

# Análisis General de Impacto Económico y Social

## Proyecto Definitivo de Normas Secundarias de Calidad Ambiental para la Protección de las Aguas Continentales Superficiales de la cuenca del Río Valdivia



5673

**CHILE LO  
HACEMOS  
TODOS**

**Departamento de  
Economía Ambiental**

27 de diciembre de 2021



# Antecedentes: ¿Qué es un AGIES y qué evalúa?

## Análisis General de Impacto Económico y Social

Es una herramienta que permite entregar información técnico-económica para la toma de decisiones sobre la implementación de normas y planes ambientales, enfocada en el Análisis Costo Beneficio (ACB), pero no limitado a él.

### Carácter y alcance:

- **General:** Es un indicador y no debiera ser considerado como el único criterio de decisión de una política pública (Arrow et al., 1997).

### Evalúa

- **Beneficios:** externalidades positivas que tiene una normativa.

*Ej: Efectos en salud evitados, protección al medio ambiente (e.g. biodiversidad), preservación de hábitats, etc.*

- **Costos:** costos **adicionales** que la normativa introduce a los agentes de la sociedad.

*Ej: abatimiento de emisiones, operación y mantención, monitoreo, fiscalización, entre otros.*

### No evalúa

- No es un análisis macroeconómico

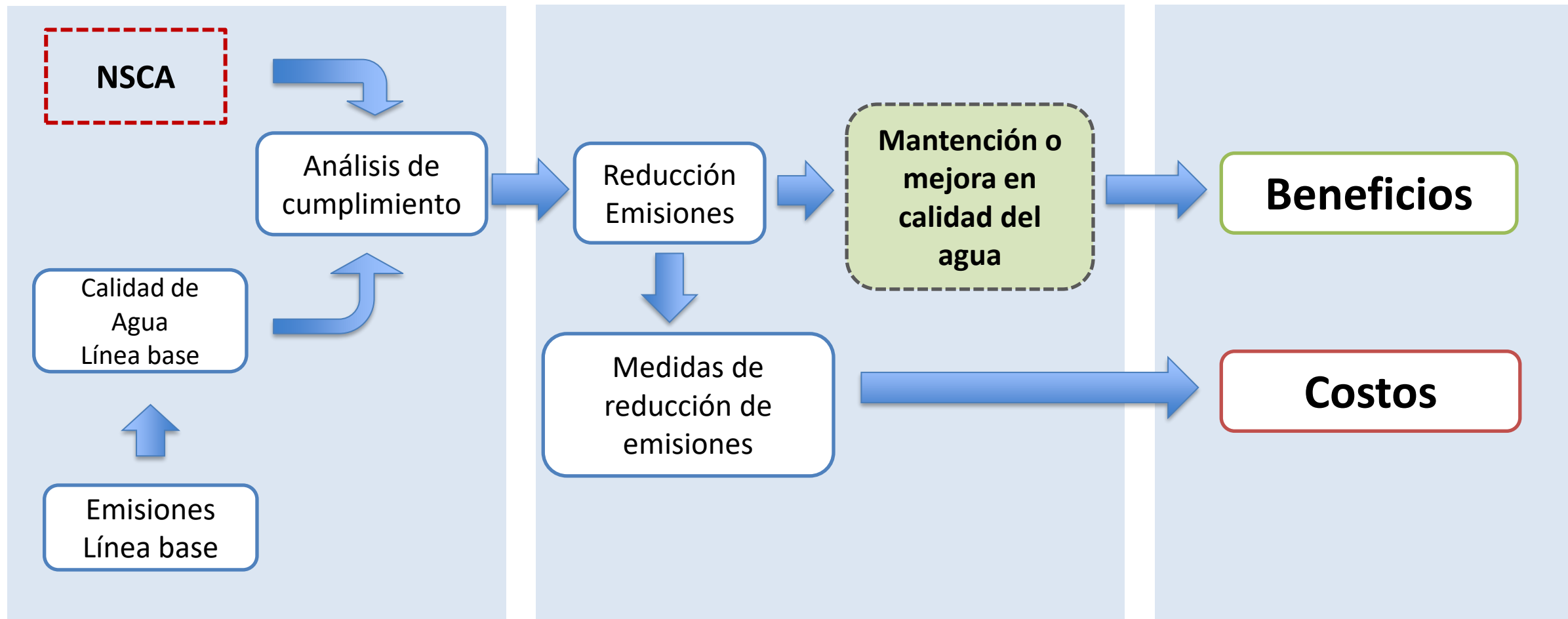
*Ej: No evalúa ingeniería de proyectos, cambio de precios o tarifas, cambios en empleo, equilibrio general.*

