

MZ REVOLUTION


# FORMULACIÓN Y EVALUACIÓN DE PROYECTOS DE INGENIERÍA

Ing. Pablo Morcillo Valdivia




# EL PROYECTO COMO UN PROCESO

# GENERALIDADES

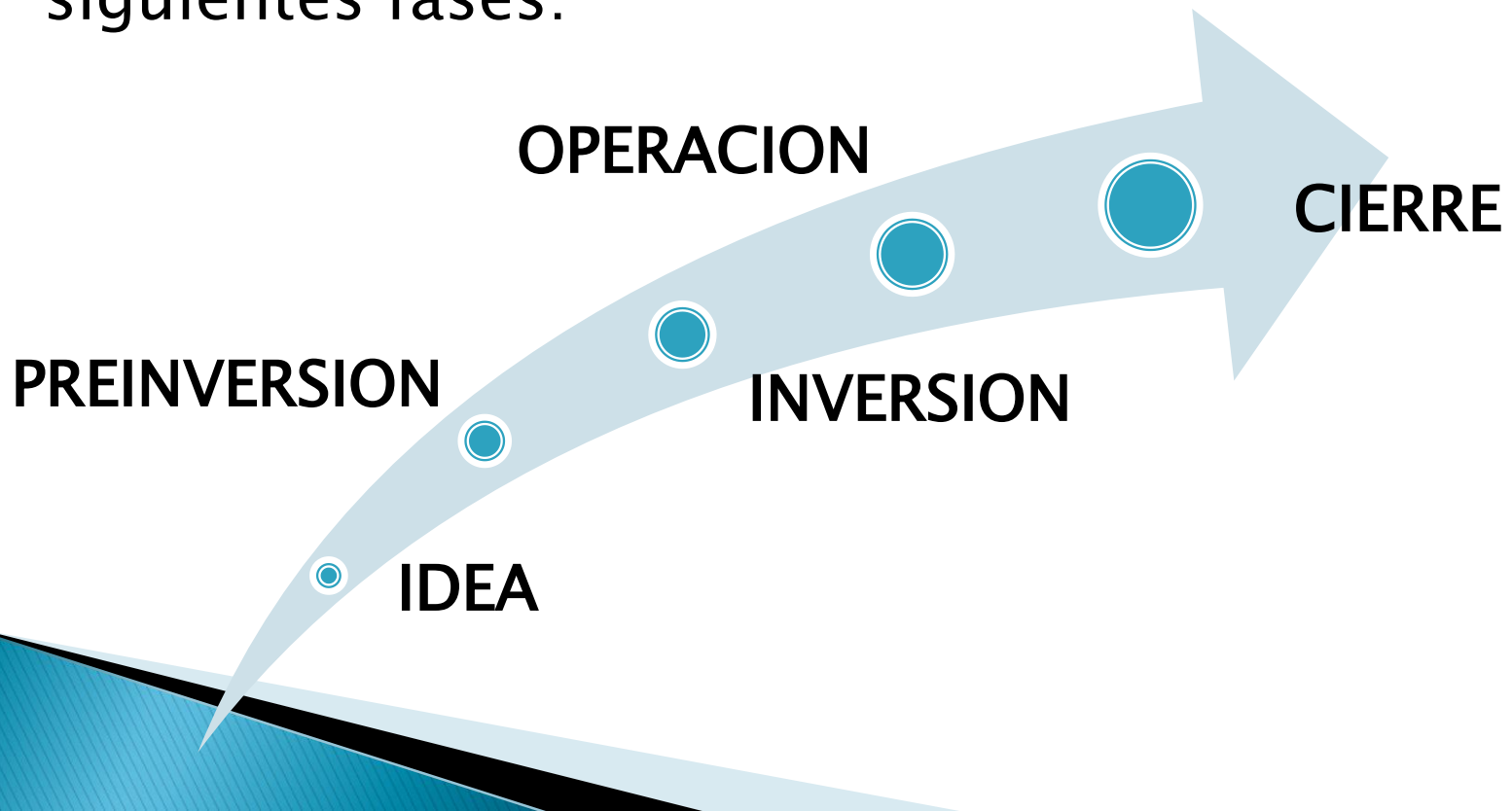
- ▶ Existe bibliografía que permite conceptualizar que los proyectos deben entenderse como un proceso, reconociendo en ello dos aspectos básicos: el valor del dinero y el tiempo.
  - ▶ Sin embargo, también existe divergencias en razón de la “oportunidad” de los efectivos, es decir, su impacto en los resultados de los flujos de caja respecto al tiempo.
- 

