

Estudio de Riesgo Climático para la Implementación de la E2050 de Colombia - Fase 2

CO-T3812-002

Análisis de Riesgo de Línea Base

(Entregable 2)

Anexo 6: Talleres Participativos para la Toma de Decisiones Robusta (RDM)

Preparado para:



COLOMBIA
POTENCIA DE LA
VIDA



Ambiente



BID

Banco Interamericano
de Desarrollo

Enero de 2024

Consultor

INGENIAR CAD/CAE Ltda.
Carrera 19A # 84-14 OF 504
Edificio Torrenova
Tel. 57-1-691-6113
Fax 57-1-691-6102
Bogotá, D.C., Colombia
www.ingeniar-risk.com



Cardona, Omar-Darío; Bernal, Gabriel A.; Villegas, Claudia P.; González, Diana M.; Rincón, David F.; Molina, John F.; Grajales, Sthefania; Herrera, Sergio A.; Acosta, Mariana; Suárez, Dora C.; Pérez, Maria del Pilar; Marulanda, Paula M.; Marulanda, Mabel C. (2024). Estudio de Riesgo Climático para la Implementación de la E2050 de Colombia - Fase 2, Análisis de Riesgo de Línea Base – A.6 Talleres Participativos para la Toma de Decisiones Robusta. Banco Interamericano de Desarrollo, Minambiente de Colombia.

TABLA DE CONTENIDO

1	INTRODUCCIÓN.....	1
2	DESARROLLO DEL COMPONENTE PARTICIPATIVO PARA LA TOMA DE DECISIONES ROBUSTA	3
2.1	TALLER 1 – MANIZALES, 28 NOVIEMBRE DEL 2023	3
2.2	TALLER 2 – BOGOTÁ, 5 DE DICIEMBRE DEL 2023	6
2.3	TALLER 3 – BOGOTÁ, 6 DE DICIEMBRE DEL 2023	11
3	ANEXOS	19
3.1	LISTADO DE ASISTENCIA TALLER 28 NOVIEMBRE - MANIZALES.....	19
3.2	LISTADO DE ASISTENCIA TALLER 5 DE DICIEMBRE - BOGOTÁ	24
3.3	LISTADO DE ASISTENCIA TALLER 6 DE DICIEMBRE – BOGOTÁ	30

1 INTRODUCCIÓN

El proyecto RG-T3812 “Estudio de Riesgo Climático para la implementación de la E2050 de Colombia - Fase 2” busca llegar a nivel municipal, para los territorios seleccionados, considerando las mismas amenazas climáticas (i.e., inundaciones, sequías, incendios de cobertura vegetal, huracanes y deslizamientos) y los sectores priorizados y analizados en la Fase 1 (i.e., construcciones, infraestructura, agrícola y servicios ecosistémicos).

En concordancia con la Fase 1, la metodología a ser utilizada para este estudio corresponde a aplicar los enfoques del Análisis Probabilista de Riesgo (APR) o Probable Risk Assessment, PARA, y Toma de Decisiones Robusta (TDR), o más conocida como Robust Decision Making, RDM, de manera simultánea, donde el APR funciona como el motor de cálculo y el RDM funciona como un marco participativo de análisis y toma de decisiones.

Las medidas de adaptación deben ser específicas para los tipos de amenazas y elementos expuestos, considerando principalmente el riesgo físico y su reducción en cuanto a las métricas del riesgo (Pérdida Anual Esperada – PAE o Average Annual Loss, AAL, la Pérdida Máxima Probable – PMP, o Probable Maximum Loss, PML, entre otras), y que comprenden tanto acciones estructurales y no estructurales, así como acciones holísticas relacionadas con temas ambientales, sociales y económicos.

Para el ejercicio se han revisado instrumentos nacionales para la definición de un Catálogo de medidas de adaptación que incluyen aquellas contempladas en la Herramienta de Acción Climática, la NDC, el Plan Nacional de Adaptación, y el Plan Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres, entre otros, así como experiencias de otros países que puedan estar articuladas.

La metodología o modelo del sistema planteado para la toma de decisiones robusta ha sido desarrollado por INGENIAR en años recientes, siguiendo los metaconceptos de la teoría de control, bajo el nombre del proceso de Ingeniería de Control del Riesgo, ICR, (Risk Control Engineering – RCE, ver Bernal et al. 2021), el cual permite la cuantificación de las posibles maneras como puede reducirse el riesgo de desastres o llevar a cabo la adaptación a partir de diferentes tipos de intervención (Ver Figura 1). El RCE es un marco metodológico diseñado específicamente para apoyar a los gobiernos, las instituciones y a las partes interesadas del área temática del sector privado a orientar la toma de decisiones bajo incertidumbre profunda en el contexto de la gestión del riesgo y la adaptación al cambio climático. El RCE sigue los lineamientos planteados por Lempert (2019) en la RDM (utilizando la matriz DAMI, desempeño, acciones, modelo, incertidumbre), conduciendo a una toma de decisiones basada en el mejor resultado posible ante una vasta cantidad de futuros inciertos.

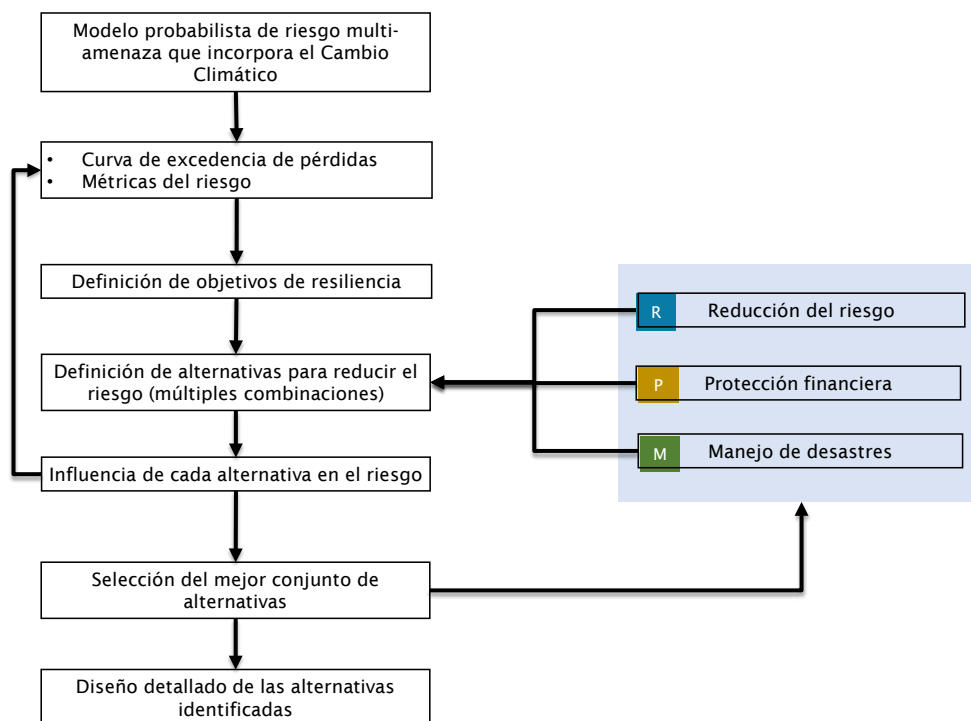


Figura 1. Proceso de Ingeniería de Control del Riesgo (RCE)

El RCE se basa en medir el efecto de las medidas de adaptación en el riesgo de desastres y así encontrar estrategias de combinación de medidas de adaptación óptimas a un costo favorable.

Adicionalmente, para este proyecto la selección de las medidas de adaptación debe realizarse de manera participativa, de modo que pueda enriquecer el modelo planteado por la consultoría y la retroalimentación de los resultados obtenidos. En este documento se propone ese componente participativo para la consideración de las medidas por los diferentes sectores que son contemplados en la evaluación del riesgo y cómo las medidas inciden en reducirlo de la manera que se obtenga el mejor beneficio-costos.

2 DESARROLLO DEL COMPONENTE PARTICIPATIVO PARA LA TOMA DE DECISIONES ROBUSTA

Se realizaron 3 talleres participativos así:

- 28 de noviembre del 2023, Manizales
- 5 de diciembre del 2023, Bogotá
- 6 de diciembre del 2023, Bogotá

2.1 Taller 1 – Manizales, 28 noviembre del 2023

Lugar:

Universidad Nacional de Colombia Sede Manizales, Campus Palogrande, Bloque C, auditorio 407.

Temática:

Deslizamientos, sector construcciones en territorio urbano e infraestructura vial.

Participantes:

Asistieron 21 personas en total. Las entidades participantes fueron: Gobernación de Caldas (Secretaría de Medio Ambiente, Jefatura de Gestión del Riesgo de Desastres) (7 personas), Alcaldía de Manizales (Secretaría de Medio Ambiente, Unidad de Gestión del Riesgo) (3 personas), Ministerio de Medio Ambiente (2 personas), Fondo de Adaptación (1 persona), Corpocaldas (1 persona), Universidad de Caldas (1 persona), Universidad Nacional (1 persona), INGENIAR (5 personas).

