



Plan Maestro
AGUA
BOSQUE
SUELO



GOBIERNO DE LA
REPÚBLICA DE HONDURAS



PRESIDENCIA DE LA REPÚBLICA



Plan Maestro

**AGUA
BOSQUE
SUELO**



CONTENIDO

Introducción	4
Problemática de los recursos agua, bosque y suelo en Honduras.....	6
Potencialidades para la gestión de los recursos agua, bosque y suelo.....	8
La gestión integrada de agua, bosque y suelo	9
Proceso de elaboración y actores del Plan Maestro de Agua, Bosque y Suelo Marco estratégico	10
Componentes y acciones estratégicas del Plan Maestro de Agua, Bosque y Suelo	18
Acciones de gobernanza local para la gestión integrada de los recursos agua, bosque y suelo (línea estratégica a1)	19
Acciones para el fortalecimiento del marco legal-institucional y mecanismos financieros (línea estratégica a2)	21
Acciones de generación y gestión de información para la toma de decisiones (línea estratégica b1)	22
Acciones de fortalecimiento de capacidades humanas y desarrollo de competencias (línea estratégica b2)	24
Acciones de conservación, protección, restauración y aprovechamiento sostenible de agua, bosque y suelo (línea e. C1)	25
Acciones de desarrollo de infraestructura para el tratamiento, uso y reúso eficiente de aguas (línea estratégica c2).....	26
Hipótesis de cambio del Plan Maestro de Agua, Bosque y Suelo.....	30
Estructura de conducción del Plan Maestro de Agua, Bosque y Suelo.....	35
Lineamientos para la implementación del Plan Maestro de Agua, Bosque y Suelo	37
Seguimiento, control y evaluación del Plan Maestro de Agua, Bosque y Suelo	40
Anexo 1. Detalle de acciones estratégicas del Plan ABS.....	42
Anexo 2. Detalle de acciones definidas los planes regionales de desarrollo vinculadas al Plan ABS.....	47





INTRODUCCIÓN

Plan Maestro Agua, Bosque y Suelo



El Plan Maestro de Suelo, Bosque y Agua contempla la implementación de sistemas de riego y construcción de plantas potabilizadoras de agua.

Resumen

El Plan Maestro de Agua, Bosque y Suelo (Plan ABS) se representa como el soporte físico-territorial del **Programa Nacional de Desarrollo Económico Honduras 2020** y ha sido elaborado con una amplia participación de las entidades gubernamentales rectoras de estos temas teniendo en cuenta las prioridades definidas en los Planes Regionales de Desarrollo que han sido elaborados a la fecha; y responde a tres procesos clave que fueron identificados: A) Gobernanza, B) Gestión de Conocimiento y C) Implementación de Prácticas Sostenibles. El proceso de “gobernanza” responde a dos líneas estratégicas: A1) Gobernanza local para la gestión integrada de los recursos agua,

bosque y suelo, A2) Fortalecimiento del marco legal-institucional y mecanismos financieros. El proceso de “gestión de conocimiento” también contiene dos líneas estratégicas: B1) Generación y gestión de información para la toma de decisiones y B2) Fortalecimiento de capacidades humanas y desarrollo de competencias. Y el proceso de implementación de prácticas sostenibles se ejecutará por medio de otras dos líneas estratégicas: C1) Conservación, restauración y aprovechamiento sostenible de agua, bosques y suelo y C2) Desarrollo de infraestructura para el tratamiento y uso eficiente de aguas pluviales y residuales.



Honduras está siendo influenciada por los efectos adversos del cambio climático. Duras sequías han provocado importantes pérdidas en la producción agrícola y amenazas a la seguridad alimentaria y nutricional de la población. Además, debido a estas alteraciones meteorológicas los bosques de pino del país han sido afectados fuertemente por la plaga del gorgojo descortezador en aproximadamente 500,000 hectáreas. Los esfuerzos actuales están focalizados en la restauración de los bosques y la mitigación de las consecuencias derivadas de estos daños que se verán reflejadas en el incremento de la erosión y arrastre de sedimentos, reducción de la capacidad de regulación de la escorrentía superficial e infiltración hacia los acuíferos, las alteraciones en el microclima y la disminución de la capacidad productiva de los suelos. Es en este contexto que el Gobierno de Honduras se plantea la urgente necesidad de elaborar un Plan Maestro que brinde las directrices para fortalecer el manejo integral de los recursos agua, bosques y suelo, por medio del cual se logre la alineación de los diferentes esfuerzos que ya se realizan a través de una efectiva coordinación interinstitucional, obedeciendo a las competencias y mandatos de las instituciones rectoras relacionadas, evitando el

traslape y duplicidad de esfuerzos tanto técnicos como económicos y buscando la eficiencia en la implementación de acciones prioritarias con la participación de los actores locales logrando así una ejecución focalizada a la atención de los temas críticos y en aquellos que tienen el mayor potencial de impactar positivamente en los recursos naturales en beneficio de toda la población hondureña.

La gestión eficiente y sostenible de los recursos agua, suelo y bosque con participación local a la que aspira este instrumento, se espera sea materializada con la implementación de prácticas de conservación, restauración y aprovechamiento sostenible de los recursos naturales, logrando la mejora de la disponibilidad de agua en cantidad y calidad para usos múltiples, el aumento de la cobertura forestal, la mejora de la capacidad productiva del suelo y la seguridad alimentaria y nutricional. Para lograrlo, se plantea el fortalecimiento de la institucionalidad pública y privada, la implementación de mecanismos financieros e incentivos, el desarrollo de capacidades de las organizaciones locales y la gestión del conocimiento para la toma de decisiones.





PROBLEMÁTICA DE LOS RECURSOS AGUA, BOSQUE Y SUELO EN HONDURAS

Los principales problemas actuales de los recursos agua, bosque y suelo en el país están relacionados con la deforestación y degradación de bosques, la pérdida de la capacidad productiva del suelo, el desabastecimiento de agua, la pérdida de cosechas, la sedimentación y contaminación de cuerpos de agua y las inundaciones y deslizamiento. Aunque estos problemas siempre han estado presentes, en los últimos años se ha experimentado un incremento en su magnitud debido a fenómenos meteorológicos extremos que han impactado directamente el territorio nacional.

Sin embargo, no podemos atribuir todos estos problemas actuales a los efectos del cambio climático, por lo que se hace necesario revisar las causas subyacentes que han dado origen a la situación actual con el objetivo de buscar soluciones integrales de largo plazo, dentro de estas se encuentran la inadecuada planificación del uso de suelo de acuerdo a su vocación natural, la falta de información actualizada y precisa que apoyen la toma de decisiones para

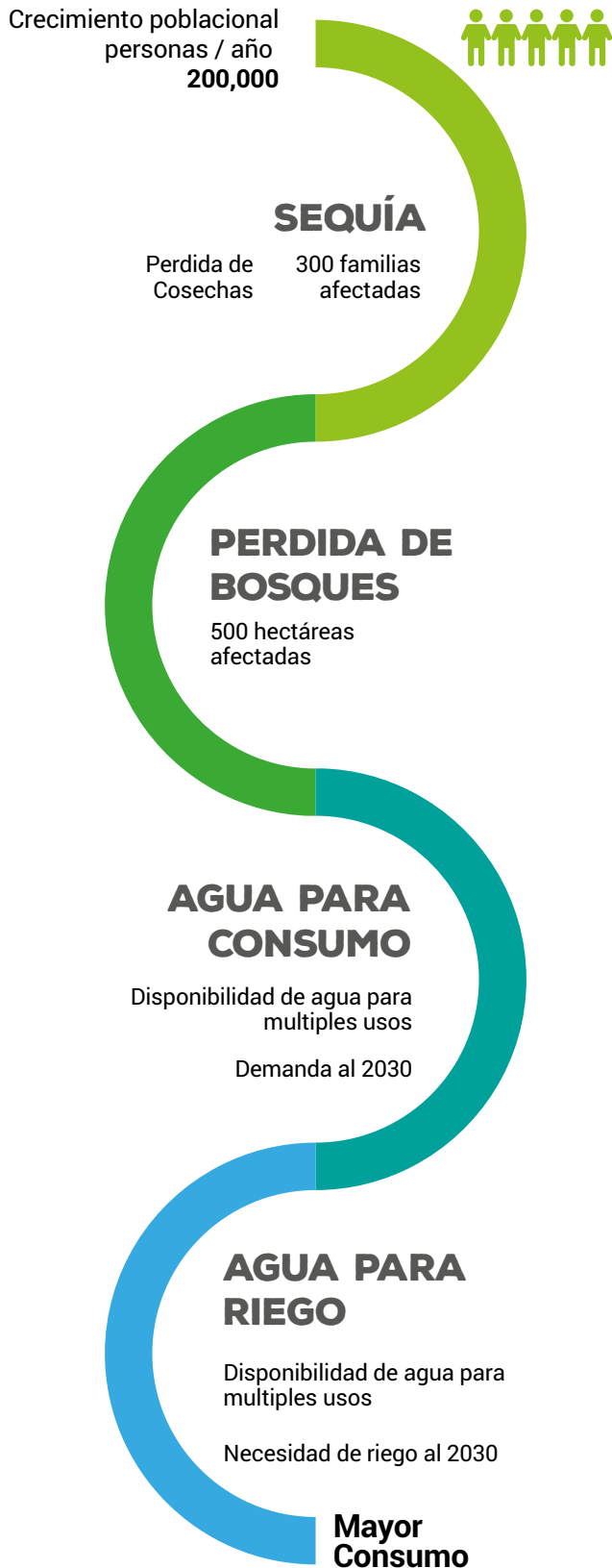
focalizar las inversiones en los territorios críticos, el bajo nivel de involucramiento en la toma de decisiones de los actores locales y el sector privado en las acciones impulsadas desde las entidades de gobierno, la no-alineación de la cooperación internacional hacia objetivos comunes y la débil coordinación interinstitucional para abordar de manera integral la problemática; lo que se traduce en duplicidad de esfuerzos y en la ausencia de protocolos y procedimientos que aseguren una efectiva articulación de acciones con las estructuras de gobernanza local. Esta situación se traduce en una débil postura nacional frente a los organismos de cooperación respecto a la orientación que deben tener los recursos para lograr los impactos esperados, lo que ha dejado un marco de intervención fragmentado y desarticulado.

No obstante, a pesar de la problemática compleja planteada, el país también cuenta con potencialidades y experiencias exitosas que pueden ser aprovechadas para enfrentar los desafíos a los que se enfrenta.



El Gobierno de Honduras maneja una estrategia de reforestación con apoyo de empleados públicos, instituciones educativas y miembros de la sociedad civil.

Figura 1. Principales desafíos en la gestión de nuestro Plan Maestro de Agua, Bosque y Suelo en el contexto de Cambio Climático en Honduras



Acciones ejecutadas por el Gobierno de Honduras en el tema Agua, Bosque y Suelo:

Incremento de la inversión del Gobierno en los sectores:

Agua, bosque y suelo

Programa Nacional de Reforestación.

Manejo forestal con participación comunitaria.

Megaproyectos de Riego.

Cosechas de agua para almacenamiento de vital líquido.

Eco-fogones para reducir el uso de leña.

Agroforestería (café – cacao).

Manejo de áreas protegidas y microcuencas abastecedoras de agua.





POTENCIALIDADES PARA LA GESTIÓN DE LOS RECURSOS AGUA, BOSQUE Y SUELO EN HONDURAS

Dentro de las potencialidades para la gestión de los recursos agua, bosque y suelo se destaca el marco de actuación claro basado en una visión de país a largo plazo, una estructura de gobernanza regional subnacional establecida y la capacidad técnica instalada en las entidades rectoras de estos temas.

A nivel gubernamental se trabaja en la construcción de un mecanismo y fondo de incentivos que permitirá canalizar recursos hacia zonas prioritarias, además se cuentan con otros instrumentos como el plan nacional de reforestación y los programas de gestión de microcuencas, forestaría comunitarias y gestión de áreas protegidas. En el ámbito de infraestructura hídrica ya son varias las comunidades que se favorecen de la implementación de proyectos de cosecha de agua, además se encuentra en proceso de finalización el Plan Nacional de Riego y Drenaje. En el ámbito local, las municipalidades cuentan con instrumentos de gestión importantes para la gestión del agua, bosques y suelo con enfoque de ordenamiento territorial y la gestión de riesgos.

A nivel regional, 9 de las 16 regiones del país ya cuentan con Planes Regionales de Desarrollo, los cuales incluyen acciones estratégicas complementarias para la protección, conservación y manejo de los recursos naturales. En el ámbito de manejo de suelo se han probado modelos exitosos de producción sostenible que incluyen metodologías de conservación de suelos y agua aplicados en diferentes programas y proyectos de desarrollo rural. A nivel de experiencias exitosas se destacan los enfoques de participación social aplicadas por medio del manejo forestal comunitario y el manejo de microcuencas abastecedoras de agua por parte de juntas de agua locales, así como la gestión de áreas protegidas a través de organizaciones co-manejadoras.

Con este Plan se busca potenciar el desarrollo de las buenas prácticas basadas en estas experiencias exitosas bajo un marco estratégico nacional vinculado a los territorios y zonas críticas.

Resumen El hecho de contar con tres de las más prestigiosas universidades de la región en la temática de manejo de recursos naturales como lo son El Zamorano, la UNACIFOR la UNAH; así como la Fundación Hondureña de Investigación Agrícola (FHIA), representan un activo importante. Además, el país cuenta con un marco normativo robusto en materia de ordenamiento territorial y gestión de recursos naturales.

También se han elaborado estudios especializados como el balance hídrico nacional, el mapa nacional forestal y de cober-

tura de la tierra elaborado con imágenes de alta resolución y los esfuerzos encaminados para la elaboración de un nuevo mapa nacional de suelos; los cuales son instrumentos que permiten contar con información de alta calidad para apoyar la toma de decisiones.

En el contexto de la cooperación internacional recientemente se ha establecido una iniciativa en el corredor seco que ha logrado alinear los diferentes programas y proyectos de cooperación hacia un objetivo común con enfoque territorial.





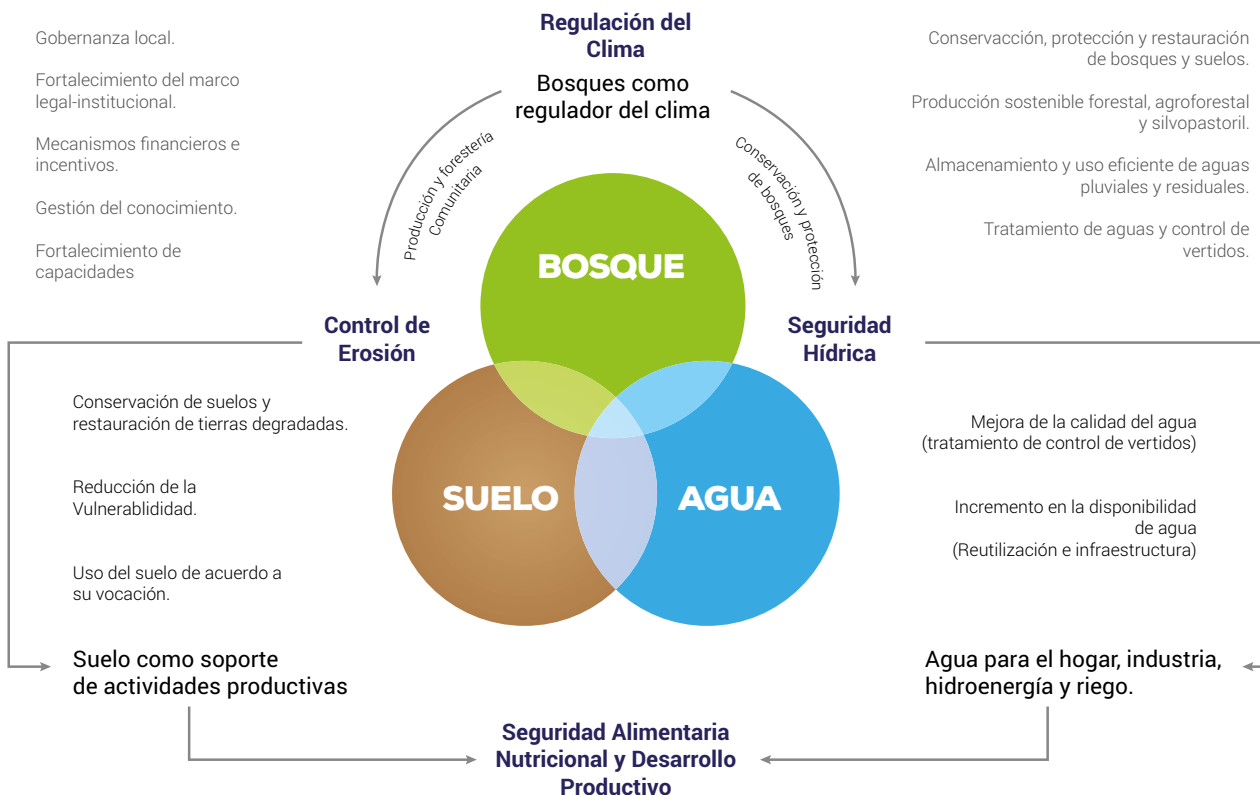
LA GESTIÓN INTEGRADA DE AGUA, BOSQUE Y SUELO

El bosque tiene un rol multifuncional en la regulación del clima, la seguridad hídrica y el control de la erosión, lo cual es relevante ya que el suelo soporta físicamente las actividades productivas contribuyendo a la seguridad alimentaria y nutricional, y a su vez el agua en cantidad y calidad es un recurso imprescindible tanto como fuente de consumo humano como para asegurar el abastecimiento de las actividades industriales, hidroenergía y riego. El mantenimiento de estas funciones requiere invertir en la conservación, protección y aprovechamiento sostenibles de áreas forestales, agroforestales y silvopastoriles con participación comunitaria, la conservación de suelos y restauración de tierras degradadas, el uso del suelo de acuerdo a su vocación, el tratamiento de aguas residuales y control de vertidos, la construcción de in-

fraestructura para el almacenamiento de aguas pluviales, su reutilización y la implementación de medidas orientadas a la reducción de la vulnerabilidad y gestión de riesgos. Todas estas acciones deben estar soportadas con instrumentos legales y normativas locales, mecanismos financieros e incentivos, el fortalecimiento de capacidades y desarrollo de competencias para ejecución de las medidas requeridas, bajo un marco de gestión integrada con enfoque de cuencas, ordenamiento territorial y de adaptación y mitigación ante el cambio climático.

