

# Avances del Sistema Nacional de Indicadores de Adaptación al Cambio Climático y MRV Nacional - Colombia

Mayo 10 de 2017

Webinar "Integrando la métrica de mitigación y adaptación: retos y avances"



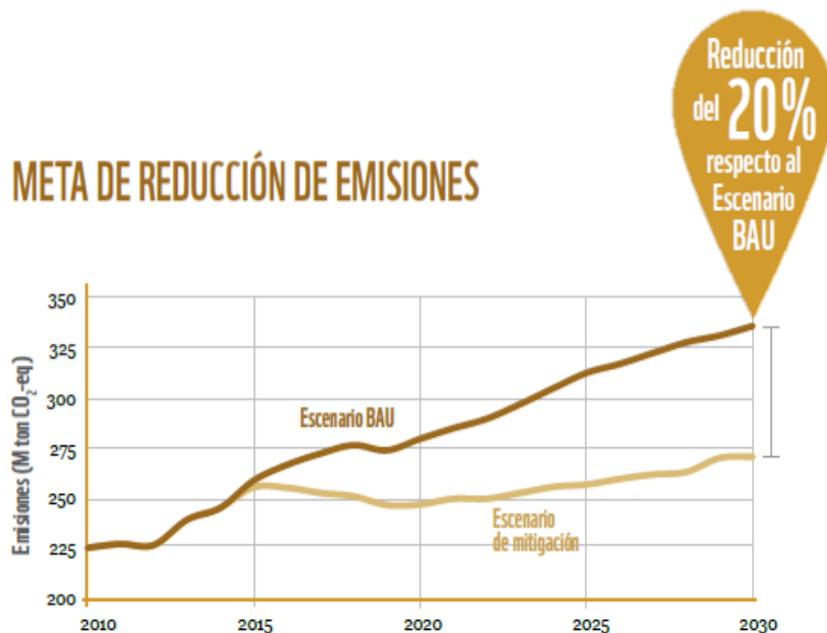
# Agenda

- **Contexto**
- Sistema Nacional de Indicadores de Adaptación
- MRV Nacional

# CONTRIBUCIÓN NACIONAL- El Compromiso de Colombia en la COP 21

## META DE MITIGACIÓN

### META DE REDUCCIÓN DE EMISIONES



El compromiso de reducciones de emisiones de GEI de Colombia a 2030, equivale APROXIMADAMENTE a 670 Millones de Toneladas de CO<sub>2</sub>-equivalente a lo largo del periodo 2015-2030.

## META DE ADAPTACIÓN



100% DEL TERRITORIO NACIONAL CON PLANES DE CAMBIO CLIMÁTICO



UN SISTEMA NACIONAL DE INDICADORES DE ADAPTACIÓN



LAS CUENCAS PRIORITARIAS CONTARÁN CON INSTRUMENTOS DE MANEJO CON CONSIDERACIONES DE VARIABILIDAD Y CAMBIO CLIMÁTICO



SEIS (6) SECTORES PRIORITARIOS DE LA ECONOMÍA ESTARÁN IMPLEMENTANDO ACCIONES DE ADAPTACIÓN INNOVADORAS



FORTALECIMIENTO DE LA ESTRATEGIA DE EDUCACIÓN A PÚBLICOS SOBRE CAMBIO CLIMÁTICO



DELIMITACIÓN Y PROTECCIÓN DE LOS 36 COMPLEJOS DE PÁRAMOS



AUMENTAR EN MÁS DE 2.5 MILLONES DE HECTÁREAS LA COBERTURA DE ÁREAS PROTEGIDAS



INCLUSIÓN DE CONSIDERACIONES DE CAMBIO CLIMÁTICO EN PINES



10 GREMIOS DEL SECTOR AGRÍCOLA CON CAPACIDAD DE ADAPTARSE



15 DEPARTAMENTOS DEL PAÍS PARTICIPANDO EN LAS MESAS TÉCNICAS AGROCLIMÁTICAS Y 1 MILLÓN DE PRODUCTORES RECIBIENDO INFORMACIÓN AGROCLIMÁTICA

## ADAPTACIÓN / MITIGACIÓN

PNACC - Metodologías  
y Marco conceptual  
nacional

NDC, Inventarios  
nacionales

Vulnerabilidad  
departamental

Distribución NDC a  
nivel sectorial

Proyectos de  
implementación  
local

NAMAs, MDL,  
REDD+, PDBCRC

# Agenda

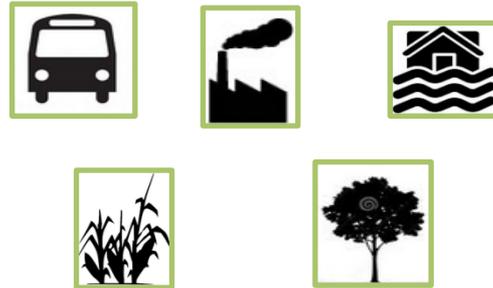
- Contexto
- **Sistema Nacional de Indicadores de Adaptación**
- MRV Nacional

# Coordinación para la Formulación y Desarrollo del Proyecto

TERRITORIAL



SECTORIAL



Departamento Nacional de Planeación (DNP)

Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible (MADS)

Instituto de hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales (IDEAM)

Unidad Nacional de Gestión del Riesgo y Desastres (UNGRD)



