

Avances y Desafíos del Sistema Nacional de Inversiones



Ministerio de
Desarrollo
Social

Gobierno de Chile

Andrea Alvarado Duffau
Jefa División Evaluación Social de Inversiones

Noviembre 2018

1. Sistema Nacional de Inversiones (SNI)
2. Líneas estratégicas SNI 2018-2022
3. Avances del SNI en sustentabilidad
4. Comentarios finales



1. Sistema Nacional de Inversiones (SNI)



- El Sistema Nacional de Inversiones (SNI) norma y rige el proceso de inversión pública de Chile.
- Reúne las metodologías, normas y procedimientos que orientan la formulación y evaluación de las iniciativas de inversión (IDI) que postulan a fondos públicos.
- El Sistema Nacional de Inversiones (SNI) de Chile es el más antiguo de Latinoamérica y el Caribe, y tiene por objetivo contribuir a la asignación eficaz y eficiente de fondos públicos.

Marco lógico de inversión pública

- Establecer las **bases y condiciones** sobre las cuales se desarrolla el proceso de inversión pública en el país.

Análisis técnico-económico

- Orientar a través del **análisis técnico-económico a tomar decisiones de inversión** sobre iniciativas más convenientes para la sociedad.

Cartera de inversiones

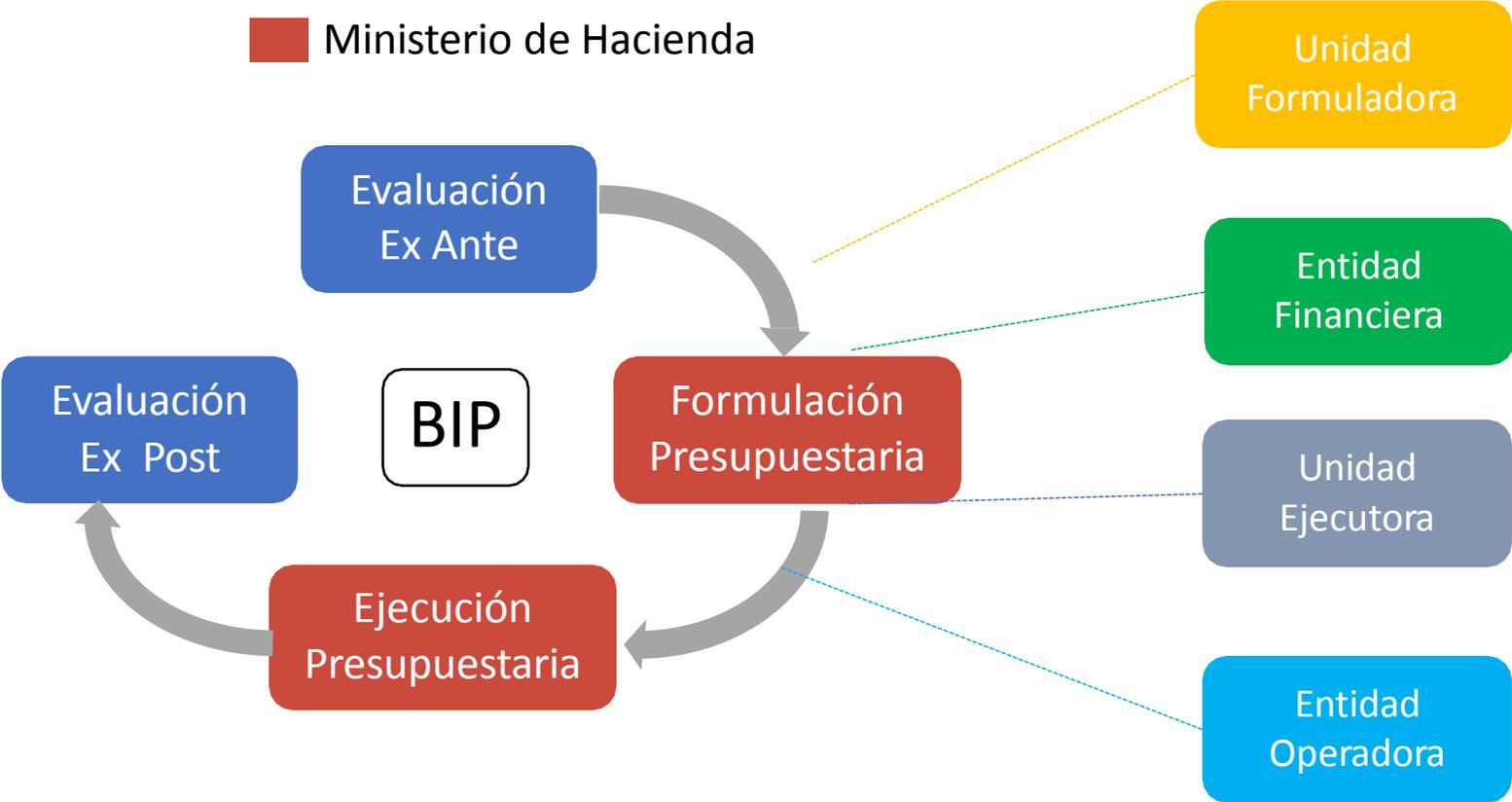
- Proveer al país de un **conjunto de buenas iniciativas de inversión**, a fin de que las autoridades puedan ejecutar las opciones más convenientes para la sociedad en su conjunto