Bajo este marco conceptual de gestión integrada se ha concebido el plan Maestro de Agua, Bosque y Suelo, el cual se presenta de forma esquemática y sintetizada en la Figura 2.

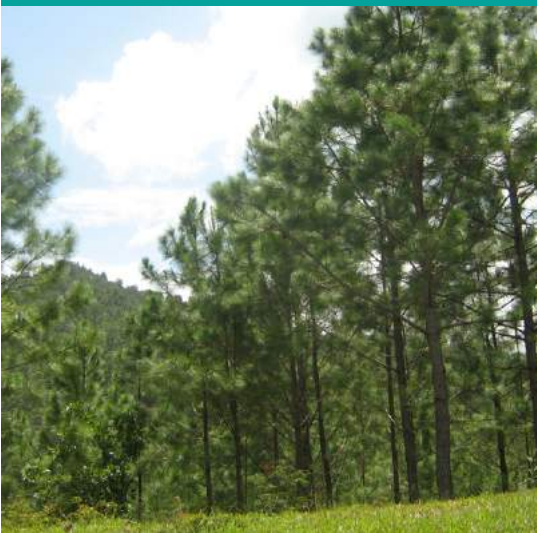
Figura 2. Esquema conceptual de la gestión integrada del Plan Maestro de Agua, Bosque y Suelo.





PROCESO DE ELABORACIÓN Y ACTORES DEL PLAN MAESTRO DE AGUA, BOSQUE Y SUELO

Plan Maestro Agua, Bosque y Suelo



Protección del bosque



Innovación agrícola



Reforestación

Resumen

En la Tabla 1, se listan las instituciones que participaron en la elaboración del Plan Maestro de Agua, Bosque y Suelo. En el proceso de implementación del plan otras entidades gubernamentales, regionales, del sector no gubernamental y del sector privado estarán involucradas.

A nivel territorial los Consejos de Desarrollo de las regiones establecidas en el Plan de Nación, cuentan con una amplia participación de actores representantes de las entidades gubernamentales a nivel regional, las municipalidades, patronatos comunitarios, juntas de agua, consejos de cuenca, asociaciones de campesinos, juntas de productores, redes de mujeres, centros educativos, consejos de desarrollo municipal, ONGs, entre otros actores de la sociedad civil. Los planes de Desarrollo Regional elaborados a la fecha con

la participación de los actores territoriales también fueron considerados como un insumo fundamental en la elaboración de este plan.

Como todo Plan Maestro, este ha sido desarrollado bajo una visión de largo plazo, sin embargo, conociendo la urgencia de realizar un abordaje nacional que responda a los problemas inmediatos se incluyen lineamientos para el desarrollo de acciones en corto plazo orientado a la implementar inmediata.

Se resalta el hecho de que las acciones estratégicas propuestas en este plan están fundamentadas en los mandatos institucionales y marcos legales de las entidades gubernamentales rectoras en las diferentes temáticas abordadas.



Si bien, el país ha avanzado en la elaboración y ejecución de instrumentos para la gestión de los recursos naturales, los mismos han sido desarrollados desde las visiones sectoriales sin llegar a desarrollar un marco de gestión integrado articulado con el ámbito regional y local. Con este Plan Maestro se busca llenar este vacío constituyéndose en una herramienta de gestión estratégica para direccionar las acciones sectoriales desde una visión compartida y vinculada a los territorios, sirviendo además como marco de orientación para la toma de decisiones de las acciones del gobierno con la participación del sector privado y la cooperación internacional, con una amplia participación de los actores locales y de los usuarios finales de los bienes y servicios ambientales de las diferentes regiones y comunidades del país.

El plan se fundamenta en los diferentes instrumentos sectoriales existentes y ha sido elaborado con amplia participación de las entidades gubernamentales del sector agua, bosques y suelo. Además, se han integrado los planteamientos y acciones definidas en los Planes Regionales de Desarrollo, los cuales fueron elaborados con amplia participación de los actores locales. A esto se suma la contribución y los aportes de expertos multidisciplinarios que participaron en la generación de los insumos que ahora quedan plasmados en este instrumento estratégico.

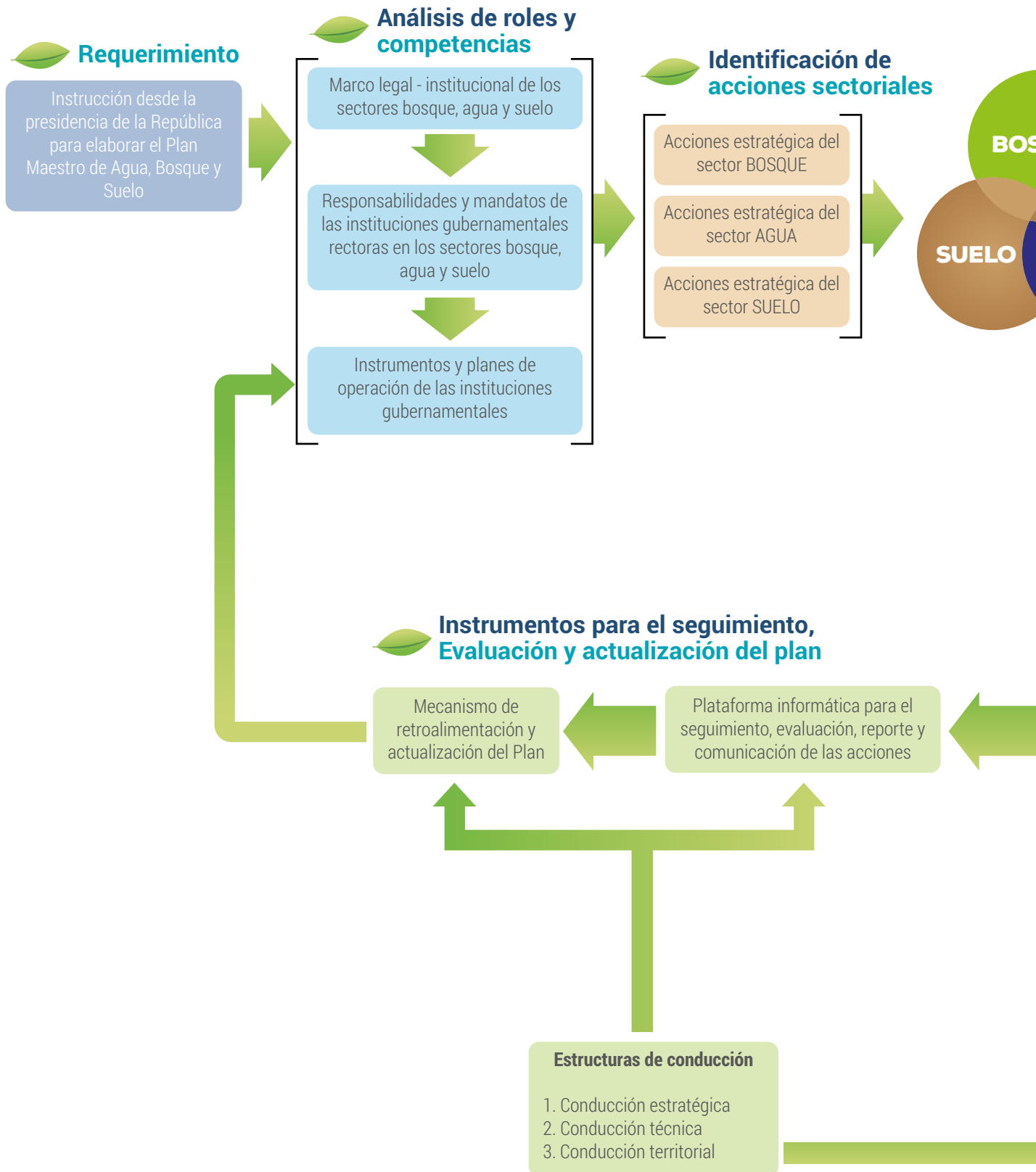
En la Figura 3 se presenta de manera esquemática el proceso que conllevó la elaboración del plan.



La implementación de cosechas de agua ha venido a revolucionar la agricultura hondureña al hacerle frente a los efectos del cambio climático.



Figura 3. Proceso de elaboración del Plan Maestro de Agua, Bosque y Suelo de la República de Honduras



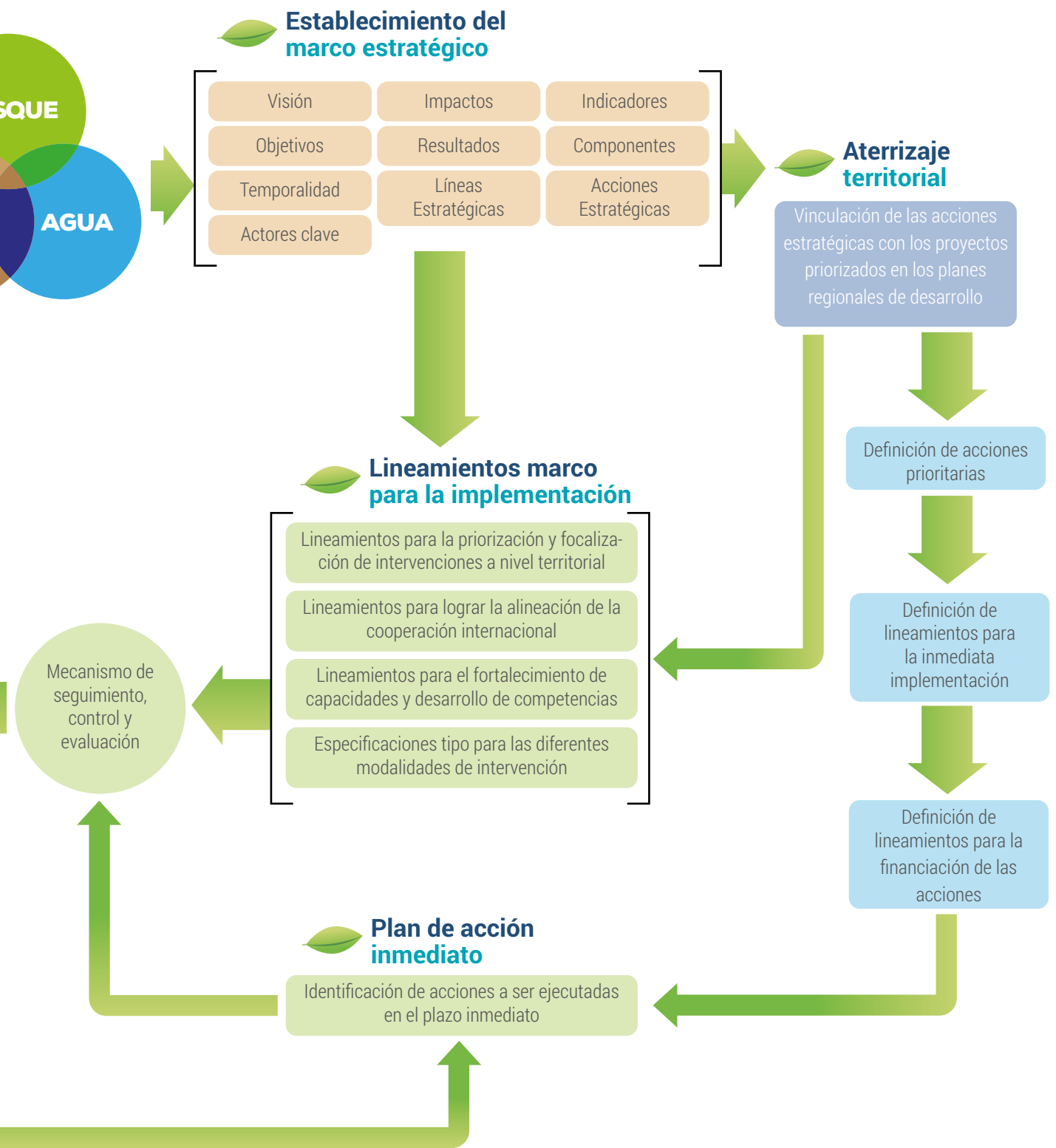


Tabla 1. Instituciones que participaron en la elaboración del Plan Maestro de Agua, Bosque y Suelo de la República de Honduras

Instituciones que participaron en la elaboración del Plan Maestro de Agua, Bosque y Suelo de la República de Honduras	
Agua	Dirección General de Recursos Hídricos / Secretaría de Energía, Recursos Naturales, Ambiente y Minas (MiAmbiente).
	Dirección General de Riego y Drenaje / Secretaría de Agricultura y Ganadería (SAG).
	Departamento de Cuencas Hidrográficas del Instituto de Conservación Forestal (ICF).
	Servicio Autónomo Nacional de Acueductos y Alcantarillados (SANAA).
	Unidad de Manejo de Cuencas de la Empresa Nacional de Energía Eléctrica (ENEE).
	Instituto de Ciencias de la Tierra (ICT) / Universidad Nacional Autónoma de Honduras (UNAH).
	Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura.
	Global Water Partnership (GWP).
Bosques	Instituto de Conservación Forestal (ICF).
	Unidad Técnica de Seguridad Alimentaria y Nutricional (UTSAN).
	Universidad de Ciencias Forestales (UNACIFOR).
Suelos	Secretaría de Agricultura y Ganadería (SAG).
	Fundación Hondureña de Investigación Agrícola (FHIA).
	Escuela Agrícola Panamericana (ZAMORANO).
	Dirección General de Ordenamiento Territorial / Dirección Nacional de Plan de Nación.
Transversal	Secretaría de Coordinación General de Gobierno.
	Secretaría del Despacho Presidencial.
	Oficina de Seguimiento del Despacho Presidencial.
	Gabinete Sectorial de Desarrollo Económico.
	Oficina Presidencial de Cambio Climático.



MARCO ESTRATÉGICO

Visión

“Honduras es un país altamente productivo que gestiona y aprovecha de manera integral los recursos agua, bosque y suelo con participación comunitaria impulsando el desarrollo humano y económico sostenible capaz de afrontar los riesgos del Cambio Climático en beneficio de toda la población hondureña”

Objetivo Principal

Los recursos agua, bosque y suelo son gestionados sosteniblemente con amplia participación local.

Objetivos Específicos

- Instituciones y organizaciones locales con capacidad técnica y financiera para la implementación de la gestión integrada de suelos, agua y bosque.

- Fortalecida la institucionalidad pública y privada e implementados los mecanismos financieros e incentivos para la gestión integral de los recursos naturales para bienestar de la población.

- Generado y gestionado el conocimiento para el fortalecimiento de capacidades y toma de decisiones.

- Implementadas prácticas sostenibles para la conservación, protección restauración y aprovechamiento de los recursos agua, bosque y suelo.

Enfoques

Gestión integrada de Cuencas - Ordenamiento Territorial - Gestión sostenible forestal, agrícola/pecuario - Gestión de Riesgos

Procesos clave y líneas estratégicas

Proceso de Gobernanza	
Línea estratégica	A1) Gobernanza local para la gestión integrada de los recursos agua, bosque y suelo. A2) Fortalecimiento del marco legal-institucional y mecanismos financieros.
Proceso de Gestión del Conocimiento	
Línea estratégica	B1) Generación y gestión de información para la toma de decisiones. B2) Fortalecimiento de capacidades humanas y desarrollo de competencias.
Proceso de implementación de prácticas sostenibles	
Línea estratégica	C1) Conservación, protección, restauración y aprovechamiento sostenible de agua, bosque y suelo. C2) Desarrollo de infraestructura para el tratamiento, uso y reuso eficiente de aguas (pluviales, subterráneas, residuales, otras).



El Presidente de la República de Honduras planteó la necesidad de elaborar un plan maestro que brinde las directrices para fortalecer el manejo integral de los recursos agua, bosque y suelo, por medio del cual se logre la alineación de los diferentes esfuerzos que ya se realizan a través de una efectiva coordinación interinstitucional obedeciendo a las competencias y mandatos de las instituciones rectoras relacionadas, evitando el traslape y duplicidad de esfuerzos tanto técnicos como económicos y buscando la eficiencia en la implementación de acciones prioritarias con la participación de los actores locales, en beneficio de toda la población hondureña.

