

*Curso Preparación y Evaluación Social de Proyectos  
Sistema Nacional de Inversiones*

# FLUJO DE BENEFICIOS NETOS



**Gobierno  
de Chile**

## T E M A R I O

### PREPARACIÓN DE PROYECTOS:

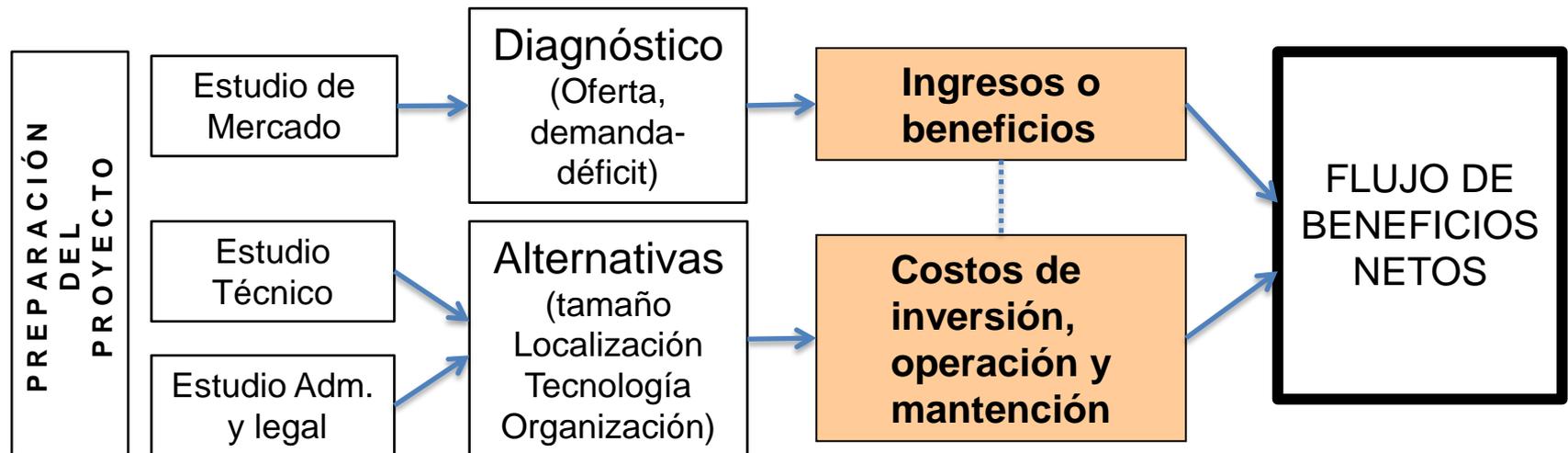
1. Sistema Nacional de Inversiones (e-learning)
2. El Ciclo de Vida de los Proyectos (e-learning)
3. Análisis y solución del problema
4. Diagnóstico de la situación actual
5. Identificación de alternativas de solución

### EVALUACIÓN DE PROYECTOS:

6. Conceptos Básicos
- 7. Flujo de Beneficios Netos**
8. Matemáticas Financieras
9. Criterios de Decisión
10. Elementos Básicos de Teoría Económica
11. Evaluación Social de Proyectos