Instituciones Rectoras SNI

■ Ministerio de Desarrollo Social

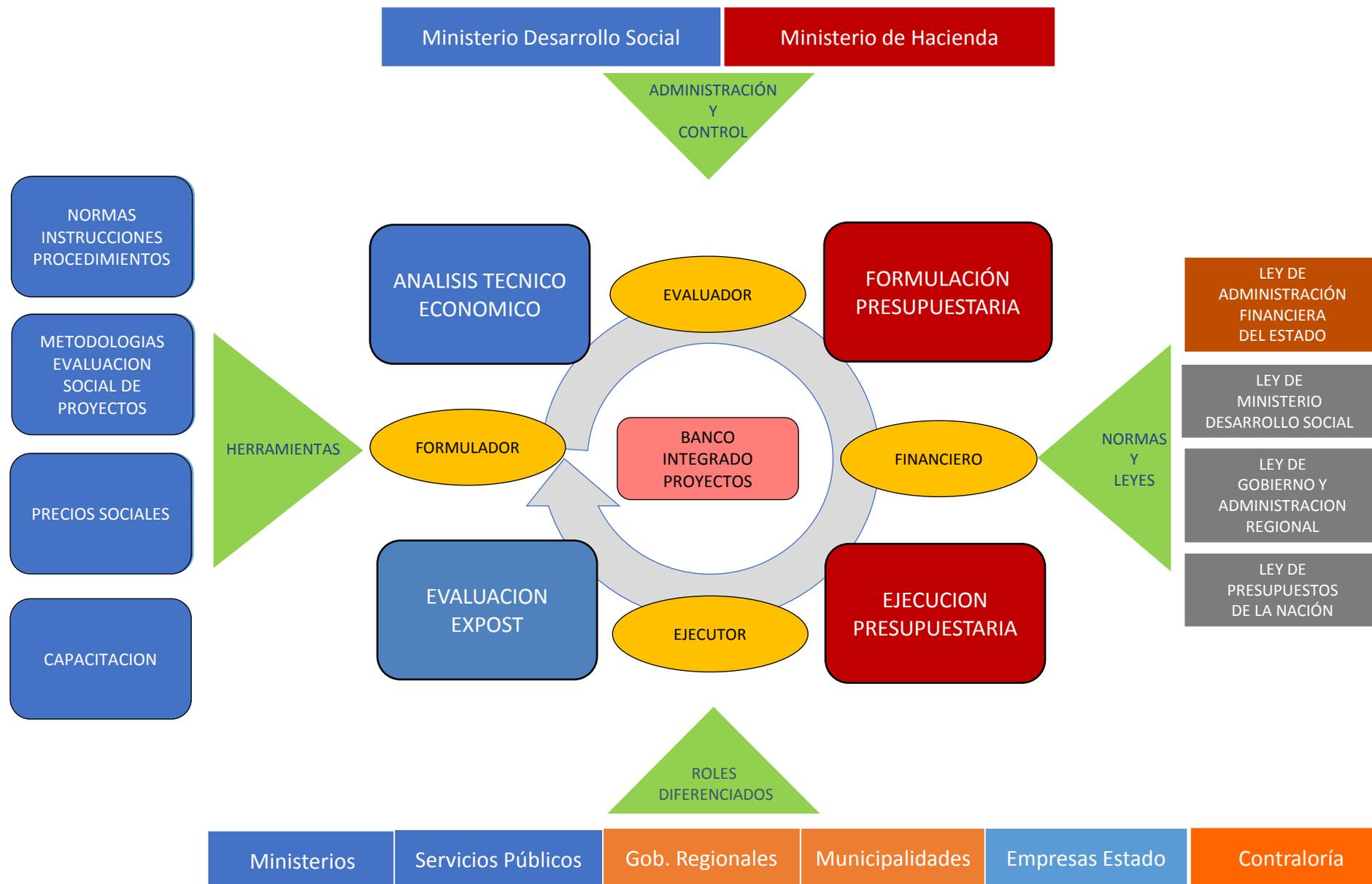
■ Ministerio de Hacienda



Instituciones Vinculadas SNI



Síntesis gráfica de subsistemas del SNI



2. Líneas de Acción Estratégicas

- Vínculos del Programa de Gobierno 2018-2022 con el Sistema Nacional de Inversiones:

Ciudades

- Avance en parques públicos.
- Expansión de red de metro, trenes urbanos regionales, ciclovías y sistemas multimodales.

Conectividad

- Avance ruta paralela por costa, carretera austral consolidada, conexión terrestre entre Aysén y Magallanes.

Infraestructura Digital

- Instalación de fibra óptica en todos los espacios públicos WIFI.

Cambio Climático

- Uso eficiente de recursos hídricos y energías limpias.



- Fortalecer coordinación entre instituciones administradoras del SNI: MDS-DIPRES.
- Garantizar que las iniciativas de inversión pública sean evaluadas por el Ministerio de Desarrollo Social independientemente de su forma de financiamiento.
- Fortalecer coordinación entre Nivel Central y Regiones (homologación de criterios de análisis analistas de inversión)



- Actualizar las metodologías de evaluación, cuantificando y valorizando beneficios no considerados.
- Avanzar en la incorporación de equidad como aspecto complementario a la eficiencia en la evaluación social de proyectos.