La participación de mujeres en el taller fue de 11, lo cual es equivalente a un 52%





Agenda:

Hora	Actividad
8:00 a 8:30 am	Apertura del Taller – MINAMBIENTE, BID
8:30 a 9:00 am	Presentación del proyecto – INGENIAR
9:00 a 10:30 am	Resultados de la evaluación del riesgo para las construcciones en suelo urbano (Manizales) y en la red vial (Caldas) - INGENIAR
10:30 a 11:00 am	Coffe Break
11:00 am a 12:30 pm	Presentación Metodología de análisis de Riesgo con toma de decisiones robusta – Ingeniería de Control del Riesgo RCE (Risk Control Engineering) - INGENIAR
12:30 a 2:00 pm	Almuerzo
2:00 a 2:45 pm	Presentación de medidas de adaptación para el riesgo físico evaluado relacionadas con deslizamientos y las construcciones - INGENIAR
2:45 a 3:00 pm	Introducción y explicación trabajo participativo – INGENIAR
3:00 a 4:00 pm	Trabajo participativo en un solo grupo para seleccionar medidas de adaptación para deslizamientos (infraestructura vial – urbano y departamental).
4:00 a 4:20 pm	Coffe Break
4:20 a 5:00 pm	Conclusiones del trabajo – INGENIAR

Medidas de mitigación identificadas para deslizamientos:

Medidas Duras / Modelo	Beneficios	Problemas
Medidas de control de erosión y estabilidad de taludes (obra gris)	Permiten tener indicadores para evidenciar los beneficios y las inversiones	El mantenimiento muchas veces no tiene doliente o responsable. Dificultad con los instrumentos de gestión del suelo en vías. Se requiere control. Las obras se realizan por la ocurrencia de un evento, se requiere pasar a un forma preventiva para su planificación. Se debe vincular a las empresas transportadores
Medidas de control de erosión y estabilidad de taludes con obras verdes (ECODRR - SBN).	Reducción de deslizamientos, efectos sobre la susceptibilidad del modelo de amenaza (reducción).	

Medidas Duras / Modelo	Beneficios	Problemas
Medidas de control de erosión y estabilidad de taludes con obras verdes y grises (mixtas).	Reducción de deslizamientos, efectos sobre la susceptibilidad del modelo de amenaza (reducción).	para la construcción y mantenimiento de las obras. En zonas rurales las obras de bioingeniería requieren análisis y evaluación para identificar su capacidad de estabilización.
Reasentamiento, relocalización	Cuando se hace en el mismo sitio (mejoramiento integral) o con vivienda usada, podría tener beneficios para la comunidad.	Se requieren estudios detallados para poder plantear estos programas. No representa realmente una adaptación, es una medida residual. Se ha convertido en un negocio. Se ha convertido en decisiones políticas que no tienen en cuenta estudios, factibilidad ni efectividad, de acuerdo al contexto.
Drenajes para manejo de agua de escorrentía.	Disminuyen las condiciones de susceptibilidad	
Obras hidráulicas para el manejo de aguas en vías.		

Medidas Blandas / Contexto	Beneficios	Problemas
Conocimiento del riesgo		
Monitoreo (amenaza, riesgo, uso de tecnología)	Permite una toma de decisiones más acertada y precisa, incluso sin tener la mejor información, desde que se tenga un modelo acertado de evaluación.	El monitoreo climatológico actual del país no es suficiente. Se requiere mayor cobertura en lo local. Se requiere información para poder tener la evaluación de la amenaza y del riesgo.
Evaluación de la amenaza y del riesgo		
Reducción del riesgo		
Monitoreo y mantenimiento de obras y vías		
<i>Monitoreo de las obras (no estructural)</i>		
<i>Mantenimiento de obras hidráulicas</i>		
<i>Acuerdos entre los usuarios de la vía para el mantenimiento de las vías - convenios de ayuda mutua</i>		
<i>Acuerdos para elaborar los diseños de vías y para la reducción del riesgo de estas</i>	Mejorar el conocimiento del riesgo para poder realizar medidas apropiadas que reduzcan el riesgo.	
Planificación y control en el uso del suelo		
<i>Cambios de uso del suelo, mejorar las condiciones</i>	Reducir pastizales y sobrepastoreo y los cultivos limpios en zonas de susceptibilidad impacta reduciendo la ocurrencia de deslizamientos.	

Medidas Blandas / Contexto	Beneficios	Problemas
<i>Modelo de ocupación del suelo, integrando las actividades rurales</i>	Se puede mejorar la incidencia de las actividades agropecuarias del suelo rural sobre las condiciones de riesgo en el suelo urbano, articulando estas dos áreas. Evitar la necesidad de reasentamiento.	
<i>Control de la expansión urbana y de la frontera agrícola y minera</i>		
<i>Control sobre zonas desocupadas / desalojadas por reubicación o relocalización de comunidades.</i>		
Educación, capacitación y procesos culturales		
<i>Fortalecimiento de capacidades comunitarias para enfrentar el riesgo</i>	Permite que las personas tengan más conciencia del riesgo y de que se puede reducir, y que son actores en la gestión del mismo. Permite que se puedan implementar las medidas estructurales para la reducción del riesgo y la adaptación de manera concertada.	
<i>Educación ambiental para las comunidades, priorizando aquellas en zonas de riesgo</i>		
<i>Procesos culturales para convivir y adaptarse al riesgo</i>		
Manejo de desastres		
<i>Sistemas de Alerta Temprana</i>	Evacuación preventiva; salvar vidas.	

2.2 Taller 2 – Bogotá, 5 de diciembre del 2023

Lugar:

Banco Interamericano de Desarrollo (BID), Auditorio.

Temática:

Incendios - sector de bosques (servicios ecosistémicos) y Sequías – sector cultivos.

Participantes:

Asistieron 32 personas en total. Las entidades participantes fueron: Departamento Nacional de Planeación (DNP) (2 personas), Unidad Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres (4 personas), Ministerio de Ambiente (9 personas), Ministerio de Transporte (1 persona), Agencia Nacional de Tierras (ANT) (2 personas), Fondo de Adaptación (1 persona), Dirección Nacional de Bomberos de Colombia (DNBC) (1 persona), Alcaldía de Orocué, Casanare (2 personas), Parque Nacional Natural Chiribiquete (1 persona), Parques Nacionales Naturales de Colombia (2 persona), Corporación Autónoma Regional del Alto

Magdalena (CAM) (1 persona), Banco Interamericano de Desarrollo (BID) (2 personas), INGENIAR (4 personas).

La participación de mujeres en el taller fue de 18, lo cual es equivalente a un 56%.



Agenda:

Hora	Actividad
8:00 a 8:30 am	Apertura del Taller – MINAMBIENTE, BID
8:30 a 9:00 am	Presentación del proyecto – INGENIAR
9:00 a 10:00 am	Resultados de la evaluación del riesgo para los cultivos y servicios ecosistémicos por sequías e incendios de cobertura vegetal - INGENIAR
10:00 am	Coffe Break
10:00 a 11:00 am	Presentación Metodología de análisis de Riesgo con toma de decisiones robusta – Ingeniería de Control del Riesgo RCE (Risk Control Engineering) - INGENIAR
11:00 am a 12:00 pm	Presentación de medidas de adaptación para el riesgo físico evaluado – para la agricultura y los servicios ecosistémicos en relación con la sequía y los incendios respectivamente – INGENIAR
12:00 a 12:15 pm	Introducción y explicación trabajo participativo – INGENIAR
12:15 a 2:00 pm	Trabajo participativo para seleccionar medidas de adaptación para para la agricultura y los servicios ecosistémicos en relación con la sequía y los incendios – subdivisión en 2 grupos de trabajo. Conclusiones
2:00 pm	Almuerzo

Medidas de mitigación identificadas:

Incendios Forestales

<i>Medidas Duras / Modelo</i>	<i>Beneficios</i>	<i>Problemas</i>
Aumentar la humedad de la vegetación	Reduce la vulnerabilidad del material vegetal	
Bancos de agua (sistemas de captación almacenamiento, distribución de agua lluvia o fuentes superficiales)		

Incendios Forestales

<i>Medidas Blandas / Contexto</i>	<i>Beneficios</i>	<i>Problemas</i>
Educación ambiental y sensibilización		
<i>Educación en temas de quemas controladas</i>	Permite prevenir y cambiar el enfoque de atención de emergencias.	No se tienen estrategias específicas para poder incidir en las acciones de las personas y evitar las quemas.
<i>Apoyo a las actividades educativas de parte de los cuerpos de bomberos</i>		
<i>Estrategia del MinAmbiente para la educación, formalización y sensibilización</i>		

Incendios Forestales

Medidas Blandas / Contexto	Beneficios	Problemas
<i>Estrategia de corresponsabilidad social para la prevención de incendios forestales</i>		
<i>Apoyar, promover, sensibilizar para el cambio de cultivos transitorios a permanentes</i>		
Fortalecimiento de las capacidades locales de respuesta		
<i>Fortalecer los cuerpos de bomberos (incrementar cantidad de bomberos oficiales y sus capacidades). Mantener convenios activos con los bomberos voluntarios.</i>	Mejora la capacidad de respuesta	Falta de recursos. Debilidad en la capacidad de ejecución y gestión.
Condiciones sociales y políticas		
<i>Atención del conflicto social en el territorio</i>		Debilidad en la capacidad de ejecución y gestión.
<i>Llegar a acuerdos para el manejo de quemas controladas entre los ministerios y entidades nacionales y regionales.</i>	Previene la ocurrencia de futuros incendios	Debilidades en la gobernanza
<i>Incentivos financieros para la conservación</i>	Previene la expansión de la frontera agrícola, las quemas y mejora las condiciones de los ecosistemas, como la conectividad de los mismos.	Se requiere una figura especial legal para poder implementarlo en algunas áreas y condiciones territoriales.
Producción agropecuaria		
<i>Sustitución de cultivos</i>	Previene la ocurrencia de futuros incendios	Debilidades en la gobernanza
<i>Acuerdos con productores</i>		
<i>Fortalecer capacidades de los comités de los productores para tomar decisiones (Gobernanza)</i>		
Conocimiento del riesgo		
<i>Disponibilidad y gestión de la información para los incendios forestales (articulando sistemas de información entre entidades, centralizar información)</i>		Debilidad en la capacidad de ejecución y gestión.
Planificación y ordenamiento territorial		
<i>Apoyo a los municipios para sus procesos de ordenamiento territorial y planificación de los usos del suelo</i>	control en el territorio	Debilidad en la capacidad de ejecución y gestión.