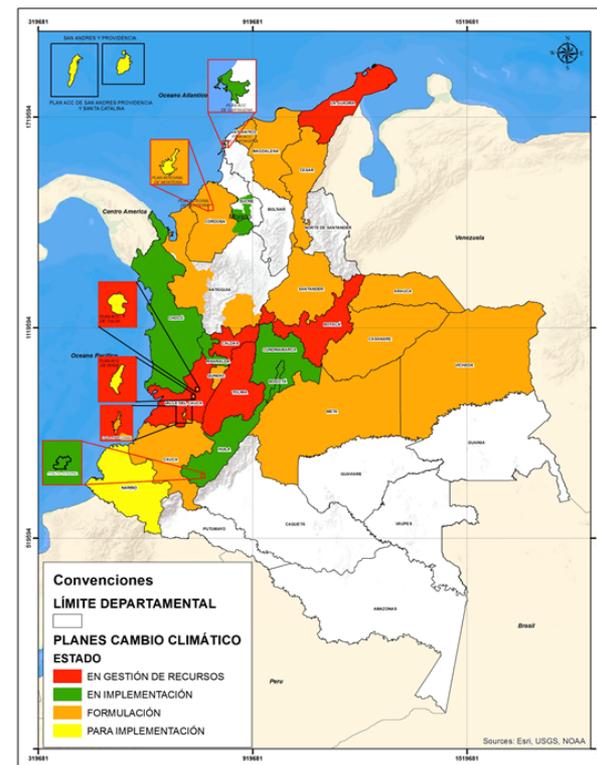


# Reporte de indicadores de CC en el marco de ODS y PND

Indicador 13.2.1. Número de estrategias de ordenamiento territorial que incorporan consideraciones de cambio climático	Total	Revisados primer trimestre	Presentan inclusión primer trimestre	% inclusión Cambio Climático en instrumentos de ordenamiento y planificación del territorio (DEL PARCIAL REVISADO)	% inclusión Cambio Climático en instrumentos de ordenamiento y planificación del territorio (DEL TOTAL EXISTENTE)
Planes de Ordenación y Manejo Ambiental de Cuenca Hidrográfica (POMCA)	396	0	0	N/A	0%
Planes de Ordenación y Manejo de la Unidad Ambiental Costera (POMIUC)	10	0	0	N/A	0%
Planes de Ordenamiento Territorial (POT)	1123	0	0	N/A	0%
Planes Municipales de Desarrollo (PMD)	1123	22	22	100%	2%
Planes Departamentales de Desarrollo (PDD)	32	25	25	100%	78%
Planes de Acción Trienal de Corporaciones Autónomas Regionales (PAT)	33	33	33	100%	100%
<b>Total</b>	<b>2717</b>	<b>80</b>	<b>80</b>	<b>100%</b>	<b>3%</b>

Indicador 13.2.2. Número de planes territoriales de cambio climático	Total Planes formulados	Planes en formulación
Planes Adaptación	7	0
Planes integrales	6	6
<b>Total</b>	<b>13</b>	<b>6</b>

Indicador 13.2.3. Número de planes sectoriales de cambio climático	Total Planes formulados	Planes en formulación
Planes de Adaptación	2	0
Planes de Mitigación	8	0
Plan Integral de Cambio Climático	0	1
<b>Total</b>	<b>10</b>	<b>1</b>



# Fases del proyecto

## Sistema Nacional de Indicadores de Adaptación al Cambio Climático

1

Marco Institucional para alojar los Indicadores

2

Recopilación y análisis de indicadores de adaptación al cambio climático a partir de experiencias nacionales, regionales e internacionales.

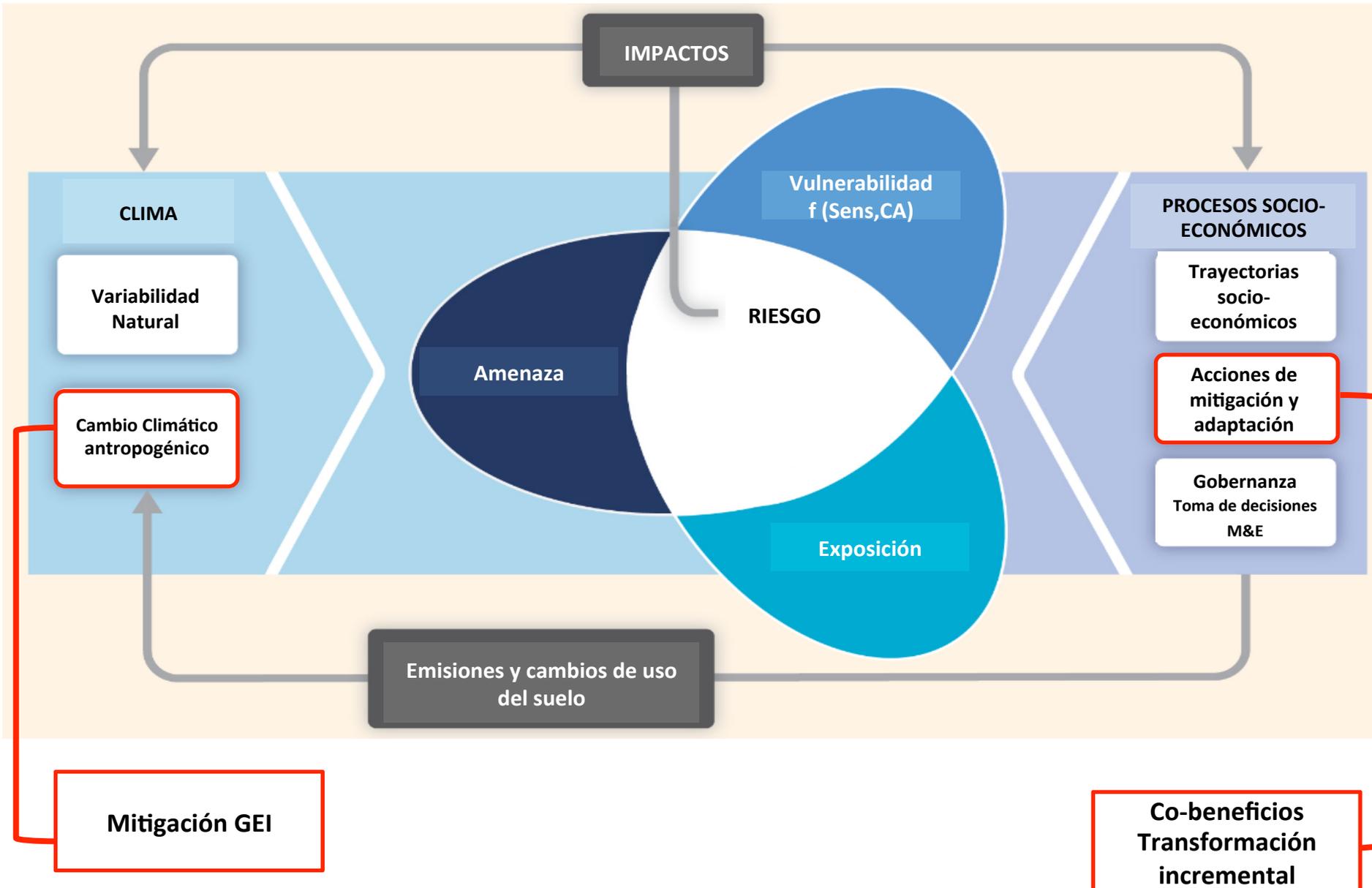
3

Diseño de los indicadores y su validación.

4

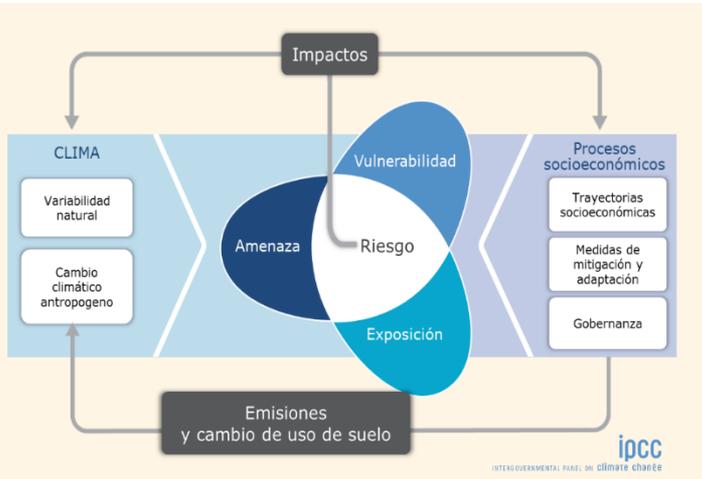
Generar la propuesta final del sistema de indicadores con protocolos de colaboración y uso de datos e información.