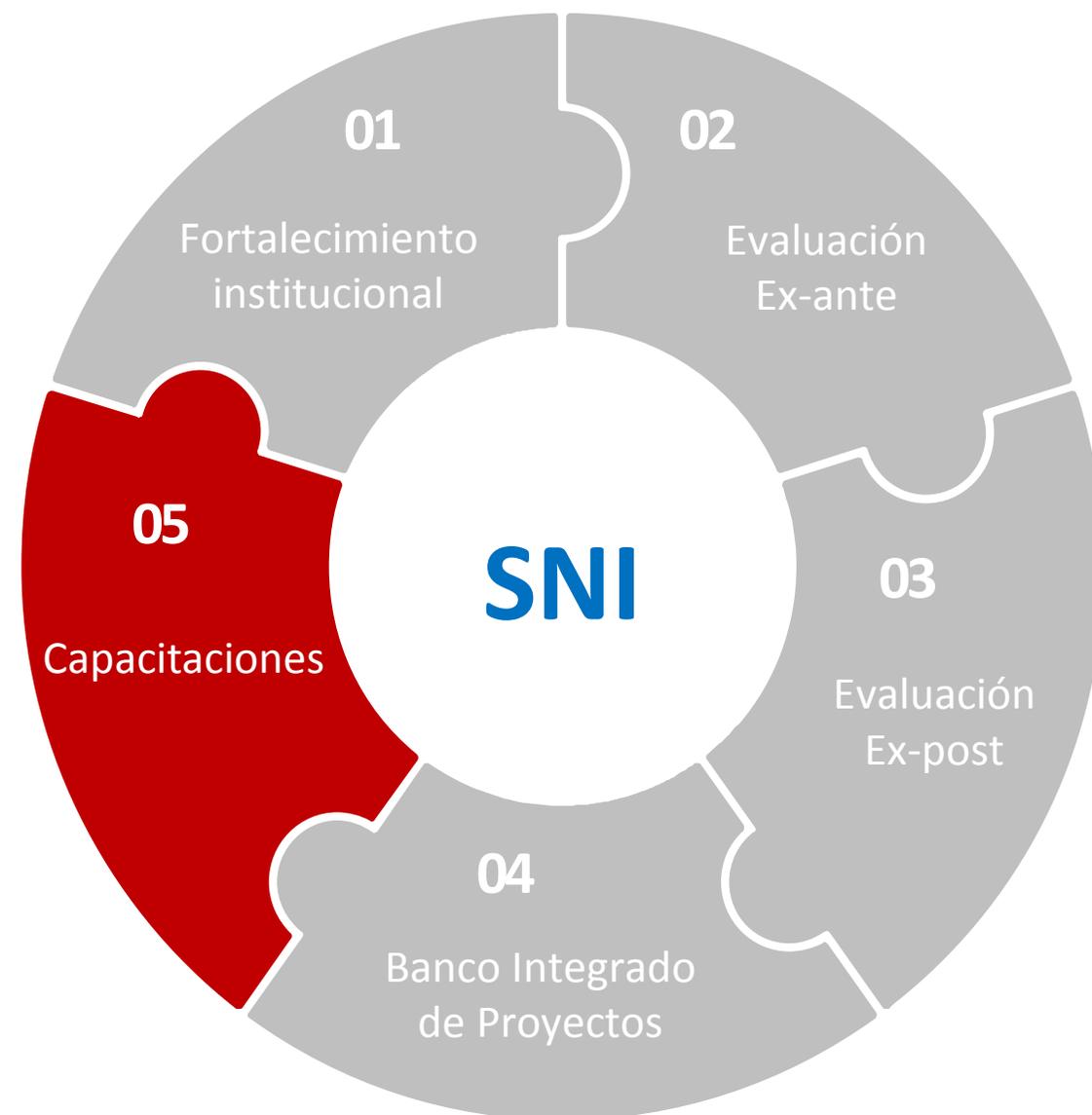
- Mejorar uso de información del Banco Integrado de Proyectos (BIP) para la evaluación ex-post de proyectos.
- Mejorar plataforma tecnológica y acuerdos entre instituciones que permita mejorar información de proyectos para su evaluación ex-post.



- Diseñar e implementar un sistema integrado de información y gestión de la inversión pública junto con DIPRES.
- Permitir trazabilidad de la información de los proyectos en todo su ciclo de vida.
- Integrar proyectos de concesiones y empresas públicas al BIP.



- Identificar deficiencias de capacitación de los formuladores y evaluadores de proyectos.
- Alinear los contenidos de los cursos de capacitación del MDS con las brechas identificadas.





3. Avances del SNI en Sustentabilidad



Contribución Nacional Tentativa de Chile para el Acuerdo Climático de París (NDC's)



Objetivos de Desarrollo Sostenible 2030



Habitat III





¿Por qué es relevante valorar el efecto de los Gases de Efecto Invernadero?

“un precio del carbono bien diseñado es una parte indispensable de una estrategia para reducir las emisiones de manera eficiente y puede complementarse de manera adecuada con la fijación de precios sombra en las actividades del sector público”

(High-Level Commission on Carbon Prices, 2017)



La implementación de medidas pasivas y activas en la Edificación Pública, ***contribuye a la Mitigación de Gases de Efecto Invernadero en el diseño, operación y construcción*** de infraestructura y edificación pública.



- El Ministerio de Desarrollo Social se ha comprometido con esta labor a través de la implementación del Precio Social del Carbono (US\$ 32,5 por tonelada).
- Este precio social es utilizado actualmente en el análisis técnico-económico para cuantificar los ahorros de costo o costos vinculados a las emisiones de GEI de edificación pública.
- En 2018 se reportó al Ministerio de Medio Ambiente la incorporación del análisis y estimación de beneficios por eficiencia energética en la evaluación social de edificación pública.
- El precio social del carbono ha sido implementado en la evaluación social de proyectos de edificación pública aplicando la herramienta ECSE (Eficiencia y Costos Sociales en Edificios).

ECSE - Eficiencia y Costos Sociales en Edificios

Herramienta ECSE [Eficiencia y Costos Sociales en Edificios]



Limpiar
Calcular
LCCA
Guardar PDF

Región	AricayParinacota	Superficie Útil (m²)	1295,00	Uso	Oficinas
Comuna	Arica	Altura entre plantas (m)	2,80	Intensidad de uso	Intensidad Media-9h
Provincia	Arica	Número de plantas	4,00	Inercia térmica	Baja
Dirección	Baquedano N° 9393	Superficie Útil Calefac. (m²)	1295,00	Calendario de uso	L-V
Latitud (S)	18°28'30"	Superficie Útil Refrig. (m²)	1295,00		
Longitud (W)	70°18'15"	Equipo de calefacción	Bomba de calor aire-agua o aire-aire		
Zona climática	1NL	Equipo de refrigeración	Bomba de calor tipo split		