# Metodología general del AGIES

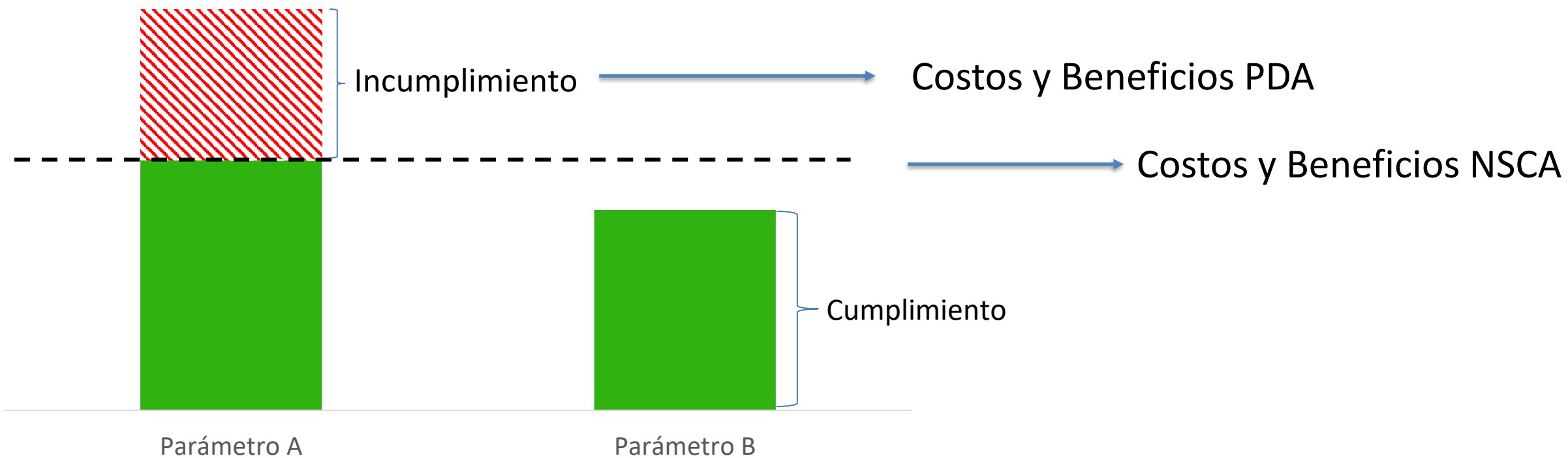
(i) Modelo de cumplimiento normativo

(ii) Modelo de Emisión-Concentración

(iii) Modelo de impactos



# Análisis de cumplimiento



Se genera una evaluación de costos y beneficios de la norma y, de un eventual plan de descontaminación ambiental, cuando existan incumplimientos a los límites normativos propuestos. Cada parámetro normado es evaluado individualmente.

# Metodología general del AGIES:

**NSCA**

**C  
O  
S  
T  
O  
S**

## Fiscalización

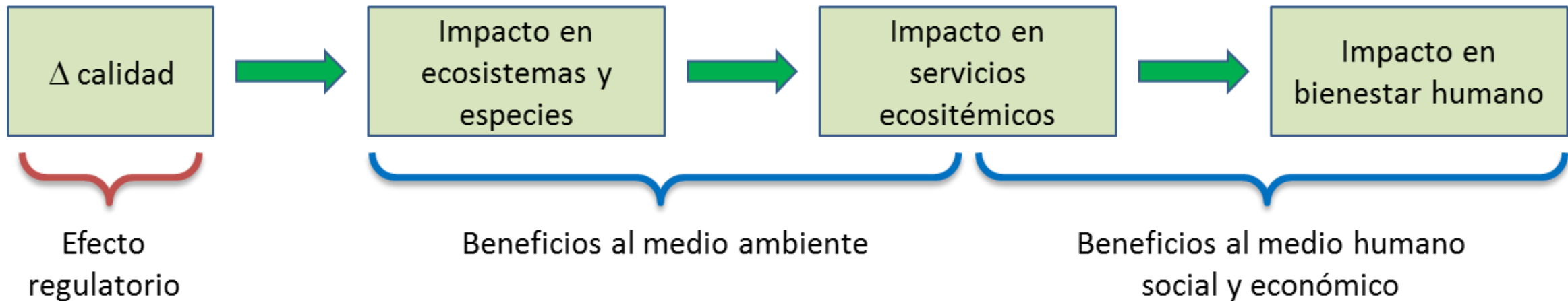
Concepto	Servicio
Elaboración PMCCA	SMA
Elaboración PMCCA	MMA
Elaboración Reporte Técnico de Monitoreo	DGA
Elaboración Informe Técnico de Cumplimiento de las NSCA	SMA
Fiscalizar actividades de monitoreo	SMA
Elaboración Informe de calidad de las NSCA	MMA

