i>	<i>Cantidad</i>	<i>Cantidad</i>	<i>Cantidad</i>
•	<i>Cantidad</i>	<i>Cantidad</i>	<i>Cantidad</i>	<i>Cantidad</i>
•	<i>Cantidad</i>	<i>Cantidad</i>	<i>Cantidad</i>	<i>Cantidad</i>
<i>Fin</i>				
<i>Total</i>	<i>Cantidad</i>	<i>Cantidad</i>	<i>Cantidad</i>	<i>Cantidad</i>

*Donde: Inicio-Fin .- Enunciar las fases del proceso productivo
Cantidad.- Anotar las cantidades de energía para cada fase del proceso productivo.*

Este cuadro debe ser completada de la siguiente manera:

d) En la columna denominada Proceso Productivo debe rotularse cada una de las fases del proceso productivo del proyecto, desde el inicio ó ingreso de insumos hasta la finalización del proceso productivo y la salida de productos terminados

En las siguientes columnas deberá aproximarse las cantidades en KWHS para cada una de las fases del proceso productivo, para cada año, de acuerdo al tamaño de planta optado por el proyecto; las que se hallarán introduciendo una fórmula que relacione estas variables.

*Cuadro No 22
Presupuesto de Energía*

	<i>2000</i>	<i>2001</i>	<i>2002</i>	<i>...HPy</i>
<i>KWH</i>	<i>Cantidad</i>	<i>Cantidad</i>	<i>Cantidad</i>	<i>Cantidad</i>
<i>Precio</i>	<i>S/.</i>	<i>S/.</i>	<i>S/.</i>	<i>S/.</i>
<i>Valor</i>	<i>S/.</i>	<i>S/.</i>	<i>S/.</i>	<i>S/.</i>

*Donde : Cantidad.- Indica la cantidad de energía en KWH
S/.- Indica el valor correspondiente en nuevos soles*

EVALUACION ECONOMICA Y FINANCIERA EN PROYECTOS DE INVERSION

El presente cuadro debe ser elaborada siguiendo los siguientes pasos:

- a) *En la fila de KWH debe copiarse las celdas correspondientes al total anual de requerimiento de energía a través del horizonte del proyecto, especificado en el cuadro No 21..*
- b) *En la fila de precios deberá indicarse el precio a valor de mercado del año cero del KWH por consumo de energía eléctrica.*
- c) *En la fila de valor, deberá introducirse una fórmula que relacione las celdas de las filas de KWH y la de precios del presente cuadro.*

*Cuadro No 23
Requerimiento de agua*

<i>Proceso Productivo</i>	<i>Coficiente Técnico</i>	<i>2000</i>	<i>2001</i>	<i>2002</i>	<i>...HPy</i>
<i>Inicio:</i>					
•	<i>C.T.</i>	<i>Cantidad</i>	<i>Cantidad</i>	<i>Cantidad</i>	<i>Cantidad</i>
•	<i>C.T.</i>	<i>Cantidad</i>	<i>Cantidad</i>	<i>Cantidad</i>	<i>Cantidad</i>
•	<i>C.T.</i>	<i>Cantidad</i>	<i>Cantidad</i>	<i>Cantidad</i>	<i>Cantidad</i>
<i>Fin</i>					
<i>Total</i>		<i>Cantidad</i>	<i>Cantidad</i>	<i>Cantidad</i>	<i>Cantidad</i>

Donde: Inicio-Fin.- Especifica las fases del proceso productivo

C.T. .- Indicará el coeficiente técnico de agua para cada fase del proceso productivo.

Cantidad.- Indica la cantidad de agua para cada fase del proceso productivo.

*Cuadro No 24
Requerimiento de jabones u otros*

<i>Proceso Productivo</i>	<i>Coficiente Técnico</i>	<i>2000</i>	<i>2001</i>	<i>2002</i>	<i>...HPy</i>
<i>Inicio:</i>					
•	<i>C.T.</i>	<i>Cantidad</i>	<i>Cantidad</i>	<i>Cantidad</i>	<i>Cantidad</i>
•	<i>C.T.</i>	<i>Cantidad</i>	<i>Cantidad</i>	<i>Cantidad</i>	<i>Cantidad</i>
•	<i>C.T.</i>	<i>Cantidad</i>	<i>Cantidad</i>	<i>Cantidad</i>	<i>Cantidad</i>
<i>Fin</i>					

Total		Cantidad	Cantidad	Cantidad	Cantidad
-------	--	----------	----------	----------	----------

Donde: Inicio-Fin.- Indica las fases del proceso productivo

C:T:- Indica el coeficiente técnico de jabón y otros para cada una de las fases del proceso productivo.

Cantidad.- Indica la cantidad de jabón y otros insumos

Y pueden seguir habilitándose más cuadros de acuerdo a cada una de las partidas conformantes de los gastos de fabricación.

3.4.- IMPREVISTOS Y VARIOS

Es conveniente estimar un monto por concepto de imprevistos para el proyecto, porque siempre sucederá circunstancias de carácter fortuito totalmente imprevisible y riesgos no asegurables.

Como los datos están siendo estimados para el horizonte del proyecto, los cálculos entonces no pueden hacerse exactamente al 100%, por ello es conveniente estimar bajo la denominación de imprevistos y varios un monto que pueda cubrir riesgos, incertidumbres e inexactitudes de cálculo.

Por lo general para estimar este monto el proyecto juega ciertos porcentajes de los costos totales que varía en el rango de 5 a 10%, entonces comprenderá al proyecto su determinación exacta.

Cuadro No 25 *Imprevistos y Varios*

<i>Descripción</i>	<i>2000</i>	<i>2001</i>	<i>2002</i>	<i>HPy</i>
--------------------	-------------	-------------	-------------	------------

<i>Imprevistos Y Varios</i>	S/.	S/.	S/.	S/.
<i>Total</i>	S/.	S/.	S/.	S/.

Donde: S/. Especifica el valor en soles por concepto de imprevistos y varios.

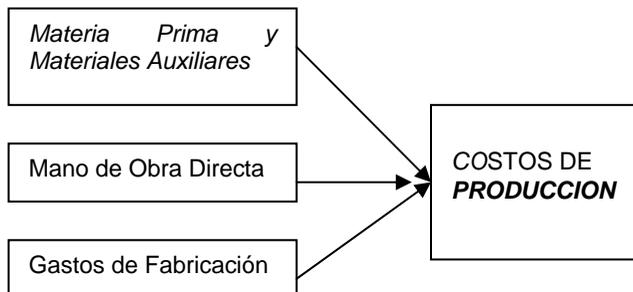
3.5.- COSTO DE PRODUCCIÓN

Este es el primer cuadro aglutinador de datos, lo decimos en función a que gracias a los cálculos realizados en la primera parte de este capítulo para la determinación de los presupuestos de ingresos y presupuesto de egresos ahora será posible calcular fácilmente el costo de fabricación o producción del bien o servicio a ofrecerse.

La siguiente figura nos orienta mejor esta definición :

FIGURA N° 04

Cálculo del Costo de Producción



Consecuentemente podemos habilitar un cuadro en excel así:

*Cuadro No 26
Costos de Producción*

<i>Descripción:</i>	<i>2000</i>	<i>2001</i>	<i>2002</i>	<i>HPy.</i>
<i>Materia Prima</i>	<i>S/.</i>	<i>S/.</i>	<i>S/.</i>	<i>S/</i>
<i>Mano de Obra Directa</i>	<i>S/.</i>	<i>S/.</i>	<i>S/.</i>	<i>S/.</i>
<i>Gastos de Fabricación</i>	<i>S/.</i>	<i>S/.</i>	<i>S/.</i>	<i>S/</i>
<i>Imprevistos y Varios</i>	<i>S/.</i>	<i>S/.</i>	<i>S/.</i>	<i>S/.</i>
<i>Total</i>	<i>S/.</i>	<i>S/.</i>	<i>S/.</i>	<i>S/.</i>

Donde: S/- Indica el valor en nuevos soles.

El presente cuadro ha sido elaborado teniendo en cuenta los siguientes criterios:

- a) Los valores colocados en el rubro de materia prima a través del horizonte del proyecto incluyen también la valorización por concepto de materiales auxiliares los que fueron copiados como celdas del Cuadro No 15 denominado presupuesto de Materia Prima y Materiales, de la fila rotulada como total.*
- b) Los valores colocados en el rubro de mano de obra directa fueron copiados como celdas del Cuadro No 17 denominado presupuesto de Mano de Obra Directa, de la fila total.*
- c) Los valores colocados en gastos de fabricación fueron copiados como celdas del Cuadro No 18 denominado Cuadro Resumen de Gastos de Fabricación, de la fila total.*

d) *Los valores colocados en el rubro de imprevistos y varios fueron copiados como celdas del cuadro No 25 denominado imprevistos y varios.*

Para finalmente totalizar estas cantidades y encontraremos el costo de producción anual a través del horizonte del proyecto.

Este cálculo nos permite ahora aproximar y responder a la siguiente pregunta: ¿Cuanto es entonces el costo de producción unitario para el proyecto?