# 1. Introducción

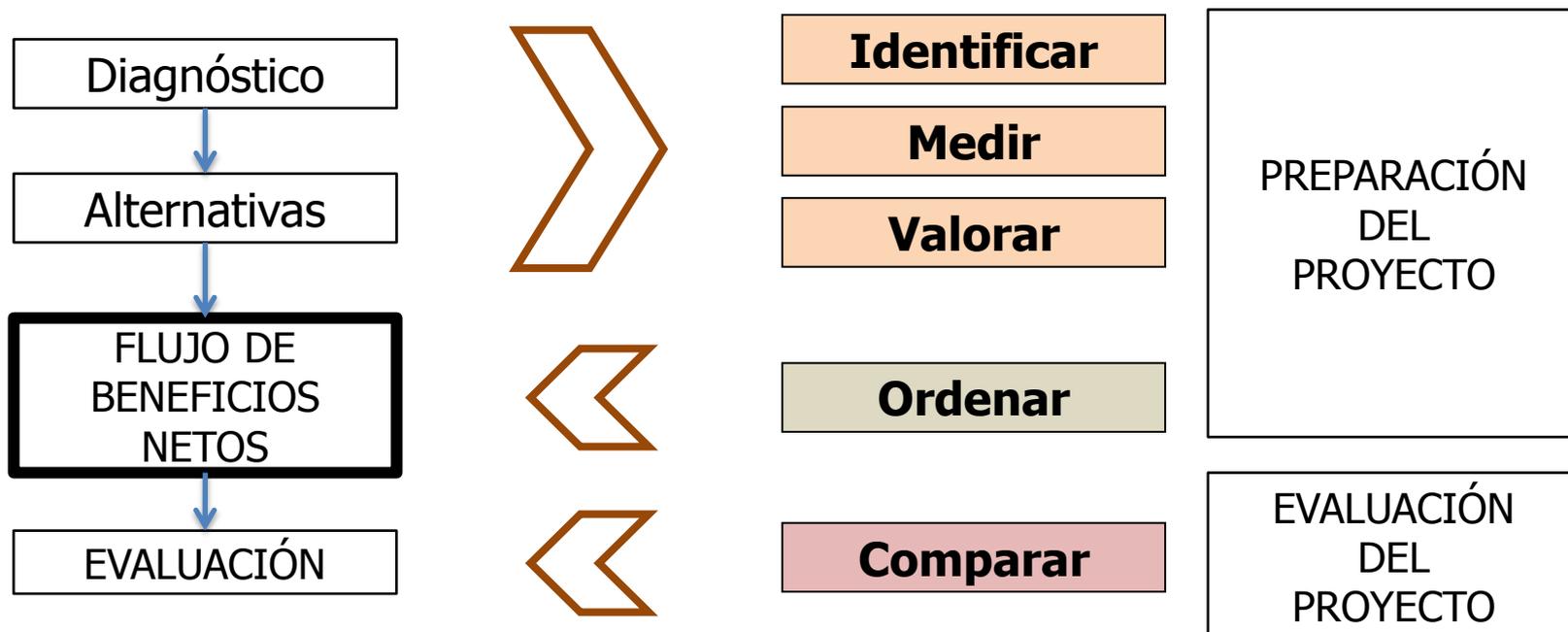
Los estudios de mercado (diagnóstico), técnico y administrativo-legal (definición de alternativas) aportan los insumos de costos y/o beneficios para la elaboración de los flujos de las alternativas a evaluar para el proyecto.



El producto final de la Preparación del proyecto son los flujos de beneficios netos de las distintas alternativas a evaluar para definir la más conveniente.

# 1. Introducción

Los procesos de identificar, medir, valorar y ordenar costos y beneficios tienen correspondencia con los diferentes estudios de la preparación del proyecto (obtención del flujo de beneficios netos)



A partir de los flujos de beneficios netos de las alternativas se realiza el proceso de comparar costos y beneficios, lo que corresponde a la evaluación del proyecto.