Objetivo Principal

Los recursos suelo, bosque y agua son gestionados sosteniblemente con amplia participación local

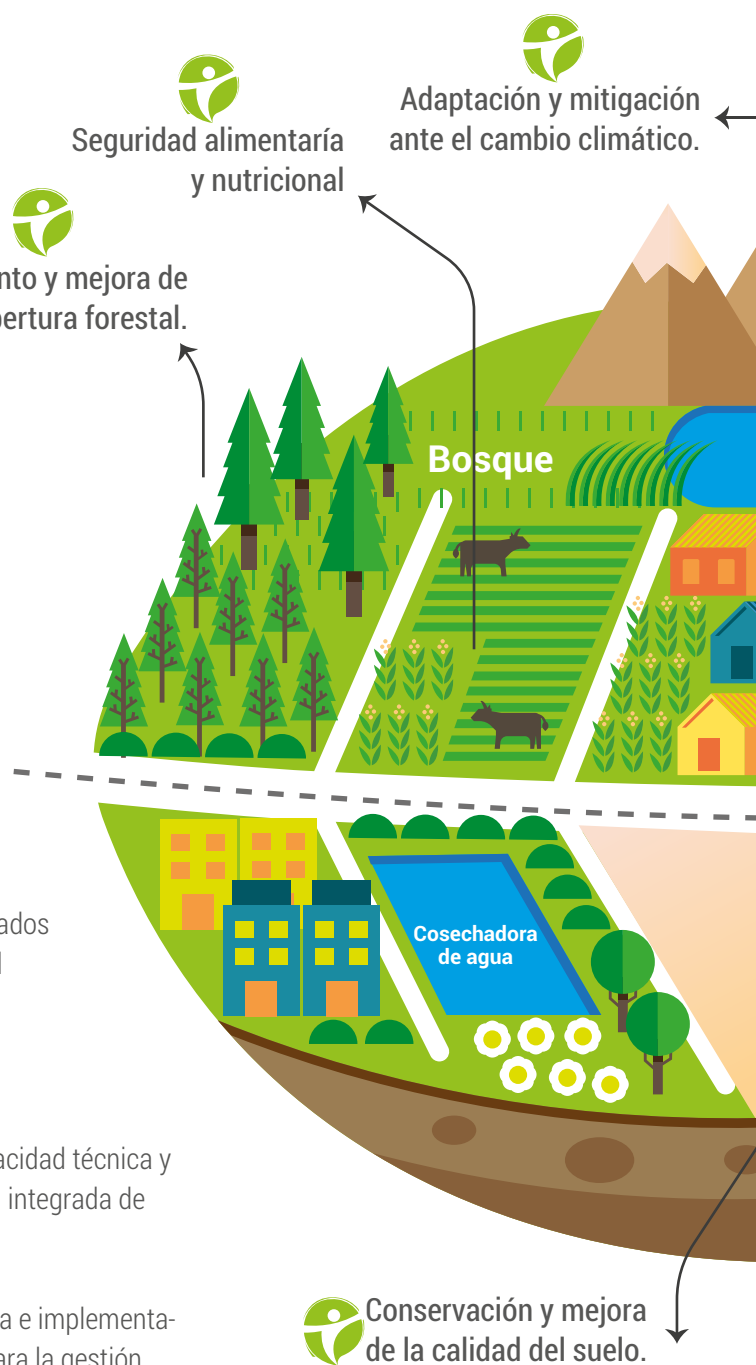
Objetivos Específicos

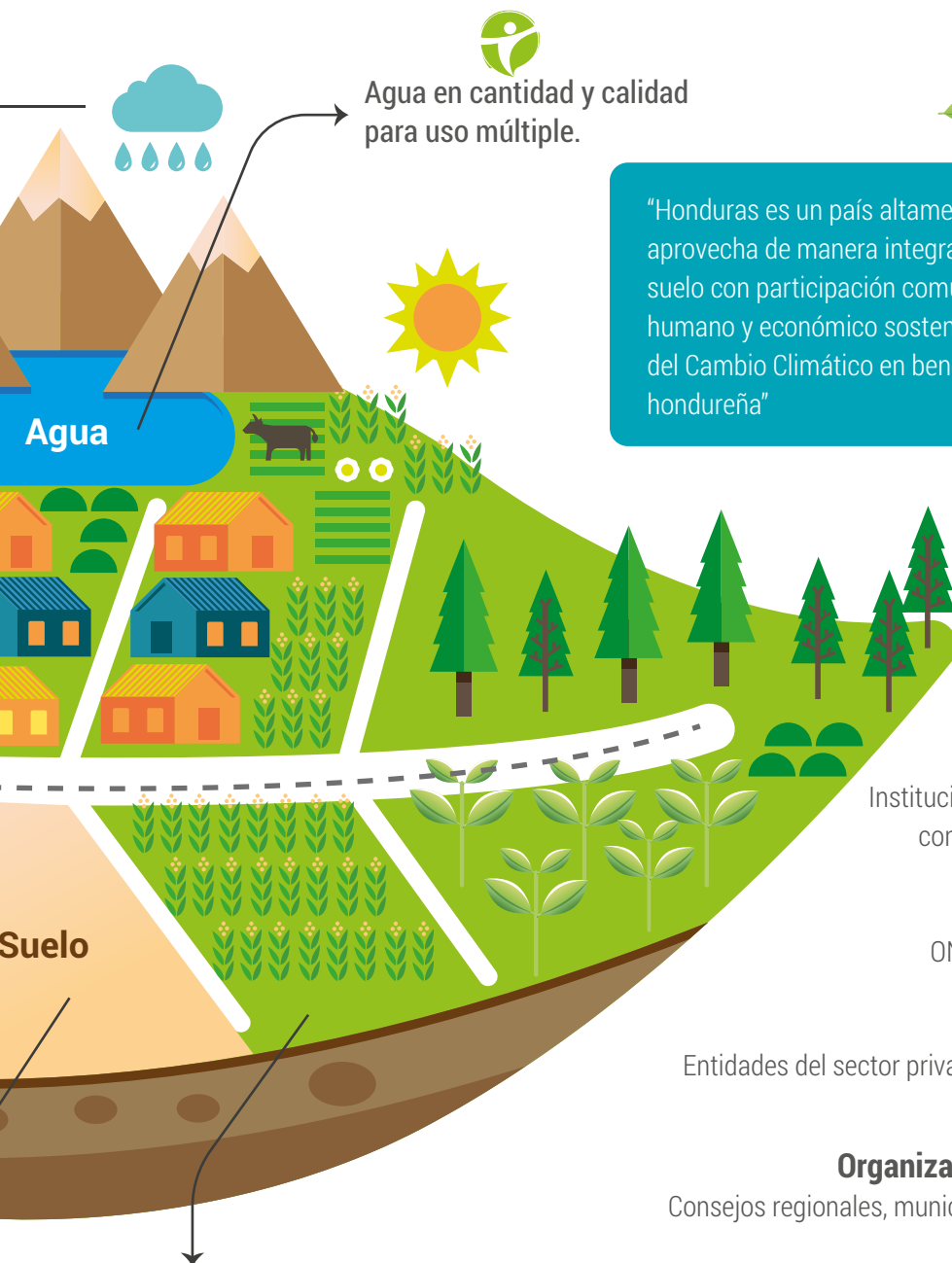
Instituciones y organizaciones locales con capacidad técnica y financiera para la implementación de la gestión integrada de suelos, agua y bosque.

Fortalecida la institucionalidad pública y privada e implementados los mecanismos financieros e incentivos para la gestión integral de los recursos naturales para bienestar de la población.

Generado y gestionado el conocimiento para el fortalecimiento de capacidades y toma de decisiones.

Implementadas prácticas sostenibles para la conservación, protección restauración y aprovechamiento de los recursos agua, bosque y suelo.





Agua en cantidad y calidad para uso múltiple.

Visión Plan ABS

“Honduras es un país altamente productivo que gestiona y aprovecha de manera integral los recursos agua, bosque y suelo con participación comunitaria impulsando el desarrollo humano y económico sostenible capaz, de afrontar los riesgos del Cambio Climático en beneficio de toda la población hondureña”

Actores claves Plan ABS

Gobierno

Instituciones gubernamentales relacionadas con la gestión del agua, bosque y suelo.

No Gubernamentales

ONG`s con intervenciones territoriales.

Sector Privado

Entidades del sector privado con incidencia a nivel territorial y responsabilidad social.

Organizaciones locales y comunitarias

Consejos regionales, municipalidades y organizaciones locales.

Cooperación Internacional

Organismos internacionales a través de sus programas y proyectos.

Desarrollo productivo con participación comunitaria y del sector privado.

Temporalidad

2017

Inmediato Plazo

2020

Corto Plazo

2025

Mediano Plazo

2030

Largo Plazo





COMPONENTES Y ACCIONES ESTRATÉGICAS DEL PLAN MAESTRO DE AGUA, BOSQUE Y SUELO.

A continuación, se presenta una síntesis del número de acciones estratégicas que fueron definidas dentro de cada línea estratégica. Para una mejor comprensión, las acciones fueron agrupadas en componentes. El listado detallado todas las acciones se presenta en el Anexo 1. Estas acciones fueron correlacionadas con las actuaciones definidas en los Planes Regionales de Desarrollo elaborados a la fecha, en nueve de las dieciséis regiones del país (Anexo 2). En la tabla siguiente se presenta una síntesis de la estructura de las acciones estratégicas y seguidamente, las siguientes páginas contienen un resumen descriptivo por componente.

Procesos	Línea Estratégica	Componentes	Acciones Plan ABS	Acciones Planes de Desarrollo Regional
A. Proceso de Gobernanza.	A1. Gobernanza local para la gestión integrada de los recursos suelo, bosque y agua.	A1.1 Planificación, gestión y organización local / institucional.	1 a 4	R1 (3), R2 (2), R3 (2), R4 (4), R12 (9), R13 (1), R14 (1), R16 (1) Total: 23 acciones.
		A1.2 Aplicación de políticas y planes municipales.	5 a 9	R1 (2), R2 (1), R3 (3), R4 (3), R8 (2), R12 (5), R13 (1), R14 (3), R16 (4) Total: 24 acciones.
	A2. Fortalecimiento del marco legal-institucional y mecanismos financieros.	A2.1. Fortalecimiento del marco legal-institucional.	10 a 18	R1 (1) Total: 1.
		A2.2. Diseño e implementación de mecanismos financieros e incentivos.	19 a 26	R1 (1), R12 (2), R14 (2) Total: 5 acciones.
B. Proceso de Gestión de Conocimiento.	B1. Generación y gestión de información para la toma de decisiones.	B1.1. Generación y gestión de información para la toma de decisiones.	27 a 41	R1 (1), R3 (1), R12 (2) Total: 4 acciones.
	B2. Fortalecimiento de capacidades humanas y desarrollo de competencias.	B2.1 Fortalecimiento de capacidades humanas.	42 a 47	R1 (2), R3 (1), R12 (2), R13 (3) Total: 8 acciones.
C. Procesos de implementación de prácticas sostenibles.	C1. Conservación, protección, restauración y aprovechamiento sostenible de agua, bosque y suelo.	C1.1 Conservación y restauración de agua, bosque y suelos.	48 a 56	R1 (3), R2 (2), R3 (1), R4 (2), R8 (3), R12 (2), R13 (2), R14 (4) Total: 19 acciones.
		C1.2. Aprovechamiento sostenible de los recursos forestales, agroforestales y silvopastoriles.	57 a 67	R12 (1), R3 (2), R8 (1), R13 (1), R14 (1) Total: 6 acciones.

Procesos	Línea Estratégica	Componentes	Acciones Plan ABS	Acciones Planes de Desarrollo Regional
C. Procesos de implementación de prácticas sostenibles.	C2. Desarrollo de infraestructura para el tratamiento, uso y reuso eficiente de aguas (pluviales, subterráneas, residuales, otras).	C2.1. Reutilización, almacenamiento y uso eficiente de aguas pluviales y residuales.	68 a 71	R2 (2), R4 (1), R8 (1) Total: 4 acciones.
		C2.2. Tratamiento de aguas residuales, control y monitoreo de la calidad del agua.	72 a 76	R1 (4), R2 (2), R3 (1), R8 (1), R14 (1) Total: 9 acciones.

Línea Estratégica A1

Acciones de gobernanza local para la gestión integrada de los recursos Agua, Bosque y Suelo.

Referencia: Proceso A, Línea Estratégica A1.

Componente A1.1 Planificación, gestión y organización local / institucional

Acciones estratégicas del Plan ABS (4): 1, 2, 3, 4 - Ver detalle en Anexo 1

Acciones regionales (23): R1 (3), R2 (2), R3 (2), R4 (4), R12 (9), R13 (1), R14 (1), R16 (1) - Ver detalle en Anexo 2

Síntesis de acciones estratégicas:

Fortalecimiento de las estructuras de gobernanza regionales, municipales y comunitarias, con énfasis en la participación social para la planificación y manejo integral de los recursos agua, bosques y suelo en el contexto de la gestión del riesgo y cambio climático. Dentro de las estructuras a fortalecer se encuentran los Consejos de Cuenca, Consejos Municipales de APS, Juntas de Agua, Unidades Ambientales, entidades Comandadoras y otras instancias locales como las Mesas Sectoriales Regionales y las Comisiones Especiales conformadas para la gestión de los recursos naturales. Se fomentará la participación y fortalecimiento de las estructuras de diálogo intersectorial existentes, creando cuando sea necesario nuevas comisiones encargadas del seguimiento de temáticas específicas (resolución de conflictos, desarrollo de estrategias, seguimiento inversiones, gestión de fondos, etc). También se contempla el fortalecimiento de las condiciones marco que permitan la innovación y transferencia de tecnologías para la mitigación adaptación y la gestión de inversiones que faciliten el desarrollo de proyectos de energía limpia (eólica, solar, geotérmica, biomasa, biodigestor e hídrica).



Referencia: Proceso A, Línea Estratégica A1.

Componente A1.2 Aplicación de políticas y planes municipales

Acciones estratégicas del Plan ABS (5): 5, 6, 7, 8, 9 - Ver detalle en Anexo 1

Acciones regionales (24): R1 (2), R2 (1), R3 (3), R4 (3), R8 (2), R12 (5), R13 (1), R14 (3), R16 (4) - Ver detalle en Anexo 2

Síntesis de acciones estratégicas:

Los resultados de las acciones de fortalecimiento de la gobernanza se verán reflejadas en diferentes instrumentos de planificación y gestión territorial orientadas a la protección y restauración de zonas de recarga (acuerdos municipales de protección ZFP), las microcuencas abastecedoras de agua (declaratorias y planes) y las áreas protegidas (planes de manejo), así como la emisión de ordenanzas municipales que fomente en uso del suelo de acuerdo a su vocación. Como medidas se promoverá la elaboración de planes de gestión integrada del riesgo en el tema hídrico (incluyendo otros riesgos como sequía, plagas, deslizamientos, huracanes, inundaciones) y planes de seguridad del agua y saneamiento (a nivel institucional, municipal, prestadores de servicio, etc.) y la aplicación de políticas y planes municipales relacionados a la gestión integral de los recursos naturales teniendo como fundamento el ordenamiento territorial a nivel de cuenca, la mitigación y adaptación al cambio climático.



El Plan Maestro contempla acciones para proteger las microcuencas abastecedoras de agua y las áreas protegidas.

Referencia: Proceso A, Línea Estratégica A2.

Componente A2.1 Fortalecimiento del marco legal-institucional

Acciones estratégicas del Plan ABS (9): 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18 - Ver detalle en Anexo 1

Acciones regionales (1): R1 (1) – Ver detalle en Anexo 2

Síntesis de acciones estratégicas:

Se contempla la formulación y/o armonización de políticas entre las instituciones gubernamentales rectoras de los temas sectoriales y los gobiernos locales para fomentar el desarrollo integral de los territorios. Esto implica fortalecer el marco legal sectorial de agua, bosque y suelos existente como la reglamentación de la Ley General de Agua y su aplicación (Autoridad del Agua), así como otras leyes sectoriales (Ley Marco APS) y reglamentaciones especiales; la aprobación del Decreto sobre conservación de suelos; los reglamentos de incentivos forestales (Ley Forestal, Áreas Protegidas y Vida Silvestre, otros); la revisión ajustes y reglamentación de la Ley Nacional de Cambio Climático; la generación de normativas técnicas y reglamentos para el uso y aprovechamiento del agua; formalizar la creación del Centro Nacional del Suelo vía decreto ejecutivo (definiendo responsabilidades y alcances: dictar normas, leyes secundarias, procedimientos, incentivos, regular estudios y servicios de asistencia para el manejo y conservación de los suelos.); la emisión o activación de la Norma de protección de los suelos con calidad y vocación para desarrollo de proyectos agrícolas y forestales y/o de conservación de bosque.

Referencia: Proceso A, Línea Estratégica A2.