Veámoslo en el siguiente cuadro:

Cuadro No 27
Costos de Producción Unitario

Descripción:	2000	2001	2002	HPy.
Costo Anual	S/	S/.	S/.	S/.
Unidades Producidas	Q.	Q	Q	Q
Costo Unitario de Pr.	S/.	S/.	S/.	S/.

Donde: S/- Indica el valor en nuevos soles.

Q.- Indica la cantidad de unidades producidas.

Cuadro que se elaborado de la siguiente manera:

- a) *El rubro costo anual es el costo anual de producción determinado en el cuadro anterior No 26.*
- b) *El rubro de unidades producidas especifica las cantidades a producirse anualmente como tal deben copiarse los valores determinados en el cuadro No 11 denominado Programa de Producción.*

- c) El Costo Unitario de Producción es entonces la resultante de dividir el costo de producción anual sobre el volumen de producción, debiéndose entonces en la fila introducir la fórmula que explica este comportamiento.

4.- PRESUPUESTO DE INVERSIONES

El presupuesto de inversiones será necesaria para calcular la cantidad de desembolsos necesarios al proyecto.

Recomendamos utilizar el siguiente cuadro como cuadro alimentador y orientador:

Cuadro No 28
Presupuesto de Inversiones en S/.

Descripción:	2000	2001	2002	HPy.
<u>INVERSION FIJA:</u>	S/.	S/.	S/.	S/.
• <u>TANGIBLE</u>	S/.	S/.	S/.	S/.
Terrenos	S/.	S/.	S/.	S/.
Edificios y Construcciones	S/.	S/.	S/.	S/.
Habilitaciones	S/.	S/.	S/.	S/.
Maquinaria y Equipo	S/.	S/.	S/.	S/.
Muebles y Enseres	S/.	S/.	S/.	S/.
• <u>INTANGIBLE</u>	S/.	S/.	S/.	S/.
Estudios y Proyectos	S/.	S/.	S/.	S/.
Gastos de Constitución	S/.	S/.	S/.	S/.
Intereses pre-operativos	S/.	S/.	S/.	S/.
Capacitación pre-operativa	S/.	S/.	S/.	S/.
Derechos de Llave	S/.	S/.	S/.	S/.
Gastos de Puesta en Marcha				
<u>CAPITAL DE TRABAJO:</u>	S/.	S/.	S/.	S/.
Caja y Bancos	S/.	S/.	S/.	S/.
Existencias	S/.	S/.	S/.	S/.
Stocks	S/.	S/.	S/.	S/.
Servicios de Terceros	S/.	S/.	S/.	S/.
Garantías y Alquileres	S/.	S/.	S/.	S/.
Pagos Varios	S/.	S/.	S/.	S/.
<u>IMPREVISTOS:</u>				

EVALUACION ECONOMICA Y FINANCIERA EN PROYECTOS DE INVERSION

<i>% de la inversión total</i>	S/.	S/	S/	S/
TOTAL DE INVERSIONES	S/.	S/	S/	S/

Donde: S/. - Especificará el valor en soles, por años de cada uno de los rubros de la inversión del proyecto.

Obtenida esta información nos encontramos entonces ante la necesidad de elaborar cuadros derivados por concepto de presupuestos de depreciaciones y de amortización de intangibles, con el afán de complementar los cuadros necesarios para completar la información requerida en costos de producción y para la elaboración de los estados financieros proyectados de la empresa.

Se sugiere habilitar el cuadro siguiente:

Cuadro No 29

Presupuesto de Depreciaciones y Amortización de Intangibles.

<i>Descripción:</i>	<i>%</i>	<i>2000</i>	<i>2001</i>	<i>2002</i>	<i>Hpy.</i>
DEPRECIACIONES:					
<i>Obras Cíviles</i>	<i>%</i>	<i>S/</i>	<i>S/</i>	<i>S/</i>	<i>S/</i>
<i>Maquinaria y Equipo</i>	<i>%</i>	<i>S/.</i>	<i>S/.</i>	<i>S/.</i>	<i>S/.</i>
<i>Muebles y Enseres</i>	<i>%</i>	<i>S/.</i>	<i>S/.</i>	<i>S/.</i>	<i>S/.</i>
AMORTIZACION DE INTANGIBLES.		<i>S/.</i>	<i>S/.</i>	<i>S/.</i>	<i>S/.</i>
<i>Total</i>		<i>S/.</i>	<i>S/.</i>	<i>S/.</i>	<i>S/.</i>

Donde: S/.- Indica el valor en nuevos soles.

Cuadro que será llenada de la siguiente forma:

5.- PRESUPUESTO DE DEPRECIACIONES

En el rubro porcentaje colocar el porcentaje por concepto de depreciaciones que grava y acepta el Ministerio de Economía y Finanzas. Y luego entonces en la columna siguiente colocar la fórmula correspondiente que haga mención a las depreciaciones. Es decir al Valor de adquisición del activo fijo multiplicada por el porcentaje de depreciación correspondiente.

Los rubros que conforman el activo deben ser los mismos rubros que se encuentran en el cuadro No 28 denominado presupuesto de inversiones y son rubros pertenecientes del activo fijo.

Para finalmente sumar estos valores parciales y así obtener el monto total por concepto de depreciaciones.

6.- PRESUPUESTO DE AMORTIZACION DE INTANGIBLES

Es conveniente aproximar el período en que el proyectista calcula que podría ser devuelta la inversión inicial realizada por concepto de gastos intangibles. (Los intangibles corresponde a los mismos rubros de intangibles del cuadro No 28 denominado presupuesto de inversiones).

Luego entonces se colocará en el rubro porcentaje el número de años de recuperación de la inversión en

intangibles y en la siguiente columna se anotará la fórmula que divida el monto total de inversión en intangibles sobre el número de periodos de amortización.

Porque se entiende que todo lo invertido debe de alguna forma ser recuperada, solo así estaremos hablando de una correcta evaluación económica y financiera.

7.- PRESUPUESTO DE FINANCIAMIENTO

Ante la necesidad de recursos de capital para fines de inversión el proyectista consultará la modalidad de financiamiento para el proyecto, que por lo general recae en el uso de un porcentaje procedente de fuentes internas y otro porcentaje proveniente de fuentes externas.

Para mayor claridad conviene especificar y una modalidad es la presentación a través de cuadros.

Cuadro No 30
Fuentes de Financiamiento

<i>Fuentes Internas</i>		<i>Fuentes Externas</i>	
<i>Descripción</i>	<i>S/.</i>	<i>Descripción</i>	<i>S/.</i>
<i>Inversión Fija</i>	<i>S/.</i>	<i>Inversión Fija</i>	<i>S/.</i>
<i>Capital de Trabajo</i>	<i>S/.</i>	<i>Capital de Trabajo</i>	<i>S/.</i>
<i>Imprevistos</i>	<i>S/.</i>	<i>Imprevistos</i>	<i>S/.</i>

<u>Total</u> <u>S/.</u>	Total	S/.
--	-------	-----

Donde: S/- Especifica el valor en nuevos soles,

Cuadro que resume por rubros la necesidad de dinero en efectivo para el proyecto y contempla a su vez las posibilidades de financiamiento.

Cuadro que debe ser alimentadas como celdas del Cuadro No 28 denominado presupuesto de inversión.

Pero aquí, también existe la necesidad de aproximar el presupuesto por concepto de servicio a la deuda la misma que obedecería al siguiente formato :

Cuadro No 31
Cuadro de Servicio a la Deuda

Detalles:	%	2000	2001	2002	Hpy.
Desembolso		S/.	S/.	S/.	S/.
Saldo		S/.	S/.	S/.	S/.
Servicio a la Deuda		S/.	S/.	S/.	S/.
Amortización		S/.	S/.	S/.	S/.
Intereses	%	S/.	S/.	S/.	S/.

Donde: S/- Especifica el valor en nuevos soles, por años, a través del Horizonte del proyecto, por cada rubro del cuadro "servicio a la deuda"

Al respecto, sucede a veces que el proyecto necesita financiamiento en mas de una oportunidad, entonces si ése fuera el caso se elaborarán tantos cuadros de servicios a la deuda como sean necesarios.

8.- OTROS PRESUPUESTOS ADICIONALES:

Si nosotros nos ponemos a revisar la estructura elemental de un estado de Pérdidas y Ganancias vemos que necesitamos algunos datos más a los ya calculados y estos son por concepto del:

- *Presupuesto del Costo de Ventas y*
- *Presupuesto Gastos Administrativos.*

8.1.- PRESUPUESTO DEL COSTO DE VENTAS

En pocas palabras podemos traducir que costo de ventas se define como aquel costo de producción de todas las unidades vendidas por la empresa.

En las empresas comerciales y empresas productivas en general se obtiene de la siguiente manera:

$$\mathbf{\underline{\underline{\text{Costo de Ventas} = \text{Saldo} + \text{Compras} - \text{Inventario Final}}}}$$

$$\text{Costo de Ventas} = \text{Inventario Inicial} + \text{Producción} - \text{Inventario Final.}$$

$$\text{Costo de Ventas} = \text{Costo de producción} \times \text{las Cantidades vendidas.}$$

Si todas esas fórmulas son correctas entonces podemos habilitar para estos fines por ejemplo el siguiente cuadro:

Cuadro No 32
Presupuesto de Costo de Ventas

<i>Detalles:</i>	<i>2000</i>	<i>2001</i>	<i>2002</i>	<i>2003</i>
<i>Costo de Ventas.</i>	<i>S/.</i>	<i>S/.</i>	<i>S/.</i>	<i>S/.</i>

Donde: Especifica el valor en nuevos soles del costo de ventas, por años, y a través del horizonte del proyecto.