	Fachada Norte	Fachada Noreste	Fachada Este	Fachada Sur	Fachada Oeste	Fachada Noroeste	Muros no soleados	Techumbres	Pisos en contacto con el terreno	Pisos ventilados	Cerramiento en contacto terreno	Superficie Total (m²)
Superficie (m²)	507,00		126,72	507,00	126,72			323,00	323,00			1913,44
% Vanos	52,00		14,08	51,00	0,90							
Envolvente Base	Hormigón		Hormigón	Hormigón	Hormigón			Hormigón	Hormigón			
Uopaco (Base) W/m²·K	3,43	-	3,43	3,43	3,43	-	-	2,01	2,60	-	-	
UVanos (Base) W/m²·K	5,80	-	5,80	5,80	5,80	-	-					
Factor Solar (Base)	0,85	-	0,85			-						
Mejora propuesta opaco	TDRé		TDRé	TDRé	TDRé			TDRé	TDRé			
Mejora propuesta vanos	TDRé		TDRé	TDRé	TDRé							
Protección solar vanos	C.S. vidrio	Base	Base		Base	Base						
Uopaco (Mejorado) W/m²·K	2,00	-	2,00	2,00	2,00	-	-	0,80	2,00	-	-	
R.térmica aislamiento (m²·K/W)	0,21	-	0,21	0,21	0,21	-	-	0,75	0,12	-	-	
UVanos (Mejorado) W/m²·K	5,20	-	5,70	4,50	5,70	-	-					
F.solar (Mejorado) (BC)	0,85	-	0,85		0,85	-						
F.solar (Mejorado) (AC)	0,54	-	0,85		0,85	-						

Infiltraciones - Envolvente	Sistema mecánico de ventilación			SI	Renovaciones/hora (Base)	1,06	Implementar TDRé	Renovaciones / hora (M)	0,76
PERMEABILIDAD AL AIRE - VENTANAS	Mínimo	60a	Normal	30a	Especial	10a	Reforzada	7a	

Instalaciones Edificio Mejorado

Climatización	Equipo de calefacción	VRV	Energía	Electricidad	Iluminación
	Equipo de refrigeración	VRV	Energía	Electricidad	

Resultados

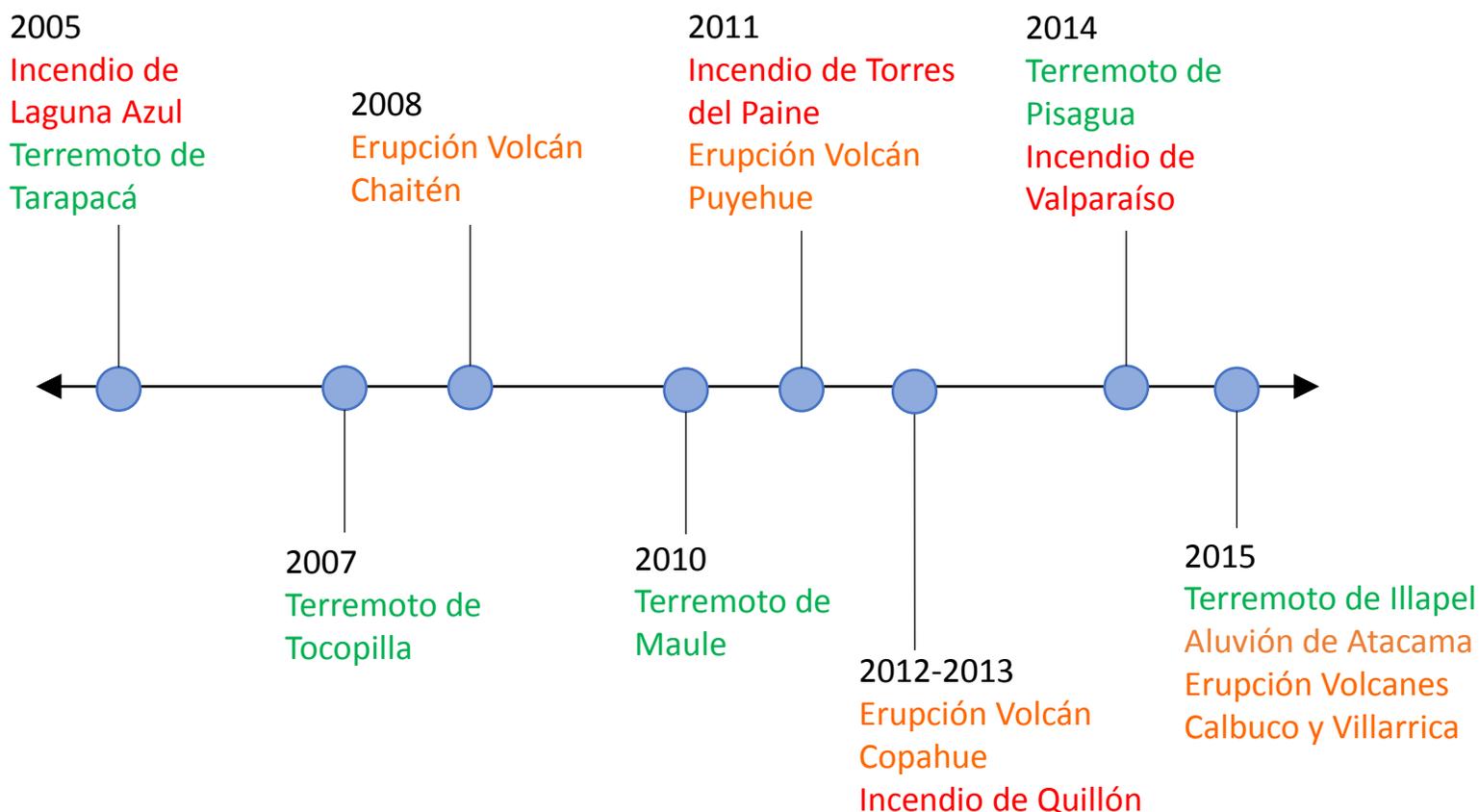
	Demanda Calefacción Estimada (kWh/año)/m²	Demanda Refrigeración Estimada (kWh/año)/m²	Demanda Total Estimada (kWh/año)/m²	Consumo Calefacción Estimado (kWh/año)/m²	Consumo Refrigeración Estimado (kWh/año)/m²	Consumo Total Estimado (kWh/año)/m²	Costos Totales Estimados Energía (UF/año)/m²	Costos Estimados Iniciales (UF)/m²	Costos Estimados Mantenimiento o EE (UF)/m²	Costos ciclo de vida (LCC) (UF)/m²	Emisiones de CO2 (T CO2e)/m²	Pay-Back (años)
Base	11,17	1,91	13,08	4,47	0,96	5,57	0,02	7,89	3,17	11,36	4,40	-
Mejorado	7,55	2,12	9,67	2,16	0,61	2,77	0,01	6,93	3,35	10,42	2,19	1,00
Optimizado	7,55	2,12	9,67	2,16	0,61	2,77	0,01	6,93	3,35	10,42	2,19	1,00
Dif., ahorro o reducciones Mejorado (%)	32,41	-11,01	26,07	51,72	36,56	50,21	50,21	12,22	-5,58	-0,08	50,21	-
Dif., ahorro o reducciones Optimizado (%)	32,41	-11,01	26,07	51,72	36,56	50,21	50,21	12,22	-5,58	-0,08	50,21	0,00