Componente A2.2 Diseño e implementación de mecanismos financieros e incentivos

Acciones estratégicas del Plan ABS (8): 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26 - Ver detalle en Anexo 1

Acciones regionales (5): R1 (1), R12 (2), R14 (2) – Ver detalle en Anexo 2

Síntesis de acciones estratégicas:

Para asegurar la sostenibilidad de las acciones se contempla el diseño e implementación de mecanismos financieros e incentivos. Como punto de partida se requiere la valoración (costo/beneficio y externalidades) de las medidas para la conservación y restauración de bosques, suelos y agua que son requeridas, como insumo para el análisis de la rentabilidad de las intervenciones. Estos insumos serán la base para el diseño e implementación de mecanismos financieros para la gestión integrada del agua y la prestación de servicios (política financiera sector APS, canon por aprovechamiento, PSE, fondos de agua entre otros). Para su implementación se requerirá del desarrollo de mercados de servicios eco sistémicos (PSA en zonas de importancia hídrica) para lo cual se propone



iniciar con un plan piloto de incentivos mediante modelos de mecanismos de compensación por bienes y servicios eco-sistémicos con participación empresarial-privada en municipios priorizados por el gobierno central. A nivel nacional se construirá un sistema de priorización y focalización de inversiones de alto impacto y se realizarán las acciones necesarias para integrar los servicios eco-sistémicos a las cuentas nacionales.

Línea Estratégica B1

Acciones de generación y gestión de información para la toma de decisiones

Referencia: Proceso B, Línea Estratégica B1.

Componente B1.1 Generación y gestión de información para la toma de decisiones

Acciones estratégicas del Plan ABS (15): 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41 - Ver detalle en Anexo 1

Acciones regionales (4): R1 (1), R3 (1), R12 (2) - Ver detalle en Anexo 2

Síntesis de acciones estratégicas:

Como base de soporte para la toma de decisiones se impulsará la investigación aplicada, la generación y el análisis de información y la gestión de conocimiento con el involucramiento de las principales universidades y centros de investigación del país. Como punto de partida se hace necesario la estandarización de conceptos y protocolos para el levantamiento y gestión de los datos, así como el mejoramiento de la infraestructura y software para asegurar el adecuado resguardo, administración y análisis de los mismos.

Entre las informaciones relevantes que deberán ser generadas se encuentran, la actualización del Mapa de Suelos de Honduras como insumo para determinar la calidad y la vocación del suelo; la actualización del balance hídrico a nivel de cuencas y subcuencas; la actualización e implementación del catastro de usuarios del recurso hídrico y del mapa hidrogeológico, la actualización del mapa de cobertura forestal, la generación de escenarios y modelación hidrológica incorporando las variables de cambio climático en cuencas prioritarias; y la caracterizar la calidad de agua superficial y subterránea por región.

Además, se contempla la generación de índices de vulnerabilidad a nivel de cuenca (evaluando la exposición y sensibilidad a nivel municipal) y la aplicación de valoraciones económicas de los impactos de los desastres hidrometeorológicos. Para el fortalecimiento de la gestión de información se apoyará la creación de Centro Nacional de Suelos y El Centro Nacional de Recursos Hídricos.

También se aprovechará la plataforma del Sistema de Información para la Gestión y Monitoreo Forestal que está siendo implementado por el Centro de Información y Patrimonio Forestal (CIPF) del Instituto de Conservación Forestal (ICF), el cual tendrá entre sus funciones la Medición, Reporte y Verificación (MRV) de la reducción de emisiones nacionales de CO2 provenientes de la deforestación y degradación forestal; el monitoreo de las acciones de reforestación, manejo forestal, conservación de las áreas protegidas y microcuencas abastecedoras de agua, el monitoreo de plagas, incendios forestales, así como la rastreabilidad de la madera extraída de los bosques, y otras informaciones derivadas del análisis de información geoespacial y la interpretación de imágenes satelitales, entre otras.

Para la adecuada gestión de la información se diseñará e implementará una plataforma informática de acceso online que estará conectada a las plataformas institucionales existentes (Geo-portales, SIASAR, SINIT, prestadores de servicio de APS, entre otras.) y permitirá integrar toda la información relacionada a la gestión integrada de agua, bosque y suelo, de tal manera que pueda ser compartida y accedida de manera oportuna. El centro de datos integrados del Plan ABS estará instalado en El Centro de Estudios Atmosféricos, Oceanográficos y Sísmicos (CENAOS) administrado por la Comisión Permanente de Contingencias (COPECO).



Demostración de los beneficios del sistema de riego por lluvia sólida para combatir la sequía.



Acciones de fortalecimiento de capacidades humanas y desarrollo de competencias.

Referencia: Proceso B, Línea Estratégica B2.

Componente B2.1 Fortalecimiento de capacidades humanas

Acciones estratégicas del Plan ABS (6): 42, 43, 44, 45, 46, 47 - Ver detalle en Anexo 1
Acciones regionales (8): R1 (2), R3 (1), R12 (2), R13 (3) - Ver detalle en Anexo 2

Síntesis de acciones estratégicas:

El fortalecimiento de capacidades y desarrollo de competencia se realizará tanto en los ámbitos de educación formal como no formal. Como parte de la primera modalidad se incluirá en el Pensum de educación primaria y secundaria, en el área de desarrollo sostenible, los temas de agua, bosque y suelo, su conservación e importancia como recursos fundamentales para la vida.

Bajo la modalidad de educación no-formal se capacitará a los actores locales (municipales, UMAS y comunitarias) en temáticas relacionadas al manejo sostenible de los recursos naturales (agua, bosque y suelo), se promoverá el desarrollo de capacidades y transferencia de tecnología aplicables al contexto nacional en forma participativa para innovar los sistemas de producción y lograr la competitividad del sector de manera sostenible y amigable con el ambiente, y se fortalecerán las capacidades de los gerentes y directores del nivel estratégico.



El manejo, protección y conservación de agua, bosque y suelo, será incluido en el Plan Educativo.

Proceso C, Línea Estratégica C1.**Componente C1.1 Conservación, protección y restauración de agua, bosque y suelo**

Acciones estratégicas del Plan ABS (9): 48, 49, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 56 - Ver detalle en Anexo 1
Acciones regionales (19): R1 (3), R2 (2), R3 (1), R4 (2), R8 (3), R12 (2), R13 (2), R14 (4) - Ver detalle en Anexo 2

Síntesis de acciones estratégicas:

Se incluye la recuperación y rehabilitación de tierras y paisajes degradados mediante actividades de reforestación y restauración con fines productivos y de conservación. La promoción, masificación e implementación de prácticas productivas sostenibles con el ambiente, el manejo integrado de las microcuencas productoras de agua, el establecimiento de fincas eco-sostenibles, el fortalecimiento de la producción agropecuaria mediante huertos familiares, la mejora de la cobertura arbórea en terrenos agrícolas y pecuarios mediante sistemas agroforestales y silvopastoriles, el fomento del ecoturismo, la reorientación de las actividades agrícolas en pendientes fuertes hacia zonas planas y la aplicación de medidas de conservación de suelos. Desde el punto de vista de la conservación y protección forestal se considera la prevención y combate de incendios forestales, el control de plagas, el manejo de áreas protegidas y el establecimiento de corredores biológicos. Se hará énfasis en la recuperación de las zonas afectadas por el gorgojo descortezador, el fomento de la regeneración natural y la restauración de áreas de recarga hídrica, márgenes fluviales y las zonas de amortiguamiento de las áreas protegidas.

Proceso C, Línea Estratégica C1.**Componente C1.1 Conservación, protección y restauración de agua, bosque y suelo**

Acciones estratégicas del Plan ABS (9): 48, 49, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 56 - Ver detalle en Anexo 1
Acciones regi Componente A1.2 Aprovechamiento sostenible de los recursos forestales, agroforestales y silvopastoriles onales (19): R1 (3), R2 (2), R3 (1), R4 (2), R8 (3), R12 (2), R13 (2), R14 (4) - Ver detalle en Anexo 2

Síntesis de acciones estratégicas:

En la línea del aprovechamiento sostenible de los recursos forestales, agroforestales y silvopastoriles se busca el aumento de la cobertura arbórea en las zonas agrícolas con vocación forestal y el incremento de las áreas bajo manejo sostenible incentivando el manejo de bosques privados y el desarrollo de la industria forestal. Se incluye la elabo-



ración y actualización de los planes de manejo, el fomento de la certificación forestal, la ampliación de la forestaría comunitaria, el aumento de la producción y la transformación de productos forestales y agroforestales de alto valor comercial, el mejoramiento de la tecnología de aprovechamiento y aserrío, la utilización secundaria de productos forestales, el mejoramiento genético, el fomento de la sanidad forestal, la arboricultura y forestaría urbana-rural, la promoción de plantaciones de alto rendimiento y el manejo sostenible de las plantaciones forestales y agroforestales. Se fomentará un enfoque de aprovechamiento integral desde la visión e inclusión de los diferentes servicios ecosistémicos que prestan los recursos agua, bosques y suelo; considerando y valorando las funciones de regulación y seguridad que prestan estos recursos.

Línea Estratégica C2

Acciones de desarrollo de infraestructura para el tratamiento, uso y reúso eficiente de aguas

Referencia: Proceso C, Línea Estratégica C2.

Componente C2.1 Reutilización, almacenamiento, uso y reúso eficiente de aguas (pluviales, subterráneas, residuales, otras)

Acciones estratégicas del Plan ABS (4): 68, 69, 70, 71 - Ver detalle en Anexo 1

Acciones regionales (4): R2 (2), R4 (1), R8 (1) - Ver detalle en Anexo 2

Síntesis de acciones estratégicas:

Desde el punto de vista del almacenamiento y uso eficiente del agua, se contempla el desarrollo de infraestructura hídrica de uso múltiple (energía, doméstico, agropecuario, industrial) con obras como represas a pequeña y mediana escala, así como otros sistemas alternativos para el almacenamiento (diferentes sistemas de cosechas de agua), aprovechamiento y reutilización de las aguas residuales y pluviales, la ampliación de la red de sistemas de agua potable y los sistemas de riego y drenaje en los principales valles de país, así como el control de la demanda y el uso eficiente del agua (macro y micro medición, control de pérdidas, reúso, etc.). Un especial énfasis se le dará al estudio de las aguas subterráneas para conocer el nivel de explotación actual y tomar medidas para asegurar su aprovechamiento sostenible.

Referencia: Proceso C, Línea Estratégica C2.

Componente C2.2 Tratamiento de aguas residuales, control y monitoreo de la calidad del agua

Acciones estratégicas del Plan ABS (5): 72,73,74,75,76 - Ver detalle en Anexo 1

Acciones regionales (9): R1 (4), R2 (2), R3 (1), R8 (1), R14 (1) - Ver detalle en Anexo 2

Síntesis de acciones estratégicas:

Las acciones se orientan a la recuperación de los cursos de agua principalmente urbanos que se encuentran altamente contaminados mediante el incremento del tratamiento de las aguas residuales y control de vertidos, así como el tratamiento y recolección de los desechos sólidos y contaminantes. Se propone un manejo integral que permita la generación de energía eléctrica a partir del aprovechamiento de los desechos, la promoción de incentivos para la correcta disposición de los desechos sólidos municipales e intermunicipales con énfasis empresarial en reciclaje. En cuanto a los vertidos se proyecta la instalación de plantas de tratamiento y la promoción e incentivos para la gestión y diseño de sistemas efectivos de aguas residuales en las principales ciudades del país. Como medidas complementarias se contempla la ampliación y equipamiento de la red de laboratorios para la realización de análisis de calidad de agua promoviendo su acreditación y el fortalecimiento de capacidades para el monitoreo, control y vigilancia de la calidad del agua.

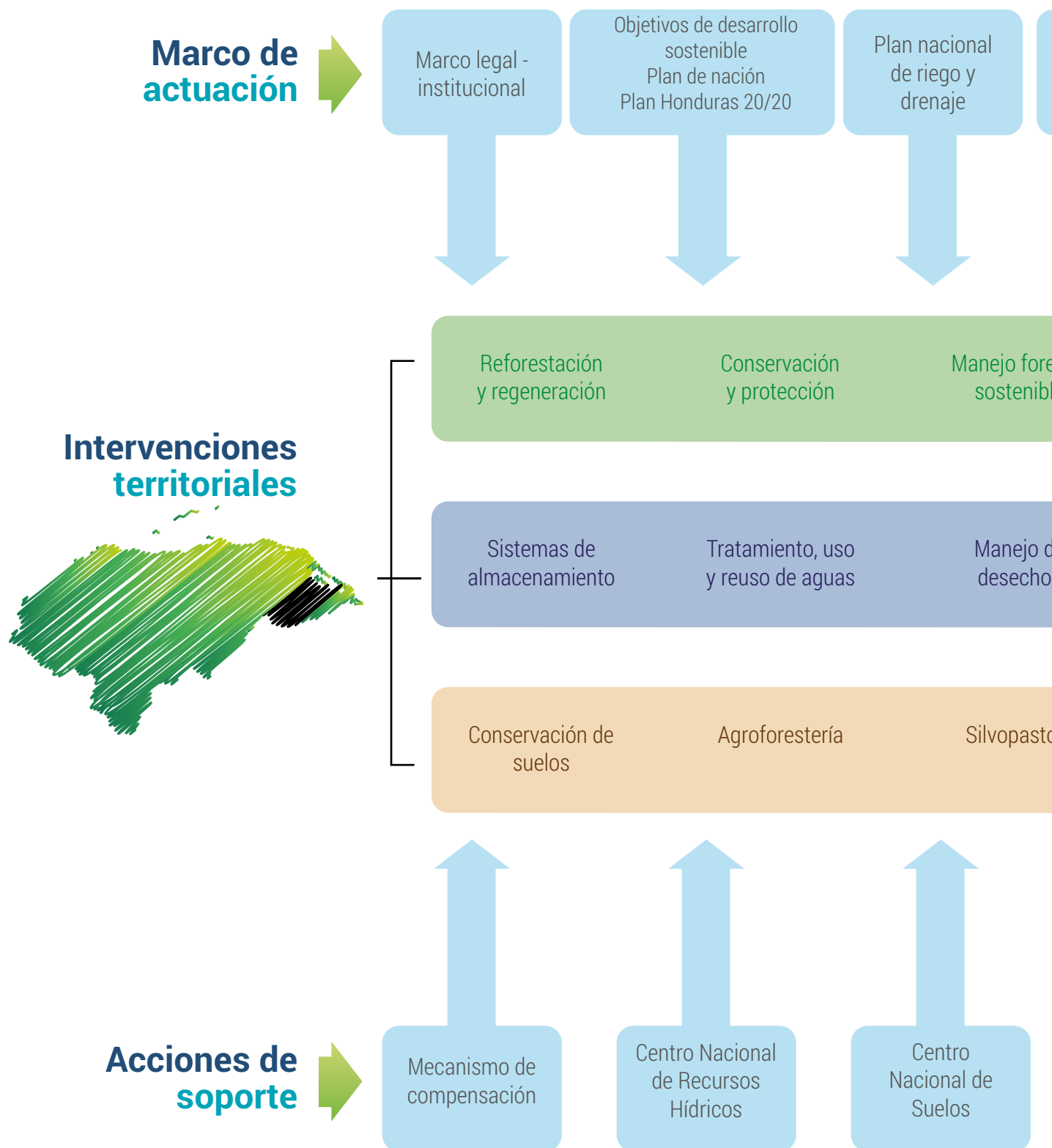


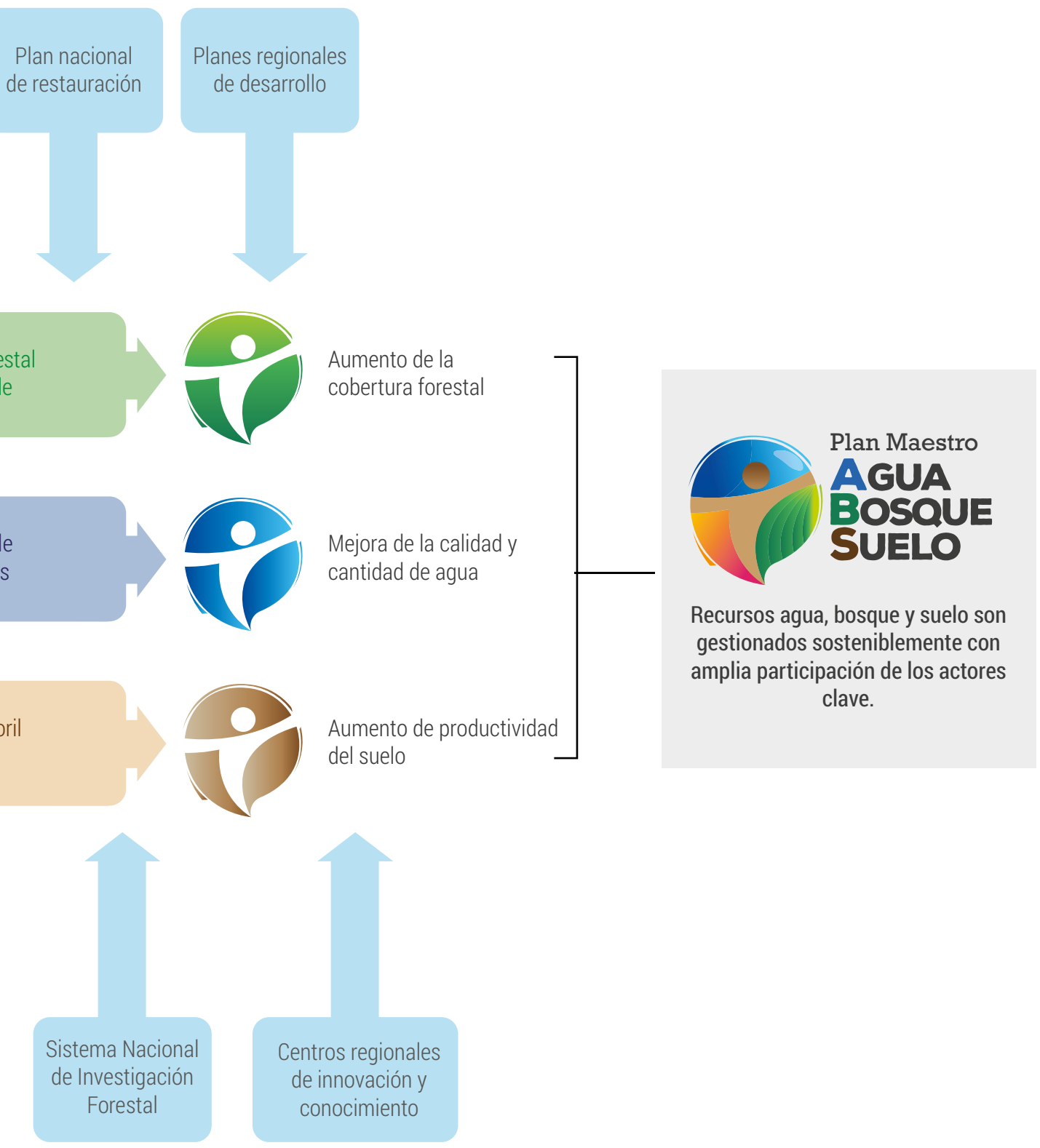
La implementación de nuevos sistemas de riego ha venido a optimizar las producciones en zonas que antes eran afectadas por la sequía.