Y como ya se explicó para el caso, ha habido la necesidad de introducir en cada columna a través del horizonte del proyecto la fórmula que multiplica el valor del costo unitario de producción del cuadro No 27 por la cantidad de unidades que va a vender la empresa, este dato lo obtiene del cuadro No 06.

En los otros casos se habilitará las fórmulas o copias de las celdas correspondientes según el detalle en recuadro.

8.2.- PRESUPUESTO DE GASTOS ADMINISTRATIVOS

Podemos acumular bajo este concepto aquellos gastos de apoyo a la gestión del proyecto, entendida también como aquellos gastos indirectos que debe realizar la empresa para el cumplimiento racional de sus objetivos.

Dentro de estos gastos administrativos podemos mencionar el pago a la mano de obra indirecta, los gastos por concepto de luz, agua, teléfono, depreciaciones, gastos de ventas (comisiones, promociones, publicidad, bonificaciones especiales...), pólizas de seguridad etc.

El monto total de dinero destinado para estos fines deben ser presupuestados de antemano se sugiere utilizar el siguiente formato:

Cuadro No 33
PRESUPUESTO DE GASTOS ADMINISTRATIVOS

	2000	2001	2002	HPy.
<i>Mano de Obra Indirecta</i>	S/.	S/.	S/.	S/.
<i>Útiles de Escritorio</i>	S/.	S/.	S/.	S/.
<i>Servicios: Agua, Luz, Tel...</i>	S/.	S/.	S/.	S/.
<i>Depreciaciones</i>	S/.	S/.	S/.	S/.
<i>Promoción y Publicidad</i>	S/.	S/.	S/.	S/.
<i>Comisiones</i>	S/.	S/.	S/.	S/.
<i>Bonificaciones Especiales</i>	S/.	S/.	S/.	S/.
<i>Pólizas de Seguridad</i>	S/.	S/.	S/.	S/.
<i>Etc.</i>	S/.	S/.	S/.	S/.
<i>Total Gastos Administrativos</i>	S/.	S/.	S/.	S/.

Donde: S/. - Especifica el valor anual, a través del horizonte del proyecto de cada uno de los rubros que comprenden los gastos administrativos.

De esta manera, ahora, sí nos encontramos en condiciones de formular los estados financieros básicos como son:

9.- ESTADOS FINANCIEROS BASICOS

- *El Estado de Pérdidas y Ganancias*

- *El Presupuesto de Efectivo*
- *El Balance General*
- *Y el mas importante para fines de evaluación económica y financiera : El Flujo de Caja.*

Respetando para cada caso la estructura básica contable de formulación.

Así mismo debemos entender que el esfuerzo de elaborar sistemáticamente todos los cuadros hasta el momento ha sido para formular fácilmente estos estados financieros básicos; por ello lo que nos corresponde ahora es copiar la celda ó celdas correspondientes de los cuadros anteriores. Así Tenemos :

9.1.- EL ESTADO DE PERDIDAS Y GANANCIAS PROYECTADO

Este Estado Financiero debe ser elaborado a lo largo del horizonte del proyecto al igual que el resto de los cuadros que venimos elaborando.

Su estructura responde a rubros especificados según las normas contables, necesitándose por ello datos que obedecen a los conceptos de gastos administrativos, gastos de ventas, gastos financieros, depreciaciones y amortización de intangibles.

Cuadro No 34
Estado de Perdidas y Ganancias Proyectado
(Del al ...)

<i>Detalle</i>	<i>2000</i>	<i>2001</i>	<i>2002</i>	<i>HPy.</i>

EVALUACION ECONOMICA Y FINANCIERA EN PROYECTOS DE INVERSION

<i>Ventas</i>	<i>S/.</i>	<i>S/.</i>	<i>S/.</i>	<i>S/.</i>
<i>Costo de Ventas</i>	<i>S/.</i>	<i>S/.</i>	<i>S/.</i>	<i>S/.</i>
<i>Utilidad Bruta</i>	<i>S/.</i>	<i>S/.</i>	<i>S/.</i>	<i>S/.</i>
<i>Gastos Administrativos</i>	<i>S/.</i>	<i>S/.</i>	<i>S/.</i>	<i>S/.</i>
<i>Gastos de Ventas</i>	<i>S/.</i>	<i>S/.</i>	<i>S/.</i>	<i>S/.</i>
<i>Gastos Financieros</i>	<i>S/.</i>	<i>S/.</i>	<i>S/.</i>	<i>S/.</i>
<i>Utilidad antes de impuestos</i>	<i>S/.</i>	<i>S/.</i>	<i>S/.</i>	<i>S/.</i>
<i>Impuestos</i>	<i>S/.</i>	<i>S/.</i>	<i>S/.</i>	<i>S/.</i>
<i>Utilidad Neta</i>	<i>S/.</i>	<i>S/.</i>	<i>S/.</i>	<i>S/.</i>

Donde: S/- Especifica el valor anual a través del horizonte del proyecto de cada uno de los rubros conformantes del Estado de Pérdidas y Ganancias.

Siguiendo la estructura formal contable de un Estado de Pérdidas y Ganancias, deberá copiarse las celdas correspondientes por ejemplo:

- Para el rubro ventas deberá copiarse la celda total de ingresos del cuadro N° 08, titulado presupuesto de ingresos.*
- Deberá copiarse las celdas del Costo de Ventas del cuadro N° 32.*

Y así sucesivamente continuar hasta culminar con toda la estructura contable del E.P.G.

*Cuadro No 35
Presupuesto de Efectivo*

<i>Detalles</i>	<i>2000</i>	<i>2001</i>	<i>2002</i>	<i>Hpy</i>
<i>INGRESOS:</i>	<i>S/.</i>	<i>S/.</i>	<i>S/.</i>	<i>S/.</i>

<u>Ventas</u>	S/.	S/.	S/.	S/.
Otros Ingresos	S/.	S/.	S/.	S/.
Aportes de Capital	S/.	S/.	S/.	S/.
<u>Deuda de Largo Plazo</u>				
<u>EGRESOS:</u>	S/.	S/.	S/.	S/.
Capital de Trabajo	S/.	S/.	S/.	S/.
Gastos Administrativos	S/.	S/.	S/.	S/.
Gastos de Ventas	S/.	S/.	S/.	S/.
Servicio a la Deuda	S/.	S/.	S/.	S/.
Impuestos	S/.	S/.	S/.	S/.
Inversión	S/.	S/.	S/.	S/.
FLUJO ANUAL DE CAJA	S/.	S/.	S/.	S/.
FLUJO ACUMULADO	S/.	S/.	S/.	S/.

Donde: S/.- Especifica el valor en nuevos soles.

Y que al formular este estado financiero se procede a copiarse las celdas correspondientes de los cuadros N°: 08 Presupuesto de Ingresos, 28 Presupuesto de Inversiones, 31 Cuadro del Servicio a la Deuda, 33 Cuadro de Gastos Administrativos, etc.

9.2.- EL BALANCE GENERAL PROYECTADO

Cuadro No 36
BALANCE GENERAL PROYECTADO
(En Nuevos Soles)

	2000	2001	2002	HpY.
ACTIVOS:	S/.	S/.	S/.	S/.
Caja y Bancos	S/.	S/.	S/.	S/.
Cuentas por Cobrar	S/.	S/.	S/.	S/.
Existencias	S/.	S/.	S/.	S/.

EVALUACION ECONOMICA Y FINANCIERA EN PROYECTOS DE INVERSION

<i>Activo Fijo Neto</i>	S/.	S/.	S/.	S/.
<i>PASIVO Y PATRIMONIO</i>	S/.	S/.	S/.	S/.
<i>Tributos por Pagar</i>	S/.	S/.	S/.	S/.
<i>Deudas por Pagar</i>	S/.	S/.	S/.	S/.
<i>Capital Social</i>	S/.	S/.	S/.	S/.
<i>Utilidad del Ejercicio</i>	S/.	S/.	S/.	S/.
<i>Utilidad Acumulada</i>	S/.	S/.	S/.	S/.

Donde: S/. Indica el valor en nuevos soles.

De la misma manera que el resto de estados financieros anteriores, también para el Balance General se procedió a copiar y en otros a acumular varios datos de las celdas correspondientes de acuerdo a la estructura contable establecida.