# GENERALIDADES

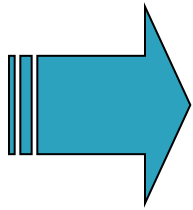
- ▶ En tal contexto, se puede señalar que las convergencias bibliográficas se enmarcan en etapas de preinversión, inversión y operación; y divergen en las etapas de idea y cierre.
  - ▶ En el caso de la última (CIERRE), los aspectos conflictivos son los relacionados al efecto en los flujos de caja.
- 

# GENERALIDADES

- ▶ En razón de aportar todos los fundamentos se puede señalar que los proyectos pasan por las siguientes fases:



# ETAPAS

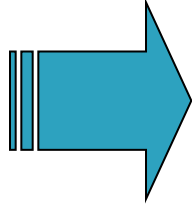


PERFIL  
PREFACTIBILIDAD  
FACTIBILIDAD

ESTUDIO DEFINITIVO  
MONTAJE Y EJECUCIÓN  
PUESTA EN MARCHA

OPERACIÓN PRELIMINAR  
OPERACIÓN NORMAL

# FASES

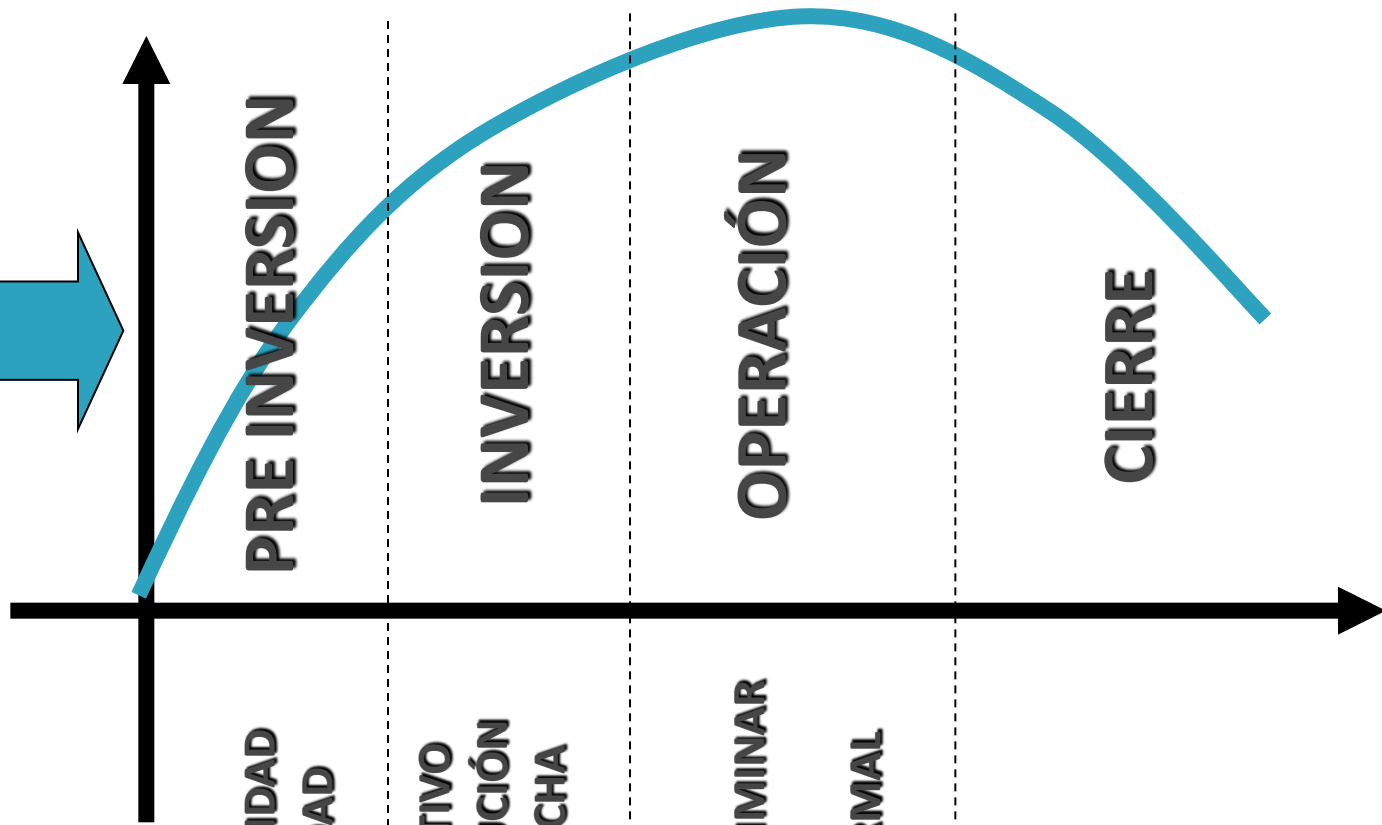


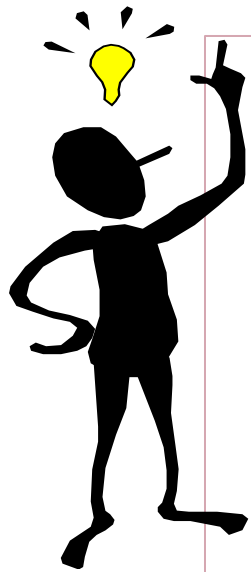
PRE INVERSION

INVERSION

OPERACIÓN

CIERRE





## LA IDEA:

Representa la realización de un diagnóstico que *identifica distintas vías de solución*, que evidencia un *sistémico accionar organizacional* en la búsqueda de *beneficios*, que algunos denominan “Gerencia de Beneficios”.

Permite:

Detección de  
una  
necesidad

Visualización  
de una  
oportunidad

Existencia de  
una fortaleza

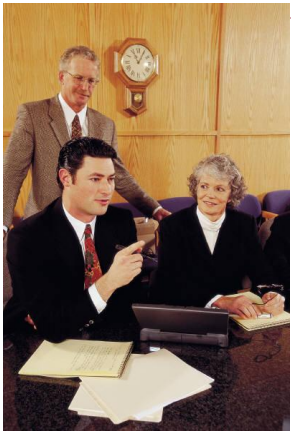
Posibilidad  
de utilización  
de activos