# Marco conceptual (sinergias A y M)



# Marco conceptual

AR5 para la evaluación del riesgo climático.



## RIESGO

•El riesgo es la interacción de las amenazas, la exposición y la vulnerabilidad.

## AMENAZA

- Tendencias del clima, eventos, o sus impactos físicos directos.
- No podemos cambiarlas (al menos no en el plazo de algunas generaciones), pero podemos conocer cuáles son y cómo evolucionan.

## EXPOSICIÓN

- La presencia de gente y sus medios de vida, de los ecosistemas (y los servicios que dan), infraestructura y otros capitales importantes en lugares que pueden ser afectados por las amenazas.

## VULNERABILIDAD

- La predisposición a ser afectado negativamente por el CC y la VC.
- $\downarrow V = \downarrow \text{Sensibilidad} + \uparrow \text{Capacidad Adaptativa}$
- La **Sensibilidad** es una característica intrínseca que condiciona la respuesta al CC y VC.
- La **capacidad adaptativa** es la capacidad de ajuste a las amenazas potenciales, tomar ventaja de las consecuencias positivas o responder a las consecuencias.

1

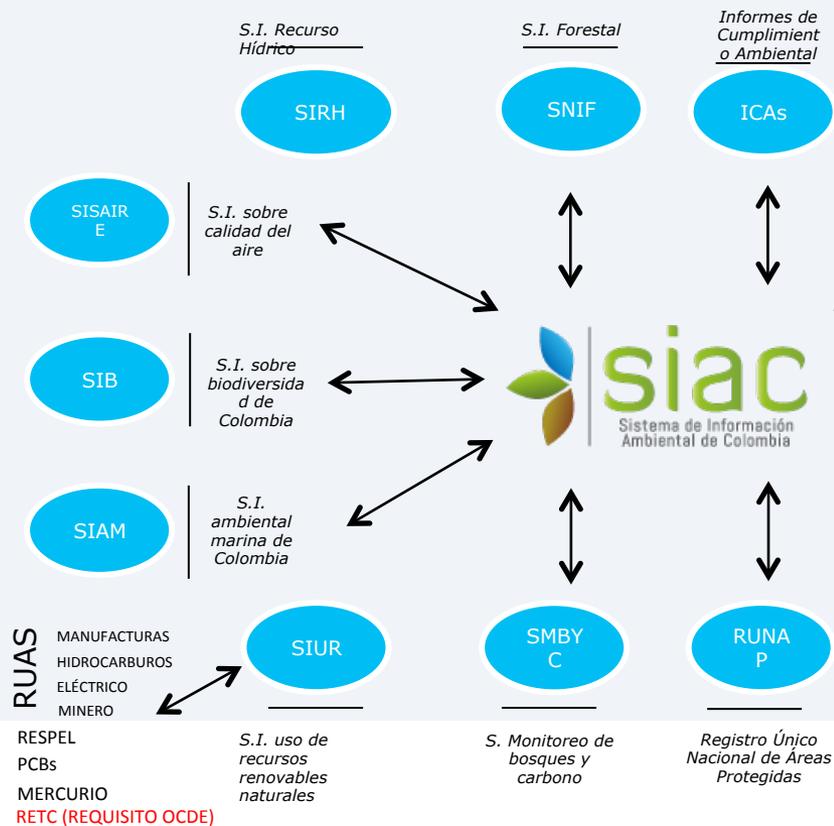
Marco Institucional para alojar los Indicadores