9.3.- FLUJO DE CAJA PROYECTADO

Cuadro No 37
Flujo de Caja Proyectado
(En Nuevos Soles)

	2000	2001	2002	HPy
<i>Utilidad Neta</i>	S/	S/	S/	S/
<i>+ Intereses</i>	S/.	S/.	S/.	S/.
<i>+ Depreciaciones</i>	S/.	S/.	S/.	S/.
<i>+ Amortización de Intang.</i>	S/.	S/.	S/.	S/.
<i>+ Valor Residual</i>	S/..	S/..	S/..	S/..
<i>- Inversión</i>				
FLUJO DE CAJA ECONOMICO	S/.	S/.	S/.	S/.
<i>Préstamo</i>	S/	S/	S/	S/

Elsa Gladys Alvarez Bautista

<i>Menos Intereses</i>	<i>S/.</i>	<i>S/.</i>	<i>S/.</i>	<i>S/.</i>
<i>Menos Amortizac de Deuda</i>	<i>S/.</i>	<i>S/.</i>	<i>S/.</i>	<i>S/.</i>
<i>FLUJO DE CAJA FINANCIERO</i>	<i>S/.</i>	<i>S/.</i>	<i>S/.</i>	<i>S/.</i>

Donde: S/- Especifica el valor en nuevos soles

Siguiendo la estructura también para el presente cuadro se a procedido a copiar las celdas correspondientes.

RESUMEN:

En el presente capítulo el autor primero ubica al lector, dándole a conocer ¿Cómo? Y ¿Porqué? Se inicia la elaboración de los cuadros insumos necesarios para la formulación de los estados Financieros básicos proyectados.

Para luego ir señalando el procedimiento paso a paso según la necesidad y formulación de los cuadros insumos como son: el Presupuesto de Ingresos, el Presupuesto de Egresos, el Presupuesto de Inversiones y finalmente el presupuesto de Financiamiento. Los que a su vez fueron elaborados gracias a la elaboración de otros cuadros insumos.

En otros casos elaborado ya estos presupuestos ha dado lugar a la elaboración de presupuestos derivados sobre todo derivados de los presupuestos de inversiones y del presupuesto de financiamiento como son por ejemplo el presupuesto de depreciaciones, el presupuesto de amortización de intangibles y el presupuesto de servicio a la deuda por la necesidad de contar con ellos como insumo según la estructura establecida de cada uno de los Estados Financieros básicos.

Todo el planteamiento didáctico propuesto obedece exclusivamente a la experiencia de la autora a través de los años para formular y habilitar cuadros insumos

orientados a la obtención de los estados financieros principales proyectados.

Por ello no se hace mención en este capítulo bibliografía alguna.

***CAPITULO IV : EVALUACION DE PROYECTOS DE
INVERSION***



**ELSA GLADYS ALVAREZ BAUTISTA
UNIVERSIDAD NACIONAL DEL CENTRO DEL
PERU**

PUBLICACIONES IIFAE - HUANCAYO - 2003

4

EVALUACION DE PROYECTOS DE INVERSION

CONTENIDO:

- 1.- *Definición*
- 2.- *Enfoques .*
- 3.- *Evaluación Privada de Proyectos*
 - *Evaluación Económica*
 - *Evaluación Financiera*
- 4.- *Indicadores Económicos y Financieros*
- 5.- *Evaluación Social de Proyectos*

OBJETIVOS:

Definir evaluación de proyectos de inversión y diferenciar las concepciones según sus escuelas.

Desarrollar detalladamente la evaluación económica y la evaluación financiera.

Aplicar estos conocimientos a ejemplos de la vida real

EVALUACION DE PROYECTOS DE INVERSION

1.- DEFINICION

La evaluación de proyectos es el proceso de medición de su valor, en base a una comparación de los beneficios que genera y los costos que requiere , desde algún punto de vista determinado.

La evaluación de proyectos proporciona los elementos de juicio necesarios para tomar decisiones respecto a la ejecución o no ejecución del proyecto.

Ejecutado el proyecto múltiples factores influyen en el éxito o fracaso de éste proyecto, entre las mas comunes podemos citar: un cambio tecnológico, cambios en el contexto económico, social y político, cambios en el sistema financiero, etc. Por ello la evaluación debe formularse bajo un listado de supuestos necesarios.

Si encargamos la evaluación de un mismo proyecto a dos especialistas diferentes seguramente el resultado de ambas será diferente, alcanzamos a ustedes algunos criterios que explican el porqué de estas diferencias :

- 1) Porque en el proceso de la evaluación se realizan estimaciones de lo que se espera en el futuro, estas estimaciones pueden diferir de un especialista a otro especialista..*
- 2) Porque cada especialista juzgará y elegirá el horizonte del proyecto en n años.*
- 3) Porque cada especialista formulará originariamente los items para la medición cuantitativa.*
- 4) Porque cada especialista tendrá diferentes apreciaciones respecto a la satisfacción de una necesidad sentida.*

- 5) *Será diferente si se realiza una evaluación social o una evaluación privada.*
- 6) *Será diferente de acuerdo al enfoque de evaluación: de acuerdo a la escuela chilena o de acuerdo a la escuela colombiana u otros.*

2.- ENFOQUES DE EVALUACION

En este proceso complejo de la evaluación de los proyectos de inversión, a la fecha podemos encontrar dos enfoques claramente diferenciables y son:

- *La evaluación según la escuela Chilena*
- *La evaluación según el BID y la escuela Colombiana.*

Para la escuela chilena el proceso de evaluación de los proyectos de inversión contempla dos grandes ámbitos :

*Figura N° 05
Evaluación de Proyectos de Inversión
Enfoque: Escuela Chilena*

<i>Evaluación Privada</i>	<i>Evaluación Social</i>
<i>Se realiza a precios de mercado.</i>	<i>Se realiza a precios sombra.</i>
<i>Tipos:</i> <ul style="list-style-type: none">• <i>Evaluación Económica</i>• <i>Evaluación Financiera</i>	

Para la escuela colombiana este proceso de evaluación de proyectos de inversión contempla tres grandes ámbitos y son:

EVALUACION ECONOMICA Y FINANCIERA EN PROYECTOS DE INVERSION

Figura N° 06
Evaluación de Proyectos de Inversión
Enfoque : B.I.D.



Tipo de Evaluación	Punto de Vista	Mide el Impacto del Proyecto sobre:	Se realiza con precios :
Financiera	Ejecutor Inversor Gobierno U Otros.	Flujo de Caja	Precios de Mercado
Económica	Conjunto Social	Consumo Ahorro (&) Bienes Meritorios.	Precios de Eficiencia (Precios de Sombra)
Social	Conjunto Social teniendo en cuenta las diferencias entre distintos grupos sociales	Consumo Ahorro Bienes Meritorios Redistribución	Precios Sociales (Precios de Eficiencia con ponderaciones distributivas).

(&).- El ahorro puede o no recibir un premio por encima del valor del consumo. En el análisis que se limita a eficiencias, no se diferencia entre el valor del ahorro y el consumo.

Es claro entender que para esta escuela la evaluación económica difiere de la evaluación financiera, porque mientras que la evaluación financiera procura estimar el rendimiento de un proyecto en términos de recursos monetarios para un agente específico (la entidad o individuo financiador o ejecutor) la evaluación económica intenta medir el rendimiento del proyecto en términos de recursos reales para la sociedad como un todo, mas concretamente la evaluación económica tiene por objetivo

la identificación del impacto de un proyecto sobre el bienestar económico de un país, como un todo.

El presente texto dedicará sus líneas siguientes a explicar detalladamente el proceso de evaluación de proyectos de inversión desde el punto de vista de la escuela chilena.

3.- EVALUACION PRIVADA

Es aquella evaluación que se realiza desde la óptica del empresario, y, consiste en la medición de su valor en base a la comparación de los beneficios que genera y los costos que requiere el proyecto a precios de mercado.

La evaluación privada incide básicamente en dos tipos de evaluación.

- *Evaluación Económica*
- *Evaluación Financiera*

3.1.- EVALUACIÓN ECONÓMICA

Identifica méritos intrínsecos del proyecto, independientemente de la manera como se obtengan y se paguen los recursos financieros que necesite y del modo como se distribuyan los excedentes que genera.

Se recomienda para el proceso de evaluación económica los siguientes pasos:

- *Formulación del flujo de caja económico mediante el método directo.*

- *Los indicadores principales serán: El Valor Actual Neto Económico (VANE), la Tasa Interna de Retorno Económico (TIRE), el punto de equilibrio económico (PEE), el período de recuperación económico (PRE), el Beneficio/costo (B/C), y el análisis de sensibilidad correspondiente.*

3.2.- EVALUACIÓN FINANCIERA

Evaluación realizada tomando en cuenta la manera como se obtienen y se pagan los recursos financieros necesarios para el proyecto.

Se recomienda para el proceso de evaluación económica los siguientes pasos:

- *Obtención del flujo de caja financiero .*
- *Los indicadores principales serán : El Valor Actual Neto Financiero (VANF), y la Tasa Interna de Retorno Financiero (TIRF).*

4.- INDICADORES ECONOMICOS

Existen diversos métodos o criterios para la evaluación y posterior selección de proyectos o alternativas de inversión, entre estos tenemos:

4.1.- VALOR ACTUAL NETO (VAN)

Este método consiste en hallar la suma algebraica de los flujos netos actualizados, flujos obtenidos de la comparación entre los costos y beneficios actualizados generados por el proyecto durante el horizonte del proyecto, para luego este resultado comparar con el monto de la inversión realizada.

Fórmula :

$$\text{VAN} = \text{Sumatoria de: } \frac{\text{FNO}}{(1+i)^n} + \frac{\text{FR}}{(1+i)^n} - \text{Inversión Inicial}$$

Donde:

VAN = Valor Actual Neto

FNO = Son los flujos netos de operación durante el horizonte del proyecto.