**EL PROYECTO COMO UN  
PROCESO**

**PREINVERSIÓN**





## PREINVERSIÓN:

**Conjunto de estudios que son realizados por etapas, los cuales permiten determinar una alternativa viable y óptima de inversión, para la producción económica de bienes y servicios previa evaluación de los costos y beneficios, cuya medición determina el grado de aceptación o rechazo**

Conformado por los estudios de:

Perfil

Prefactibilidad

Factibilidad

## ESTUDIO DE PERFIL:

*Conjunto de estudios eminentemente cualitativos que permite decidir la asignación de recursos para la ejecución de estudios más detallados*

Basado en

Se debe evaluar

*Información  
secundaria  
existente*

Juicio común

Experiencia

Con proyecto

Sin proyecto

## **ESTUDIO DE PREFACTIBILIDAD:**

*Es el conjunto de estudios que permite identificar una alternativa viable dentro de alguna de las posibles soluciones*

*Basado principalmente en información secundaria para definir*

Se estiman

*Variables referidas al mercado*

*Alternativas técnicas de producción*

*Capacidad financiera de los inversionistas*

*Inversiones probables*

*Los costos de operación*

*Los ingresos*

# ESTUDIO DE FACTIBILIDAD:

*Permite definir una alternativa óptima de inversión y tomar la decisión sobre la ejecución o no de la inversión*