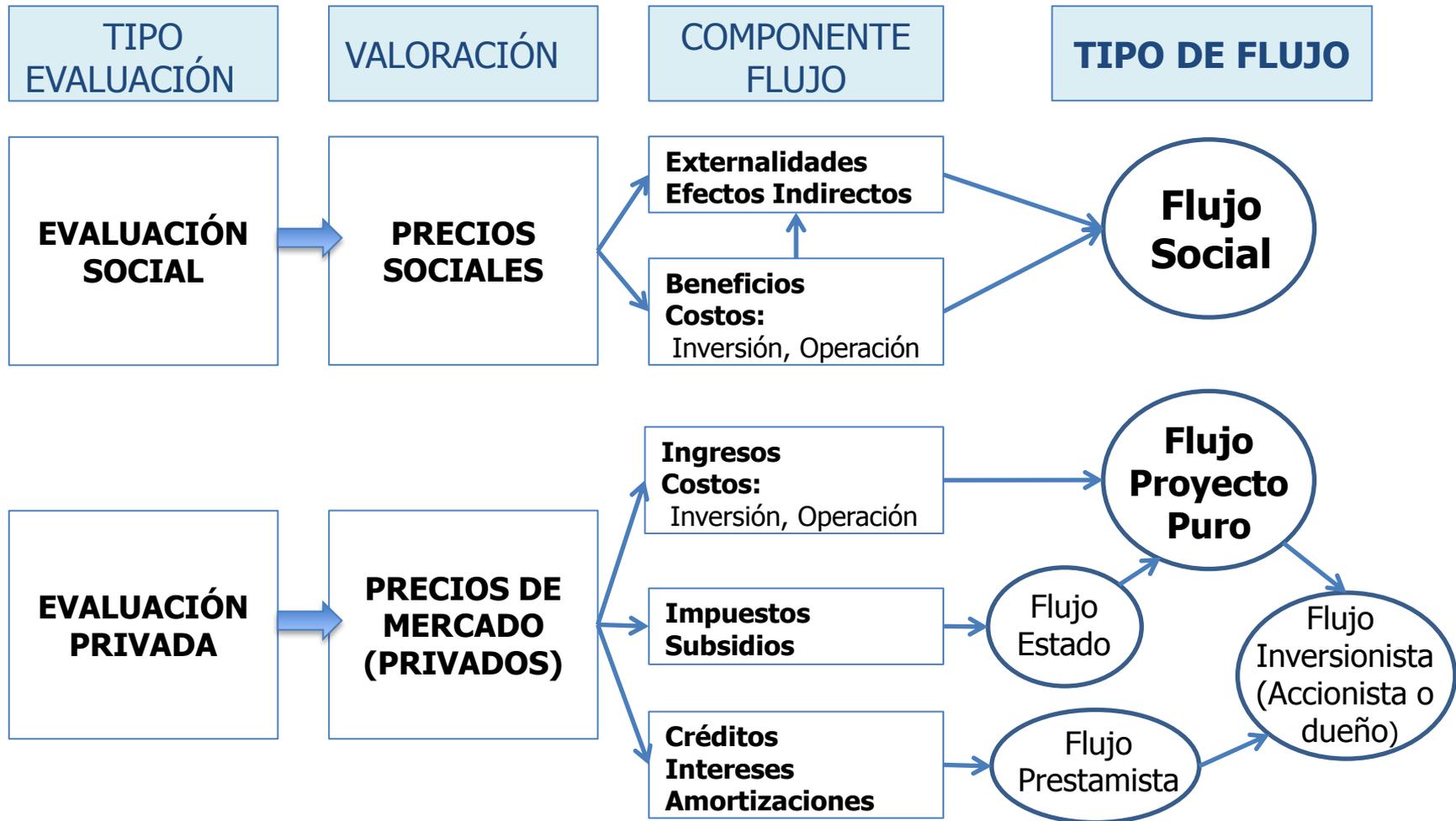
# 1. Introducción

Sin embargo, la forma en que se determinen estos beneficios y costos pertinentes dependerá de si el proyecto se está evaluando desde el punto de vista privado o social:

- ❖ **Evaluación Privada.** En este caso, el objetivo del agente privado es el eventual aumento de riqueza que genera el proyecto para los accionistas, por lo que se interesa en el flujo de caja que genera, es decir, los ingresos y desembolsos monetarios, a precios de mercado, que se producirán en cada período y que se pueden atribuir al proyecto.
- ❖ **Evaluación Social.** Considera los beneficios por aumento de consumo y/o liberación de recursos para la economía, así como efectos indirectos, externalidades positivas, y por otra parte los costos económicos en la utilización de recursos, valorados a precios sociales, tanto como los efectos indirectos y externalidades negativas, atribuibles al proyecto.

# 1. Introducción

## Tipos de Flujos de Acuerdo a Tipos de Evaluación



## 2. Flujos de Caja Privados

### Tipos de Flujos de Caja Privados

- ❖ **Flujo de caja del proyecto puro:** Flujos de costos y beneficios del proyecto sin considerar su estructura y costos de financiamiento. Equivale a la situación en que el proyecto es completamente financiado con capital propio del operador, dueño, socios o accionistas.
- ❖ **Flujo de caja con deuda:** Considera la estructura y costos de la deuda en que se incurra para su financiamiento en el caso que una parte de la inversión se financie con deuda. Se denomina también flujo de caja desde el punto de vista o perspectiva del inversionista.