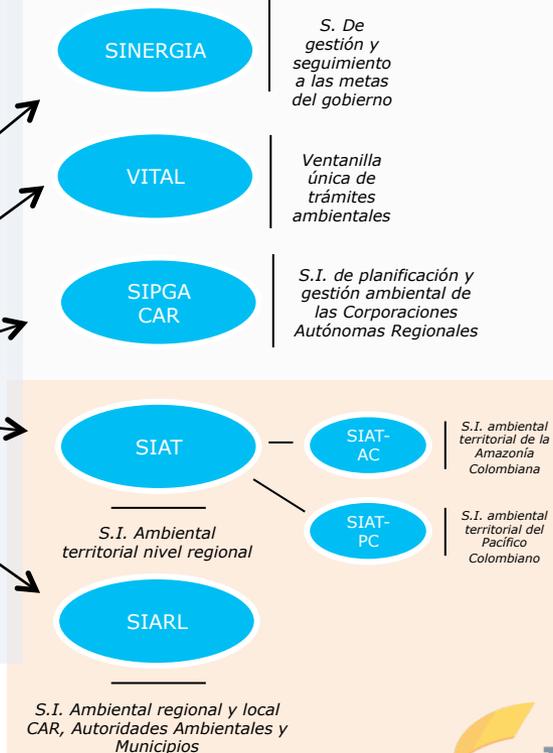
# Marco institucional

## COMPONENTES DEL SIAC

### Sistema de Información Ambiental SIA



### Sistema de Información para la Planeación y la Gestión Ambiental SIPGA





**DANE**  
Para tomar decisiones

SNIF

SMBYC



SICC



FUT



INFRAESTRUCTURA  
INTELIGENTE DE  
TRANSPORTE



**MINTRANSPORTE**

**IGAC**  
INSTITUTO GEOGRÁFICO  
AGUSTÍN CODAZZI



**TODOS POR UN  
NUEVO PAÍS**  
PAZ EQUIDAD EDUCACIÓN



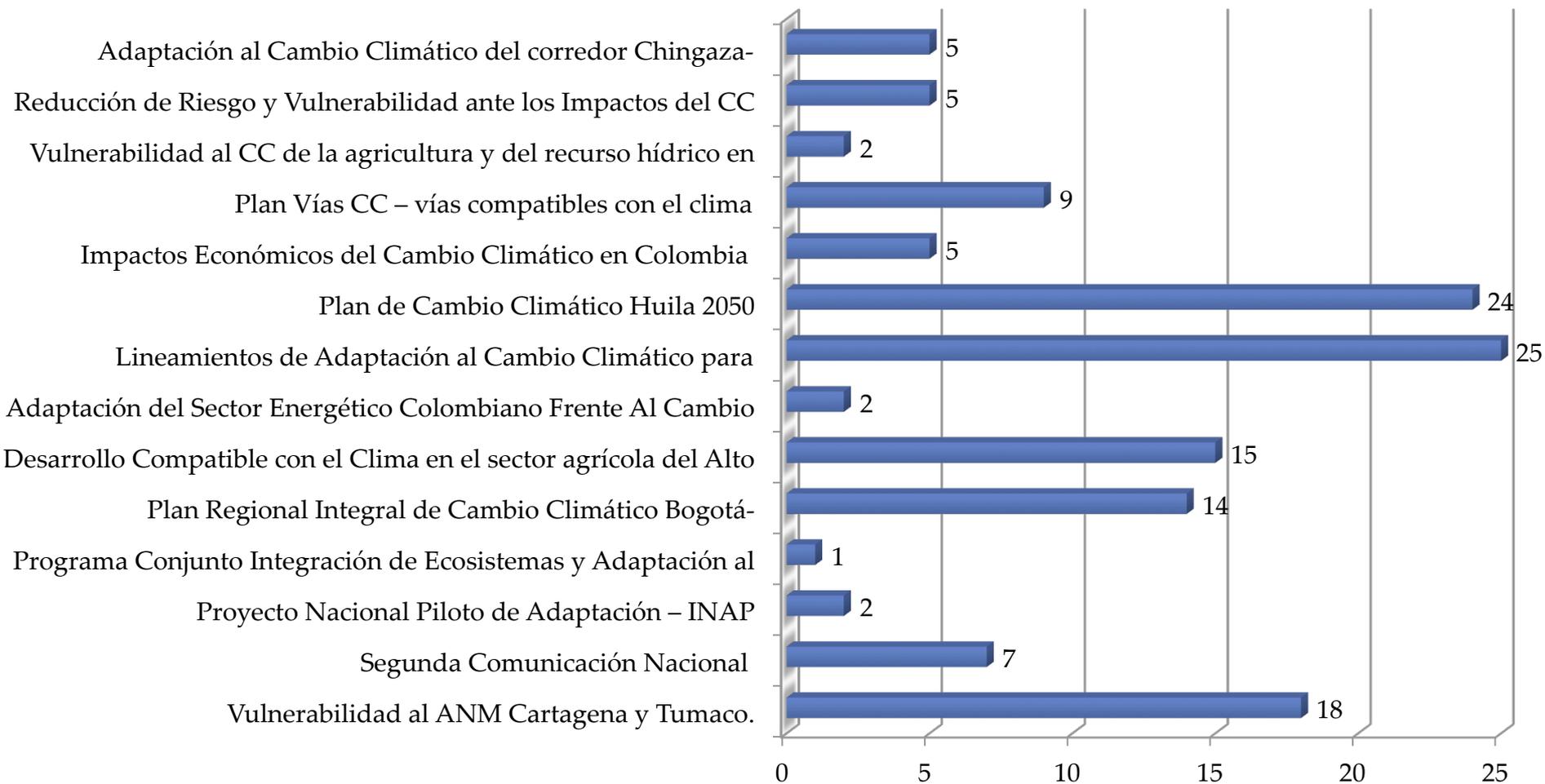
**MINAMBIENTE**

2

Recopilación y análisis de indicadores de adaptación al cambio climático a partir de experiencias nacionales, regionales e internacionales.