*Basado principalmente en información primaria.*

*Los factores que se consideran para la elaboración son:*

*Estudio del  
mercado*

*Ingeniería del  
Proyecto*

*Tamaño de  
planta*

*Localización*

*Inversiones y  
Financiamiento*

*Análisis de  
costos y  
beneficios*

*Administración  
y organización*

**EL PROYECTO COMO UN  
PROCESO**

**INVERSIÓN**



## **LA INVERSIÓN:**

**Conjunto de estudios y actividades que permite efectuar la implementación gradual del proyecto.**

**Conformado por:**

**Estudios  
definitivos**

**Ejecución y  
Montaje**

**Puesta en marcha**





## ESTUDIO DEFINITIVO:

*Consiste en la preparación de documentos técnicos correspondientes a los componentes de la alternativa óptima adoptada y necesarios para su construcción, montaje y puesta en marcha.*

Incluye:

*Aspectos técnicos*

Aspectos  
financieros

Aspectos  
jurídicos

Aspectos  
Administrativos



## EJECUCIÓN Y MONTAJE:

*Consiste en lo necesario para hacer tangible el proyecto .*

Comprende:

*Construcción y equipamiento*

Capacitación de personal

Implementación de instrumentos legales y organismos administrativos



## PUESTA EN MARCHA:

Consiste en conjunto de operaciones preliminares, a manera de ensayo.

Permite:

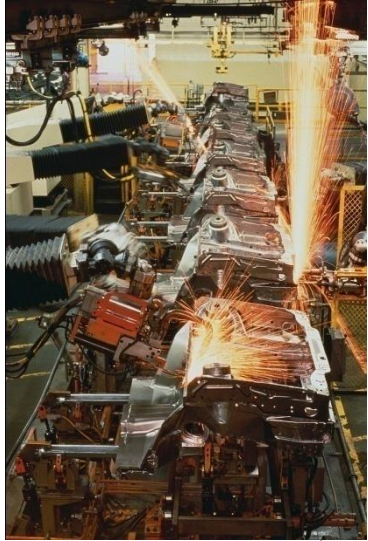
*Observar deficiencias*

Identificar defectos

Corregir deficiencias

**EL PROYECTO COMO UN  
PROCESO**

**OPERACIÓN**



## **OPERACIÓN:**

**Es la etapa productiva del proyecto, que debe durar todo el tiempo en el que se pueda producir una relación satisfactoria entre beneficios y costos, desde el punto de vista de la entidad ejecutante.**