Sequías - cultivos

Medidas Duras / Modelo	Beneficios	Problemas
Seguros agrícolas	Antecedentes de estudios de riesgo que permitirían implementar un programa nacional para apoyar a los productores (pequeños, medianos)	Los programas nacionales se enfocan en los grandes productores
Bancos de agua (sistemas de captación almacenamiento, distribución de agua lluvia o fuentes superficiales)		
Sistemas de riego o fortalecimiento de los existentes		
<i>Estrategias como compensación de hidroeléctricas en proyectos sociales y productivos de las comunidades aledañas</i>		Dificultades para el cumplimiento con las comunidades en los compromisos de compensación de las centrales hidroeléctricas.

Sequías - cultivos

Medidas Blandas / Contexto	Beneficios	Problemas
Fortalecimiento de las capacidades de los productores		
<i>Planes departamentales de extensión rural</i>	Cuentan con presupuesto departamental para desarrollar medidas y aterrizar las medidas duras.	Dificultades para llegar hasta lo local y el territorio.
<i>Planes departamentales de ordenamiento productivo (UPRA)</i>	Se cuenta con medidas específicas para los gremios	
<i>Actualizaciones de las unidades agrícolas familiares (SIPRA) - unidades físicas homogéneas</i>	Cuenta con información detallada.	Debilidad en la capacidad de ejecución.
<i>Mesas comunitarias agroclimáticas</i>		
<i>Sistemas de alerta agroclimáticas</i>		
<i>Líneas de crédito favorables para el acceso a mejores insumos para la producción agrícola (semillas resistentes, entre otros).</i>		
<i>Diversificación de la producción agrícola sostenible, con los ecosistemas</i>		
Conocimiento técnico		
<i>Estudios de vulnerabilidad y riesgo de distritos de riego y acueductos rurales</i>		

Sequías - cultivos

Medidas Blandas / Contexto	Beneficios	Problemas
<i>Evaluación de nuevas líneas productivas, por los cambios de aptitud del suelo por cambio climático, y por otras condiciones (múltiples aspectos que se vienen considerando como el cultural)</i>		
<i>Fortalecimiento de los POMCAS, los PORH, los estudios regionales del agua (índices); en los cuales se identifican las condiciones de caudales en temporada de sequías para la toma de decisiones y control</i>		Capacidades de las CAR para realizar e implementar los planes y controles.
<i>Control y monitoreo de las concesiones de agua en áreas productivas (autoridad ambiental) en época de sequía.</i>		
<i>Desarrollo de variedades de semillas resistentes a la sequía.</i>		
Estrategias integrales de gestión del recurso hídrico		
<i>Proyectos de Fondos de Agua</i>		

2.3 Taller 3 – Bogotá, 6 de diciembre del 2023

Lugar:

Banco Interamericano de Desarrollo (BID), Auditorio.

Temática:

Deslizamientos – vías y área urbana; inundaciones y huracanes - infraestructura.

Participantes:

Asistieron 28 personas en total. Las entidades participantes fueron: Departamento Nacional de Planeación (DNP) (1 personas), Unidad Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres (4 personas), Ministerio de Ambiente (7 personas), Agencia Nacional de Tierras (ANT) (1 personas), Fondo de Adaptación (4 persona), Parques Nacionales Naturales de Colombia (2 persona), Corporación Autónoma Regional del Sur del Bolívar (CSB) (1 persona), Banco Interamericano de Desarrollo (BID) (4 personas), INGENIAR (4 personas).

La participación de mujeres en el taller fue de 15, lo cual es equivalente a un 53%.



Agenda:

Hora	Actividad
8:00 a 8:30 am	Apertura del Taller – MINAMBIENTE, BID
8:30 a 9:00 am	Presentación del proyecto – INGENIAR
9:00 a 10:00 am	Resultados de la evaluación del riesgo para las construcciones por huracanes e inundaciones - INGENIAR
10:00 am	Coffe Break
10:00 a 11:00 am	Presentación Metodología de análisis de Riesgo con toma de decisiones robusta – Ingeniería de Control del Riesgo RCE (Risk Control Engineering) - INGENIAR
11:00 am a 12:00 pm	Presentación de medidas de adaptación para el riesgo físico evaluado – para el sector de la construcción para huracanes y las inundaciones – INGENIAR
12:00 a 12:15 pm	Introducción y explicación trabajo participativo – INGENIAR
12:15 a 2:00 pm	Trabajo participativo para seleccionar medidas de adaptación para huracanes e inundaciones (construcciones) – subdivisión en 2 grupos de trabajo. Conclusiones
2:00 pm	Almuerzo

Medidas de mitigación identificadas:

Huracanes

Medidas Duras / Modelo	Beneficios	Problemas
Medidas de reducción de la vulnerabilidad		
<i>Soluciones de vivienda (concertadas con las comunidades)</i>	Reducción de la vulnerabilidad y aceptabilidad de los proyectos y medidas.	
Seguros frente a la ocurrencia de huracanes	Ya se tienen experiencias en territorio y con las aseguradoras. Experiencias en valoración de Servicios Ecosistémicos para seguros paramétricos, bonos de catástrofe.	

Huracanes

Medidas Blandas / Contexto	Beneficios	Problemas
Conocimiento del riesgo		
<i>Sistema de monitoreo para huracanes</i>		
Reducción del riesgo		
Recuperación de ecosistemas y sus servicios ecosistémicos		
<i>Restauración de manglares (ECODRR - SBN) (estructural, serviría en el futuro para mitigar)</i>		En zonas más grandes se dificulta poner de acuerdo a las entidades para estas medidas

Huracanes

<i>Medidas Blandas / Contexto</i>	<i>Beneficios</i>	<i>Problemas</i>
Instrumentos de planificación (prospectiva, no estructural)		
<i>Formulación y actualización de los POTs, con medidas específicas</i>		
<i>Control sobre el desarrollo urbano</i>		
Manejo de Desastres - Preparación para la emergencia		
<i>Articulación de protocolos de alerta y planes de respuesta entre entidades y comunidades</i>	Efectividad en las acciones de respuesta	Articulación institucional
Medios de vida		
<i>Adaptación frente al clima</i>		
Gobernanza y Gobernabilidad		
<i>Articulación entre las entidades para la definición de las medidas adecuadas</i>		

Inundaciones

<i>Medidas Duras / Modelo</i>	<i>Beneficios</i>	<i>Problemas</i>
Obras para el control de inundaciones		
<i>Soluciones híbridas, que combinan obras grises, verdes y azules</i>	Beneficios adicionales a la reducción del riesgo y la adaptación (integrales).	El diseño y definición específica para un territorio. La garantía en cuanto a la eficiencia. Mantenimiento de las obras y su sostenibilidad.
Soluciones de vivienda - vivienda palafítica (acompañado del trabajo con la comunidad, educación y sensibilización)		La concepción de la propiedad y tenencia de la tierra a que tienen las comunidades, la definición de linderos, etc., que hace que se ponga resistencia frente a estas medidas.
Seguros frente a la ocurrencia de inundaciones	Ya se tienen experiencias en territorio y con las aseguradoras. Experiencias en valoración de Servicios Ecosistémicos para seguros paramétricos, bonos de catástrofe.	

Inundaciones

Medidas Blandas / Contexto	Beneficios	Problemas
Conocimiento del riesgo		
<i>Sistema de monitoreo para inundaciones</i>		
<i>Fortalecer la generación de información para su uso en instrumentos de planificación</i>	Permite tomar medidas de control sobre zonas de inundación.	Resolución- la escala adecuada (nivel de cuenca, nivel municipal) Recursos. Capacidades de gestión
Reducción del riesgo		
Recuperación de ecosistemas y sus servicios ecosistémicos		
<i>Restauración de humedales y manglares (estructural, efectos en el futuro para mitigar)</i>		
<i>Reducción de la eutrofización</i>		
Instrumentos de planificación (prospectiva, no estructural)		
<i>Formulación y actualización de los POTs, con medidas específicas</i>		
<i>Fortalecer los POMCAs para la incorporación del CC</i>	Orientar la zonificación y uso del suelo en los municipios.	Resolución- la escala adecuada (nivel de cuenca, nivel municipal) Recursos. Capacidades de gestión
<i>Regulación y control de impactos por usos del suelo (ganadería que se ha introducido en los territorios)</i>		
Medidas en áreas urbanas		
<i>Sistemas de acueducto sostenibles</i>		
<i>Sistemas de alcantarillado pluvial (zonas costeras)</i>		
<i>Arborización</i>		
Trabajo con las comunidades (educación, sensibilización, mesas de trabajo)		
<i>Articulación de las medidas con las comunidades considerando sus condiciones culturales y sociales particulares</i>	Garantiza la implementación de las medidas porque hay aceptabilidad de los proyectos y medidas	
Medios de vida		
<i>Adaptación frente al clima</i>		
Manejo de desastres		
<i>Sistemas de Alerta Temprana Comunitarios</i>		