Herramienta diseñada por Alexis Pérez Fargallo y el Centro de Investigación en Tecnologías de la Construcción de la Universidad del Bío-Bío en el marco del contrato con la Subsecretaría de Evaluación Social del Ministerio de Desarrollo Social del Gobierno de Chile titulado "Evaluación de la Rentabilidad Social de la Incorporación de Eficiencia Energética en Edificios Públicos"

2. Reducción del Riesgo de Desastres

- Para cumplir con el cuarto eje de la Política Nacional de Gestión del Riesgo se solicita en 2015 al Ministerio de Desarrollo Social incorporar la Reducción de Riesgo de Desastre dentro de la evaluación social.
- ***Se desarrolló una metodología complementaria*** a la formulación y evaluación social de proyectos, para el análisis de riesgo de desastres de la localización de las alternativas de solución.
- Se puede efectuar la evaluación del riesgo de desastres para la exposición a las siguientes amenazas: **Incendios Forestales, Erupciones Volcánicas, Tsunami y Remoción en Masa.**

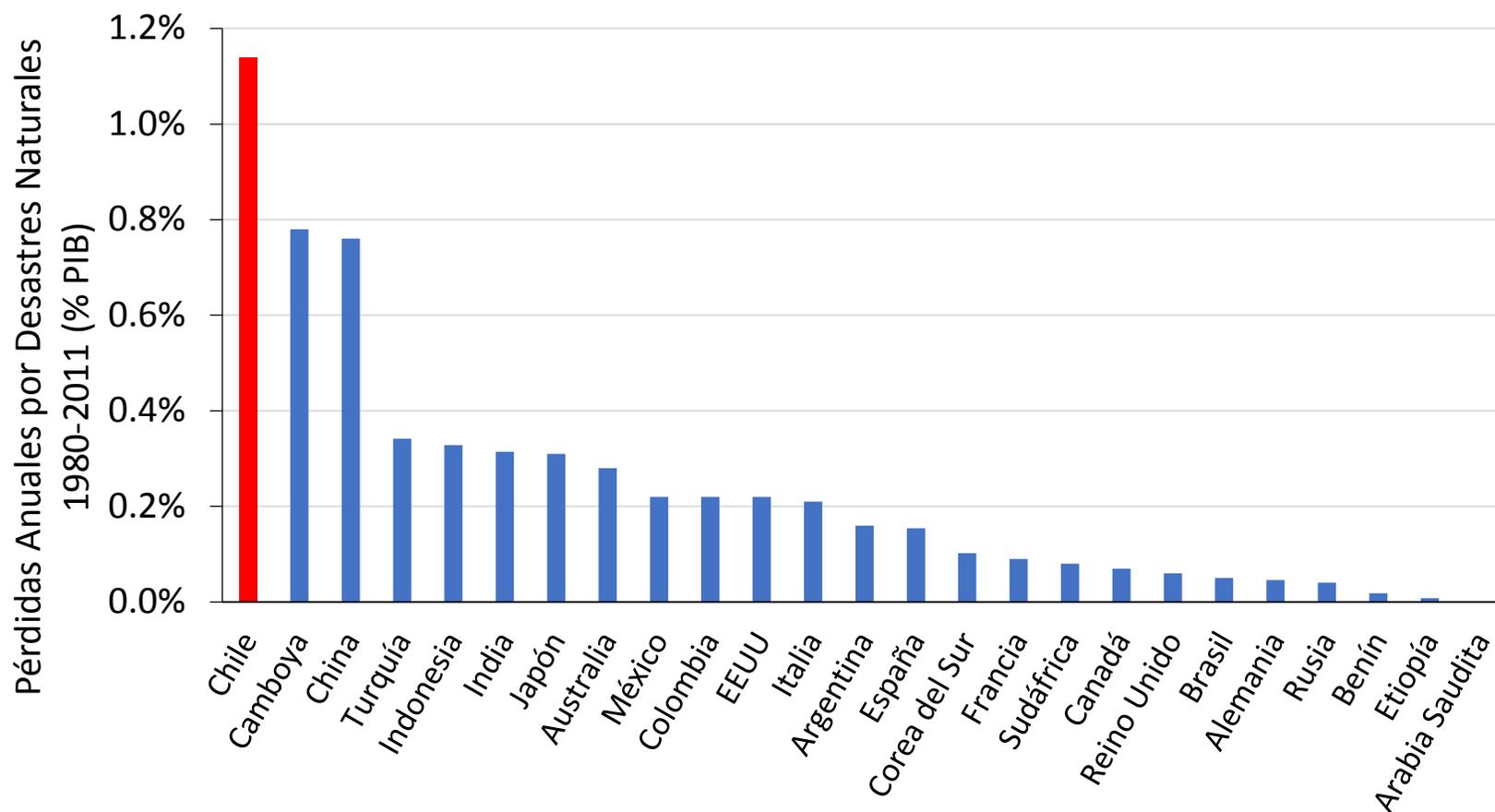
- La infraestructura de Chile está expuesta a diversas amenazas naturales, como: sismos, maremotos, erupciones volcánicas, aluviones, etc.