FR = Son los flujos residuales correspondientes.

I = Tasa de actualización

n. = Período de actualización

Inversión = Inversiones realizadas en el año cero.

El proyecto será factible y se aceptará técnicamente, si el VAN es mayor o igual a cero y cuando el VAN sea menor a cero, se rechazará, se postergará o se tratará de optimizarlo convenientemente.

El VAN es el mejor indicador de factibilidad de un proyecto, así tenemos el caso de analizar dos o mas proyectos en paralelo, se escogerán prioritariamente aquéllos proyectos que dan mayor VAN, su cálculo es sencillo con la ayuda de la computadora y muy especialmente del excel.

Si aplicamos el VAN a un flujo de caja económico obtendremos el VANE es decir el valor actual neto económico; y, si aplicamos el VAN a un flujo de caja financiero obtendremos el VANF es decir el valor actual neto financiero.

Ejemplo:

Si tenemos un proyecto cualquiera, cuyos datos son los siguientes:

Inversión Inicial : S/. 2 000 000

Flujos Netos Operativos : S/. 800 000, S/.500 000, S/.500 000, S/.600 000, S/. 1000 000.

Flujos Residuales : Cero

Tasa de Actualización : 30%

Aplicando la fórmula dada en forma manual o en excel obtendremos que el VAN para el presente caso es de S/. -381,768.58 soles equivalentes.

Interpretación: Al haber obtenido un VAN negativo, el presente proyecto debe ser rechazado. Técnicamente no se recomienda su ejecución por cuanto que la misma no posibilita recuperar lo invertido y menos aún la esperanza de obtener utilidades y si se tomara la decisión de ejecutarlo se estaría acumulando durante los 05 años una pérdida equivalente a ahora de S/. 381, 768 nuevos soles.

4.2.- TASA INTERNA DEL RETORNO (TIR)

Podemos definir la TIR como aquella tasa que hace nulo o cero el valor actual neto ó que es la tasa para el que los valores actualizados de los beneficios netos, valor residual y recupero del capital igualan al valor actualizado de la inversión.

Un proyecto se aceptará cuando su tasa interna de retorno es superior al costo de capital, entre varios proyectos o alternativas de inversión, será mejor aquella tasa interna de retorno mas alta.

Manualmente se obtiene su cálculo por tanteo o sucesivas aproximaciones, pero ahora con el uso del excel su aplicación se hace sumamente muy sencillo.

Ejemplo: Para el mismo caso del ejemplo anterior, si adicionamos como dato que el costo de capital es 20% y aplicando la teoría en forma manual o en excel obtendremos un TIR de 20 %. Entonces nos ponemos a comparar el costo de capital con la TIR resultando que la TIR es menor que el costo de capital, consecuentemente este indicador nos ratifica que el proyecto debe ser rechazado como propuesta de inversión, o en mejor de los casos revisar al interior de la misma para ver la posibilidad de optimizarlo.

4.3.- BENEFICIO / COSTO

Se denomina así a la relación de los valores actualizados de los beneficios (ingresos propios del proyecto, valores residuales) sobre los valores actualizados de los costos (costos de operación, costos de inversión).

$$\text{Fórmula} = \frac{\text{Sumatoria } BT / (1+i)^n}{\text{Sumatoria } Ct / (1+i)^n}$$

Donde:

BT = Beneficios Operacionales Totales del proyecto

CT = Costos Operacionales Totales del proyecto

i = Tasa de Actualización

n. = Período (desde el año 1 hasta el horizonte)

Todo proyecto cuya relación de Beneficio-Costo sea igual o mayor a la unidad, es factible económicamente y no factible económicamente en caso de que dicha relación sea menor a la unidad.

Ejemplo:

Se trata de un proyecto cualquiera cuyos datos son los siguientes:

Datos relevantes del proyecto

Beneficios	Costos	Flujo Neto
900 000	100 000	800 000
800 000	300 000	500 000
800 000	300 000	500 000
800 000	300 000	500 000
1 500 000	500 000	1 000 000

Inversión Inicial = S/. 2 000 000

Valor Residual = S/. 500 0

Elsa Gladys Alvarez Bautista

**CAPITULO V: GUÍA PRÁCTICA PARA LA
EVALUACIÓN ECONÓMICA Y FINANCIERA
APLICADO A EXCE.**



**UNIVERSIDAD NACIONAL DEL CENTRO
DEL PERU**

PUBLICACIONES IIFAE - HUANCAYO - 200

3.- CUADROS INSUMOS PARA LA FORMULACION DE LOS ESTADOS FINANCIEROS PRINCIPALES.

PROYECTO RANAFORCE

CUADRO N° 01

PRONOSTICO DE VENTAS

(En Unidades)

	2000	2001	2002	2003
Cantidad de Ranas	0	105000	105000	105000

El pronóstico de ventas tiene estrecha relación con el tamaño del proyecto

Periodo ó campaña: 01 año

CUADRO N° 02

PRESUPUESTO DE VENTAS

(En Soles)

	2000	2001	2002	2003
Valor de las Ventas anuales	0	367500	367500	367500
Precio de Venta por unidad :		3.5		

*Fórmula : Multiplicar \$C\$21 * B10 y hacer un copy horizontal*

EVALUACION ECONOMICA Y FINANCIERA EN PROYECTOS DE INVERSION

Cuadro N° 03
PROGRAMA DE PRODUCCION
(En Unidades)

		2000	2001	2002	2003
<i>Sementales</i>		100	100	100	100
<i>Ovas</i>		139750	139750	139750	139750
<i>Renac. Inicial</i>	0.096	126334	126334	126334	126334
<i>Renac. Juvenil</i>	0.095	114332	114332	114332	114332
<i>Adulto-engorde</i>	0.08162	105000	105000	105000	105000

Cada hembra madura reporta : 2300-5000 óvulos

9.6% de ovas no eclosionan

9.5% de renacuajos no completan su metamorfosis

8.162% mueren antes del engorde

*Fórmula : $C36 - (C36 * \$B\$37) = 126334$, luego un copy horizontal.*

proseguir con la misma metodología para el resto de columnas y filas

Cuadro N° 04
Presupuesto de Mano de Obra Directa
(En Soles)

Elsa Gladys Alvarez Bautista

		2000	2001	2002	2003
Jefe de Producción	1	15000	15000	15000	15000
Obreros	2	14000	14000	14000	14000
Capataz	1	9000	9000	9000	9000
Total		24001	38000	38000	38000

Sueldo mensual del Jefe de Producción	750
Sueldo mensual del Jefe de Producción	350
Sueldo mensual del capataz	450

Fórmula : $\$C\$64 * 20 \text{ sueldos} * \$B\$59$ y hacer un copy horizontal.

Proseguir con la misma metodología para el resto de columnas y filas.

CUADRO N° 05
PRESUPUESTO DE MANO DE OBRA INDIRECTA
(En Soles)

		2000	2001	2002	2003
Obrero de Limpieza	1	7000	7000	7000	7000
Administrador	1	10000	10000	10000	10000
Total		17000	17000	17000	17000

EVALUACION ECONOMICA Y FINANCIERA EN PROYECTOS DE INVERSION

Obrero de Limpieza	Sueldo-Mes	350
Administrador	Sueldo-Mes	500

Fórmula: $\$C\$86 * 20 \text{ sueldos} * \$B\$82$ y luego hacer un copy horizontal

proseguir con lamisma metodología para el presupuesto de la mano de obra del administrador

CUADRO N° 06
REQUERIMIENTO DE ALIMENTOS
EN KILOGRAMOS

Fases de la Rana :	2000	2001	2002	2003
Semental	413	413	413	413
Renacuajo Inicial	6064	6064	6064	6064
Renacuajo Juvenil	9604	9604	9604	9604
Adulto Engorde	28350	28350	28350	28350
Total en Kilogramos	44431	44431	44431	44431

PESOS :	En Gramos :	Tiempo en días	Alimento diario
Peso Semental	382	360	0.03

Elsa Gladys Alvarez Bautista

Peso Renacuajo Inicial :	20	120	0.02
Peso Renacuajo juvenil :	50	120	0.014
Peso Adulto Engorde	250	120	0.009

Fórmula : $C35 * \$B\$112 / 1000 * \$D\$112 * \$c\112 luego hacer un copy horizontal

Continuar con la misma metodología para el resto de columnas y filas

CUADRO N° 07
PRESUPUESTO DE ALIMENTOS

(En Soles)

COSTOS TOTALES:	Soles por Kilo	2000	2001	2002	2003
Semental	0.5	206	206	206	206
Renacuajos Inicial	0.5	3032	3032	3032	3032
Renacuajo Juvenil	0.5	4802	4802	4802	4802
Adulto Engorde	0.5	14175	14175	14175	14175
Total en Soles		22215	22215	22215	22215

Fórmula : $C104 * \$B\$124 = 206$, luego hacer un copy horizontal .

Continuar con la misma metodología para el resto de columnas y filas.

CUADRO N° 08

EVALUACION ECONOMICA Y FINANCIERA EN PROYECTOS DE INVERSION

PRESUPUESTO DE MATERIALES INDIRECTOS (En Soles)

		2000	2001	2002	2003
Medicina		1500	1500	1500	1500
Empaques	0.2	0	21000	21000	21000
Varios		500	500	500	500
Total		2000	23000	23000	23000

Medicina: Formalina, clorafenicol, sulfadiocina, terramicina, sal, gruesa

Empaque : Bolsas impresas y otros.