Inundaciones

Medidas Blandas / Contexto	Beneficios	Problemas
Gobernanza y Gobernabilidad		
<i>Articulación entre las entidades para la definición de las medidas adecuadas</i>		
<i>Formulación y desarrollo de proyectos de inversión. Gestión predial (así como otros requisitos para ejecución de proyectos).</i>		

Deslizamientos

Medidas Duras / Modelo	Beneficios	Problemas
Obras de estabilidad		Mantenimiento y sostenibilidad de las obras.
Manejo de taludes		
Proyectos de vías de infraestructura verde	Ya se tienen experiencias que pueden servir para involucrar en el modelo.	
Seguros frente a la ocurrencia de deslizamientos	Ya se tienen experiencias en territorio y con las aseguradoras. Experiencias en valoración de Servicios Ecosistémicos para seguros paramétricos, bonos de catástrofe.	
Reasentamiento, relocalización		

Deslizamientos

Medidas Blandas / Contexto	Beneficios	Problemas
Conocimiento del riesgo		
<i>Estudios e insumos para la zonificación y definición del uso del suelo</i>	Permite mejorar la planificación del territorio. Base para la definición de medidas estructurales, para la definición de proyectos de restauración ambiental, etc.	
<i>Conocimiento de escenarios de riesgo - considerar la evaluación del riesgo ecosistémico</i>		
Reducción del riesgo		
Fortalecimiento de los procesos productivos rurales agropecuarios, para reducir los impactos sobre el suelo y su estabilidad		
<i>Cercas vivas en predios rurales</i>		Mantenimiento
<i>Implementación de sistemas agroforestales en sistemas agropecuarios, en zonas rurales</i>		
<i>Fortalecer e impulsar las mesas técnicas agroclimáticas</i>		

Deslizamientos

Medidas Blandas / Contexto	Beneficios	Problemas
<i>Mejorar las vías rurales - ejemplo construcción de placas huella en zonas críticas de rurales</i>	Beneficios para la comercialización de productos de los productores	No hay claridad frente a la efectividad en la reducción de los deslizamientos. Requiere mayores estudios.
Medios de vida		
<i>Adaptación frente al clima</i>		
Restauración y recuperación de servicios ecosistémicos		
Planificación y ordenamiento territorial		
<i>Formulación y actualización de los POTs, con medidas específicas</i>		
<i>Regulación y control de impactos por usos del suelo (ganadería y otros)</i>		
Medidas en áreas urbanas		
<i>Pavimentos permeables en áreas urbanas</i>		
Educación y sensibilización ambiental		
<i>Talleres de capacitación y sensibilización del riesgo (buscando que sea apropiado y considerando el territorio).</i>	Mejora la percepción del riesgo. Implementación de medidas acordes a las necesidades de las comunidades y la aceptabilidad de los proyectos y medidas.	Lenguaje apropiado para las comunidades.
<i>Diálogo de saberes con las comunidades y los técnicos y científicos.</i>		
Transferencia del riesgo		
<i>Aseguramiento de líneas vitales</i>		
Gobernanza y Gobernabilidad		
<i>Articulación entre las entidades para la definición de las medidas adecuadas</i>		
<i>Elaboración y fortalecimiento de Planes de Gestión del Riesgo para líneas vitales</i>	Existe la normativa que los exige, permite la reducción de la vulnerabilidad y el riesgo, y no esperar a que ocurran los desastres.	
<i>Formulación y desarrollo de proyectos de inversión. Gestión predial (así como otros requisitos para ejecución de proyectos)</i>		



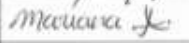

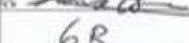
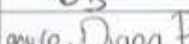


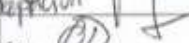

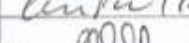

Deslizamientos

<i>Medidas Blandas / Contexto</i>	<i>Beneficios</i>	<i>Problemas</i>
<i>Fortalecer los sistemas de transporte de carga intermodales</i>	Reduce la presión sobre las vías y los territorios, permitiendo que se conserven en mejor estado.	
Manejo de desastres		
<i>Rehabilitación de líneas vitales después de emergencias / desastres</i>	Se encuentran en las Estrategias de Respuesta a Emergencias, se tienen planes nacionales, departamentales y locales, con sus respectivos protocolos.	

Estudio de riesgo climático para la implementación de la E2050 de Colombia - Fase 2

Talleres participativos para la toma de decisiones robusta (RDM) - Medidas de adaptación

Fecha	28 de Noviembre 2023	Lugar	Universidad Nacional - C.410 - 2:PM
-------	----------------------	-------	-------------------------------------

ID	Nombre	Cédula	Entidad	Teléfono	Correo Electrónico	Firma
1	Luz Karime Montoya L	1033837428	Alcaldía Mts. SNA	3186334619	luz.montoya1@ucna.edu.co	
2	Carolina López Masín	30333991	Alcaldía Mts. SNA	3208543709	clopezmasin76@gmail.com	
3	Mariana Acosta Pacheco	1002597259	Ingeniar	3002615139	macosta1@unal.edu.co	
4	Leonardo F. Osorio W.	75065465	U.G.R. Almedía	3168937476	leonardo.osorio@gmail.com	
5	Gabriel Bernal	801891824	Ingeniar	3105615628	ga.bernal@gmail.com	
6	Diana C. Pérez B	1057570006	MinAmbiente	3803054413	dperez6@gmail.com	
7	Oscar Galvis	1032361972	MinAmbiente	3112959829	oigalvis@gmail.com	
8	Ricardo Ramírez	10418080	Fondo Adaptación	3144444512	ricardoramirez@fondoadaptacion.com	
9	Óscar Danilo Cardona A.	10251382	Ingeniar UNAL	3102316444	odcardona@hotmail.com	
10	Christian C. Patiño	105348017	UNAL	3186904216	cypatino@unb.edu.co	
11	María del Pilar Pérez	30332993	INGENIAR	3123028193	mperezperez@yahoo.com	
	Dora Catalina Suárez Olave	30402888	Ingenior	3007871296	donitasuarez@gmail.com	

3.1.2 Ejercicio de Tablero con medidas de adaptación

El tablero en que se recopiló la información es el siguiente:

Insumos para la toma de decisiones robusta (Desempeño - Acciones - Incertidumbre - DAMI)

Medidas de adaptación (Acciones)

Medidas de control de erosión y estabilidad de taludes (obra gris)

Medidas de control de erosión y de estabilidad de taludes - ECODRR (obra verde)
por ejemplo: revegetalización

Medidas de control de erosión y de estabilidad de taludes - mixtas (obra gris + obras verdes)

¿Qué beneficios identifica en la medida?
(desempeño)

Tener indicadores que permitan evidenciar los beneficios y las inversiones.

Sirven para la toma de decisiones

Reducción de deslizamientos y de desastres

Efectos sobre la susceptibilidad del modelo de amenaza (reducción)

¿Qué problemas identifica para implementar la medida?
(incertidumbre)

Problemas con el mantenimiento (Departamento - Inviás) - doliente, responsable

Dificultad con instrumentos de gestión del suelo en vías

Aportes de las empresas transportadoras (usuarios vías)

Las obras se realizan por necesidad (ocurrencia evento). ¿cómo pasar a la definición de las obras de forma preventiva, para la planeación de las mismas?

En zonas rurales obra gris vs. obras bioingeniería - requiere análisis y evaluación

Una vez realizada la obra se genera un compromiso para su mantenimiento y control (Programa Guardianas de la Ladera) - dificultad en la permanencia en el tiempo - mayor costo

Insumos para la toma de decisiones robusta (Desempeño - Acciones - Incertidumbre - DAMI)

Medidas de adaptación (Acciones)

Monitoreo del riesgo (uso de tecnología)

Evaluación de la amenaza y del riesgo

¿Qué beneficios identifica en la medida?
(desempeño)

Permiten una toma de decisiones más acertada y precisa - incluso sin tener la mejor información, desde que se tenga un modelo acertado de evaluación

¿Qué problemas identifica para implementar la medida?
(incertidumbre)

El monitoreo climatológico actual del país no es suficiente (se requiere en lo local)

Se requiere información para poder tener evaluación de la amenaza y del riesgo

Sistema de Alertas Tempranas

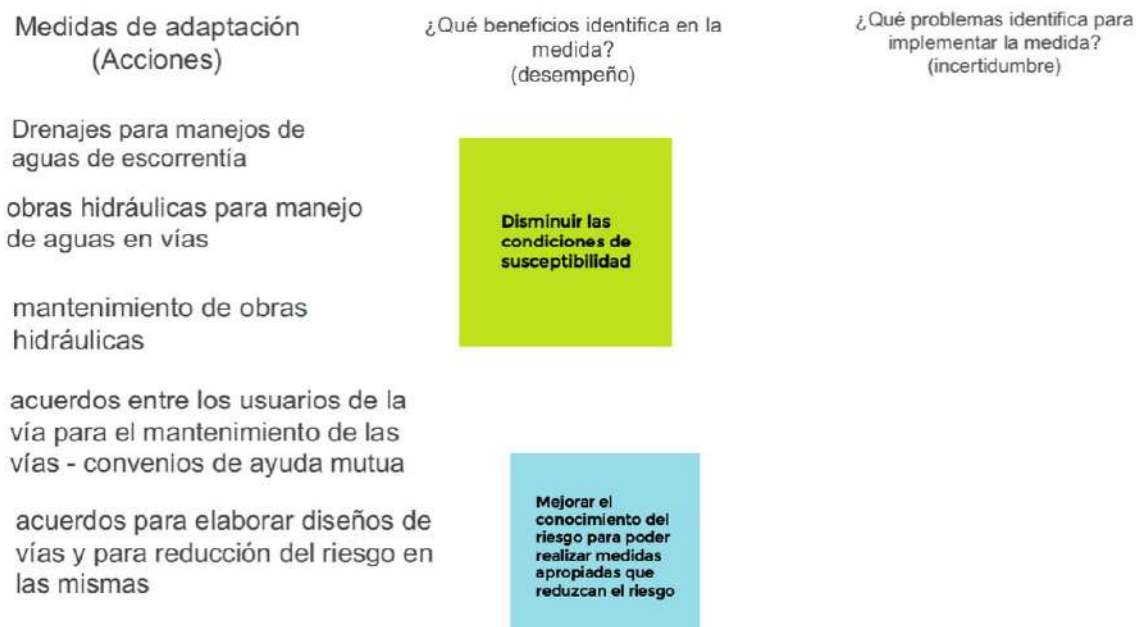
Evacuación preventiva - salvar vidas

Monitoreo de las obras

Insumos para la toma de decisiones robusta (Desempeño - Acciones - Incertidumbre - DAMI)



