



# **ANALISIS COSTO-BENEFICIO DE REGULACIONES AMBIENTALES**

**José Leal**

[jose.leal@mayor.cl](mailto:jose.leal@mayor.cl)

**Curso Internacional “Planificación y gestión  
sostenible de los recursos ambientales y  
naturales”**

**Cartagena de las Indias, Colombia, 17 a 27 de agosto 2010**

# ¿Por qué el Análisis Costo-Beneficio (ACB) como instrumento de apoyo a la política ambiental?

- El ACB consiste en establecer un marco para evaluar si en un momento determinado en el tiempo, el costo de una medida específica es mayor que los beneficios derivados de la misma.
- El ACB permite estimar cuál opción de política es más adecuada en términos económicos

# ETAPAS DEL ACB

1. Definición y alcance del problema
2. Definición de la situación base
3. Definición de opciones a evaluar
4. Identificación de impactos
5. Valorización de Costos
6. Valorización de Beneficios
7. Evaluación Económica (B&C)
8. Identificación de Actores
9. Análisis Costo-Beneficio
10. Selección de mejor alternativa

# 1. Definición y alcance del problema

- Normas de emisión
- Normas de calidad
- Medidas de prevención
- Sistema de gestión
- Política Sectorial
- Proyectos públicos

## 2. Definición de la situación base

- Situación actual y futura sin regulación ¿contaminación, degradación recurso, problema de salud?
- Situación actual y futura con regulación (¿ quién se afecta?)

### 3. Definición de opciones a evaluar

- **Valores límites de norma de emisión (calendario de cumplimiento)**
- **Valores límites de parámetros incluidos en la norma de calidad**
- **Metas del plan de prevención o descontaminación**
- **Metas de gestión ambiental**

## 4. Identificación de impactos

- **Económicos**
- **Sociales (¿Sobre quiénes?)**
- **Ambientales (Positivos y Negativos)**

# 5. Valorización de Costos

- **Identificación de ítems de costos**
  - **Costos de Capital (Directos & Indirectos)**
  - **Costos de Operación**
  - **Costos de Mantenimiento**
  - **Costos de Control y Fiscalización**
- **Cuantificación o estimación (técnicas de Valorización)**

## 6. Valorización de Beneficios

- Identificación (de todos los beneficiados por la acción)
- Cuantificación (cuando se cuenta con información para ello)
- Valoración cualitativa

# 6. Valorización de Beneficios (continuación)

- **Beneficios Ambientales**
  - **Superación costo daño ambiental (degradación, mala operación, multas, cierres)**
  - **Aumento producción/ventas**
  - **Aumento eficiencia insumos (indicadores)**
  - **Recuperación de materiales (%)**
  - **Mejor imagen (% conflictos)**
  - **Presencia en mercados (%)**

## 6. Valorización de Beneficios (continuación)

- **Beneficios Sociales**
  - **Salud trabajadores y comunidad (efectos físicos, reducción de riesgos, mejoras calidad de vida)**
  - **Aspectos estéticos y recreativos**
  - **Protección de monumentos y edificios históricos**

## 7. Evaluación Económica: Beneficios versus Costos

- **Selección de indicadores**
- **Tasa de descuento (elección)**
- **Horizonte de análisis**
- **Presupuestos y recaudos**
- **Reportes**

## 8. Identificación de Actores (ejemplo)

- **Directorio Empresa (Pública o Privada)**
- **Gerentes Empresa (Pública o Privada)**
- **Trabajadores**
- **Gobierno Municipal**
- **Autoridad Ambiental**
- **Población Afectada...**

# 9. Análisis Costo-Beneficio

- **Indicadores**

- **VPN: Valor Presente Neto**

- **TIR: Tasa Interna de Retorno**

- **IVAN: VPN/Inversión**

- **B/C: Tasa Beneficio/Costo**

- **Período Recuperación Inversión**

# 10. Selección de Mejor Alternativa

- *Según cumplimiento de objetivos de bienestar público*
- *Mejor ACB según calculado*
- *Coherencia con los análisis técnicos*
- *El que signifique menores pérdidas*
- *Prioridades políticas*

# UTILIDAD DEL EJERCICIO DE ACB (Dr. Arcadio Cerda)

- El ACB representa para el sector público lo que un estado de pérdida y ganancia representa para una empresa privada.
  - Venta de un producto en el mercado
  - Efectos en las ganancias
  - Costos de producción y distribución de mano de obra y materias primas
  - Equipamiento
- Comparación Costos esperados con Ingresos esperados
- Este ACB es un necesidad también para los programas que implementa el sector público

# Algunos casos

- Daños a la salud
- Daños agricultura e infraestructura
- Mercado no genera valoraciones
- Cambios en valor propiedad
- Valor vida humana expresada en salario
- Calidad ambiental y salarios diferenciados interurbanos
- Efectos contaminación en costos de producción
- Mejoramiento calidad lugar recreacional

## “Alternativa” al Análisis Costo-Beneficio: Análisis Costo-Efectividad (ACE)

- Se supone que el **objetivo ya está dado** y luego se calculan los costos de las diferentes alternativas para lograr dicho objetivo.
- Se podría considerar al **ACE como la mitad del ACB** en donde los costos pero no los beneficios se calculan en términos monetarios
- El **ACE** es un **ACB** donde los Beneficios tienen un “valor” muy alto y se consideran aceptados.

# ACE ejemplo

- Se establece que el suministro de agua está contaminado y que debe cambiar de suministro
- Distintas posibilidades:
  - Perforar nuevos pozos
  - Instalar una ramificación al suministro de agua
  - Construir una nueva represa
- Por **ACE** se podrían estimar los costos de cada una de las alternativas, por ejemplo, en costo por millones de litros suministrados

# ¿Dónde se aplica el ACB?

- La EPA lo recomienda para los proyectos de nuevas regulaciones
- Iniciado en los años 70 (hay estudios recomendados por el PNUMA)
- En Chile se aplica (ejemplos en la sesión que sigue)