Fórmula : Cálculos aproximados según experiencia.

CUADRO N° 09

PRESUPUESTO DE INVERSIONES (En Soles)

	1999	2000
Terrenos	6244	0
Obras Civiles	32386	0
Excavaciones	7904	0
Albañilería para Estanques	10394	0
Construcciones	10191	0
Tarrajeo	3897	0
Equipos:	0	1400
Muebles y Enseres	0	500

Elsa Gladys Alvarez Bautista

Reproductores	0	2500
Sembrío de Lombrices	3000	0
Intangibles	4000	0
Capital de Trabajo (01 año)	0	70216
Recurso Hídrico	0	3500
Mano de Obra Directa	0	24001
Mano de Obra Indirecta	0	17000
Alimentos	0	22215
Materiales Indirectos	0	2000
Varios (Agua, Telef, Lic, Publ.)	0	1500
Imprevistos	500	1200
Total Inversiones	46130	75816

Nota: Para el cálculo del capital de trabajo copiar las celdas respectivas de los cuadros Nos: 04, 05, 07, y 08

CUADRO N° 10

PRESUPUESTO DE DEPRECIACIONES Y AMORTIZACION DE INTANGIBLES

(En Soles)

		2000	2001	2002	2003
DEPRECIACIONES	Porcentaje	4529	4529	4529	4529
Obras Civiles	0.10	3239	3239	3239	3239
Equipos	0.10	140	140	140	140

EVALUACION ECONOMICA Y FINANCIERA EN PROYECTOS DE INVERSION

Muebles y Enseres	0.10	50	50	50	50
Reproductores	0.20	500	500	500	500
Sembrío de Lombrices	0.20	600	600	600	600
AMORTIZACIONES	Periodo	1425	1425	1425	1425
Intangibles	4	1000	1000	1000	1000
Imprevistos	4	425	425	425	425

Fórmula :

Obras Civiles: Para el año 2000 : $\$B\$149 * \$B\175

Para los años 2001 -2003 : $\$B\$149\$B\$175 + \$C\$149*\$B\175 y luego hacer un copy horizontal*

Equipos: $\$b\$154*\$b\$176 + \$c\$154*\$b\176 y luego hacer un copy horizontal.

Muebles y Enseres: $\$B\$155*\$B\$177 + \$C\$155*\$B\177 y luego hacer un copy horizontal

Reproductores: $\$B\$156*\$B\$178 + \$C\$156*\$B\178 y luego hacer un copy horizontal

Imprevistos: $(\$B\$166+\$c\$166) / \$B\182 y luego hacer un copy horizontal

Lombrices tiene el mismo tratamiento que obras civiles, obviamente con sus celdas respectivas

Intangibles: Para el año 2000 : $\$B\$158 / \$B\181

Para los años 2001-2003: $\$B\$158/\$B\$181 + \$C\$158/\$B\181 y luego hacer un copy horizontal

CUADRO N° 11
PRESUPUESTO DE GASTOS GENERALES DE FABRICACION
(En Soles)

Elsa Gladys Alvarez Bautista

Descripción:	Mensual	2000	2001	2002	2003
Luz, Agua, Teléf., Recurs. Hidric.	300	7100	7100	7100	7100
Arbitrios, Licencias, otros	100	1200	1200	1200	1200
Depreciaciones		4529	4529	4529	4529
Amortización de intangibles		1425	1425	1425	1425
Total		14254	14254	14254	14254

Metodología :

1.- Gastos por concepto de luz, agua, teléfono, arbitrios, licencias y otros hacer separadamente un cálculo aproximado luego adicionar los gastos por el pago de recursos hídricos a la instancia correspondiente.

2.- Gastos por concepto de depreciaciones y amortización de intangibles copiar los resultados de las celdas respectivas

Ejemplo: para de preciaciones la fórmula será : +c174 y luego hacer un copy horizontal

para amortización de intangibles la fórmula será : +c180 y luego hacer un copy horizontal

CUADRO N° 12
PRESUPUESTO DE FINANCIAMIENTO
(En Soles)

1999	2000

EVALUACION ECONOMICA Y FINANCIERA EN PROYECTOS DE INVERSION

<i>Aporte Propio</i>	27678	45490
<i>Bancos</i>	18452	30327
<i>Total Financiamiento</i>	46130	75816

<i>Bancos</i>	0.60
<i>Aporte Propio</i>	0.40

Nota.- Se trabajará con dos préstamos

Fórmula:

*Para el año 1999 : Aporte Propio : \$B\$231 * \$B\$229*

*Bancos : \$B\$232 * \$B\$229*

*Para el año 2000 : Aporte Propio : \$B\$231 * \$C\$229*

*Bancos : \$B\$232 * \$C\$229*

CUADRO N° 13
PRESUPUESTO DEL SERVICIO A LA DEUDA PRIMERA
(En Soles)

	1999	2000	2001	2002	2003
<i>Desembolso</i>	18452				

Elsa Gladys Alvarez Bautista

Saldo		18452	13839	9226	4613
Servicio de la deuda	0	9041	7934	6827	5720
Amortización	0	4613	4613	4613	4613
Intereses	0.24	4428	3321	2214	1107

CUADRO N° 14
PRESUPUESTO DEL SERVICIO A LA SEGUNDA DEUDA
(En Soles)

		2000	2001	2002	2003
Desembolso		30327			
Saldo			30327	20218	10109
Servicio de la deuda		0	17387	14961	12535
Amortización		0	10109	10109	10109
Intereses	0.24	0	7278	4852	2426

Fórmula: Saldo: Para el año 2001 : C259-C262 ; para el año 2002 D260-D262 y luego hacer un copy horizontal

Amortización : $\$C\$259 / 3$ y luego hacer un copy horizontal

Intereses : $D260 * \$B\263 y luego hacer un copy horizontal

CUADRO N° 15
RESUMEN DEL PRESUPUESTO DEL FINANCIAMIENTO

EVALUACION ECONOMICA Y FINANCIERA EN PROYECTOS DE INVERSION

(En Soles)

	1999	2000	2001	2002	2003
Servicio de la deuda		9041	25322	21788	18255
Amortización		4613	14722	14722	14722
Intereses		4428	10600	7066	3533

Fórmula: Sumatorias de las celdas correspondientes de los cuadros números: 13 y 14.

Ejemplo: Para intereses : para el año 2000: c253+ c263 y luego hacer un copy horizontal para el cálculo de los siguientes años.

CUADRO N° 16

PRESUPUESTO DE COSTOS DE PRODUCCION

(En Soles)

	2000	2001	2002	2003
COSTOS VARIABLES	48216	83215	83215	83215
Alimentos	22215	22215	22215	22215
Materiales Indirectos	2000	23000	23000	23000
Mano de Obra Directa	24001	38000	38000	38000
COSTOS FIJOS	31254	31254	31254	31254
Mano de Obra Indirecta	17000	17000	17000	17000
Gastos de Fabricación	14254	14254	14254	14254
COSTO TOTAL	79470	114469	114469	114469
Producción Unidades	105000	105000	105000	105000

Elsa Gladys Alvarez Bautista

COSTO UNITARIO		0.76	1.09	1.09	1.09
----------------	--	------	------	------	------

Metodología: Este es un cuadro resumen de varios cuadros, por lo tanto usted debe copiar las celdas correspondientes a los cuadros números: 04, 05, 07,08 y 11

Ejemplos: para Mano de Obra directa : +C62 y luego hacer un copy horizontal

para Alimentos : +C128 y luego hacer un copy horizontal

para Materiales Indirectos : + C139 y luego hacer un copy horizontal

CUADRO N° 17
ESTADO DE PERDIDAS Y GANANCIAS

(En Soles)

		2000	2001	2002	2003
Ventas	0	0	367500	367500	367500
Otros		0	0	0	0
Costo de Ventas		0	83215	83215	83215
Utilidad Bruta		0	284285	284285	284285
Gastos Administrativos		31254	31254	31254	31254
Gastos de Ventas		1200	1200	1200	1200
Gastos Financieros		4428	10600	7066	3533
Utilidad antes de Impuestos		-36882	241232	244765	248298
Impuestos	0.3	0	72370	73429	74489
Utilidad Neta/ Pérdida		-11065	168862	171335	173809

EVALUACION ECONOMICA Y FINANCIERA EN PROYECTOS DE INVERSION

<i>Distribución efectivo-socios</i>	0	0	0	0	0
<i>Capitalización</i>	100	0	157798	171335	173809

El estado de pérdidas y ganancias es un cuadro resumen, por lo tanto para cada celda se debe copiar las celdas correspondientes a los cuadros números: 01, 02, 04, 05, 07,08, 11, 15.