Insumos para la toma de decisiones robusta (Desempeño - Acciones - Incertidumbre - DAMI)



Insumos para la toma de decisiones robusta (Desempeño - Acciones - Incertidumbre - DAMI)

Medidas de adaptación (Acciones)	¿Qué beneficios identifica en la medida? (desempeño)	¿Qué problemas identifica para implementar la medida? (incertidumbre)
Fortalecimiento de capacidades comunitarias para enfrentar el riesgo	Permite que las personas tengan más conciencia del riesgo y de que se puede reducir, y que son actores en la gestión del mismo	Permiten que se puedan implementar medidas estructurales para la reducción del riesgo y la adaptación de manera concertada
Educación ambiental para las comunidades (priorizando aquellas en zonas de riesgo)		
Procesos culturales para convivir y adaptarse al riesgo		

Notas adicionales

En Caldas existen municipios donde los problemas de deslizamientos están relacionados con la actividad minera (ejemplo Marmato) - importante su consideración


Tener en cuenta que en los resultados quede el término de equidad de género, tener algunos comentarios o recomendaciones al respecto



Al Ministerio le interesa el tema de replicabilidad, y cómo poder interpretar esto para el resto del país, para los territorios.

Figura 1. Tablero de trabajo participativo, recopilación de medidas, beneficios y problemas

3.2 Taller 5 de diciembre – Bogotá

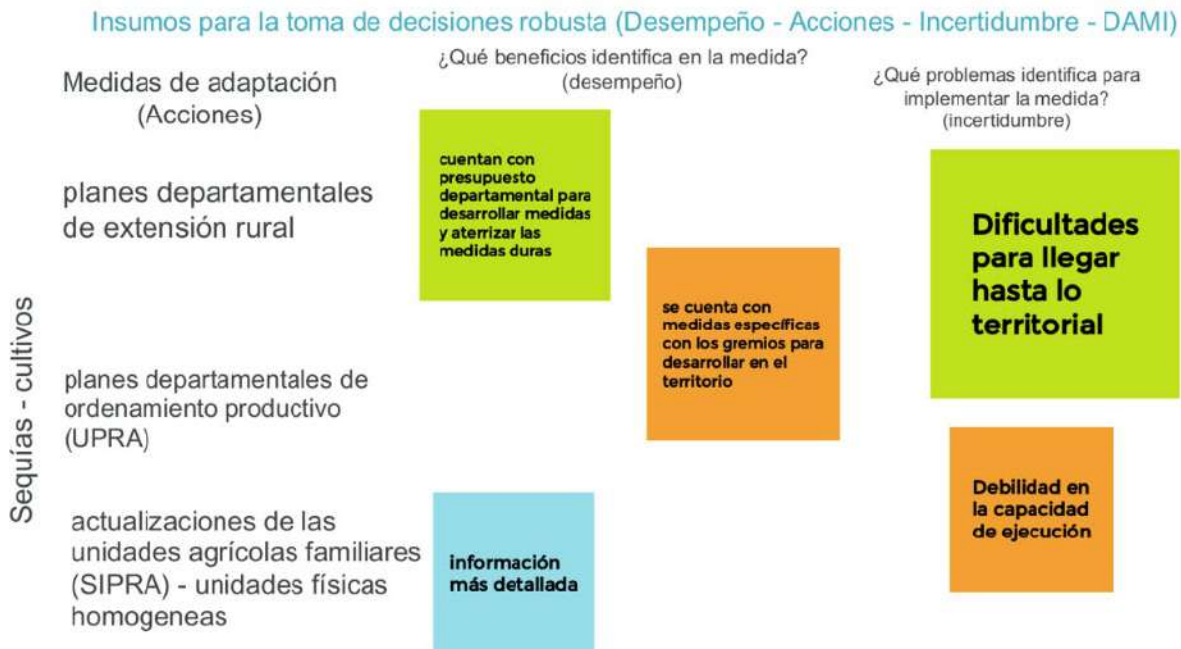
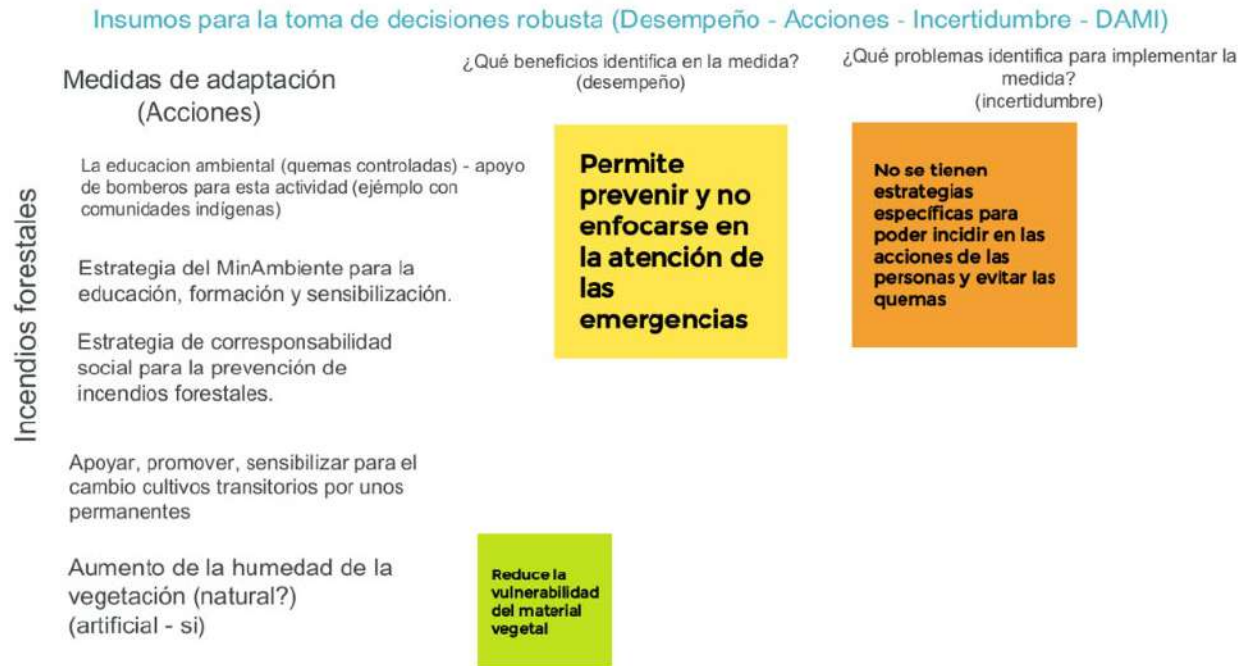
3.2.1 Listado de Asistencia

 Estudio de riesgo climático para la implementación de la E2050 de Colombia - Fase 2 					
Talleres participativos para la Toma de decisiones robustas (RDM) – Medidas de Adaptación					
Fecha	5 DE DICIEMBRE		Lugar	BID, AUDITORIO. BOGOTÁ	
Nombre	Cédula	Entidad	Teléfono	Correo Electrónico	Firma
1 Karen Rueda R.	1082854158	DNP	3009619823	krueda@dnp.gov.co	Karen R.
2 Andrea P. Angarita Suarez	1010202317	DNP - IICA	3103347636	an.angarita@dnp.gov.co	Andrea P.
3 Cristian G. Plaza Romero	79723246	UNGERD	3102377931	cgplaza@ungerd.gov.co	Cristian G.
4 Juan Pablo Bernades P.	110401398	Ambiente	3253088159	jplabernades@minambiente.gov.co	Juan Bernades
5 Miguel A. Herrera.	1025881876	Ambiente	3112708988	maherrera@minambiente.gov.co	Miguel A.
6 OFELIA BAQUERO	52045247	AMBIENTE	3108746433	OBaqueroV@minambiente.gov.co	OFELIA
7 Carlos Fernando L.B.	1024351858	ANT	3144074990	carlos.leontr@ant.gov.co	Carlos Fernando
8 Salome Catalina Blum	1018460672	ANT	3182046718	salome.catalina@ant.gov.co	Salome Catalina
9 Mario A. Salgado G.	1082369320	BID	3028459722	mario.salgado@bid.org	Mario A.
10 JOSE MAURICIO SANDOVAL	80085171	BID	3257000	jmsandoval@bid.org	JOSE MAURICIO
11 Ricardo Ramirez B.	79410080	Fondo Adaptación	314444512	ricardo.ramirez@fondoadaptacion.gov.co	Ricardo Ramirez
12 Tatiana Teneiro B.	1090944582	DNRC	3203004079	t.teneiro@dnrc.gov.co	Tatiana Teneiro
13 Luis Felipe Gonzalez	1119374905	Alcaldía de Ciénaga	3106402477	ingambeluis95@gmail.com	Luis Felipe
14 JESSICA ANDREA MORA	1086489320	Alcaldía Ciénaga	3124835514	jessicamora1909@gmail.com	Jessica Andra
15 SANDRA LILIANA DIAZ	27277608	PNN Chiriquete	312211901	sandralibordia2019@gmail.com	Sandra Liliana