# Revisión de información nacional

14 Proyectos 134 Indicadores



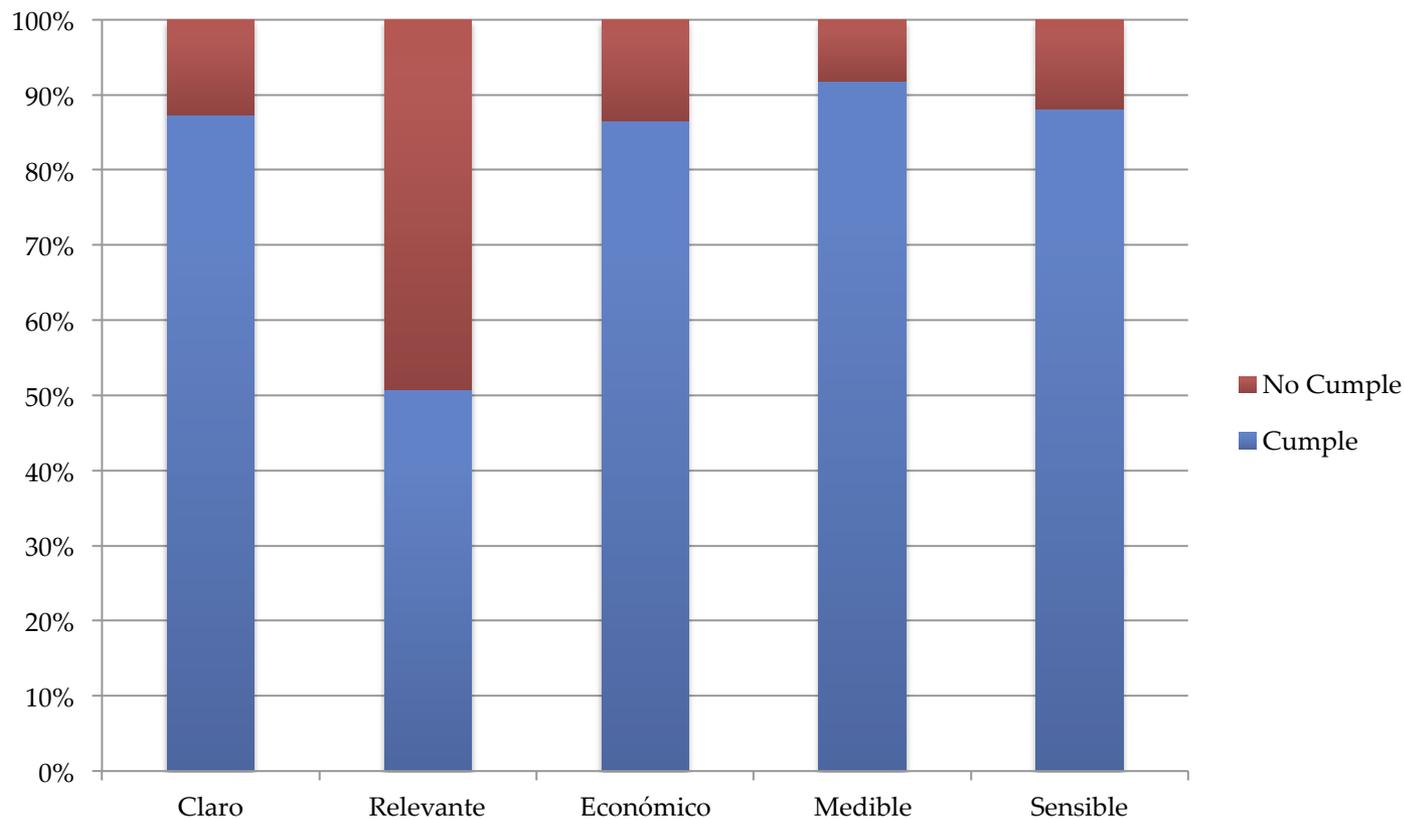
# Revisión de información internacional

País	Sistema de M&E de la adaptación.	Acrónimo	Fuente
Argentina	Estrategia Nacional de CC- Medidas de adaptación y Desarrollo de Indicadores y metas	ENCC-Ar	(CGCC s.f.)
Bolivia	Análisis Institucional sobre la Adaptación al Cambio Climático (ARIA)	ARIA-Bo	(Flores et al. 2010)
Bolivia	Programa de Desarrollo Agropecuario II (PROAGRO)	PROAGRO-Bo	(Kronik et al. 2013)
Bolivia	Evaluación de Medio Término PROAGRO II	MT-PRO-Bo	(Kronik et al. 2013)
Brasil	Plan Sectorial de Salud de mitigación y adaptación al CC	PSS-Br	(Ministério da Saúde 2013)
Chile	Plan de Adaptación al Cambio Climático del Sector Silvo-agropecuario	PASA-Ch	(Ministerio de Agricultura 2013)
Chile	Evaluación de medio término del Plan Nacional de Acción de Cambio Climático (2008-2012)	PANCC-Ch	(Obreque 2011)
Honduras	Propuesta de Indicadores para Monitoreo de la ENCC	ENCC-Hn	(UNAH and IHCIT 2014)
México	Mecanismo de Medición Reporte y Verificación del Programa Especial de Cambio Climático (PECC)	PECC-Mx	(CICC 2012)
México	Indicadores PECC II	PECC II-Mx	(Gobierno de la República 2014)
México	Índice de Utilidad de Prácticas de Adaptación (IUPA)	IUPA-Mx	(Aldunce and Debels 2008, Aldunce et al. 208AD)
México	Indicadores de adaptación GIZ	IA-GIZ-Mx	(Zorrilla and Altamirano 2015)
Nicaragua	Sistema Nacional de Información Ambiental (SINIA)	SINIA-Ni	(MARENA 2014)
Panamá	Plan de acción para la implementación de la política nacional de CC	PPCC-Pa	(ANAM s.f.)
Perú	Programa de Adaptación al Cambio Climático (PACC)	PACC-Pe	(PACC 2012, 2011)

# Criterios para evaluación de indicadores

DNP - DEPP

- Claro
- Relevante
- Económico
- Medible
- Adecuado
- Sensible

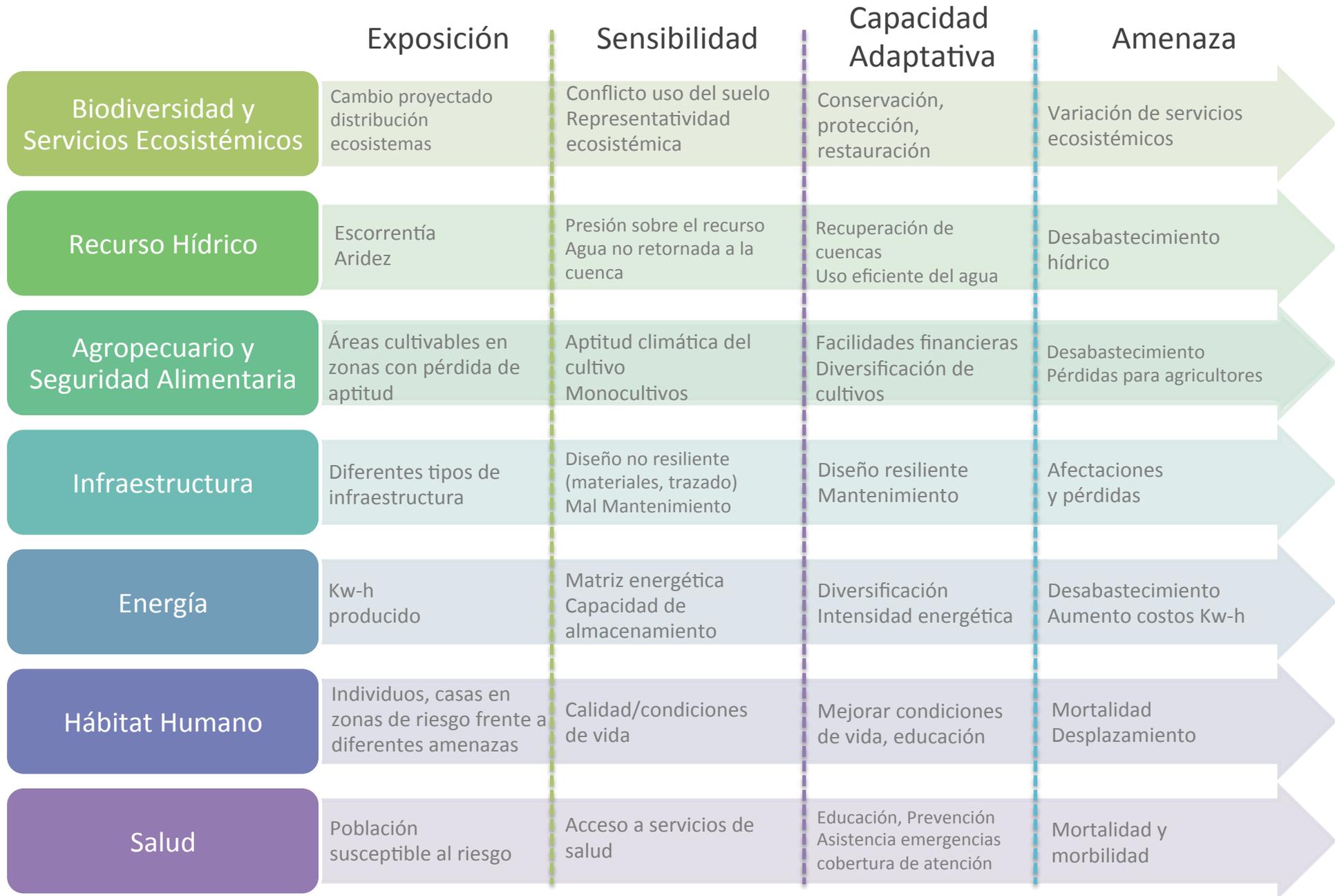


3

Diseño de los indicadores y su validación.



# Esquema general bajo construcción



4

Generar la propuesta final del sistema de indicadores con protocolos de colaboración y uso de datos e información.