# Relación Estructura de Flujos Privados y Sociales



## Proyecto Financiado

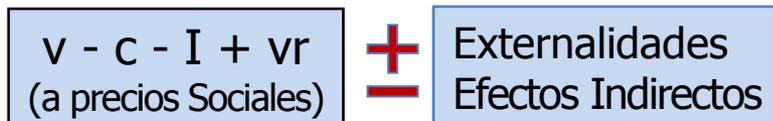
+	Ventas:	v	Estado de Resultados
-	Costos:	c	
-	Depreciación:	d	
-	Intereses:	r	
=	Utilidad Antes de impuesto:	UAI	
-	Impuesto:	t	
=	Ut. después de impuesto	UDI	
+	Depreciación:	d	
-	Amortización:	a	
+	Préstamos:	p	
-	Inversión:	I	
+	Valor residual:	vr	
=	Flujo de caja:	F	

## Proyecto Puro

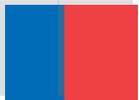
+	Ventas:	v	Estado de Resultados
-	Costos:	c	
-	Depreciación:	d	
=	Utilidad Antes de impuesto:	UAI	
-	Impuesto:	t	
=	Ut. después de impuesto	UDI	
+	Depreciación:	d	
-	Inversión:	I	
+	Valor residual:	vr	
=	Flujo de caja:	F	

Flujo proyecto:	$v - c - t - I + vr$
Flujo Fisco:	t

Flujo empresario:	$v - c - r - t - a + p - I + vr$
Flujo Fisco:	t
Flujo Financista:	$a + r - p$



**Flujo Social**



## 2. Flujos de Caja Privados

Para poder evaluar un proyecto se necesita estimar los **Beneficios Netos** (beneficios menos costos) que entregará durante cada período en que estará operando. Por ejemplo:

### Para el caso de un agente privado

- Un empresario evalúa la instalación de una fábrica de empanadas. Si quiere evaluar su conveniencia, necesita saber cuánto ganará en cada año de operación, es decir, la diferencia entre sus beneficios (ingresos por ventas) y todos los costos que le permitirán la producción de las empanadas (como sueldos, insumos, energía, impuestos, etc.).

### Para el caso de un agente social

- Para evaluar la conveniencia de construir una carretera, se debe estimar la diferencia entre los beneficios que generará a la sociedad (ahorros de tiempo de viaje, menor desgaste de vehículos, ahorros de combustible, menor congestión en calles alternativas, etc.) y los costos, a precios sociales, que permiten que la carretera funcione (costos de mantención, tales como de materiales, maquinarias, recursos humanos, etc.).
- El flujo del concesionario de la carretera (agente privado) es diferente del flujo social.

## 2. Flujos de Caja Privados

### Costos y Beneficios Pertinentes para la Evaluación

Se deben considerar los beneficios y costos relevantes para la evaluación, los que corresponden a los diferenciales de la situación con proyecto respecto de la situación sin proyecto (en evaluación social o privada).

		BENEFICIO		COSTO	
		¿Ocurre en la situación <b>con</b> proyecto?		¿Ocurre en la situación <b>con</b> proyecto?	
		SI	NO	SI	NO
¿Ocurre en la situación <b>sin</b> proyecto?	NO	Beneficio del Proyecto (Flujo positivo por mayor ingreso)	<b>No existe beneficio</b>	Costo del Proyecto (Flujo negativo por mayor costo)	<b>No existe costo</b>
	SI	Beneficio inevitable (no relevante)	Costo de oportunidad (Flujo negativo por menor ingreso)	Costo Inevitable (Hundido, no relevante)	Ahorro de costos (Flujo positivo por menor costo)

# 3. Estructura del Flujo de Caja Privado

Para evaluar un proyecto se necesita determinar cuál será el flujo de beneficios netos que este proyecto generará año a año:

- Los **ingresos**: dados principalmente por las ventas de los bienes y servicios que se producirán, y de activos.
- Y los **egresos o costos**: que estarán dados por todos los pagos y costos de oportunidad que se deberán realizar por la inversión y operación del proyecto, para que este funcione.

Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	...	Año n
$F_0$	$F_1$	$F_2$	$F_3$	...	$F_n$

$F_0$  corresponde a la inversión inicial.

$F_1, F_2, F_3, \dots, F_n$  corresponden a los flujos de caja netos de cada período del horizonte de evaluación del proyecto.

# 3. Estructura del Flujo de Caja Privado

Para obtener el beneficio o flujo de caja neto se registra en positivo los beneficios o ingresos y en negativo los costos o egresos, por lo que su resultado corresponde al flujo de caja neto (FCN), que se obtiene en un período determinado. La siguiente estructura se refiere al flujo del proyecto puro:

Ítem o componente	Período del flujo (anual)							
	0	1	2	3	4			n
+ Ingresos operacionales								
+ Ingresos no operacionales								
- Costos de operación								
- Costos de mantenimiento								
- Impuestos								
+ Subsidios								
- Inversiones y reinversiones, valor residual (+)								
= Flujo de Caja Neto								

**n** representa el Horizonte de evaluación del proyecto.

El flujo contiene todos los ingresos y egresos afectos a impuestos, los impuestos y los ingresos y egresos no afectos a impuestos (ej.: las inversiones y el valor residual).

# 3. Estructura del Flujo de Caja Privado

## Tratamiento de los impuestos en los flujos de caja privados

Los flujos de caja generalmente NO CONSIDERAN el débito/crédito de **IVA**, excepto cuando se difiere la imputación del débito fiscal por más de un período en algunas inversiones.

El **impuesto a las utilidades** es relevante para la evaluación privada. Se obtiene del Estado de Resultados:

$$J = ( Y_a - E_a - D ) \times j$$

Donde

- J : Impuesto
- Y<sub>a</sub> : Ingresos afectos a impuesto
- E<sub>a</sub> : Egresos afectos a impuesto
- D : Depreciación
- j : Tasa de impuesto a las utilidades

# 3. Estructura del Flujo de Caja Privado

## La Depreciación

Corresponde a la distribución del costo de un activo como un flujo de gasto durante el período en que genera servicios.

- La adquisición o construcción de un bien se imputa contablemente como activo fijo en el momento en que se realiza la inversión o compra, por su valor completo.
- Pero el activo presta servicios por un período largo.
- Corresponde asignar a cada período la parte de uso del activo, esto es, su depreciación.
- Importante:

- ✓ La depreciación no es un egreso o salida de dinero, sino que un gasto contable.
- ✓ Los terrenos no se deprecian.

# 3. Estructura del Flujo de Caja Privado

## Formas de Cálculo Según el SII

**Depreciación Lineal:** distribución uniforme del gasto en el periodo de vida útil.

$$\text{Depreciación Lineal} = \frac{\text{Valor de costo del activo}}{\text{Vida útil del activo}}$$

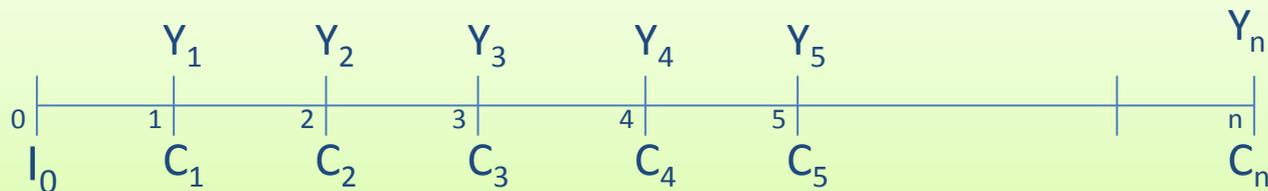
**Depreciación Acelerada:** distribución uniforme del gasto en un periodo igual a 1/3 de la vida útil del activo.