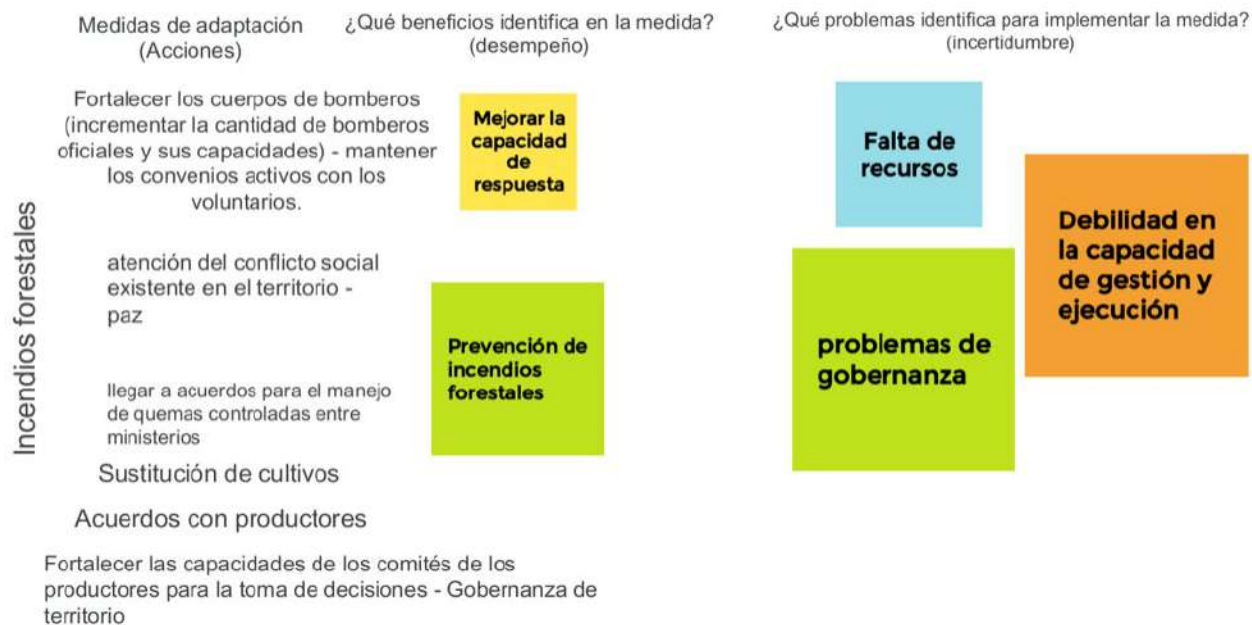
 Estudio de riesgo climático para la implementación de la E2050 de Colombia - Fase 2 					
Nombre	Cédula	Entidad	Teléfono	Correo Electrónico	Firma
16 Osiris Paralta A.	55149838	CAM	3138863453	oparalta@cam.gov.co	Osiris Paralta
17 Julian D. Naranjo	1093205537	UNGERD	3145024123	julian.naranjo@ungerd.gov.co	Julian D.
18 Sandra Rodriguez	82827064	MinAmbiente	3132111909	smrodriguez@minambiente.gov.co	Sandra Rodriguez
19 SILVIA CUESTA	1.032.437.744	MIN TRANSPORTES	3144473189	silvia.cuesta@mintransportes.gov.co	SILVIA CUESTA
20 Paola Molina S.	1.019.064.992	Ambiente	3135160650	pmolina@minambiente.gov.co	Paola Molina
21 Christian Escobedo	797528909	UNGERD	3133470927	christianescobedo@ungerd.gov.co	Christian Escobedo
22 RESERVA COMUNITARIA	1067893634	PNN - OBR	303447086	reserva@pnn.gov.co	RESERVA COMUNITARIA
23 Ordoñez C. Perez B.	1057575006	Minambiente	3203059993	cperezb@minambiente.gov.co	Ordoñez C.
24 Diana Castorena	102345551	Minambiente	3043939153	dcastorena@minambiente.gov.co	Diana Castorena
25 Oscar Galvis	1032361922	Minambiente/BID	3112959879	ogalvis@bid.org	Oscar Galvis
26 Mariana Angélica Arenas	49715347	Minambiente	3188017757	marianarenas@minambiente.gov.co	Mariana Angélica
27 Maura Pineda	1065945084	UNGERD	3015305014	maura.pineda@ungerd.gov.co	Maura Pineda
28 Omar Danilo Cardona A.	10251382	INGENIAR	3102316444	oacardona@ingeniar.gov.co	Omar Danilo
29 EDUARDO J. CHIRIO PARRA	76295544	PARQUES NACIONALES	3154840157	eduardo.chirio@parquesnacionales.gov.co	EDUARDO J.
30 Gabriel Bernal	80189824	Ingeniar	3105615628	ga.bernal@gmail.com	Gabriel Bernal
31 Mariana del Alvarado	30337893	Ingeniar	3126683498	marianadelalvarado@ingeniar.gov.co	Mariana del Alvarado
32 Dora Catalina Suarez Diaz	30402908	INGENIAR	3007871296	doracatalinasuarez@gmail.com	Dora Catalina

3.2.2 Ejercicio de Tablero con medidas de adaptación

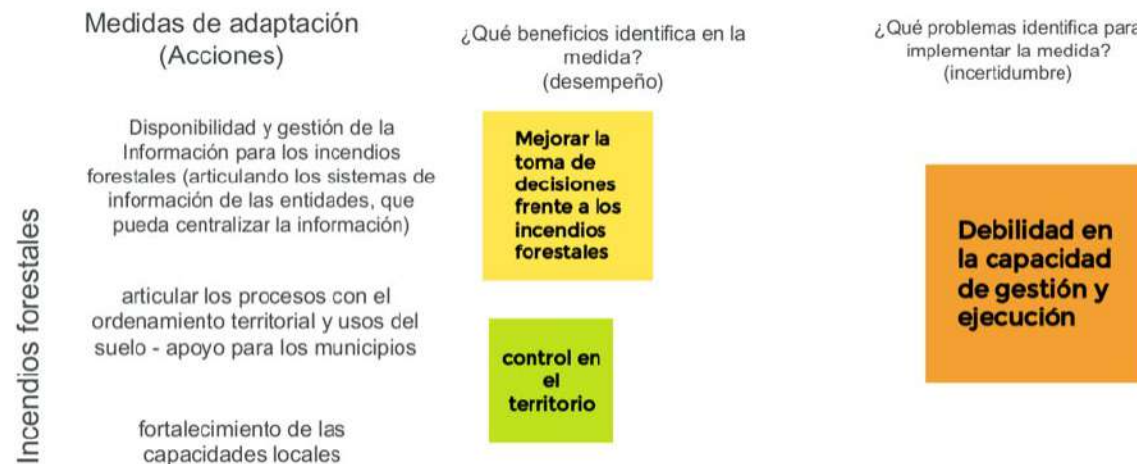
El tablero que se recopiló la información es el siguiente:



Insumos para la toma de decisiones robusta (Desempeño - Acciones - Incertidumbre - DAMI)



Insumos para la toma de decisiones robusta (Desempeño - Acciones - Incertidumbre - DAMI)



Nota: Identificar qué vienen trabajando las CAR en los territorios para el manejo de incendios y sequías

Nota: Revisión de los instrumentos de gestión integral de cambio climático, de las medidas que están implementando para incendios forestales.

Insumos para la toma de decisiones robusta (Desempeño - Acciones - Incertidumbre - DAMI)

Medidas de adaptación (Acciones)	¿Qué beneficios identifica en la medida? (desempeño)	¿Qué problemas identifica para implementar la medida? (incertidumbre)
Seguros agrícolas	Antecedentes de estudios de riesgo que permitirían implementar un programa nacional para apoyar a los productores (pequeños, medianos).	Los programas nacionales se enfocan en los grandes productores
Incentivos financieros para la conservación	Previene la expansión de la frontera agrícola, las quemas, mejora las condiciones de los ecosistemas, como la conectividad entre los mismos.	Se requiere una figura especial legal para poder implementarlo en algunas áreas y condiciones territoriales

Nota: medida NDC - hoja ruta con agricultura - medida (FAO) (arroz, cacao) reducir el uso de quemas.