# Proceso

**¿Qué necesitamos conocer para priorizar acciones de adaptación?**

**¿Con qué información contamos en el país (escala y periodicidad necesarios para generar los indicadores de adaptación?**

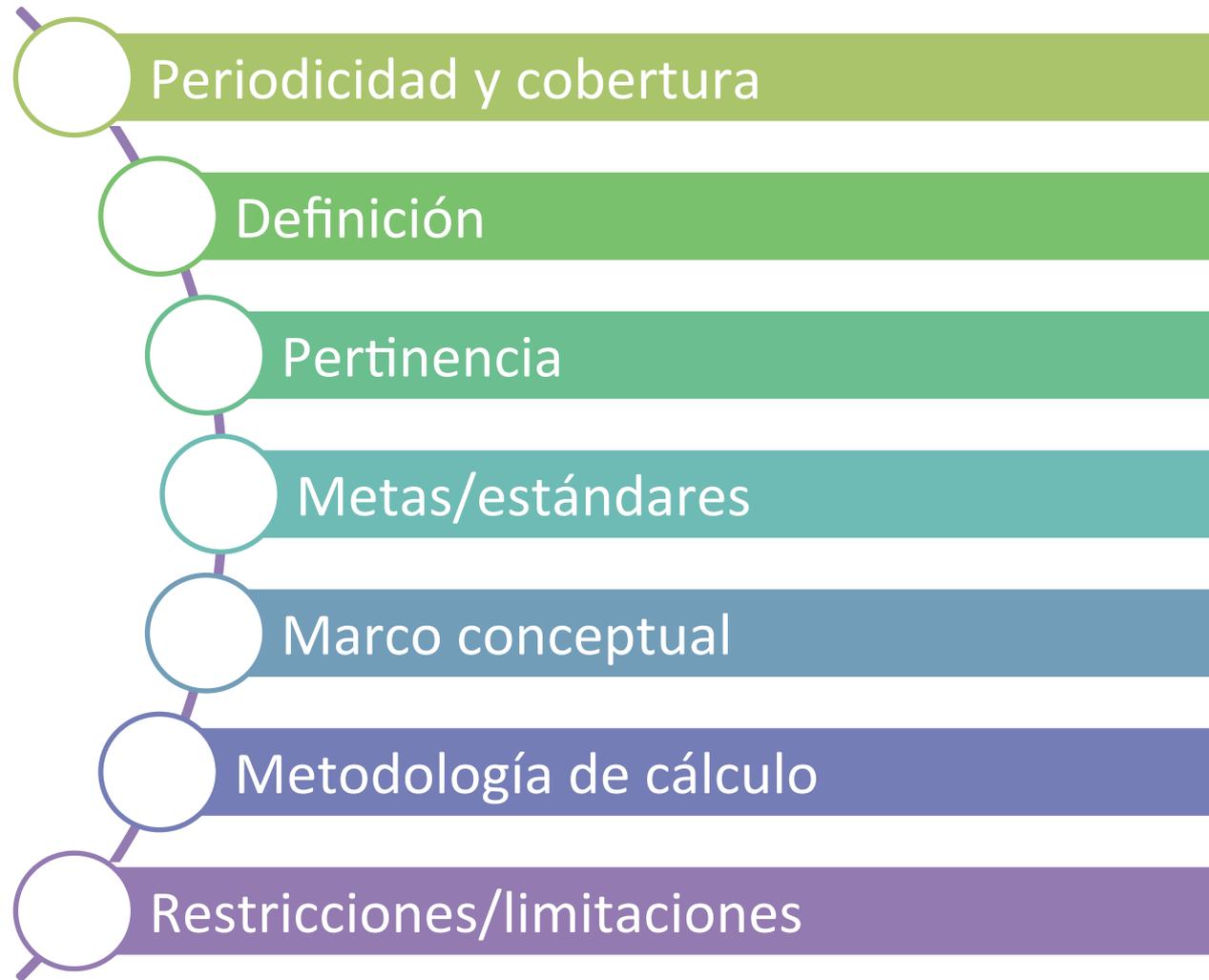
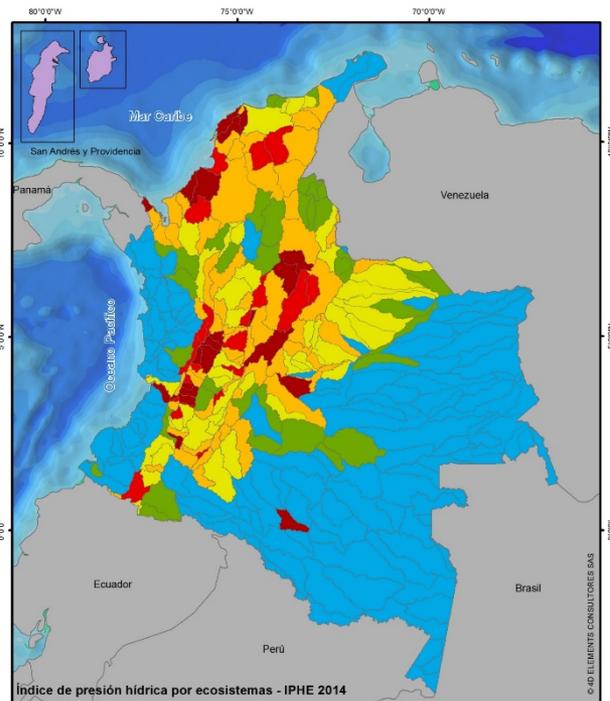
**¿Como lograr un balance entre los indicadores soñados y la información que somos capaces de manejar como país?**



# ...como se realizó la aproximación a los indicadores?

Amenazas del clima	Exposición a las amenazas	Sensibilidad	Capacidad Adaptativa	Riesgos o impactos
<ul style="list-style-type: none"> <li>•¿Cuáles fenómenos del cambio climático influyen en la expansión de las ETV y EDA?</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•¿Dónde se reportan las ETV y EDA ahora?</li> <li>•¿Dónde se reportarán las ETV y EDA?</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•¿Cuáles características de la población hacen que sea más susceptible a la expansión de las ETV y EDA?</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•¿Cuáles esfuerzos del sector salud muestran su capacidad para prevenir la expansión de EVT y EDA?, ¿cómo medir esos esfuerzos?</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•¿Cómo expresa el sector el impacto de las ETV y EDA en la población?</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>•¿Cuáles fenómenos del cambio climático influyen en el estado de la infraestructura vial?</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•¿Dónde y qué proporción de la red vial está expuesta actualmente a estos fenómenos?</li> <li>•¿Cómo será la exposición de la red vial a estos fenómenos?</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•¿Cuáles procesos no climáticos hacen que la red vial sea más susceptible a los efectos del clima?</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•¿Cuáles esfuerzos del sector muestran su capacidad para reducir la sensibilidad y exposición de la red vial?, ¿cómo deberían medirse esos esfuerzos?</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•¿Cómo expresa el sector la pérdida de infraestructura?</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>•¿Cuáles son los principales fenómenos del cambio climático y la variabilidad climática afectan a las zonas urbanas?</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•¿Dónde están las ciudades más afectadas por procesos del cambio climático?</li> <li>•¿Dónde se intensificarán estos procesos?</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•¿Cuáles características del sector hace que sea más susceptible a los efectos del clima?</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•¿Cuáles esfuerzos del sector muestran su capacidad para promover su adaptación?, ¿cómo deberían medirse esos esfuerzos?</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•¿Cómo expresa el sector las pérdidas de infraestructura urbana causadas por el cambio climático?</li> </ul>