Tiene como objetivo incentivar la inversión en activo fijo, a través de un mayor gasto que implica un menor impuesto a la renta.

Se acogen a este tipo de depreciación los bienes nuevos, adquiridos o importados, que tengan una vida útil normal igual o superior a tres años ([www.sii.cl](http://www.sii.cl)).

# 3. Estructura del Flujo de Caja Privado

**Flujo Privado:** a precios de mercado desde el punto de vista del operador del proyecto (empresa, institución o persona).



**$I_0$**  : Inversión (activo fijo e intangible, cap. de trabajo) a precios de mercado

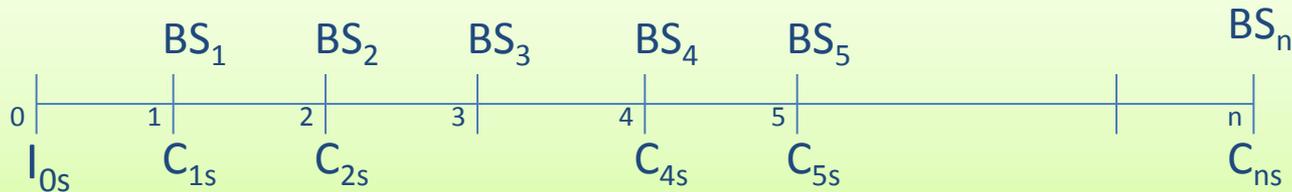
**$Y_i$**  : Ingresos durante la operación del proyecto (incluye subsidios);  $i = 1, n$

**$C_i$**  : Costos de operación, mantención, reinversiones e impuestos a precios de mercado;  $i = 1, n$

**$n$**  : Horizonte de evaluación del proyecto (años)

# 4. Flujos Sociales

**Flujo Social:** a precios sociales o desde el punto de vista del país o sociedad.



$I_{0s} = C_{i0}$ : Inversión (activo fijo e intangible, cap. de trabajo) a precios sociales

$BS_i$ : Beneficios sociales brutos durante la operación del proyecto;  $i = 1, n$   
(Se valorizan de acuerdo a metodología específica o tipología de proyectos y corresponden a mayor disponibilidad de bienes y servicios y/o a liberación de recursos en el país)

$C_{is}$ : Costos de operación, mantención y reinversiones, a precios sociales;  $i = 1, n$

$n$  : Horizonte de evaluación del proyecto (años)

Externalidades y efectos indirectos, en caso que se puedan valorar, se incluyen en  $BS_i$  o en  $C_{is}$  según sean positivas o negativas, respectivamente.

# 5. Algunos Conceptos Asociados

## **Horizonte de Evaluación:**

Es la unidad de tiempo utilizada para la estimación del flujo de beneficios y costos atribuibles al proyecto y se puede determinar considerando las características de éste; usándose para ello, la vida económica de los activos físicos o proponiendo un límite donde la proyección de los flujos sea más certera.

## **Vida Útil:**

Es la duración que se le asigna a un bien como elemento de provecho para una entidad. Las bases utilizadas para la determinación de la vida útil son:

- a) tiempo en años (edificios, mobiliario)
- b) capacidad de producción (vehículos, máquinas o equipos)

La elección de la base dependerá de la característica del bien y del uso que se le dará.

# 5. Algunos Conceptos Asociados

## **Momento en que Ocurren los Flujos:**

Los beneficios y costos pueden ocurrir mensualmente, diariamente o en forma continua. Por simplicidad se adopta la convención de considerar que ocurren en un instante: al final de cada año.

- Año 0: momento en que ocurre la inversión.

## **Valor Residual:**

Se debe considerar al final del horizonte de evaluación y corresponde al valor económico del proyecto, conocido también como valor de rescate.

## **Costos de Desmantelamiento:**

Se debe considerar al final de la vida útil del proyecto. Corresponden a los costos necesarios para efectuar el cierre del servicio y cumplir con la normativa ambiental.

## **Tratamiento de la Inflación:**

No se considera la inflación en el proyecto.

**Gracias.**



**Gobierno  
de Chile**

[www.gob.cl](http://www.gob.cl)