Figura 5. Síntesis de intervenciones territoriales del Plan Maestro de Agua, Bosque y Suelo de la República de Honduras

A continuación, se presenta una síntesis de las intervenciones territoriales y su relación con los impactos esperados, el marco de actuación y las acciones de soporte.



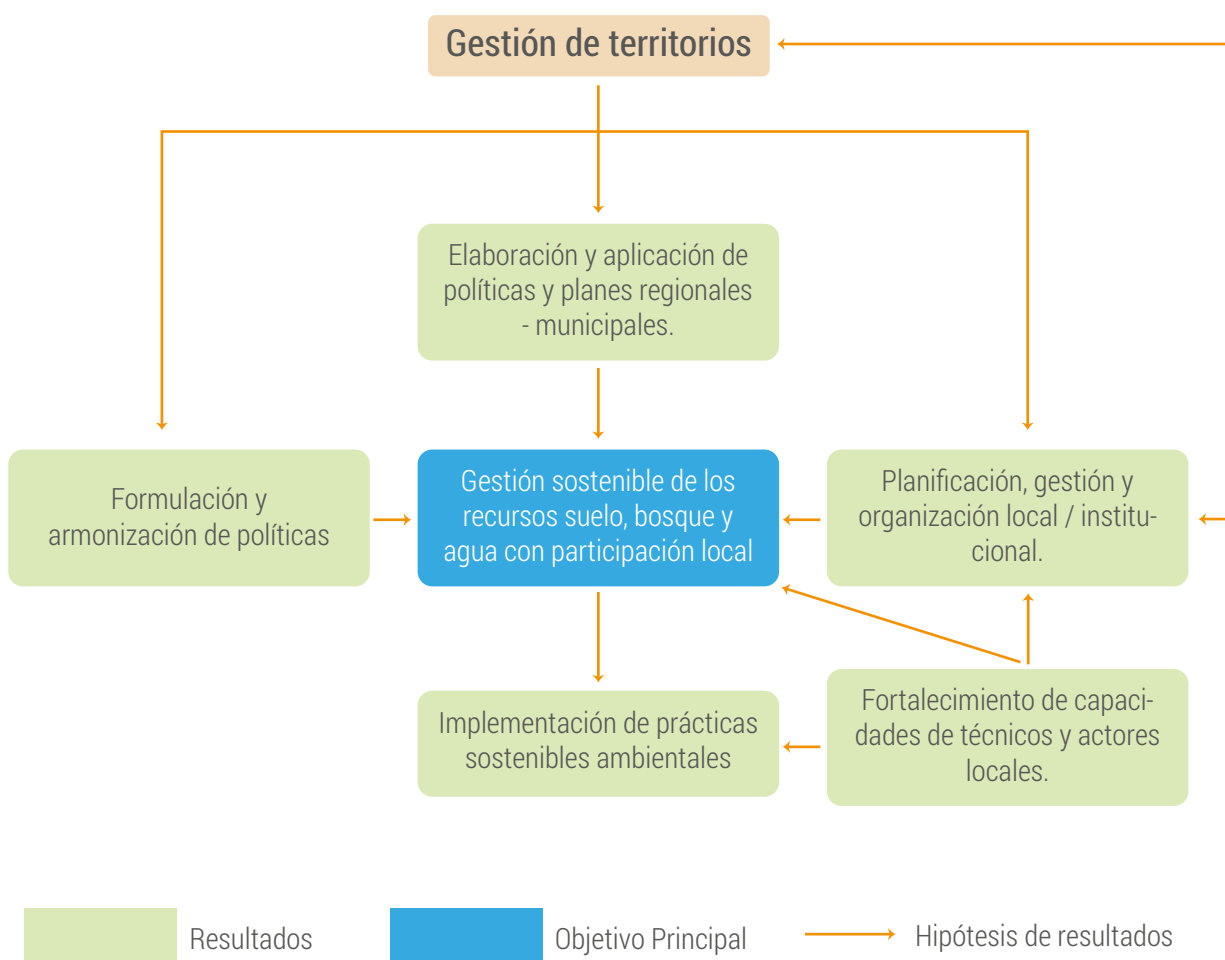




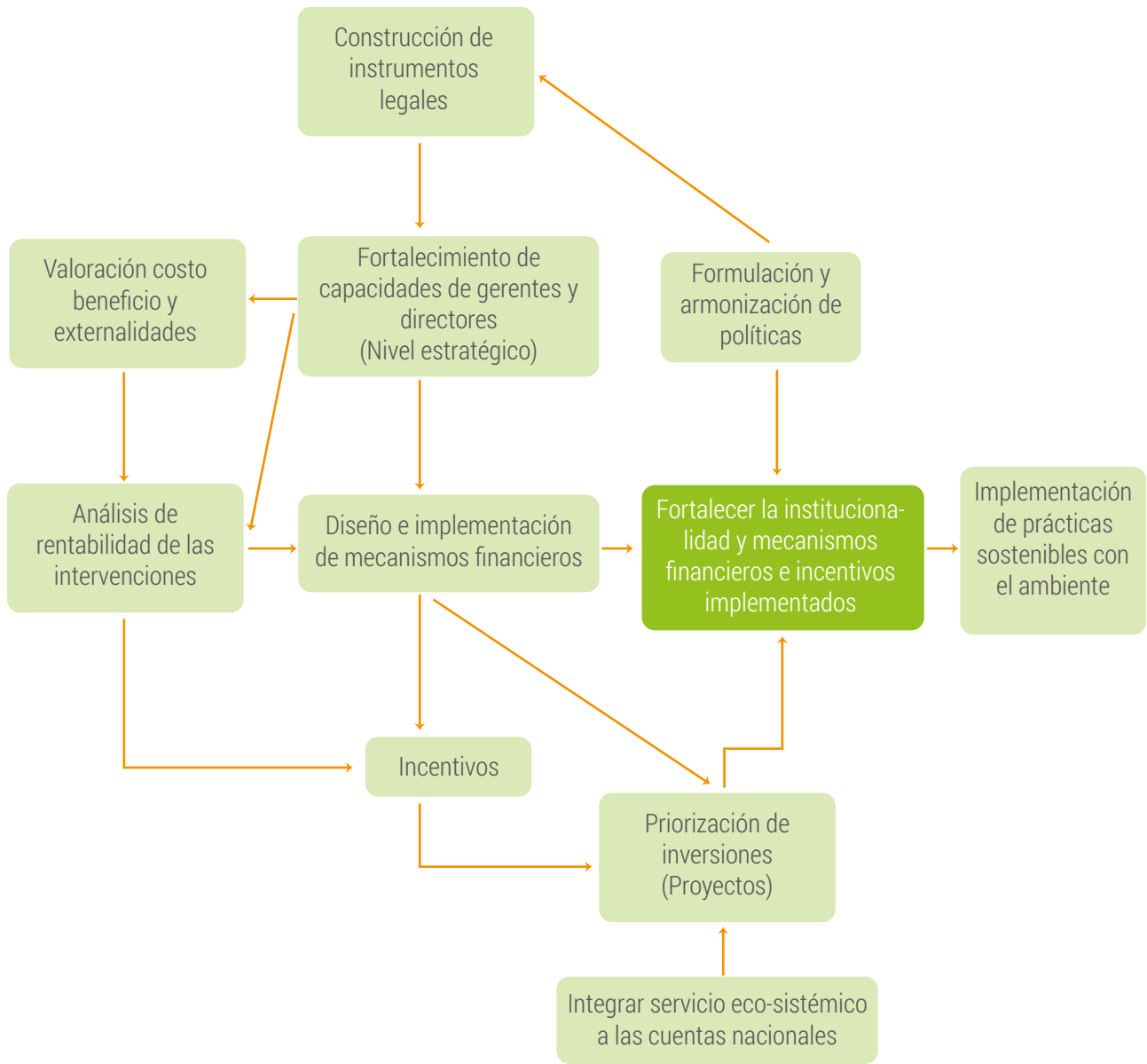
HIPÓTESIS DE CAMBIO DEL PLAN MAESTRO DE AGUA, BOSQUE Y SUELO

Con el objetivo de obtener una visión integral de los procesos clave y acciones estratégicas del plan ABS se construyó un modelo de resultados, el cual consiste en una representación esquemática del camino que conduce a lograr los cambios esperados (Figura 6). El modelo describe los cambios (resultados) interconectados entre sí por una relación causal. A continuación, se presentan paso a paso, los esquemas de resultados a partir del planteamiento de las hipótesis de cambio.

Hipótesis 1. La gestión sostenible de los recursos agua, bosques y suelo, debe insertarse en los procesos de gestión de territorios instalados en el país por medio de los Consejos Regionales de Desarrollo, Mancomunidades y Municipalidades. Conlleva la formulación y armonización de políticas, así como el fortalecimiento de las organizaciones locales y entidades gubernamentales regionales en la implementación de prácticas sostenibles con el ambiente.



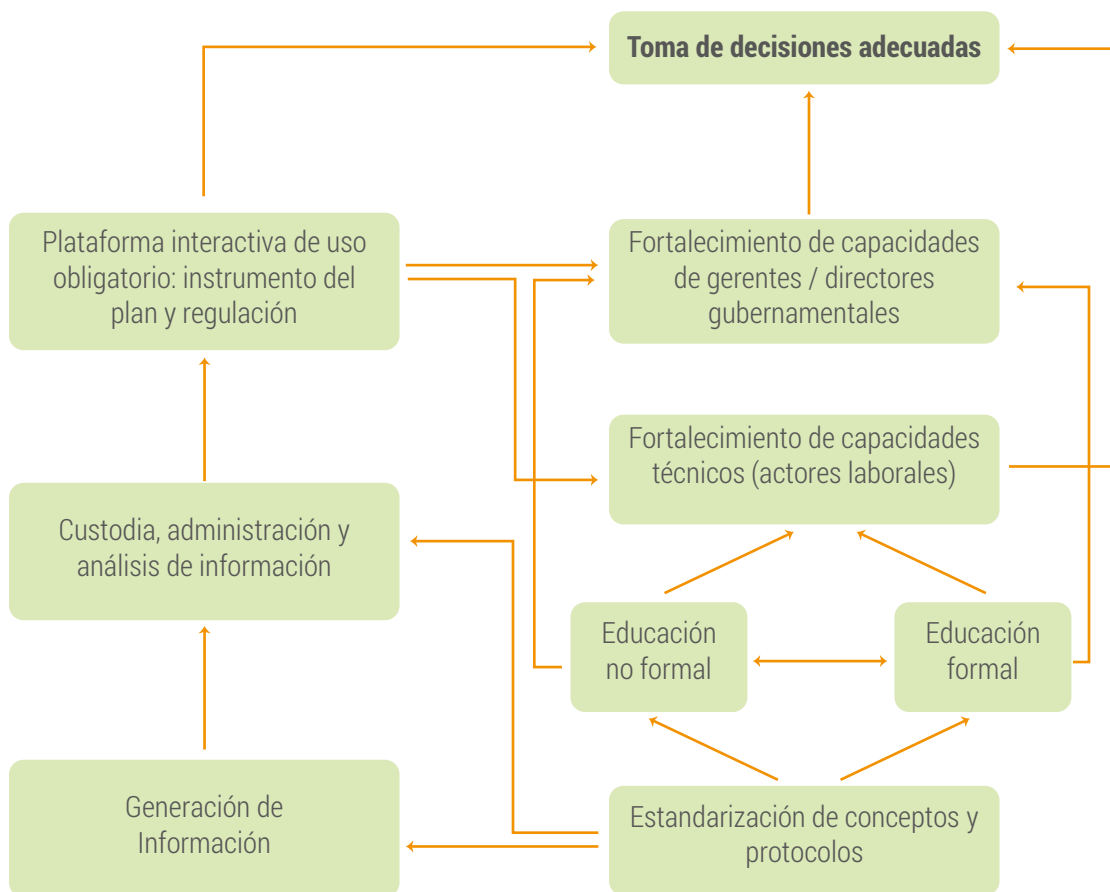
Hipótesis 2. La implementación de prácticas sostenibles con el ambiente depende de la existencia de mecanismos financieros e incentivos que estén amparados en un marco legal sólido que garantice la articulación de las políticas sectoriales hacia objetivos comunes.



Resultados
 Objetivo Principal
 Hipótesis de resultados



Hipótesis 3. La toma de decisiones adecuadas en la gestión integral de los recursos agua, bosques y suelo depende en gran medida del acceso oportuno a información precisa y de calidad, lo que requiere la estandarización de las bases conceptuales y metodológicas, así como el fortalecimiento de capacidades y desarrollo de competencias para su generación, administración, análisis y uso.



Hipótesis 4. La implementación de prácticas sostenibles de la visión de la gestión integrada de agua, bosques y suelo deberá considerar la protección y conservación de los bosques naturales remanentes, la conservación y recuperación de suelos y zonas degradadas, la producción sostenible, forestal, agroforestal y silvopastoril, el almacenamiento y uso eficiente

de las aguas pluviales y residuales, así como el tratamiento de aguas y control de vertidos. Los resultados derivados de estas acciones se deberán ver reflejados en el aumento de la cobertura forestal, la mejora de la calidad del suelo y la disponibilidad agua en calidad y cantidad para usos múltiples.



Hipótesis 5. Al cumplirse las hipótesis anteriores, una serie de impactos indirectos podrán ser observados, como ser la adaptación y mitigación de los efectos del cambio climático, la reducción de la vulnerabilidad ante desastres naturales, la seguridad alimentaria y nutricional, el desarrollo productivo con participación comunitaria y del sector privado, y la generación de empleo en la zona rural.

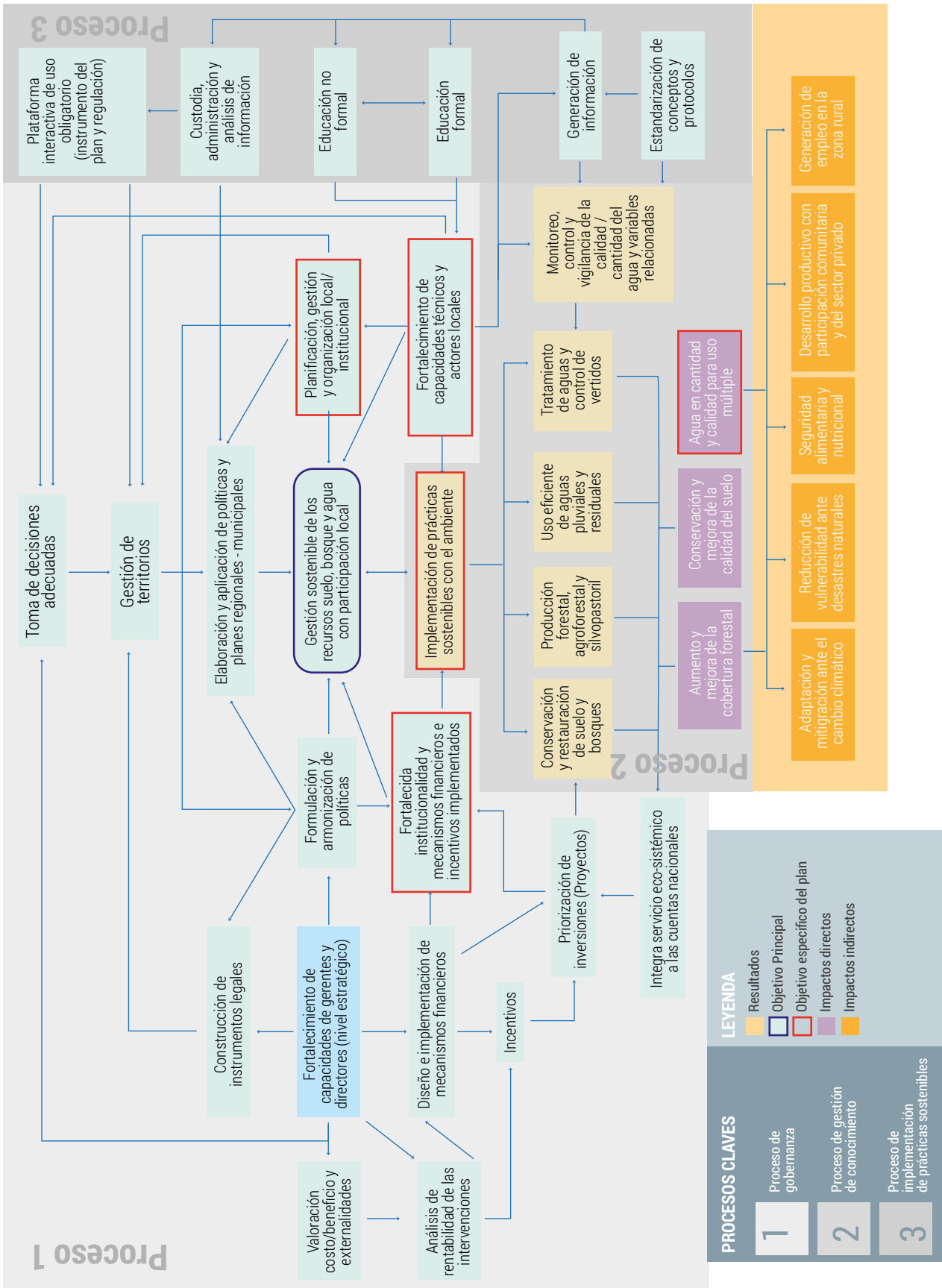
En la siguiente figura se muestra el modelo de resultados integrado del Plan ABS. Para cada resultado se indica los números de referencia de las acciones estratégicas relacionadas, las cuales pueden consultarse en el Anexo 1.