Insumos para la toma de decisiones robusta (Desempeño - Acciones - Incertidumbre - DAMI)

Medidas de adaptación (Acciones)	¿Qué beneficios identifica en la medida? (desempeño)	¿Qué problemas identifica para implementar la medida? (incertidumbre)
Mesas comunitarias agroclimáticas		
Sistemas de alerta agroclimáticas		
Distritos de riego (implementación del acuerdo de Paz)		
Evaluación de nuevas líneas productivas, por los cambios de aptitud del suelo (por CC) - y por otras condiciones (múltiples aspectos que se vienen considerando en el sector agrícola - ej. cultural)		

Insumos para la toma de decisiones robusta (Desempeño - Acciones - Incertidumbre - DAMI)

Medidas de adaptación (Acciones)

Control y monitoreo de las concesiones de agua en áreas productivas (autoridad ambiental) en época de sequía

Fortalecimiento de los POMCAs, PORH y Estudios Regionales del Agua (índices) - identificación de condiciones de caudales en temporada de sequías para la toma de decisiones y control

Embalses integrales articulando generación de energía con otras actividades, como riego (medidas de compensación de los embalses)

¿Qué beneficios identifica en la medida?
(desempeño)

¿Qué problemas identifica para implementar la medida?
(incertidumbre)

Capacidades de las CAR para realizar e implementar los planes y sus controles

Dificultades para el cumplimiento con las comunidades en los compromisos de compensación de las centrales hidroeléctricas

Insumos para la toma de decisiones robusta (Desempeño - Acciones - Incertidumbre - DAMI)

Medidas de adaptación (Acciones)

Desarrollo de variedades de semillas resistentes a la sequía

Líneas de crédito favorables para el acceso a mejores insumos para la producción agrícola (semillas resistentes, entre otros)

Diversificación de la producción agrícola - sostenible, con los ecosistemas

proyectos de bancos de agua

proyectos de fondos de agua

Distritos de riesgo, acueductos rurales (estudios de vulnerabilidad - que se tomen acciones frente a estos)

Control y monitoreo de las concesiones de agua en áreas productivas (autoridad ambiental) en época de sequía

¿Qué beneficios identifica en la medida?
(desempeño)

¿Qué problemas identifica para implementar la medida?
(incertidumbre)

Notas adicionales

Plan Nacional de Manejo Integral de Fuego actualizado - 7 estrategias, cada una incluye varias medidas, donde se busca pasar más a la prevención que al manejo de desastres (conocimiento, trabajo con comunidades, etc.) - ya se han realizado talleres participativos y mesas de trabajo - en proceso - se buscará una conversación directa con la Comisión del Minambiente para poder tener la información e incluir en el estudio.

La Unidad de Tierras quisiera tener un espacio para retroalimentar el ejercicio, conocer los resultados y aportar con su experiencia y trabajo realizado. Cálculo de la UAF (aptitud, con los mismos productores)

Política de extensión rural - incluye un tema de incendios forestales. revisar y considerar para el estudio.

Los Comités de Comités de extensión rural - Comités de cambio climático

Bomberos - involucrar su apoyo en el conocimiento del riesgo (capacitación y educación, reducción y manejo



Se invita a revisar a profundidad las medidas para identificar los problemas que se pueden generar a futuro con su implementación



Se recomienda cruzar la información de los PIGCCT, PIGCC CARs, y otros instrumentos de gestión del CC, así planes departamentales y de las CAR para articular medidas - contactos con las entidades y territorios

Figura 2. Tablero de trabajo participativo, recopilación de medidas, beneficios y problemas

3.3 Taller 6 de diciembre – Bogotá

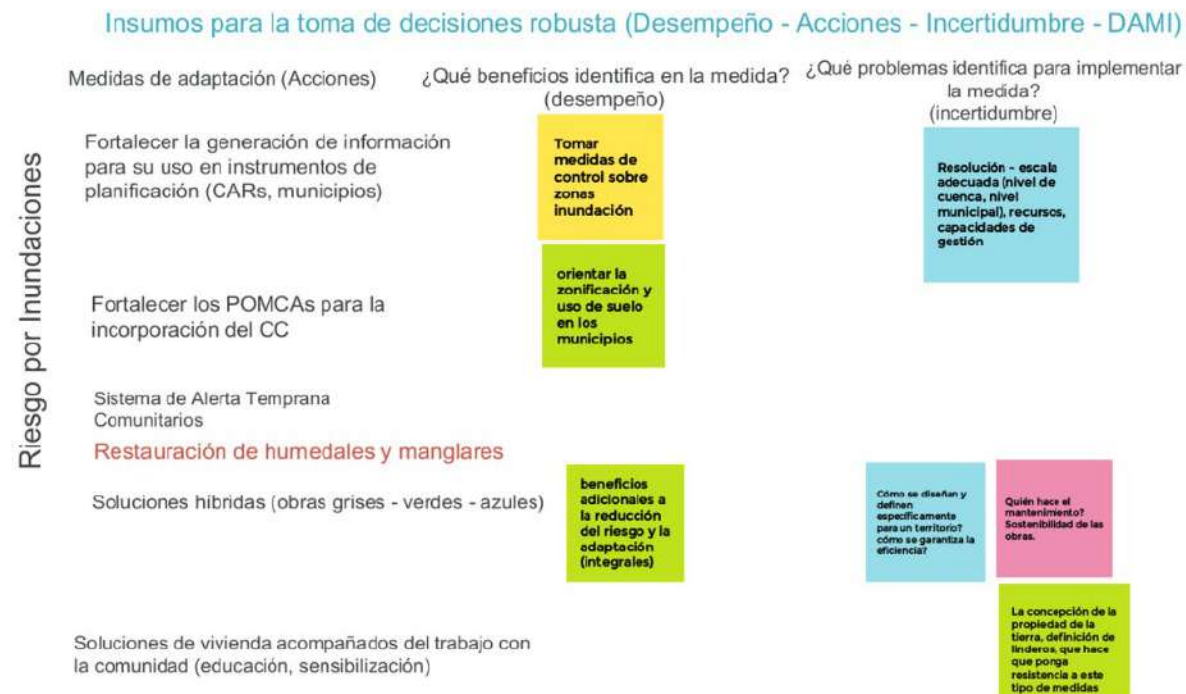
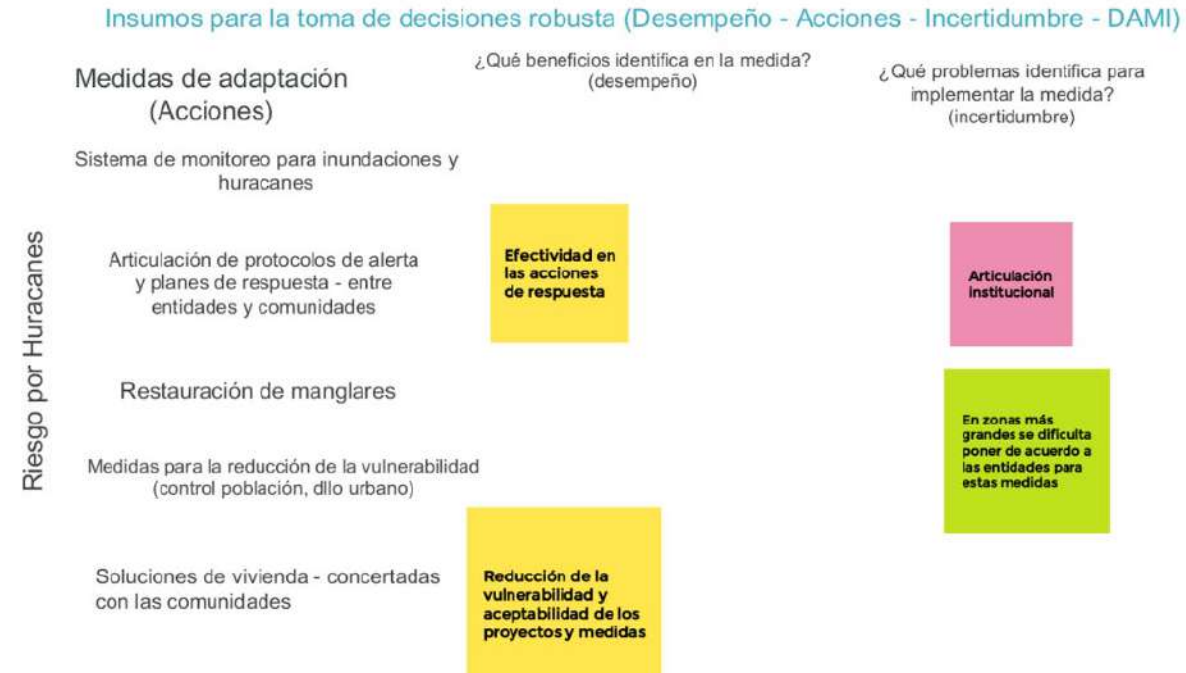
3.3.1 Listado de Asistencia

 Estudio de riesgo climático para la implementación de la E2050 de Colombia - Fase 2 					
Talleres participativos para la Toma de decisiones robustas (RDM) – Medidas de Adaptación					
Fecha	6 DE DICIEMBRE		Lugar	BID, AUDITORIO, BOGOTÁ	
Nombre	Cédula	Entidad	Teléfono	Correo Electrónico	Firma
1 Salame Catano Blanco	1018469672	CANT	318 2546718	salame.catano@usa.edu.co	Salame Catano B
2 Una Barbosa R.	1136882237	BID	318 3777499	unahar@iadb.org	Una
3 Magaña Jimenez	1.018. 918.266	BID	318 7550443	magajimenez@iadb.org	Magaña
4 Laura Progaruta	1032489440	Fondo Adaptación	311 6001646	laura.progaruta@fondoadaptacion.gov.co	Laura
5 Cristian Novoa	1015949170	Minambiente	3003705386	ccnovoa@minambiente.gov.co	Cristian
6 Juan Pablo Benavides P.	1110491348	Ambiente	3053289159	jpbnavides@minambiente.gov.co	Juan Benavides
7 OFELIA BAQUERO	52045247	AMBIENTE	3108746433	OBaqueroV@minambiente.gov.co	Ofelia
8 Karen Rueda	1082854188	DNP	3007614823	k.rueda@dnp.gov.co	Karen R.
9 Veris Acevedo	53009033	Fondo Adaptación	3123152372	veris.acevedo@gmail.com	Veris
10 Gabriela Salcedo	100453233	Fondo adaptación	3106420661	gabrielasalcedo.fadap@fondoadaptacion.gov.co	Gabriela Salcedo
11 Santiago Mejía Monique	1020792934	UNGRD	3053627733	santiago.mejia@grshandrinigo.gov.co	Santiago Mejía
12 Leonel Porras	1098407314	CGR-PNDC	3104835500	leonel.porras@pnc.gov.co	Leonel
13 Nestor M. Jiménez	73 236 637	C. S. B	313 3361708	nestorjimenez@gmail.com	Nestor
14 Angélica Rodríguez Tobar	52905167	UNGRD	3014292933	angela.rodriguez@grshandrinigo.gov.co	Angélica
15 Álvaro Parra Escio	108661516	UNGRD - SCR	311760902	alvaro.parra@grshandrinigo.gov.co	Álvaro