Fuente: CREDEN (2016)

Pérdidas debido a desastres naturales entre 1980 y 2011

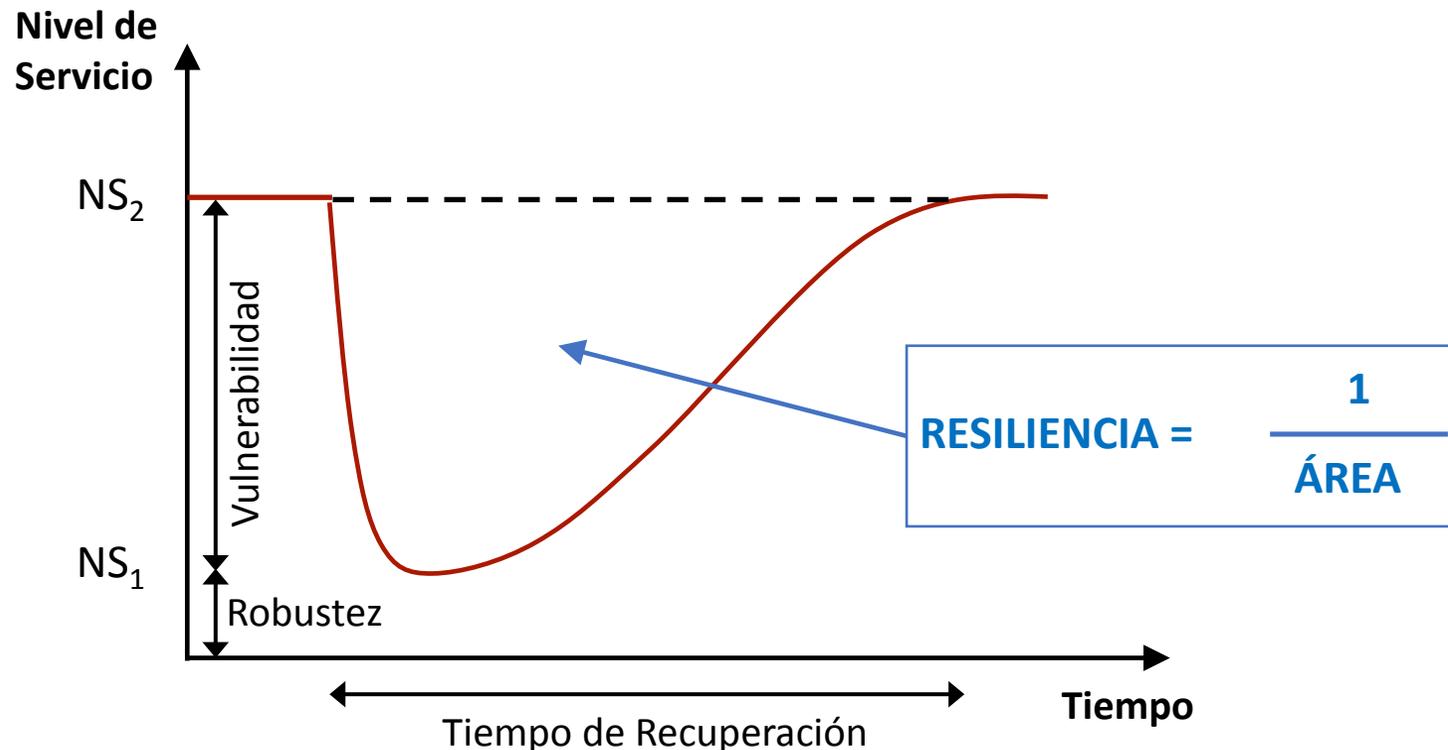
- En promedio, entre 1980 y 2011, Chile registró pérdidas anuales cercanas al 1,2% de su PIB debido a desastres naturales.