Honduras ya comenzó a retener el agua, para usarla en sistema de riego por goteo y de esa forma, los productores realizar no menos de tres cosechas al año, para evitar depender de manera excesiva de la lluvia.



Figura 6. Modelo de resultados del Plan Maestro de Agua, Bosque y Suelo de Honduras





ESTRUCTURA DE CONDUCCIÓN DEL PLAN MAESTRO DE AGUA, BOSQUE Y SUELO

La implementación del Plan ABS desde una visión de gestión integrada requiere de la toma de decisiones conjuntas entre las diferentes entidades involucradas a diferentes niveles. Esto requiere el reconocimiento de la dependencia mutua para lograr los objetivos planteados. En este sentido es fundamental que los diferentes actores tengan claro los roles que desempeñan dentro del proceso de ejecución del plan. Son muchas las decisiones que deberán tomarse en los diferentes niveles de actuación. La estructura de conducción del Plan ABS comprende 3 niveles:

1. Conducción estratégica
2. Conducción técnica
3. Conducción territorial

La conducción estratégica del Plan ABS se dirigirá desde el Consejo Directivo de Cambio Climático.

La conducción técnica estará a cargo del Comité Técnico del Plan ABS.

La conducción territorial será llevada a cabo por los Consejos Regionales de Desarrollo y estructuras territoriales.

El Consejo de Directivo de Cambio Climático velará por el cumplimiento de las líneas estratégicas del Plan ABS, para lo cual deberá asegurar la gestión de fondos complementarios para la ejecución de las acciones previstas.

Por su parte el Comité Técnico estará conformado por representantes de las entidades gubernamentales que formaron parte de la elaboración de plan, y otros actores relevantes que tengan una relación directa con los procesos de implementación. Tendrá la responsabilidad de brindar las orientaciones técnicas para la ejecución y seguimiento de las acciones estratégicas.

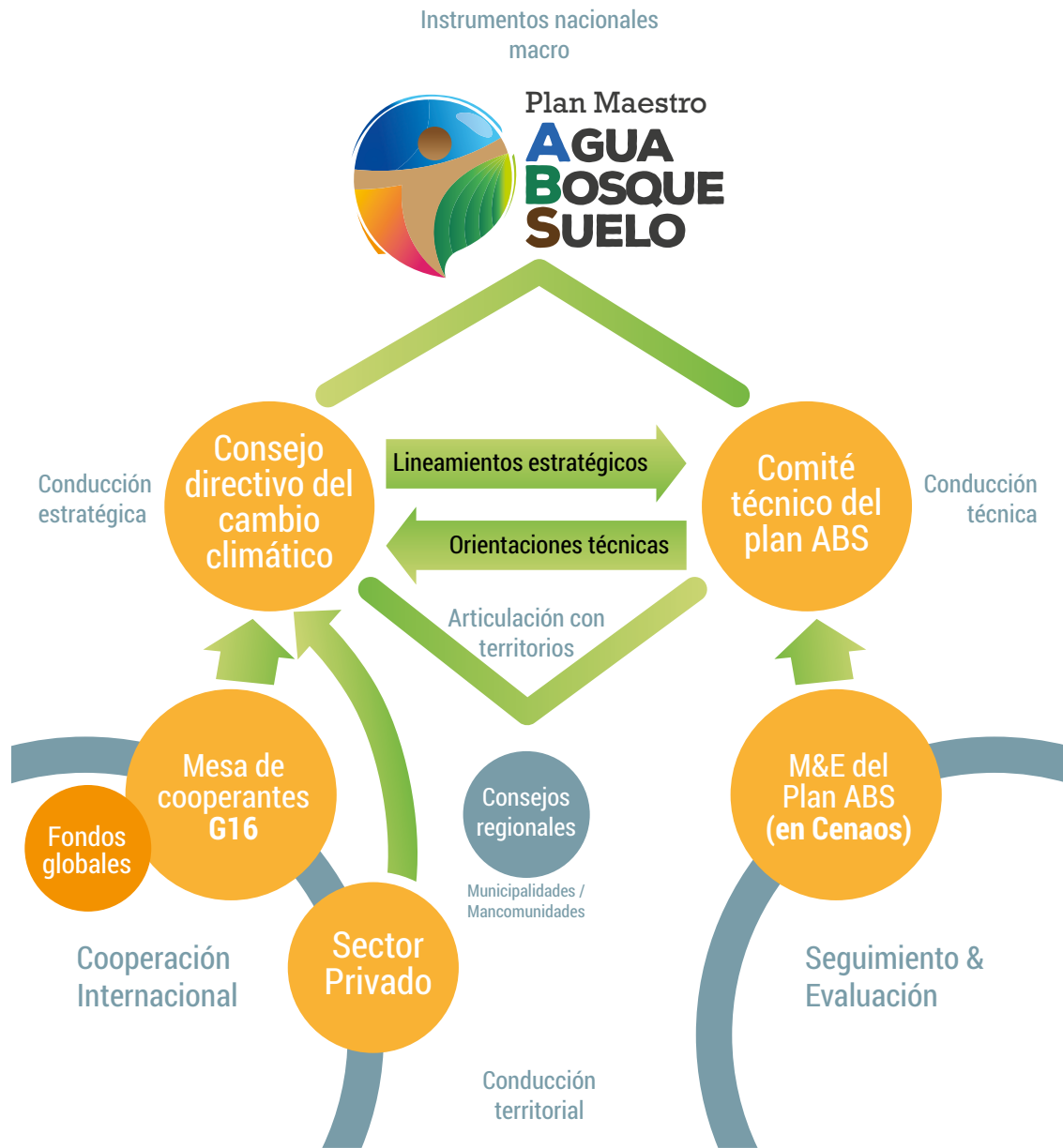
En la Figura 7 se presenta de manera esquemática los diferentes niveles de conducción del Plan ABS.



La asistencia técnica que contempla el Plan ABS, permite resultados satisfactorios en el campo.



Figura 7. Estructura de conducción del Plan Maestro de Agua, Bosque y Suelo de Honduras



El suelo, el bosque y el agua son elementos fundamentales que, junto al conocimiento y las tecnologías, pueden permitir enfrentar el fenómeno de la sequía prolongada.



LINEAMIENTOS PARA LA IMPLEMENTACIÓN DEL PLAN MAESTRO DE AGUA, BOSQUE Y SUELO

Lineamientos para la priorización y focalización de intervenciones con enfoque territorial

Con el objetivo de contar con un instrumento base de focalización de intervenciones en el territorio se elaborará un mapa de áreas prioritarias de intervención, usando como base metodológica la zonificación territorial nacional establecida por la Dirección General de Ordenamiento Territorial.

La zonificación territorial con fines de focalización de las intervenciones de agua, bosques y suelo, usará los datos más actualizados disponibles sobre cobertura forestal y uso de la tierra, suelos, balance hídrico y unidades de gestión territorial (subcuencas, microcuencas, áreas protegidas, etc.)

Lineamientos para lograr la alineación de la cooperación internacional hacia los objetivos del Plan ABS

Como instrumentos para lograr la alineación de la cooperación internacional hacia los objetivos del Plan ABS se trabajará en dos instrumentos base:

1. Elaboración de una matriz de afiliación en la cual se registren los programas y proyectos de cooperación internacionales, indicando las contribuciones temáticas a los ejes estratégicos y componentes del Plan ABS.
2. La construcción de un mapa de intervenciones territoriales de los proyectos y programas de cooperación utilizando como

unidad mínima el municipio. El mapa se construirá a partir de una ficha de datos de programas y proyectos en la cual además de contener la información general incluirá el listado de los municipios en los que interviene. Esta ficha servirá también para actualizar la matriz de afiliación.

Lineamientos para el fortalecimiento de capacidades y desarrollo de competencias

Como medida de soporte a la implementación del Plan ABS se gestionarán recursos para el establecimiento de Centros Regionales de Innovación y Conocimiento para la gestión sostenible de los recursos naturales. Se aprovecharán las estructuras regionales existentes para establecer estos centros con vínculos a los centros regionales universitarios. Se espera que estos centros sirvan como laboratorios para que estudiantes nacionales y extranjeros puedan realizar sus investigaciones. Así mismo se fomentará la investigación e innovación local para que jóvenes estudiantes puedan proponer sus ideas y desarrollarlas.

En el ámbito del fortalecimiento institucional se aprovecharán los portales de formación online existentes para ampliar la oferta de capacitación de temas relacionados a la gestión de bosques, agua y suelos. Se apoyará la formación de comunidades de prácticas para la gestión integrada de las entidades gubernamentales relacionadas, con el objetivo de desarrollar un espacio permanente de intercambio de experiencias exitosa.





En el ámbito formal se desarrollará una propuesta para insertar los temas agua, bosques y suelo en los pénsum académicos del nivel básico y secundaria.

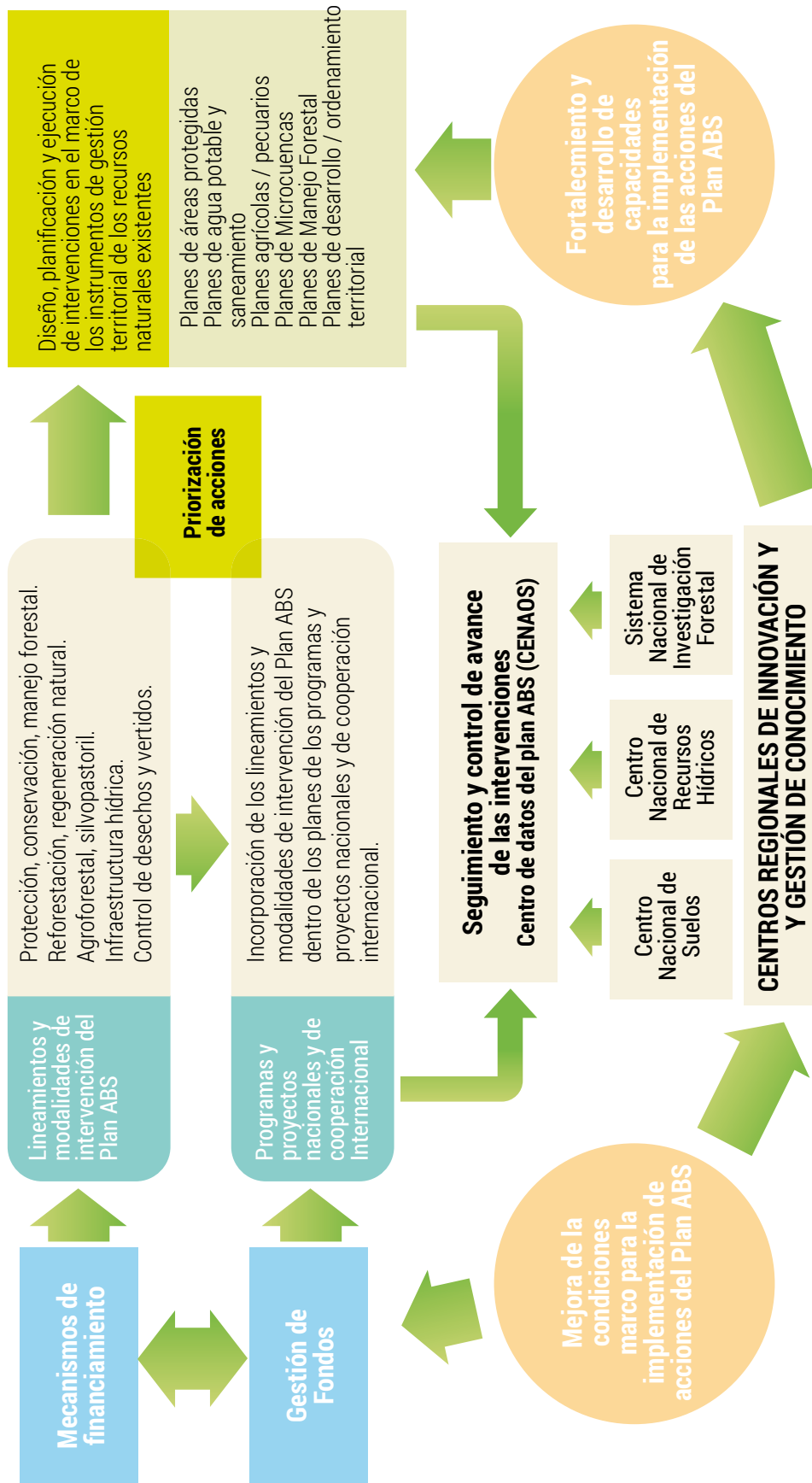
Lineamientos para la construcción del Catálogo de Modalidades de Intervención

Con el objetivo de contar con directrices para la ejecución de las diferentes intervenciones que son requeridas en la implementación del Plan ABS, se deberán elaborar fichas con especificaciones técnicas de las diferentes modalidades de intervención en agua, bosques y suelo. El conjunto de estas fichas conformará el Catálogo de Modalidades de Intervención del Plan ABS. Como referencia en el Anexo 2 se presentan las primeras fichas con las modalidades propuestas para implementar el plan.

En la Figura 8 se presenta la arquitectura de implementación del Plan ABS partiendo de la definición de las diferentes modalidades de intervención.

El Catálogo de Modalidades de Intervención contará con las directrices para la ejecución de las diferentes intervenciones que requiere la implementación del plan.