CUADRO N° 18

PRESUPUESTO DE EFECTIVO (En Nuevos Soles)

	1999	2000	2001	2002	2003
INGRESOS:	46130	75816	367500	367500	367500
<i>Ventas</i>	0	0	367500	367500	367500
<i>Otros: Capitalización</i>	0	0	0	0	0
<i>Aportes de capital</i>	27678	45490	0	0	0
<i>Deuda a largo plazo</i>	18452	30327	0	0	0
EGRESOS:	46130	95558	178607	176134	173661
<i>Capital de trabajo</i>	0	54416	54416	54416	54416
<i>Gastos Administrativos</i>	0	25300	25300	25300	25300
<i>Gastos de Ventas</i>	0	1200	1200	1200	1200
<i>Servicio a la Deuda</i>	0	9041	25322	21788	18255
<i>Distribución Efect. Socios</i>	0	0	0	0	0
<i>Impuestos</i>	0	0	72370	73429	74489
<i>Inversión Fija</i>	46130	5600	0	0	0

Elsa Gladys Alvarez Bautista

FLUJO ANUAL	0	-19741	188893	191366	193839
FLUJO ACUMULADO	0	-19741	169151	360517	554356

Metodología

El presupuesto de efectivo también viene a constituirse en un cuadro resumen . Por lo que debe copiarse las celdas correspondientes . Ejemplo : Para ventas anotar + C326 pulsar enter y luego hacer un copy horizontal ,

Para Inversion Fija anotar +B167 - B 159 pulsar enter y luego hacer un copy para el año 2000

Seguir el mismo procedimiento para el resto de filas conservando siempre la esencia técnica en cada caso.

CUADRO N° 19

BALANCE DE ACTIVOS Y PASIVOS (En Nuevos Soles)

		2000	2001	2002	2003
ACTIVOS	Valores Iniciales	106269	274408	445020	618107
Caja y Bancos		61768	235435	411576	589691
Reproductores		2000	1500	1000	1000
Lombrices	3000	2400	1800	1200	600
Activos Fijos Netos	32386	30857	27429	24000	20572
Intangibles Netos	4000	3000	2000	1000	0
Terrenos	6244	6244	6244	6244	6244
PASIVO S Y PATRIMONIO		106269	2472936	417023	576110
Tributos por Pagar		0	0	0	0
Deuda a largo plazo		44166	29444	14722	0

EVALUACION ECONOMICA Y FINANCIERA EN PROYECTOS DE INVERSION

Otras cuentas por Pagar		0	0	0	0
Capital Social	27678	73168	73168	73168	73168
Utilidad Acumulada		0	-11065	157798	329133
Utilidad del Ejercicio		-11065	168862	171335	173809

Metodología : El Balance General como estado financiero básico de la empresa tambien constituye un cuadro resumen.

Por lo tanto el procedimiento consiste en copiar las celdas correspondientes en las filas y columnas correspondientes, conservando la esencia técnica de cada celda . Ejemplo: Capital Social anotar +\$B\$353+\$C\$353 luego hacer un copy horizontal.

CUADRO N° 20
FLUJO DE CAJA ECONOMICO

	1999	2000	2001	2002	2003
Utilidad Neta	0	-11065	168862	171335	173809
Mas Intereses	0	4428	10600	7066	3533
Mas Depreciaciones	0	4529	4529	4529	4529
Mas Amort. De Intangibles	0	1425	1425	1425	1425
Mas Valor Residual	0	0	0	0	100332
Menos Inversión Total	46130	75816	0	0	0
Flujo de Caja Económico	-46130	-76499	185416	184356	283628

Copiar en cada caso las celdas correspondientes y luego hacer un copy horizontal

Ejemplo: Para Utilidad Neta anotar +C335 y luego hacer un copy horizontal

Para Valor residual anotar las celdas correspondientes a capital de trabajo, imprevistos, y activo fijo neto.

CUADRO N° 21

FLUJO DE CAJA FINANCIERO

	1999	2000	2001	2002	2003
Flujo de Caja Económico	-46130	-76499	185416	184356	283628
Más Préstamo	18452	30327	0	0	0
Menos Intereses	0	4428	10600	7066	3533
Menos Amortiza. de Deuda	0	4613	14722	14722	14722
Flujo de Caja Financiero	-27678	-55214	160094	162567	265372

Copiar en cada caso las celdas correspondientes

Ejemplo: Préstamo anotar +B228 para el año 1999 y anotar +C228 para el año 2000

4.- DATOS RELEVANTES DE EVALUACION ECONOMICA Y FINANCIERA

Cuadro N° 22

1999	2000	2001	2002	2003
------	------	------	------	------

EVALUACION ECONOMICA Y FINANCIERA EN PROYECTOS DE INVERSION

<i>Flujo de Caja Financiero</i>	-27678	-55214	160094	162567	265372
<i>Flujo de Caja Económico</i>	-46130	-76499	185416	184356	283628
<i>Costo Fijos</i>		31254	31254	31254	31254
<i>Costos Variables Totales</i>		48216	83215	83215	83215
<i>Costo Variable Unitario</i>		0.46	0.79	0.79	0.79
<i>Inversiones</i>	46130	75816			
<i>Precio de Venta</i>	3.50				
<i>Ingresos</i>		0	367500	367500	367500
<i>Egresos</i>		36882	198638	196165	193691
<i>Tasa de Actualización</i>	30%				
<i>Costo de Capital</i>	24%				
<i>Préstamos</i>	18452	30327			

5.- INDICADORES ECONOMICO Y FINANCIEROS

Cuadro N° 23

<i>Valor Presente Económico</i>	234086
VAN ECONOMICO	187956
<i>Valor Presente Financiero</i>	257102
VAN FINANCIERO	238650
TIR ECONOMICO	103%
TIR FINANCIERO	133%
<i>Beneficio Actualizado</i>	513,401

Costos Actualizado		303,012			
BENEFICIO - COSTO			1.69		
PUNTO DE EQUILIBRIO	10278	11543	11543	11543	11543

Metodología: Cada uno de estos indicadores se obtuvieron con las aplicaciones de funciones financieras en excel, y en otros combinando fórmulas matemáticas como complemento. Seguir las indicaciones de la parte teórica para el caso.

6.- ANALISIS DE SENSIBILIDAD

Cuadro N° 24

Factor Crítico	VANE	TIRE	B/C
Se incrementa el precio de venta en 100% de S/.3.50 a S/.7.00	541.878	192%	2.24
Se incrementa los costos en 50% mientras que el precio de venta permanece igual, es decir S/. 3.50	48.629	50%	1.42

7.- INTERPRETACION GENERAL

La producción y comercialización de ranas, fijada para la provincia de Concepción es bastante atractiva, por cuanto que revierte un VAN positivo de S/. 182,497 soles equivalentes, indicando esto que no solo se logrará recuperar lo invertido, sino que además generará una utilidad equivalente de S/. 182,497 nuevos soles, para el año cero.

EVALUACION ECONOMICA Y FINANCIERA EN PROYECTOS DE INVERSION

Este proyecto también nos presenta un TIR de 97%, en condiciones de equilibrio.

El proyecto plantea producir sin mayores problemas 105,000 unidades de ranas anuales, el punto de equilibrio hallado nos demuestra que solo se necesita producir 11,543 unidades de ranas al año para equilibrar ingresos y egresos; y que cualquier incremento sobre este monto significa ganancia para la empresa; lo cual nos da una amplia cobertura para el accionar frente eventualidades o dificultades que se pueden presentar durante la ejecución del proyecto.

En un escenario optimista, donde la demanda sea bondadosa para el proyecto y el precio de venta de la unidad de rana fresca y viscerada se incrementara de S/. 3.50 a S/. 7.00 , esto implicaría que el proyecto podría triplicar las utilidades equivalentes a S/. 541,878 nuevos soles.

En un escenario pesimista, cuando el precio se mantuviera en S/. 3.50 soles y los costos sufrieran un incremento del 100% , a pesar de ello el proyecto sigue revirtiendo un VAN positivo de S/. 48,629 nuevos soles equivalentes.

CAPITULO VI: EVALUACION ECONOMICA Y FINANCIERA CON APLICACIÓN DE SOFTWARE ESPECIALIZADO

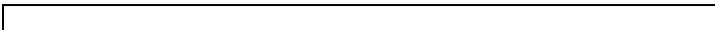


**ELSA GLADYS ALVAREZ BAUTISTA
UNIVERSIDAD NACIONAL DEL CENTRO DEL PERU**

PUBLICACIONES IIFAE - HUANCAYO - 2003

GLOSARIO BASICO

1. *DESARROLLO SOSTENIDO.- Mejoramiento del bienestar de la población considerando la capacidad de carga de la naturaleza; se piensa especialmente en las generaciones futuras.*
2. *SUSTENTABILIDAD.- Proceso de algo que puede mantenerse para siempre.*
3. *HORIZONTE DEL PROYECTO.- Es el período en el que se inscriben los costos y beneficios tomados en consideración para efectos de la evaluación económica y financiera en los proyectos de inversión.*
4. *TASA DE ACTUALIZACION .- Llamada también tasa de descuento, es igual al costo de capital del inversionista, costo que puede definirse como la tasa promedio ponderado de interés que el inversionista tendrá que pagar para disponer de recursos marginales que invertir.*
5. *COSTO DE OPORTUNIDAD.- Equivalente a la tasa promedio ponderada de máximos rendimientos marginales que dichos fondos podrían generar, en caso de ser utilizados en oportunidades de inversión alternativos.*
6. *COSTOS DE PRODUCCION.- Son los valores de los recursos de las materias primas, materiales, otros insumos y labor humana, que intervienen directa o indirectamente en el proceso de producción de los bienes ó servicios. Los costos de producción pueden ser directos o indirectos.*



COSTOS DE PRODUCCION:

- Materias Primas
- Materiales y partes comerciales
- Otros insumos:
Combustibles, lubricantes, refrigerantes, repuestos, útiles
De aseo de planta, energía y agua.
- Servicios:
Transporte de materias primas, insumos y productos en
Proceso, almacenamiento de materias primas e insumos.
Alquileres de locales y equipos de planta.
Regalías.
- Laborales:
Sueldos, salarios, destajos, honorarios, seguro social.
Indemnizaciones, pensiones y gratificaciones.