**Conformado por:**

**Operación preliminar**

**Operación normal**

# EL PROYECTO COMO UN PROCESO

# CIERRE



# **CIERRE:**

***Es la etapa que resulta cuando el inversionista ha decidido culminar el proyecto***

**Se debe considerar:**

***Valor de rescate***

**Condiciones de cierre**

***Comercial***

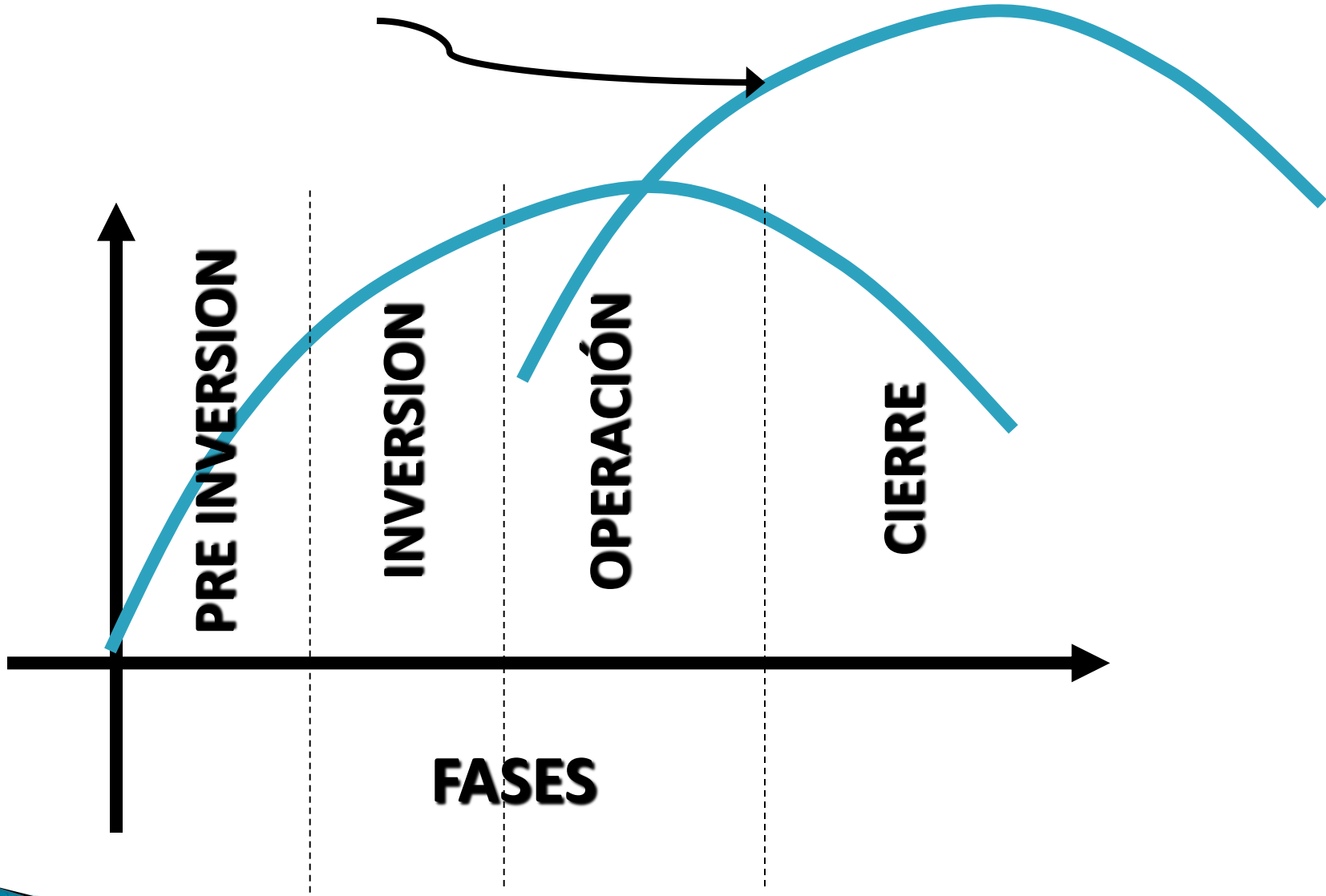
***Contable***

**Caducidad  
tecnológica**

**Capacidad  
productiva**

**Prioridad de  
inversión**

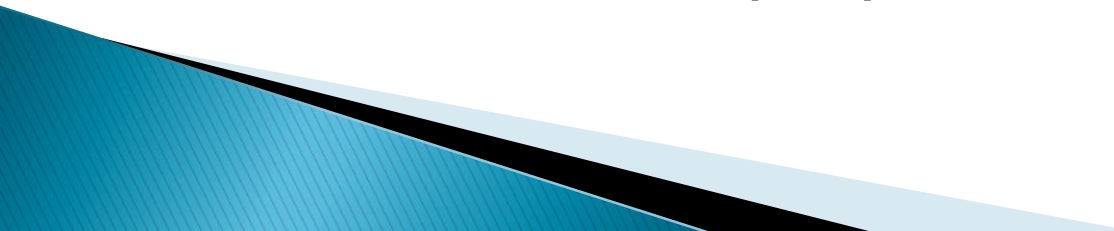
# NUEVO PROYECTO



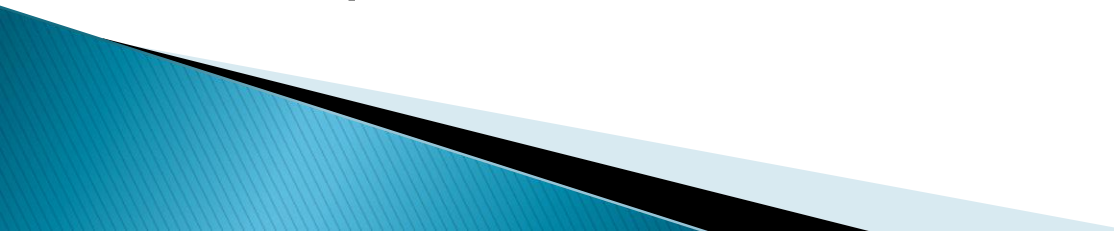


# LA EVALUACIÓN DE PROYECTOS

# GENERALIDADES

- ▶ La evaluación de proyectos tiene como objeto básico la medición objetiva de determinados factores cuantificables, que emergen del estudio de proyectos.
  - ▶ En consecuencia el valor superior de la evaluación de proyectos radica en la objetividad del evaluador y la identificación de los factores relevantes en un proyecto.
- 

# GENERALIDADES

- ▶ Es por tanto decisivo, que las premisas y supuestos que se formulen emerjan del reconocimiento de la realidad en la que el proyecto se desarrollará, permitiendo con ello la validación de los resultados.
  - ▶ La premisas y supuestos de los evaluadores nunca serán los mismos dados las “diferentes” interpretaciones de una misma realidad.
- 

# GENERALIDADES

- ▶ El estudio de proyectos aporta información para establecer de mejor manera los elementos que permitan la toma de decisión más adecuada, en relación al nivel de información con el que se cuenta.
- ▶ El estudio de proyectos tiene por lo tanto que considerar dos grandes etapas:
  - Formulación y preparación
  - Evaluación



# FORMULACIÓN Y PREPARACIÓN

*Tiene por objetivo definir todas las características que tenga algún grado de efecto sobre el flujo de ingresos y egresos monetarios del proyecto y calcular su magnitud*

Tiene dos sub etapas:

*Recopilación de información o crear la no existente*

**Sistematización de la información**

Ello nos permite construir los flujos de caja para medir

Rentabilidad del proyecto

Rentabilidad del inversionista

Capacidad de pago

# EVALUACIÓN

*Se busca determinar la rentabilidad de la inversión aplicando metodologías definidas*