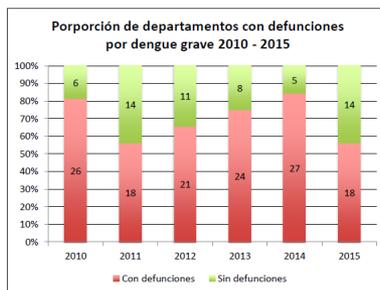
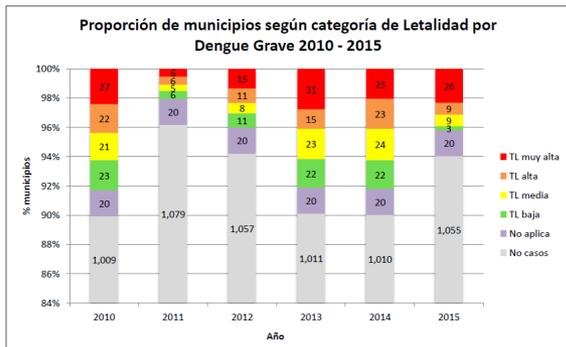
# Construcción de la línea base



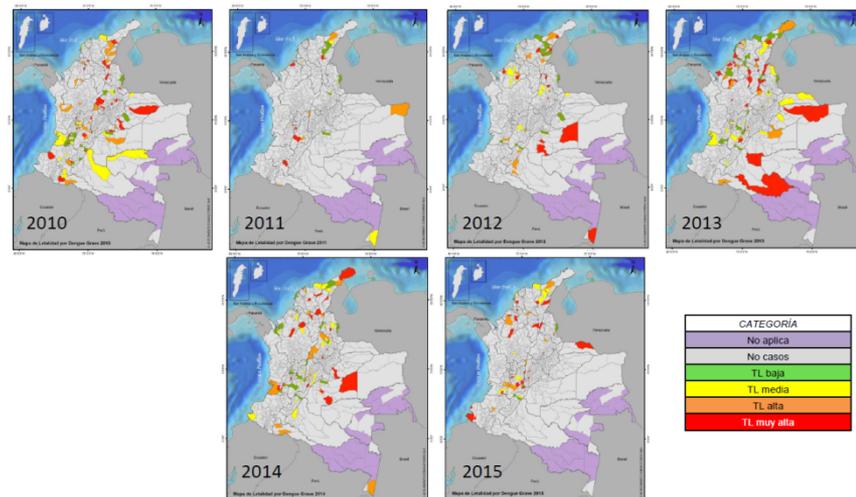
# Ejemplo: Letalidad por dengue grave

- INDICADOR:** Letalidad por dengue grave
- FUENTE(S) DE DATOS:** Instituto Nacional de Salud (INS): datos municipales de casos y de muertes por dengue grave a partir de la base de datos de Vigilancia rutinaria por eventos municipal del SIVIGILA. En: <http://www.ins.gov.co/lineas-de-accion/Subdireccion-Vigilancia/sivigila/Paginas/vigilancia-rutinaria.aspx>
- FECHA:** 2010 - 2015
- DESCRIPCIÓN:** La letalidad por dengue es un indicador que permite estimar la proporción de casos fatales a causa de dengue grave en relación con el total de personas afectadas por 100 habitantes (%). La población a riesgo para el evento se establece como aquella residente en el área urbana (cabecera) de territorios con altura sobre el nivel del mar igual o inferior a 1.800 metros.
- FÓRMULA DE CÁLCULO:** Letalidad por Dengue Grave (LDG) = (Número de muertes por dengue grave/Número total de casos de dengue grave) x 100
- UNIDAD:** Porcentaje (%)
- PERTINENCIA:** El monitoreo de la letalidad por dengue grave en el marco de la variabilidad y el cambio climático permite:
- Conocer la población expuesta al impacto de la patología y estratificar su riesgo.
  - Conocer la dinámica de los vectores tanto en zonas endémicas como en aquellas zonas que presentan brotes.
  - Tomar medidas oportunas para disminuir el impacto social, ambiental y económico que se prevé por el deterioro de las condiciones sanitarias, el aumento de temperatura a nivel global y el consecuente incremento de la mortalidad de enfermedades transmitidas por vectores (ETV) como el dengue grave.
- METAS / ESTÁNDARES:** El propósito del indicador es realizar el seguimiento continuo y sistemático de la mortalidad de dengue grave en el territorio nacional con el fin de presentar datos y producir información útil y oportuna para orientar estrategias de prevención y control, cumpliendo con el compromiso internacional de control de la enfermedad adquirida por el país.
- ODS 3. Buena Salud. Para 2030, poner fin a las epidemias del SIDA, la tuberculosis, la malaria y las enfermedades tropicales desatendidas y combatir la hepatitis, las enfermedades transmitidas por el agua y otras enfermedades transmisibles.
  - ODS 6. Agua limpia y saneamiento. Lograr la cobertura sanitaria universal, el acceso a servicios de salud esenciales de calidad y el acceso a medicamentos y vacunas seguros, eficaces, asequibles y de calidad para todos.
  - ODS 13. Adoptar medidas urgentes para combatir el cambio climático y sus efectos.

CATEGORÍA	2010	2011	2012	2013	2014	2015
No aplica	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.
No casos	0	0	0	0	0	0
TL baja	0,78 - 5,87	1,64 - 17,41	3,77 - 12,49	2,56 - 12,49	2,04 - 14,28	1,82 - 3,63
TL media	5,88 - 16,66	17,42 - 33,32	12,50 - 33,32	12,50 - 24,99	14,29 - 30,40	3,64 - 22,49
TL alta	16,67 - 49,99	33,33 - 83,32	33,33 - 49,99	25,00 - 49,99	30,41 - 61,66	22,50 - 49,99
TL muy alta	50,00 - 200,00	83,33 - 100,00	50,00 - 100,00	50,00 - 100,00	61,67 - 200,00	50,00 - 100,00



San Andrés, Providencia y Santa Catalina, único departamento sin reporte de casos ni defunciones por dengue grave.

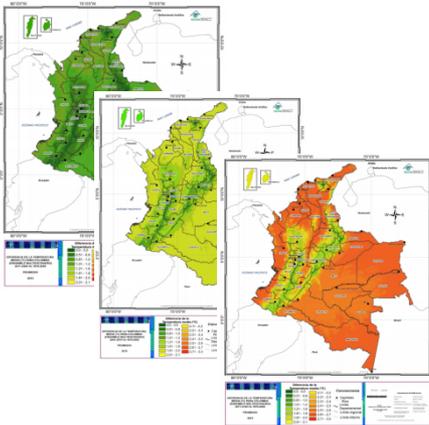


CATEGORÍA
No aplica
No casos
TL baja
TL media
TL alta
TL muy alta

# Aprendizajes



- Fue necesario ajustar las metodologías propuestas
- Metodologías que parecen más naturales y son mas comunes pueden no ajustarse a las necesidades (entrevistas, encuestas, mayor dedicación de los profesionales).
- El trabajo del país ha venido arrojando lineamientos sobre indicadores que sabemos deben estar en el sistema.
- Análisis de información (fuente, periodicidad, calidad, coherencia metodológica) es la base para definir lineamientos en las diferentes escalas



# Agenda

- Contexto
- Sistema Nacional de Indicadores de Adaptación
- **MRV Nacional**

# Mitigación

PIB (intensidad )

Consumo energía eléctrica y otros combustibles  
Hidroeléctricas/cogeneración/autogeneración  
(intensidad)

Áreas por cultivo (regional)  
Productividad (eficiencia )

# Adaptación

PIB sectorial (dependencia)

Consumo energía eléctrica y otros combustibles  
Hidroelectricascogeneración/autogeneración  
(Diversificación)

Áreas por cultivo (ubicación geográfica)  
Productividad (eficiencia)

## OBJETIVO GENERAL DEL SISTEMA MRV EN COLOMBIA

Dar seguimiento al avance en la implementación de las iniciativas del país relacionadas con la mitigación de GEI y la adaptación al cambio climático, así como contribuir al análisis y reporte sobre las emisiones de GEI y la vulnerabilidad frente al CC, y el flujo del financiamiento.