7. **COSTOS DIRECTOS.**- *Son los recursos que se incorporan físicamente al producto o a su empaque y accesorios que se comercializan conjuntamente, y de las labores necesarias para el uso, manipuleo y transformación de dichos recursos.*
8. **COSTOS INDIRECTOS.**- *Son los recursos que, aunque participan en el proceso productivo, no se incorporan físicamente al paquete comercializado. Incluyen los materiales indirectos, la mano de obra indirecta y otros costos indirectos.*
9. **COSTOS DE OPERACIÓN.**- *Son los utilizados para la administración del proceso, para la venta de los productos y para otras labores, servicios y obligaciones necesarias para sostener y contribuir a la producción sin intervenir directa ni indirectamente sobre ella.*

COSTOS DE OPERACIÓN

▪ *De Ventas:*

Laborales (Sueldos, seguro social, pensiones, indemnizaciones, gratificaciones)

Comisiones (de ventas, de cobranzas)

Otros: publicidad, impuesto a las ventas, transporte de productos terminados, almacén productos terminados.

▪ *Generales y de Administración:*

Laborales (Dietas de directorio, sueldos, seguro social, pensiones, gratificaciones)

Impuestos (Al valor de propiedad predial ...)

Servicios (Agua y alcantarillado, energía eléctrica, gabelas Municipales, teléfono, guardianía, mantenimiento locales, Administrativos y jardines.

Otros : Gastos de representación, seguros contra desastres, alquiler de local y equipos administrativos, materiales y útiles de oficina.

10. **DEPRECIACION.-** *Económicamente es la pérdida de valor que experimenta un bien físico por efecto de su desgaste u obsolescencia.*

11. **OBSOLESCENCIA.-** *Es un concepto económico, y se refiere al atraso tecnológico relativo del bien de capital, frente a otros bienes similares, capaces de producir el mismo servicio de aquél.*

12. **CARGOS POR DEPRECIACION.-** *Son las cantidades que se deducen periódicamente (anualmente por lo general), del excedente generado por la producción para compensar la depreciación experimentada por los bienes de capital físicos.*

13. *AMORTIZACION DE INTANGIBLES.- Son deducciones de fondos, contabilizados a partir del excedente, para cubrir en un plazo convencional (no mayor de 10 años) el valor de los bienes intangibles adquiridos en la etapa de inversiones, como gastos pre.operativos.*
14. *FINANCIAMIENTO.- Es la obtención de recursos reales.*
15. *RECURSOS FINANCIEROS.- Son los instrumentos de pago convencionalmente utilizados como expresión simbólica del valor de los recursos reales adquiridos, ejem: el dinero, el cheque, órdenes de pago, letras, pagarés y otros títulos valores*
16. *DEMANDA.- Cantidad de bienes o servicios provenientes de una nueva unidad de producción que la comunidad o población estaría dispuesta a adquirir a determinado precio, calidad, ingreso, gustos etc.*
17. *OFERTA.- Número de unidades de un determinado bien o servicio que los vendedores están dispuestos a vender a determinados precios.*
18. *CAPITAL DE TRABAJO.- Es el conjunto de recursos del patrimonio de la empresa, necesarios como activos corrientes para la operación normal del proyecto durante un ciclo operacional, para una capacidad utilizada y un tamaño dados.*
19. *CICLO OPERACIONAL.- Se entiende el proceso a cuyo inicio se adquieren los activos corrientes necesarios para la etapa de producción y comercialización y a cuyo término, después de pasar por dichas etapas, se recuperan los recursos financieros necesarios para iniciar un nuevo ciclo.*

20. *EQUIVALENCIAS FINANCIERAS.- Indiferencia entre una suma presente y una suma futura, o entre una suma presente y una serie de montos futuros.*
21. *INFLACION.- Alza sostenida en el nivel general de precios.*
22. *COHERENCIA.- Los objetivos y metas del proyecto son concordantes con los objetivos y políticas de la empresa.*
23. *VIABILIDAD.- Posibilidad cierta de que en el medio donde se desarrollará el proyecto existan recursos físicos y humanos necesarios.*
24. *FACTIBILIDAD.- Posibilidad de que algo pueda ser realizado. Es un requisito o prueba de que es sometido un proyecto antes de su ejecución. Se realiza cuando se han concluido los estudios necesarios: factibilidad técnica, factibilidad económica y factibilidad financiera.*
25. *ELABORACION DEL PRESUPUESTO DE EFECTIVO.- Pronóstico de los flujos futuros de efectivo de la empresa y los desembolsos en efectivo, por lo general sobre una base mensual.*
26. *TASA DE DESCUENTO.- Tasa de interés usada para determinar el valor de una corriente de flujos futuros de efectivo.*
27. *TASA DE RETORNO ATRACTIVA MINIMA .- Tasa de rendimiento mínimo requerido sobre la inversión en activos de capital . Tasa a la que resulta aceptable un proyecto.*

28. VALOR DE SALVAMENTO.- Valor de un activo de capital al final del período de planificación. También se le conoce como valor de desecho.

LISTADO DE CUADROS INSUMOS

Cuadro N°	Descripción del Cuadro
01	<i>Ciclo de vida del producto y/o servicio principal</i>
02	<i>Ciclo de vida del producto y/o servicio secundario</i>
03	<i>Precios actuales y su tendencia</i>
04	<i>Precio como estrategia para el proyecto.</i>
05	<i>Estrategia de comercialización para el horizonte del proyecto.</i>
06	<i>Pronostico de ventas para el horizonte del proyecto.</i>
07	<i>Pronostico de ingresos extraordinarios y otros servicios.</i>
08	<i>Presupuesto de ingresos.</i>
09	<i>Coeficientes técnicos de producción.</i>
10	<i>Balance de materia.</i>
11	<i>Programa de producción.</i>
12	<i>Requerimiento de materia prima y materiales auxiliares necesarios para el programa de producción.</i>
13	<i>Stock de materia prima y materiales auxiliares.</i>
14	<i>Requerimiento de compra de materia prima y materiales auxiliares.</i>
15	<i>Presupuesto de materia prima y materiales auxiliares.</i>
16	<i>Requerimiento de mano de obra directa.</i>
17	<i>Presupuesto de mano de obra directa.</i>
18	<i>Cuadro resumen de gastos de fabricación.</i>
19	<i>Requerimiento de combustible.</i>
20	<i>Presupuesto de combustible.</i>
21	<i>Requerimiento de energía en KWH.</i>
22	<i>Presupuesto de energía.</i>
23	<i>Requerimiento de agua.</i>
24	<i>Requerimiento de jabones y otros.</i>
25	<i>Imprevistos y varios.</i>
26	<i>Costos de producción.</i>
27	<i>Costo unitario de producción</i>

28	<i>Presupuesto de inversiones</i>
29	<i>Presupuesto de depreciación y amortización de intangibles.</i>
30	<i>Servicio de la deuda.</i>
31	<i>Presupuesto de costos de ventas.</i>
32	<i>Presupuesto de gastos administrativos</i>
33	<i>Estado de pérdidas y ganancias proyectado</i>
34	<i>Balance general proyectado</i>
35	<i>Flujo de Caja proyectado</i>
36	<i>Análisis de sensibilidad en situación Normal</i>
37	<i>Análisis de sensibilidad en situaciones críticas</i>

LISTADO DE LAS FIGURAS

<i>Figura N°</i>	<i>Descripción</i>
01	<i>Ciclo vital de un proyecto de inversión</i>
02	<i>Liquidación de un proyecto</i>
03	<i>Secuencia de cuadros para la elaboración de los estados financieros.</i>
04	<i>Cálculo del costo de producción</i>
05	<i>Enfoque de la Escuela Chilena</i>
06	<i>Enfoque del BID.</i>
07	<i>Punto de equilibrio</i>

LISTADO DE LAS VENTANAS EN EXCEL

<i>Ventana N°</i>	<i>Descripción</i>
01	<i>Obtención del VAN</i>
02	<i>Obtención del VAN</i>
03	<i>Obtención del TIR</i>

LISTADO DE LOS ESQUEMAS

<i>Esquema N°</i>	<i>Descripción</i>
<i>01</i>	<i>Ciclo de vida de un proyecto de inversión: fases y etapas.</i>
<i>02</i>	<i>Variantes del ciclo de vida de un proyecto de inversión: variante A</i>
<i>03</i>	<i>Variantes del ciclo de vida de un proyecto de inversión: variante B</i>
<i>04</i>	<i>Estudio de proyectos como proceso</i>
<i>05</i>	<i>Cronograma de inversiones</i>