*Se distinguen tres subetapas:*

*Medición de la rentabilidad del proyecto*

*Análisis de variables cualitativas*

*Sensibilización del proyecto*



# ESTUDIO DE VIABILIDAD DE LOS PROYECTOS

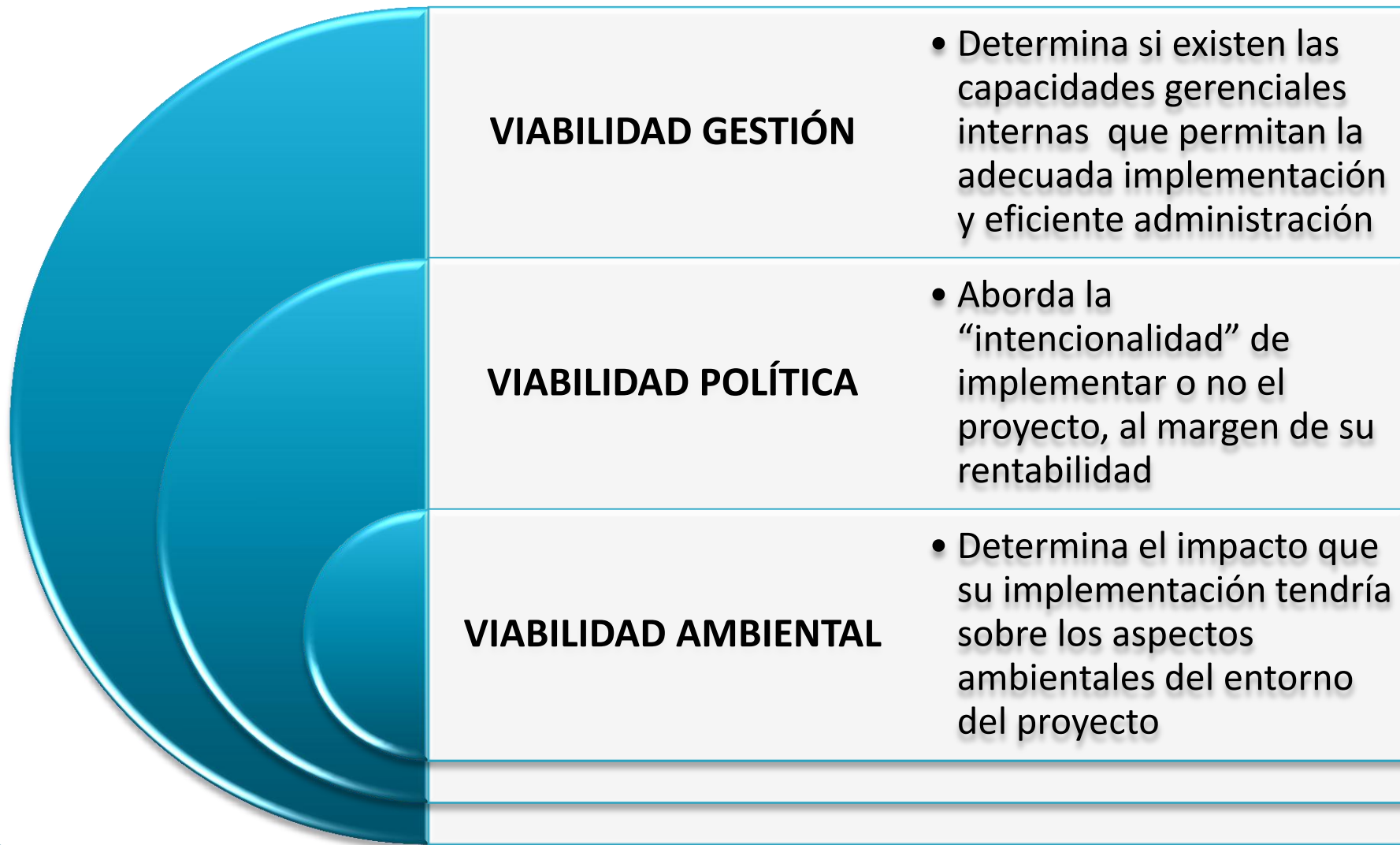
# GENERALIDADES

El estudio de viabilidad de proyectos ofrece información para la toma de decisión más adecuada, en relación al objetivo del proyecto.

Los estudios de viabilidad más comunes son:

- Técnica
- Legal
- Económica
- Gestión
- Política
- Ambiental





### **VIABILIDAD GESTIÓN**

- Determina si existen las capacidades gerenciales internas que permitan la adecuada implementación y eficiente administración

### **VIABILIDAD POLÍTICA**

- Aborda la “intencionalidad” de implementar o no el proyecto, al margen de su rentabilidad

### **VIABILIDAD AMBIENTAL**

- Determina el impacto que su implementación tendría sobre los aspectos ambientales del entorno del proyecto





# ESTUDIOS COMPLEMENTARIOS DE LOS PROYECTOS

# ESTUDIO DE MERCADO

*Evalúa el comportamiento actual y futuro del consumidor del bien que ofertará el proyecto*

## COMPRENDE

*El consumidor y las demandas del mercado y del proyecto*

*La competencia y las ofertas de mercado y del proyecto*

*Comercialización del producto*

*Los proveedores y la disponibilidad y precio de los insumos*

# ESTUDIO TÉCNICO

*Tiene por objeto proveer información para cuantificar el monto de las inversiones y de los costos de operación.*

Los aspectos más relevantes de este estudio son:

*Descripción del proceso productivo*

*Determinación del tamaño de planta*

*Localización óptima*

*Definir la función producción*

# ESTUDIO ORGANIZACIONAL ADMINISTRATIVO

Los aspectos más relevantes son:

Estructura orgánica

Procedimientos

Legales

Jerarquía

Relación

Comunicación

Manuales

Directivas

# ESTUDIO FINANCIERO

*Tiene por objetivo ordenar y sistematizar la información de carácter monetario que permita efectuar la evaluación del proyecto y establecer su rentabilidad*

Comprende:

*Ingresos de  
operación*

Inversiones del  
proyecto

Capital de  
trabajo

Egresos y  
costos