Figura 8. Arquitectura de intervención del Plan Maestro de Agua, Bosque y Suelo de Honduras





SEGUIMIENTO, CONTROL Y EVALUACIÓN DEL PLAN MAESTRO AGUA, BOSQUE Y SUELO

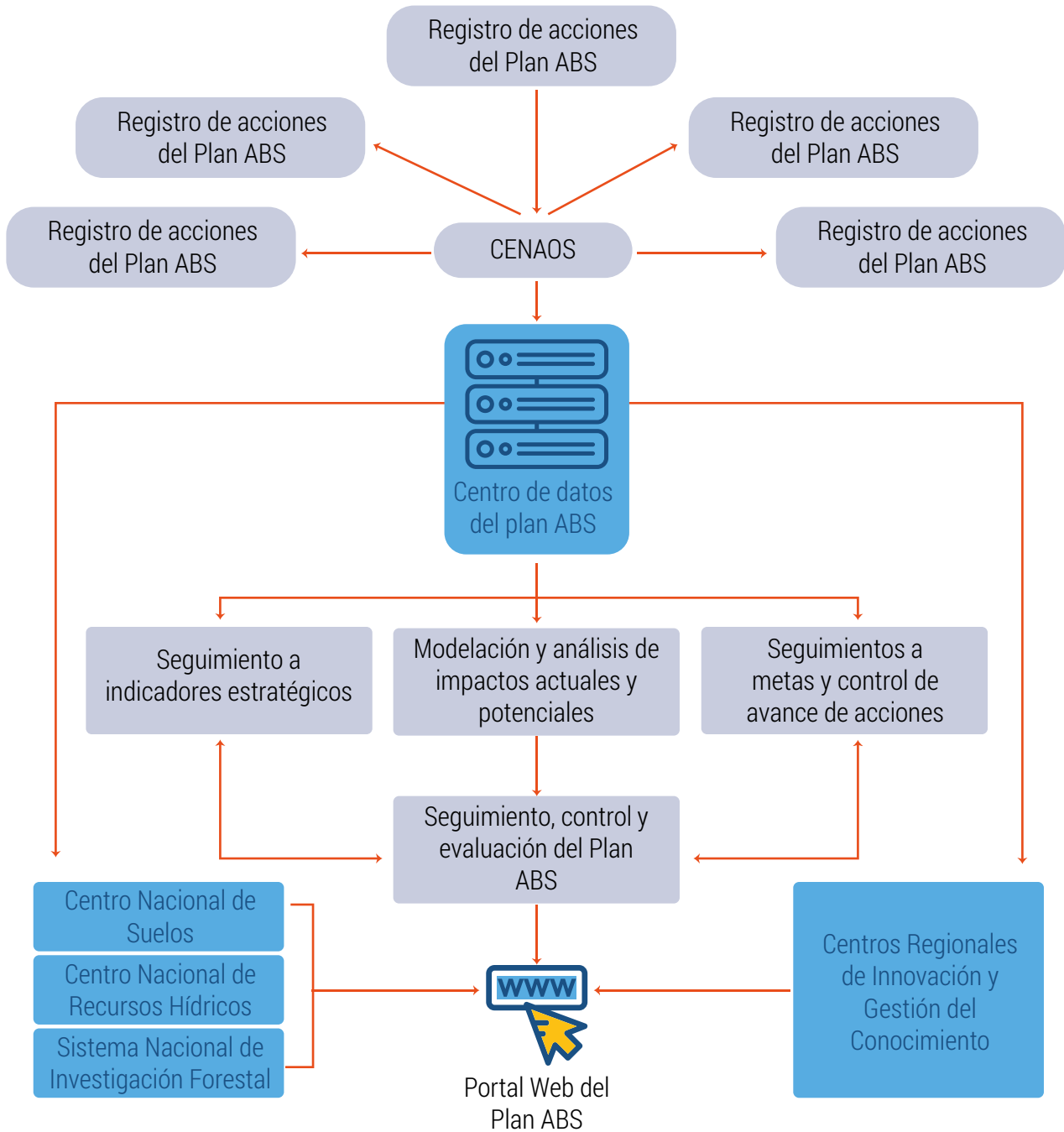
Plan Maestro Agua, Bosque y Suelo



El seguimiento, control y evaluación del Plan Maestro Agua, Bosque y Suelo estará a cargo del Comité Técnico del Plan ABS (ver estructura de conducción). Una de las primeras tareas de este comité será la definición de los indicadores y métricas tanto para el control de avance como para la medición de los impactos del Plan.

Se propone la creación de una plataforma de información que permita la integración de datos de diferentes fuentes y que alimente un centro de datos integrados que estará instalado en El Centro de Estudios Atmosféricos, Oceanográficos y Sísmicos (CENAOS). Esta integración, deberá permitir la modelación y análisis

de los impactos actuales y potenciales de las medidas implementadas, así como el seguimiento a los indicadores estratégicos y el control de avance de las acciones operativas. Para ello se requerirá el fortalecimiento de la capacidad de análisis desde los Centros Regionales de Innovación y Conocimiento para la gestión sostenible de los recursos naturales, con el acompañamiento y participación activa del Centro Nacional de Suelos, de Centro Nacional de Recursos Hídricos y el Sistema Nacional de Investigación Forestal, instancias que será creadas y/o fortalecidas por medio de las acciones de este plan. Finalmente, los resultados será puestos a disposición de los diferentes usuarios por medio de un portal web.



Anexo 1. Detalle de acciones estratégicas del plan ABS

A. Proceso de Gobernanza

(Línea Estratégica A1) **Acciones de gobernanza local para la gestión integrada de los recursos Agua, Bosque y Suelo.**

Componente A1.1 Planificación, gestión y organización local / institucional

No.	Acciones Estratégicas	Plazo
1	Fortalecimiento de los consejos de cuenca, consejos municipales de APS, juntas de agua y otras instancias locales relacionadas con la gestión de bosques, suelos y agua.	Inmediato
2	Participación social para la planificación y la gestión integral de los recursos naturales.	Inmediato
3	Aplicación de mecanismos de rendición de cuentas y participación social.	Corto
4	Gestión del riesgo y cambio climático (inventario de desastres y evaluación de vulnerabilidad).	Corto

Componente A1.2 Aplicación de políticas y planes municipales

No.	Acciones estratégicas	Plazo
5	Promover la elaboración de planes de gestión del riesgo en el tema hídrico y planes de seguridad del agua y saneamiento (a nivel institucional, municipal, prestadores de servicio, etc.).	Inmediato
6	Fomentar la protección y restauración de zonas de recarga (acuerdos municipales de protección ZFP), microcuencas abastecedoras de agua (declaratorias y planes) y áreas protegidas (planes).	Inmediato
7	Crear y/o fortalecer la implementación de sistemas de alerta temprana para eventos extremos a nivel municipal y para asegurar los servicios hídricos (inundaciones y sequías).	Inmediato
8	Aplicación de políticas y planes municipales relacionadas con el agua y sus servicios.	Corto
9	Aplicación del ordenamiento territorial a nivel de cuenca.	Mediano

(Línea Estratégica A2) **Acciones de gobernanza local para la gestión integrada de los recursos Agua, Bosque y Suelo.**

No.	Acciones estratégicas	Plazo
10	Formulación y armonizar políticas entre las instituciones y gobiernos locales que fomenten el desarrollo de la zona (SAB).	Inmediato
11	Reglamentación de la Ley General de Agua y su aplicación (Autoridad del Agua), así como otras leyes sectoriales (Ley Marco APS) y reglamentaciones especiales.	Inmediato
12	Decreto sobre conservación de suelos aprobado y publicado en la Gaceta Nacional.	Inmediato
13	Reglamento de incentivos forestales (Ley Forestal, Areas Protegidas y Vida Silvestre).	Inmediato

No.	Acciones estratégicas	Plazo
14	Revisión ajustes y reglamentación de la Ley Nacional de Cambio Climático.	Corto
15	Generación de normativas técnicas y reglamentos para el uso y aprovechamiento del agua.	Corto
16	Formalizar la creación del centro Nacional del Suelo, vía decreto Ejecutivo (define responsabilidades y alcances: Dictar Normas, Leyes Secundarias, Procedimientos, Incentivos, Regular estudios y servicios de asistencia para el manejo y conservación de los suelos.).	Corto
17	Emitir o Activar la Norma de protección de los suelos con calidad y vocación para desarrollo de proyectos agrícolas y forestales y/o de conservación de bosque.	Corto
18	Normativa de Cambio Uso Suelo.	Mediano

Componente A2.2 Diseño e implementación de mecanismos financieros e incentivos

No.	Acciones estratégicas	Plazo
19	Valoración del Costo/Beneficio y Externalidades de las medidas para la conservación y restauración de bosques, suelos y agua.	Inmediato
20	Análisis de rentabilidad de las intervenciones orientadas a la conservación y restauración de bosques, suelos y agua Inmediato.	Inmediato
21	Diseñar e implementar mecanismos financieros para la gestión integrada del agua y la prestación de servicios (política financiera sector APS, canon por aprovechamiento, PSE, fondos de agua entre otros).	Corto
22	Desarrollo de mercados de servicios eco sistémicos (PSA en zonas de importancia hídrica).	Corto
23	Piloto de un plan de incentivos para 40 municipios priorizados, con enfoque de cuenca.	Corto
24	Implementación de modelos piloto de Mecanismos de Compensación Por Bienes y Servicios Eco sistémicos en áreas priorizadas por el Gobierno Central.	Corto
25	Priorización de inversiones (proyectos).	Corto
26	Integración de los servicios eco-sistémico a las cuentas nacionales.	Mediano



Los sistemas de riego permiten la generación económica entre los productores, quienes destinan alimentos para su consumo y los excedentes de las cosechas son para la venta.



B. PROCESO DE GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO

(Línea Estratégica B1) **Generación y gestión de información para la toma de decisiones**

Componente B1.1 Generación y gestión de información para la toma de decisiones

No.	Acciones estratégicas	Plazo
27	Estandarización de conceptos y protocolos para el levantamiento y gestión de información.	Inmediato
28	Actualización del Mapa de Suelos de Honduras como insumo para determinar la calidad y la vocación del suelo.	Inmediato
29	Actualización del balance hídrico a nivel de cuenca.	Inmediato
30	Actualización e implementación del catastro de usuarios del recurso hídrico.	Inmediato
31	Generación de escenarios y modelación hidrológica incorporando las variables de cambio climático en cuencas prioritarias.	Inmediato
32	Caracterizar la calidad de agua superficial y subterránea por región.	Inmediato
33	Generar índices de vulnerabilidad a nivel de cuenca (evaluar la exposición y sensibilidad a nivel municipal).	Inmediato
34	Impulsar la investigación y análisis de la información para la gestión del conocimiento y toma de decisiones.	Inmediato
35	Fomentar la investigación científica y aplicada en el sector forestal, áreas protegidas, vida silvestre y en otras afines.	Inmediato
36	Actualización del balance hídrico a nivel de sub cuenca.	Corto
37	Aplicación de valoración económica de los impactos de los desastres hidrometeorológicos	Corto
38	Custodia y administración de la información hídrica.	Inmediato
39	Mejorar la generación de la información hídrica (análisis de datos meteorológicos, modelación hidrológica e hidráulica, etc.).	Inmediato
40	Mejorar el equipamiento para generación de información, fomentar su mantenimiento y uso adecuado.	Inmediato
41	Fortalecimiento de las plataformas virtuales para la publicación e intercambio de información hídrica (geo portal, SIASAR, prestadores de servicio de APS, etc.).	Inmediato

(Línea Estratégica B2) **Acciones de gobernanza local para la gestión integrada de los recursos Agua, Bosque y Suelo**

Componente B2.1 Fortalecimiento de capacidades humanas

No.	Acciones estratégicas	Plazo
42	Incluir en el Pensum de Primaria y Secundaria, en el área de ciencias naturales, los temas de SAB, conservación e importancia como recurso fundamental para la vida.	Inmediato
43	Desarrollar programas de educación y sensibilización para el uso adecuado del agua, tratamiento de desechos sólidos, aguas residuales y contaminación.	Inmediato
44	Promover la formación del recurso humano a todo nivel en el tema del recurso hídrico (ejemplo: Acreditación técnicos municipales, etc.).	Inmediato

No.	Acciones estratégicas	Plazo
45	Promover la transferencia de tecnología en forma participativa para innovar los sistemas de producción y lograr la competitividad del sector.	Inmediato
46	Capacitación a los Actores locales (municipales, UMAS y comunitarias) en el tema de Desarrollo local con énfasis en el manejo sostenible de los recursos naturales (suelo, bosque y agua).	Inmediato
47	Fortalecimiento de capacidades de Gerentes y Directores (Nivel Estratégico).	Inmediato

C. PROCESO DE IMPLEMENTACIÓN DE PRÁCTICAS SOSTENIBLES

(Línea Estratégica C1) **Conservación, protección, restauración y aprovechamiento sostenible de agua, bosque y suelo**

Componente C1.1 Conservación y restauración de suelos y bosque

No.	Acciones estratégicas	Plazo
48	Implementación de prácticas productivas sostenibles con el ambiente.	Inmediato
49	Recuperación de áreas afectadas por el gorgojo.	Inmediato
50	Restauración de áreas de recarga hídrica.	Inmediato
51	Recuperación y rehabilitación de tierras forestales húmedas y secas y paisajes degradados.	Inmediato
52	Fomento de la regeneración natural en bosque pinar.	Corto
53	Plan Piloto de conservación de suelos con 25 Gobiernos Municipales (dotación de herramientas, insumos, manual, Formación de Capacidades, etc.).	Corto
54	Incentivos a la forestación y protección forestal.	Corto
55	Conservación de ecosistemas y de la biodiversidad.	Corto
56	Fomentar el establecimiento de Corredores Biológicos.	Corto

Componente C1.2 Aprovechamiento sostenible de los recursos forestales, agroforestales y silvopastoriles

No.	Acciones estratégicas	Plazo
57	Promoción de plantaciones forestales comerciales de alto rendimiento.	Inmediato
58	Arboricultura y Forestería Urbana y Rural.	Inmediato
59	Fomento de la Sanidad Forestal.	Inmediato
60	Manejo de plantaciones forestales y agroforestales.	Corto
61	Desarrollo de la silvicultura-forestería comunitaria.	Corto
62	Utilización secundaria de productos forestales.	Corto



No.	Acciones estratégicas	Plazo
63	Mejoramiento genético forestal.	Corto
64	Aumento de la cobertura forestal bajo manejo.	Mediano
65	Aumento de la producción y transformación forestal.	Mediano
66	Desarrollo de la industria forestal.	Mediano
67	Mejoramiento del manejo y tecnología forestal.	Mediano

(Línea Estratégica C2) **Desarrollo de infraestructura para el tratamiento, uso y reúso eficiente de aguas (pluviales, subterráneas, residuales, otras)**

Componente C2.1 Reutilización, almacenamiento y uso eficiente de aguas pluviales y residuales

No.	Acciones estratégicas	Plazo
68	Promover la reutilización de las aguas residuales y aguas pluviales.	Inmediato
69	Control de la demanda y uso eficiente del agua (macro y micro medición, control de pérdidas, etc.).	Inmediato
70	Aplicación de tecnologías alternativas para el almacenamiento y aprovechamiento eficiente del agua para los distintos usos (agropecuario, energía, industrial, etc.).	Corto
71	Desarrollo de infraestructura hídrica de uso múltiple para mejorar la resiliencia al cambio climático (energía, doméstico, agropecuario, industrial).	Corto

Componente C2.2 Tratamiento de aguas residuales, control y monitoreo de la calidad del agua

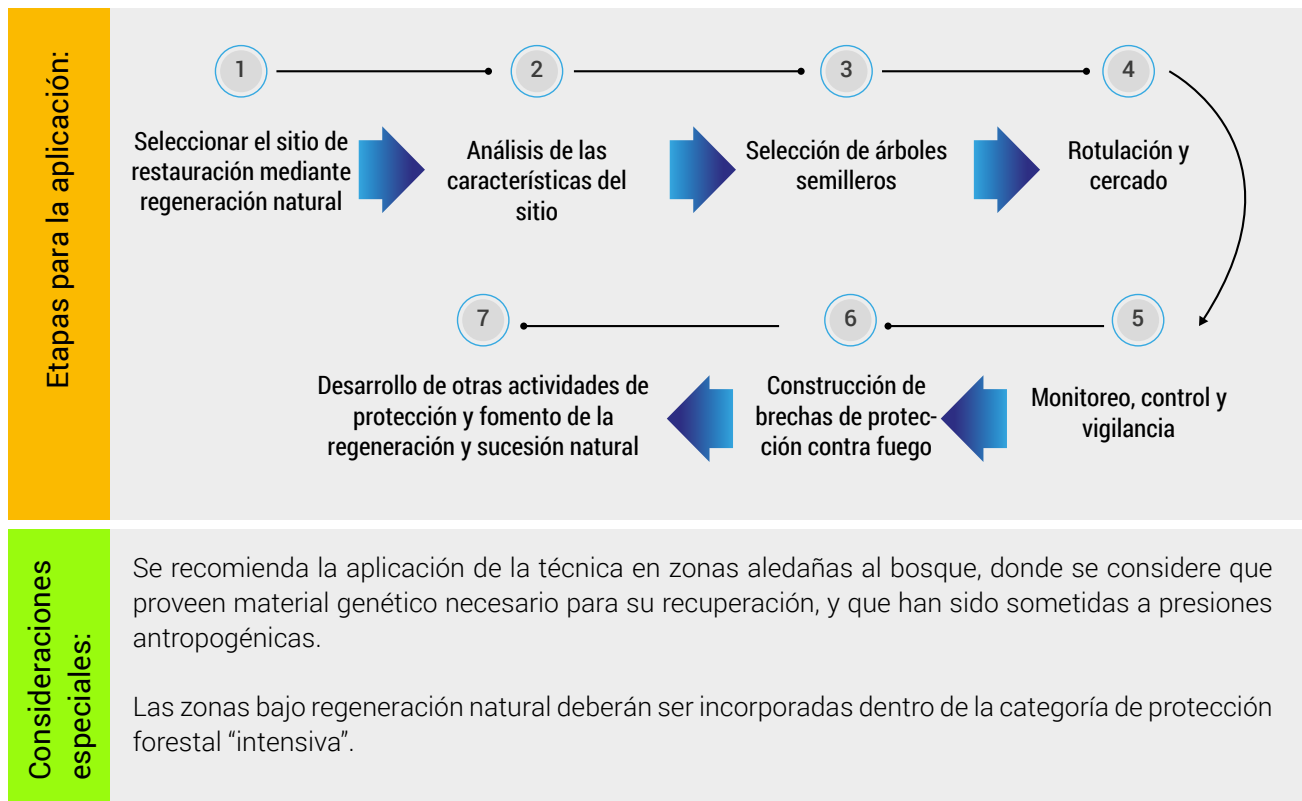
No.	Acciones estratégicas	Plazo
72	Tratamiento y recolección de los desechos sólidos y contaminantes.	Inmediato
73	Depuración e incremento del tratamiento de las aguas residuales y control de vertidos.	Corto
74	Recuperación de los cursos de agua (ríos urbanos) y disminución de la contaminación.	Corto
75	Ampliar la red de laboratorios para la realización de análisis de calidad de agua y promover su acreditación.	Inmediato
76	Fortalecer el monitoreo, control y vigilancia de la calidad del agua.	Corto