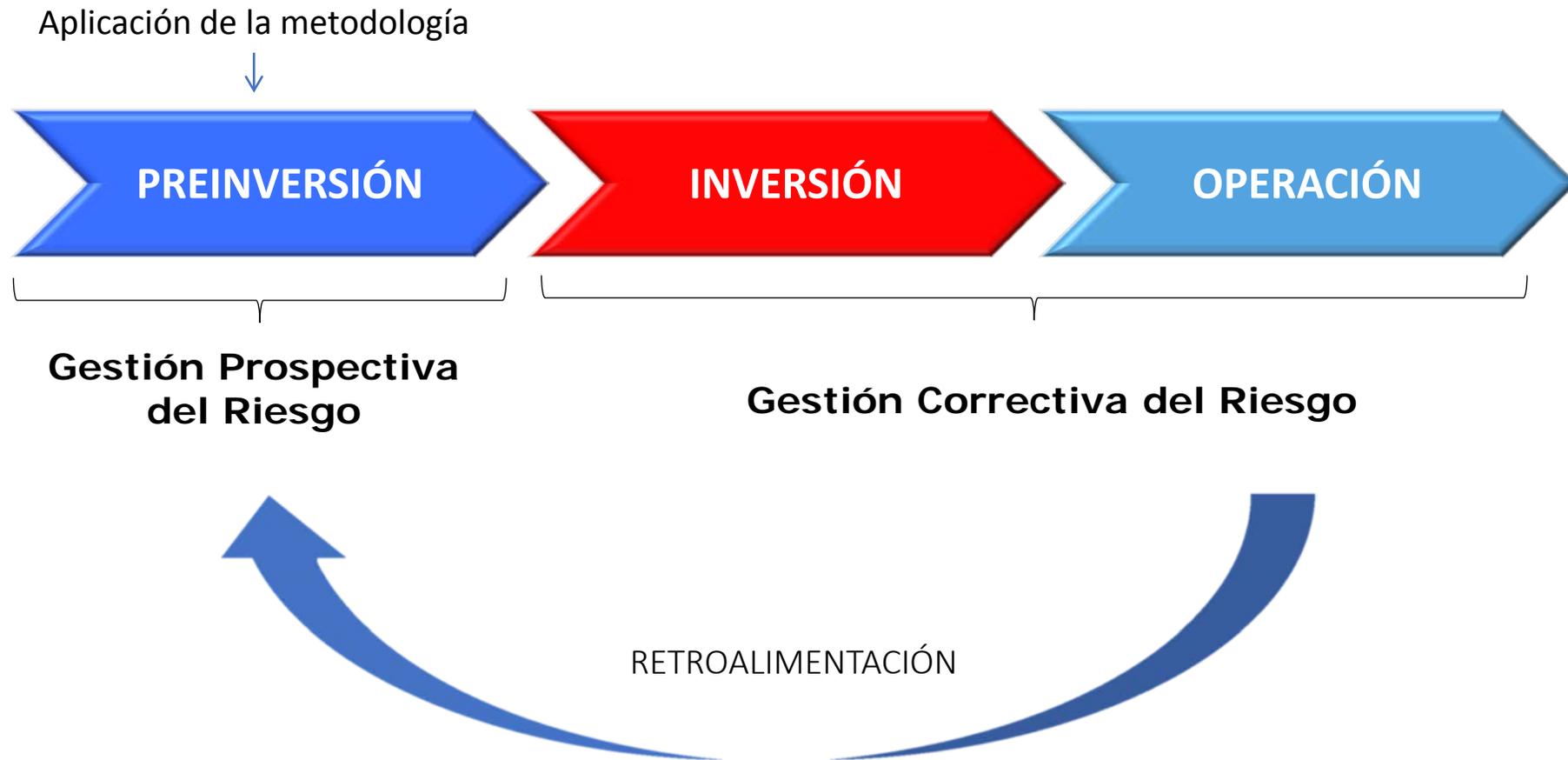
Fuente: Oficina de las Naciones Unidas para la Reducción del Riesgo de Desastres (2015)

Resiliencia: definición y curva de restauración

- “Capacidad de un sistema expuesto a una amenaza de origen natural o humano, para resistir, absorber, anticiparse, adaptarse y recuperarse de sus efectos de manera oportuna y eficaz, para lograr la preservación, restauración y mejoramiento de sus estructuras, funciones básicas e identidad.”
(CREDEN, 2016)

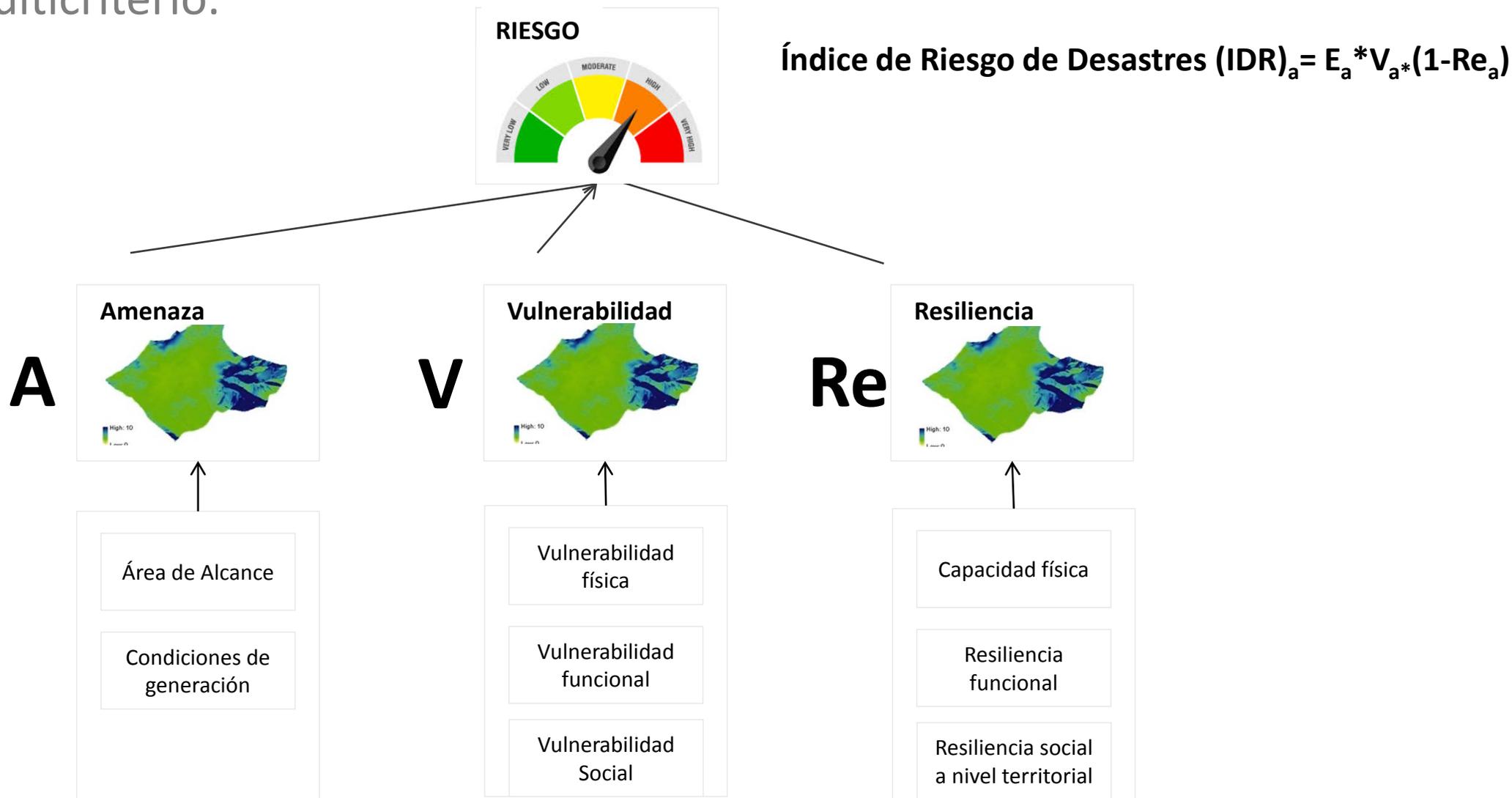


Incorporando en la formulación y evaluación social de proyectos el análisis y evaluación de riesgo de desastres