## Monitoreos adicionales

Área de vigilancia	RCR1	RCR2	RCR3	RCR4	SNCA	RSP	RCC1	RCC2	RCC3	RV
<b>Δ Mon./año</b>	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8

Nota: Actualmente la DGA realiza 4 monitoreos al año

# Metodología: Beneficios de las NSCA asociados a SSEE



- Identificación de SSEE en la Cuenca
- Identificación de estudios nacionales e internacionales que relacionen los SSEE identificados y las características de la cuenca
- Realización de transferencia de beneficios para estimar los beneficios de las NSCA



# Resultados: Evaluación de cumplimiento de las NSCA

Análisis de Cumplimiento	pH	Oxígeno Disuelto	Sulfato	Cloruro	DBO5	Aluminio total	Cobre total	Hierro total	Manganeso total	Zinc total	Nitrógeno de Nitrato	Fósforo de Ortofosfato	AOX	Cond. eléctrica	TOTAL
Cumplimiento	20	10	6	3	10	10	10	10	10	10	10	9		4	<b>122</b>
Superación				3								1	2	2	<b>8</b>
<b>Total</b>	20	10	6	6	10	10	10	10	10	10	10	10	2	6	<b>130</b>



# Resultados: Costos y Beneficios NSCA

Servicio Ecosistémico	Valor por SSEE [MM US\$/año]
Pesca recreacional	1,45
Amenidad/recreación	1,90
Filtración de agua	1,11
Biodiversidad	0,83
Protección de hábitat	0,78
Abastecimiento de agua	0,17
Materiales	0,17
<b>TOTAL</b>	<b>6,41</b>

- Se valorizan económicamente 7 SSEE de los identificados en la cuenca.

Tipo de costo NSCA	Costos USD\$ MM
Monitoreo	0,050
Fiscalización	0,020
<b>Costo Total</b>	<b>0,070</b>

Los costos de monitoreo consideran costos de laboratorio y toma de muestras para un adicional de 8 campañas al año.

Los costos de fiscalización serán atribuibles a DGA, SMA y MMA y, consideran elaboración de reporte, fiscalizaciones, entre otros.



# Resultados: Costos y Beneficios eventual PDA

Valoración de mejoras en condiciones del agua:  
Estudio Nacional\*

Criterio	Δ de cambio	Valor (MM US\$/Año)
Riesgo de contaminación del río (%)	6.2%	0,001
Especies amenazadas (número)	27	0,91
<b>Total</b>		<b>0,91</b>

Valoración de mejoras en condiciones del agua:  
Estudios internacionales

Valor DAP (US\$/hogar-año)	N° de hogares	Beneficios Totales (MM US\$/año)
82,23	97.817	8,04

Costos asociados a un eventual Plan de  
Descontaminación Ambiental

Tipo de costo	Costos USD\$ MM
<b>Eventual PDA: Abatimiento</b>	<b>0,349</b>

Los costos de abatimiento, consideran que se reduzcan a nivel de norma los parámetros superados y serian atribuibles a un eventual Plan de Descontaminación.

\*Utilizando el estudio nacional Huenchuleo *et al.*, se estima el beneficio asociado a revertir los incumplimientos de las NSCA, lo que se traduce en impactos positivos derivados de un eventual PDA.

# IX.- Costos y Beneficios

Costos y beneficios Valorizados según instrumento de gestión ambiental en USD\$ MM.

Instrumento	Beneficios	Costos
NSCA	6,41	0,07
Eventual PDA	0,91 - 8,04	0,349



Se puede observar que independiente del instrumento a evaluar, todas las metodologías de beneficios superan a los costos totales, lo que indica que las regulaciones evaluadas son socialmente rentables y contribuyen al bienestar social.



**CHILE LO  
HACEMOS  
TODOS**