1. Estandarizar procesos de medición, monitoreo, recolección, gestión de datos y reporte de información relacionada con el cambio climático.
2. Demostrar el cumplimiento de metas nacionales e internacionales.
3. Asegurar la calidad y coherencia de los datos reportados



# Enfoques MRV

Impacto de las reducciones en las emisiones  
Impacto de las medidas de adaptación en la vulnerabilidad

**EMISIONES**  
Inv. Nacional  
Inv. Regionales  
Planes sectoriales  
Planes territoriales

**ANÁLISIS DE VULNERABILIDAD**  
Planes sectoriales  
Planes territoriales

Impacto del financiamiento sobre el monitoreo de emisiones y en la evaluación de la vulnerabilidad

## REDUCCIONES

NAMA  
MDL  
REDD+  
ISO 14064  
Planes sectoriales  
Planes territoriales  
NDC

## MEDIDAS DE ADAPTACIÓN

Planes sectoriales  
Planes territoriales  
NDC

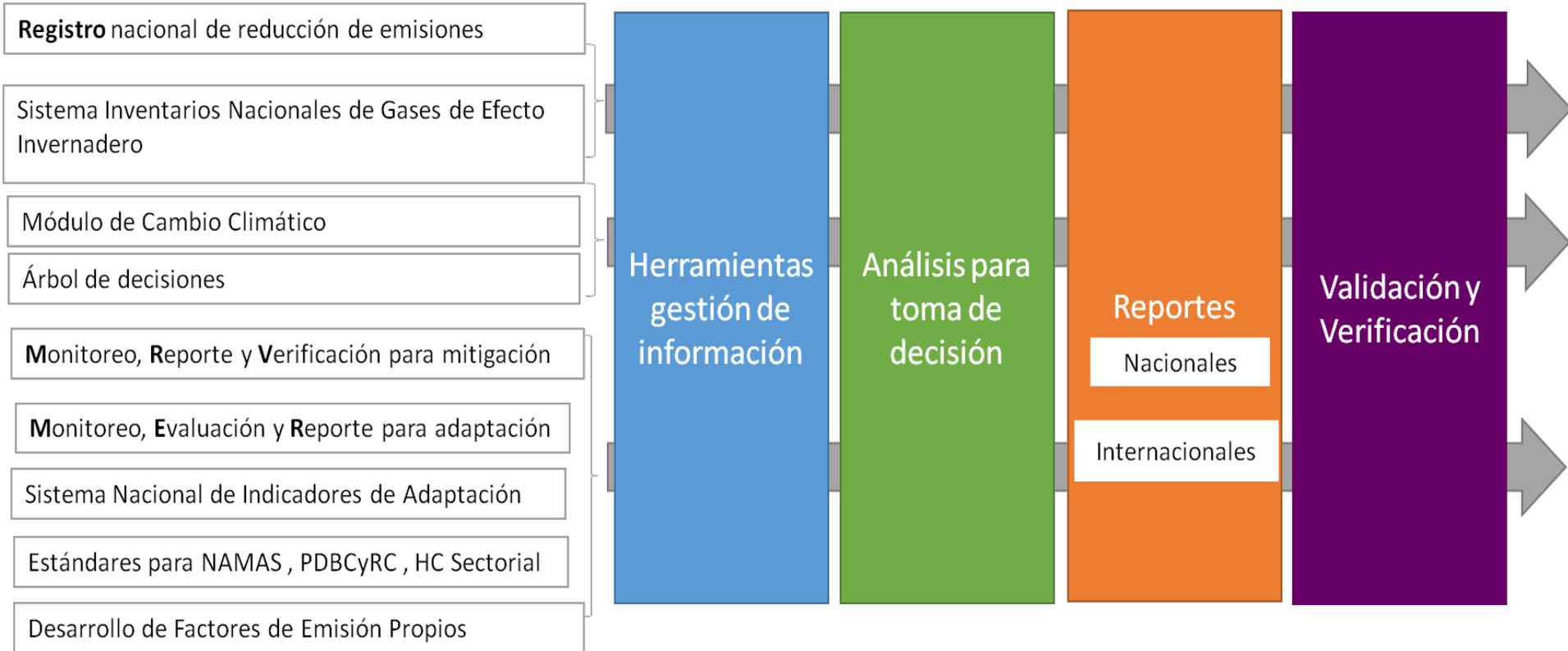
## FINANCIAMIENTO

Flujos Financieros  
Transf. Tecnología  
Construcción de competencias y su impacto.  
Guía Identificación

Impacto del financiamiento sobre el monitoreo de las reducciones y medidas de adaptación

- **Proyectos de Desarrollo Bajo en Carbono y Resiliente al Clima.**

# EL SISTEMA DE MRV EN COLOMBIA



# CONSIDERAR LOS CO-BENEFICIOS

MW generados

GEI evitadas

Diesel  
reemplazado



Sensibilidad del  
sistema energético

Exposición del  
sistema energético

Capacidad  
adaptativa del  
sistema energético

Indicadores de  
adaptación

# Mensajes clave

- Las acciones de adaptación solo tienen sentido si tienen un **impacto neutro o positivo** en términos de emisiones.
- La relación entre Mitigación y Adaptación debe tenerse en cuenta para **optimizar la relación gana-gana** de las acciones frente al cambio climático.
- Las acciones de mitigación de GEI tienen un **efecto directo sobre la Amenaza** al cambio climático.
- No existe una única unidad de medida para la adaptación o la mitigación, depende del área geográfica.



Fuente: <http://www.ademe.fr/sites/default/files/assets/documents/monitoring-and-evaluating-climate-change-adaptation-7412.pdf>

# GRACIAS

## Laura Camila Cruz

Dirección de Cambio Climático

[lcruz@minambiente.gov.co](mailto:lcruz@minambiente.gov.co)

[cambioclimatico@minambiente.gov.co](mailto:cambioclimatico@minambiente.gov.co)