Índice de riesgo de desastres

- Para la cuantificación del riesgo, se implementaron formularios basados análisis multicriterio.



Guardar Planilla



Formulario para la Evaluación de Riesgo de Desastres de Proyectos
Amenaza: Tsunami

1. Identificación del proyecto

Nombre proyecto

Código BIP

Sector

Subsector

Región

2. Evaluación

Amenaza	Vulnerabilidad	Resiliencia
0,00%	0,00%	0,00%

Puntaje Índice de Riesgo

$Riesgo_a = E_a * V_a * (1 - Re_a)$

Sin Información Amenaza: 0,00%
Sin Información Vulnerabilidad: 0,00%
Sin Información Resiliencia: 0,00%

Amenaza

Amenaza por Tsunami del Proyecto

1. Altura de Inundación del Emplazamiento

Mayor o igual a 4 metros de inundación

Entre 2 y menor a 4 metros de inundación

Entre 1 y menor a 2 metros de inundación

Menor a 1 metro de inundación

Sin exposición

Sin Información

Justificación



Metodología Complementaria para la Evaluación de Riesgo de Desastres de Proyectos de Infraestructura Pública

División de Evaluación Social de Inversiones | Diciembre 2017



Manual de Escalas para la Cuantificación del Riesgo de Desastres de Proyectos de Infraestructura Pública

División de Evaluación Social de Inversiones | Diciembre 2017



The screenshot displays a web application interface for consulting investment initiatives. The top navigation bar includes a search field for 'Ingresar Código BIP' and a menu with options: 'Iniciativa de Inversión', 'Programación', 'Solicitudes', 'Etapas y Resultados', 'Ejecución', and 'Reportes Individuales'. A left sidebar contains search filters like 'Buscar IDI', 'Fechas S.N.I.', 'Ejecución', 'Reportes Institucionales', and 'Evaluación Ex - Post', along with categories like 'BIP Capacitación', 'BIP Gestión', and 'Publicaciones'. The main content area shows the breadcrumb 'Iniciativa de Inversión > Consultar IDI' and the specific initiative details for 'Código BIP: 30468438-0 REPOSICION GIMNASIO MUNICIPAL, COMUNA JUAN FERNANDEZ'. The title is 'Consultar Iniciativa de Inversión' under the 'Información General' section. The data is presented in a table-like format with labels and input fields containing the following values:

Código BIP	30468438
Tipología (Item Presupuestario)	PROYECTO
Nombre Iniciativa	REPOSICION GIMNASIO MUNICIPAL, COMUNA JUAN FERNANDEZ
Etapas Actual	PERFIL
Institución Formuladora	MUNICIPALIDAD DE JUAN FERNANDEZ
Distrito Electoral	13
Circunscripción Electoral	VI-QUINTA COSTA (VALPARAISO)
Justificación de la IDI	PRODUCTO DEL PASADO TSUNAMI DEL 27 DE FEBRERO DE 2010, EL UNICO GIMNASIO MUNICIPAL DE LA COMUNA DE JUAN FERNANDEZ FUE ARRASADO QUEDANDO EL POBLADO SIN ESPACIOS DEPORTIVOS Y RECREATIVOS RESGUARDADOS DE LAS INCLEMENCIAS DEL CLIMA.
Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental	No Corresponde

Below the table, there are several expandable sections: 'Relación entre IDIs', 'Clasificación Sectorial', 'Localización Geográfica', 'Resultados', 'Resumen Última Solicitud', and 'Resumen de Asignación Vigente para la Etapa y Año'. A 'Consultar Carpeta' button is located at the bottom of the main content area.

3. Equidad Territorial

- Es un desafío incorporar el enfoque de equidad territorial como criterio de decisión complementario a los utilizados actualmente.
- Se está trabajando en la publicación de la metodología de planes estratégicos territoriales para definir mecanismos de configuración y priorización de carteras de proyectos.
- Este enfoque está siendo empleado en el desarrollo metodológico de carteras de inversión del Programa Recuperación de Barrios - Quiero Mi barrio (MINVU) y de Carteras de Inversiones asociadas a la Capacidad de Carga de Rapa Nui (SUBDERE).



4. Comentarios Finales



- Contar con un Sistema Nacional de Inversión Pública (SNIP) consolidado es de suma importancia para el desarrollo del país, pues permite asignar los recursos públicos de manera eficiente.
- Principales desafíos del SNI de Chile en materia de sustentabilidad:
 - Incorporar la variable de cambio climático en el proceso de inversión pública para fomentar la adaptación de la infraestructura.
 - Fomentar el desarrollo de tecnologías e ingeniería de diseño de infraestructura resiliente.
 - Apoyar la toma de decisiones incorporando elementos de equidad territorial para la configuración y priorización de carteras de inversión.
 - Integrar y actualizar normas, metodologías e instrucciones en el ámbito de sustentabilidad de proyectos de inversión pública.

Hacer una gestión prospectiva de la adaptación al cambio climático y riesgo de desastres permitirá contribuir a los ODS
-Infraestructura Resiliente-