 Estudio de riesgo climático para la implementación de la E2050 de Colombia - Fase 2 					
Nombre	Cédula	Entidad	Teléfono	Correo Electrónico	Firma
16 Roselis GARCIA DÍAZ	1067893634	PNU-OR	301344886	roselis.garcia@pnu.org	Roselis
17 Ricardo Ramirez B	119118080	Fondo adaptación	3144444172	ricardo.ramirez@fondoadaptacion.gov.co	Ricardo
18 Omar Doris Cardena A.	10251382	INGENIAR	312316444	alcardenaa@hotmail.com	Omar
19 JUAN DAVID ESPARDO MENDOZA	1031148529	UNGRD	3125799172	jesparado.m@gmail.com	Juan David
20 Dora Catalina Suarez Chae	30 402 880	INGENIAR	3007871296	donatoc.suarez@gmail.com	Dora C. Suarez
21 Paola Molina Suarez	1019069912	Ambiente OCCOR	3175160650	pmolina@minambiente.gov.co	Paola Molina
22 JOSE MANUEL SANCHEZ	80085171	BID	313387642	JMANUEL.SAN@IADB.ORG	Jose Manuel
23 Mario Andres Salgado	1032369320	BID	3025459722	mario.salgado@iadb.org	Mario
24 Daniela Sofia Jarama Briso	1086309306	Minambiente OCCOR	3122939714	dsoficion@minambiente.gov.co	Daniela
25 Mariadel Pilar Píez e	302372893	Ingeniar	3128638448	pilar.piez@iadb.org	Mariadel Pilar
26 Aura Rojas	1022327753	ECOBOL-Minambiente	3112103647	aurar@minambiente.gov.co	Aura
27 Gabriel Bernal	80189824	Ingeniar	3105618628	gab.bernal@iadb.org	Gabriel
28 Oscar Golvis	1082361972	Minambiente/BID	3112959879	ogolvisme@gmail.com	Oscar

3.3.2 Ejercicio de Tablero con medidas de adaptación

El tablero que recopiló la información es el siguiente:



Insumos para la toma de decisiones robusta (Desempeño - Acciones - Incertidumbre - DAMI)

Riesgo por Deslizamientos

Medidas de adaptación (Acciones)	¿Qué beneficios identifica en la medida? (desempeño)	¿Qué problemas identifica para implementar la medida? (incertidumbre)
-------------------------------------	---	--

Obras de estabilidad

Cercas vivas

Sistemas agroforestales

Manejo de taludes

Pavimentos permeables - áreas urbanas

Evaluación de la vulnerabilidad de
vías en puntos críticos

Proyectos de vías de
infraestructura verde

Ya se tienen algunas
experiencias que
pueden servir para
involucrar en el
modelo

Mantenimiento y
sostenibilidad de las
obras

Insumos para la toma de decisiones robusta (Desempeño - Acciones - Incertidumbre - DAMI)

Medidas de adaptación (Acciones)	¿Qué beneficios identifica en la medida? (desempeño)	¿Qué problemas identifica para implementar la medida? (incertidumbre)
-------------------------------------	--	---

Estudios e insumos para la
zonificación del uso del suelo

Conocimiento de escenarios de riesgo -
incluir la evaluación del riesgo
ecosistémico (estado de los ecosistemas)

Mejorar la
planificación del
territorio. Base para la
definición de medidas
estructurales, para la
definición de los
proyectos de
restauración
ambiental (etc.)

Educación ambiental

Talleres de capacitación y sensibilización
del riesgo (bajar al territorio, mejorar
percepción del riesgo)

Diálogo de saberes con las comunidades
y el conocimiento técnico y científico

Trabajo con las comunidades para que
entiendan las medidas que se toman desde
las instituciones

Implementación de
medidas acordes a
las necesidades de
las comunidades y
la aceptabilidad de
los proyectos y
medidas

Lenguaje
apropiado
para las
comunidades

Insumos para la toma de decisiones robusta (Desempeño - Acciones - Incertidumbre - DAMI)

Medidas de adaptación
(Acciones)

¿Qué beneficios identifica en la medida?
(desempeño)

¿Qué problemas identifica para implementar la
medida?
(incertidumbre)

Sistemas urbanos de
acueductos sostenibles

Articulación de las medidas con
las comunidades, considerando
sus condiciones culturales y
sociales particulares

Sistemas de alcantarillado pluvial
(para inundaciones costeras)

Arborización urbana

Recuperación y reforestación
de humedales

**Garantiza la
implementación de
las medidas por que
hay aceptabilidad
de los proyectos y
medidas**

Insumos para la toma de decisiones robusta (Desempeño - Acciones - Incertidumbre - DAMI)

Medidas de adaptación
(Acciones)

¿Qué beneficios identifica en la medida?
(desempeño)

¿Qué problemas identifica para
implementar la medida?
(incertidumbre)

impulsar y fortalecer las mesas
técnicas agroclimáticas

formulación y actualización de los POTs,
con medidas específicas

restauración y recuperación de SE

regulación y control de impactos por
usos del suelo (ganadería que se ha
introducido en los territorios)

reducción de la
eutrofización

Insumos para la toma de decisiones robusta (Desempeño - Acciones - Incertidumbre - DAMI)

Medidas de adaptación (Acciones)

Seguros (huracanes,
inundaciones, deslizamientos)

¿Qué beneficios identifica en la
medida?
(desempeño)

**Ya se tienen
experiencias
en territorio, y
con las
aseguradoras**

**experiencias en
valoración de SE -
seguros
paramétricos, bonos
de catástrofe**

¿Qué problemas identifica para
implementar la medida?
(incertidumbre)

Articulación entre las entidades para
la definición e implementación de
medidas adecuadas

medios de vida adaptados
climáticamente

recuperación de ecosistemas y SE
(manglares) - Invemar

Insumos para la toma de decisiones robusta (Desempeño - Acciones - Incertidumbre - DAMI)

Medidas de adaptación (Acciones)

Reutilización de aguas
residuales domésticas

Mejoramiento de
microcuencas abastecedoras
de acueductos (escasez)

Rehabilitación de líneas vitales
después de emergencias /
desastres

¿Qué beneficios identifica en la
medida?
(desempeño)

**Se encuentran en
Estrategias de
Respuesta a
Emergencias, se
tienen planes
nacionales,
departamentales y
locales, con sus
protocolos respectivos**

¿Qué problemas identifica para
implementar la medida?
(incertidumbre)

**Existe normativa
que lo exige,
permite la
reducción de la
vulnerabilidad y el
riesgo, y no esperar
que ocurran los
desastres**

Elaboración y fortalecimiento de Planes de
gestión del riesgo para líneas vitales (EEPP)

Aseguramiento de infraestructura de líneas vitales

Insumos para la toma de decisiones robusta (Desempeño - Acciones - Incertidumbre - DAMI)

Medidas de adaptación (Acciones)	¿Qué beneficios identifica en la medida? (desempeño)	¿Qué problemas identifica para implementar la medida? (incertidumbre)
Proyectos de inversión del sector privado		
Gestión predial (así como otros requisitos para los proyectos)		
Reasentamientos - relocalización		
Reducir presión sobre las vías y territorios (sistemas de transporte de carga intermodales)		
Placas huella en zonas críticas de vías rurales	Beneficios para los productores, para comercializar sus productos	No hay claridad frente a la efectividad en la reducción de los deslizamientos - analizar

Notas adicionales

Considerar documento de ECO-RRD del MinAmb - consultar
Énfasis en SBN (beneficios sociales y la biodiversidad)
Cosechas de agua
Soluciones híbridas (gris - verde)
Medidas que ya se han implementado con el sector privado - información que van a compartir
Medios de implementación de medidas: financiación de proyectos del sector privado, involucrar la
responsabilidad de los usuarios de infraestructura vial (empresas privadas, contratos de
concesiones, peajes)
Cuesta mucho evidenciar e implementar medidas concretas en los territorios, según sus condiciones
particulares
Consideraciones de intervenciones de largo plazo
La capacidad de autorregulación de los ecosistemas se ha ido perdiendo por la degradación y deterioro
que se les ha ocasionado, por lo que se han ido perdiendo los SE (embalse) - cómo considerar estos
aspectos
la gestión ambiental no se puede dejar de una lado cuando se hable de cambio climático

Figura 3. Tablero de trabajo participativo, recopilación de medidas, beneficios y problemas