Anexo 2. Especificaciones tipo de modalidades de intervención



Regeneración natural en tierras forestales

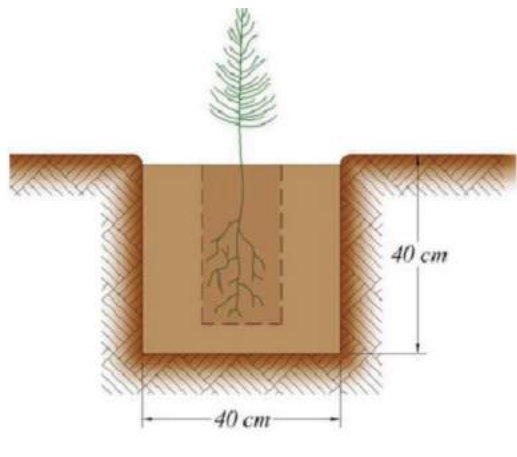
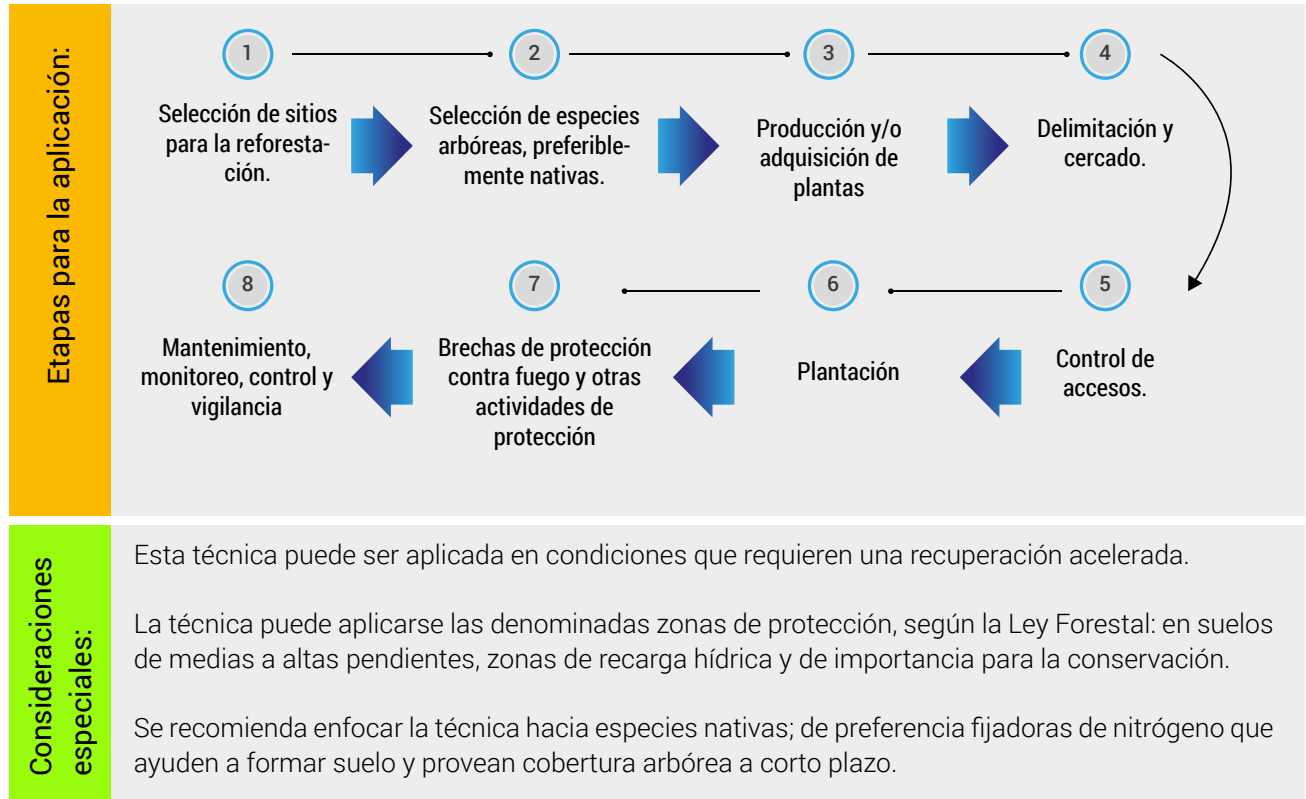
Resumen: Técnica de restauración de bosques fundamentada en los principios de sucesión natural, se aplica en sitios con presencia de árboles semilleros o en zonas con parches de bosques fragmentados con individuos de especies con características fenotípicas adecuadas y localización que permitan una adecuada dispersión de semillas hacia los sitios que se requieren restaurar.





Reforestación de tierras forestales

Resumen: La técnica de Reforestación consiste en la plantación de árboles en aquellos sitios desprovistos de cobertura vegetal.

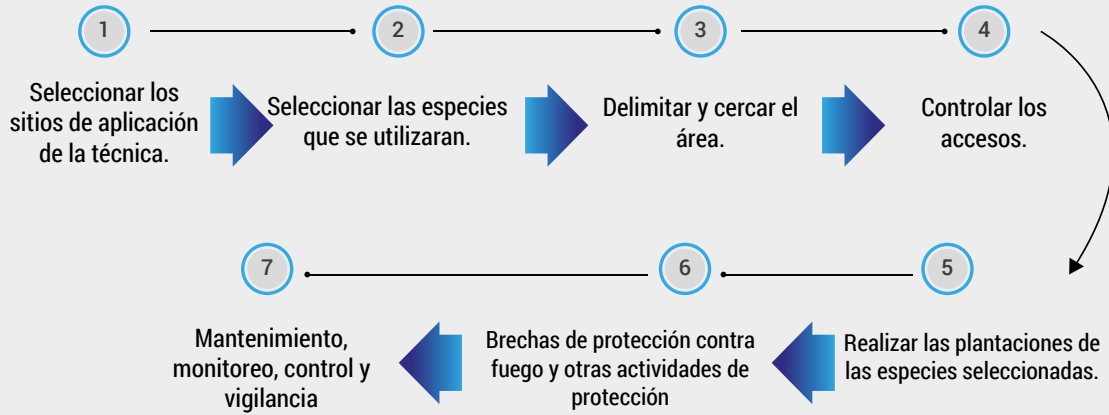




Enriquecimiento de Matorrales con especies de alto valor comercial

Resumen: La técnica de Enriquecimiento de Matorrales consiste en plantación selectiva de especies de alto valor económico para diversos usos dentro de matorrales.

Etapas para la aplicación:



Consideraciones especiales:

La técnica se recomienda en franjas o en claros de bosques secundarios o matorrales.

La técnica se aplica en aquellos sitios que ya poseen vegetación natural arbórea, propiciado la mejoría de estructura, composición y de sus condiciones básicas; con la introducción de árboles adicionales de características deseadas.

Se puede realizar en las denominadas zonas de protección, según la Ley Forestal: en suelos de medias a altas pendientes, zonas de recarga hídrica y de importancia para la conservación.

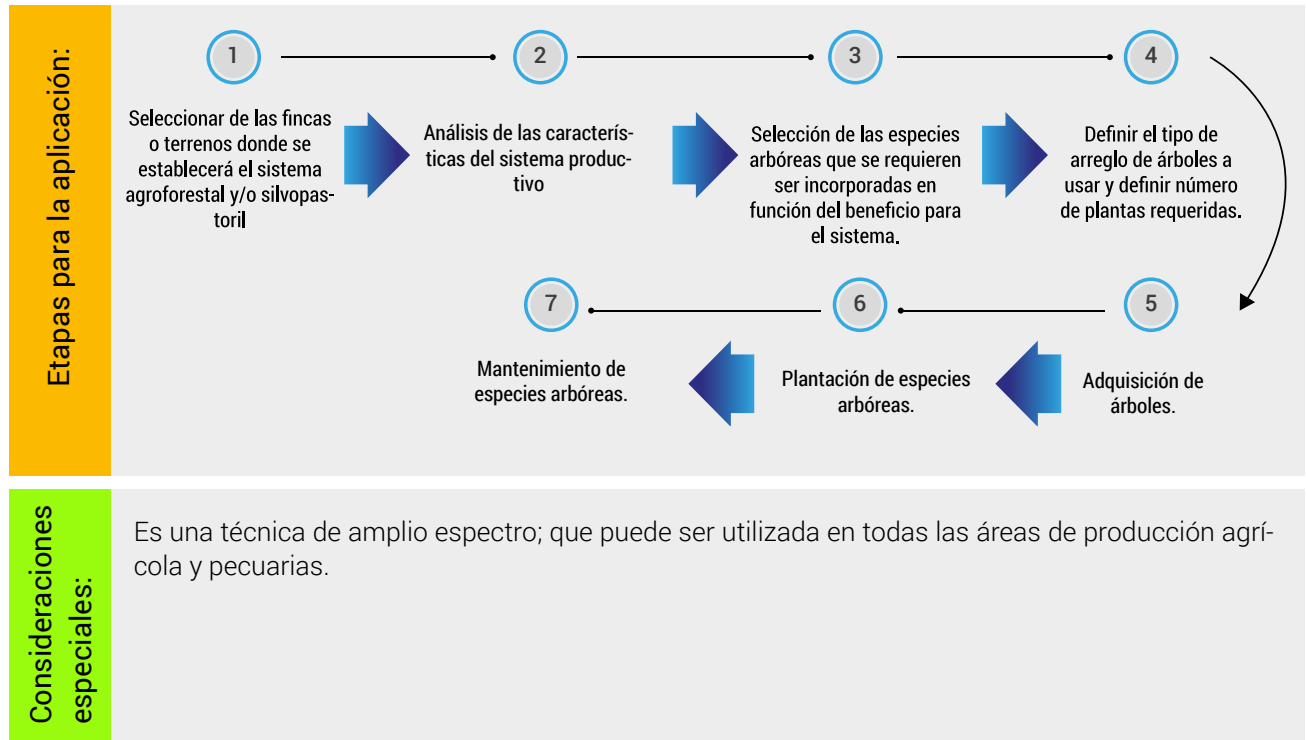
Se recomienda utilizar especies nativas o endémicas del sitio.





Sistemas Agroforestales y Silvopastoriles

Resumen: Los Sistemas Agroforestales (SAF) consisten en la incorporación del componente arbóreo en sistemas de cultivo agrícola o pecuarios que puedan resultar en beneficios al sistema.

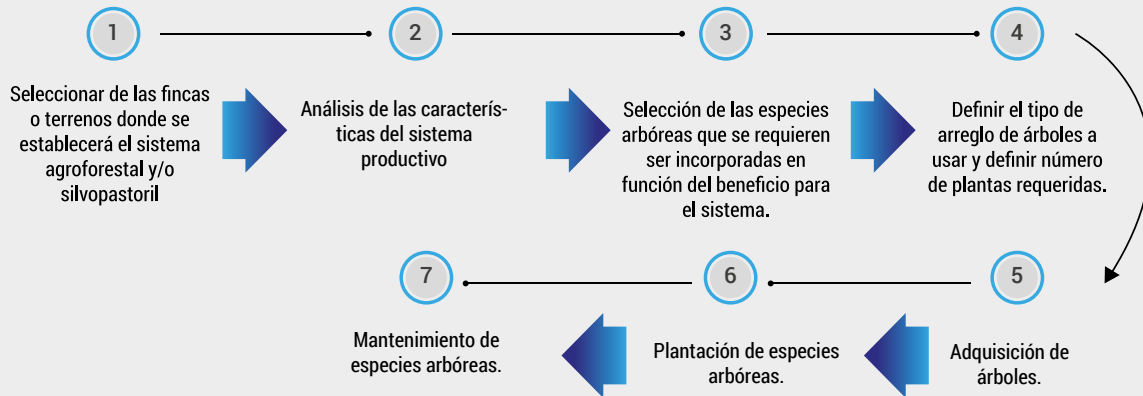




Manejo adecuado de rastrojos en cultivos agrícolas para mantener e incrementar la calidad y producción del suelo

Resumen: El manejo adecuado de rastrojos en cultivos consiste en utilizar los residuos del cultivo para mantener e incrementar la calidad y producción del suelo, y asimismo, protegerlo durante la época de no siembra.

Etapas para la aplicación:



Consideraciones especiales:

La técnica se enfatiza en evitar la quema de rastrojos, ya que disminuye la fertilidad en el suelo.

Esta técnica es de amplio espectro, por lo tanto, puede ser utilizada en todas las áreas de producción de granos básicos.

Esta técnica es base para avanzar en otros niveles de restauración.

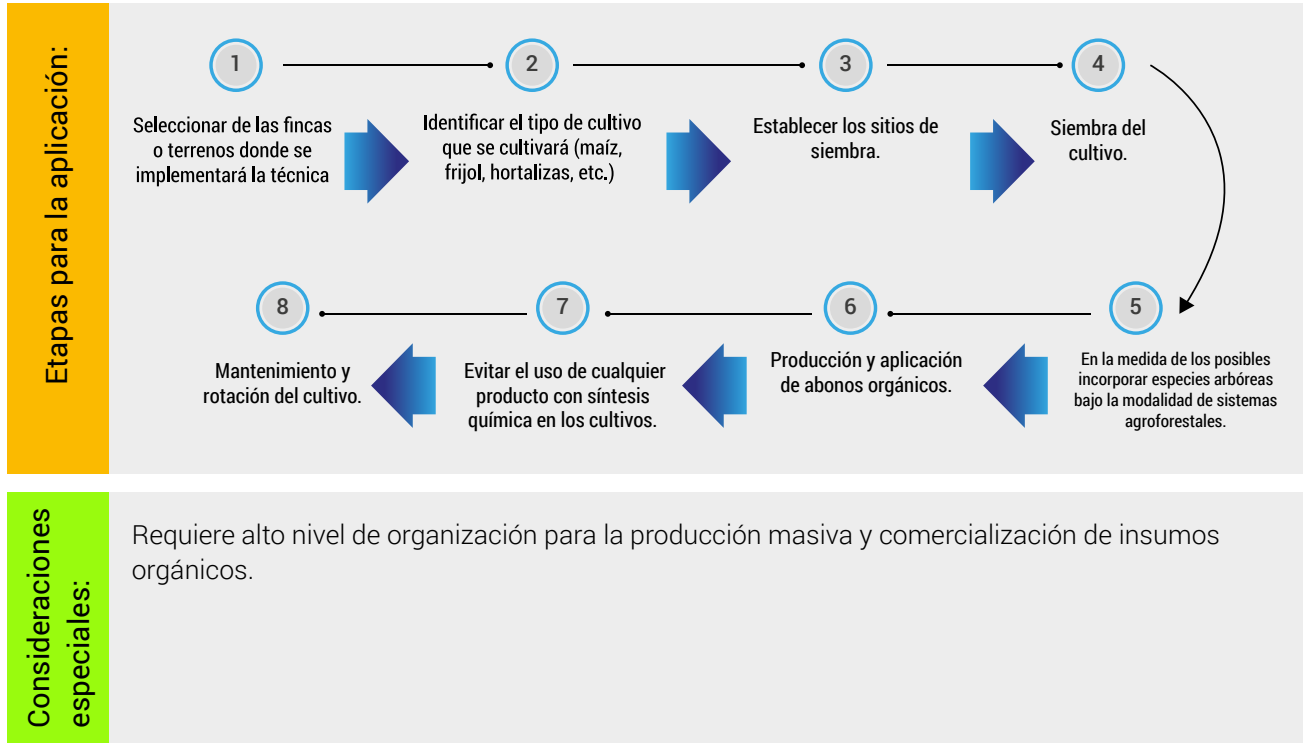
Esta técnica requiere del intercambio de experiencias a través de jornadas de capacitación





Agricultura Orgánica para mejora de la calidad del suelo

Resumen: La Agricultura Orgánica es una práctica que consiste en la no utilización de productos de síntesis química en los cultivos.

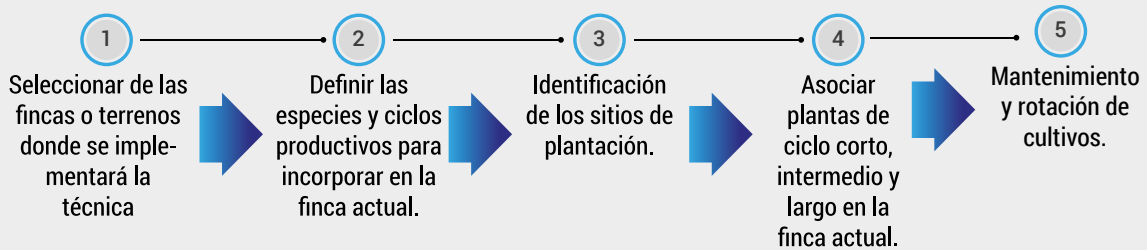




Fincas Diversificadas para mejora de la productividad y conservación de suelos

Resumen: El sistema de fincas diversificadas consiste en el enriquecimiento de la finca actual con especies frutales, forestales y ornamentales de valor comercial o de aprovechamiento forestal que presenten diferentes ciclos de producción a la finca en corto, mediano y largo plazo. La técnica tiene por finalidad promover sistemas de plantación mixtos que disminuyan los monocultivos para la conservación de los suelos.

Etapas para la aplicación:



Consideraciones especiales:

Se recomienda el asocio de las musáceas en el ciclo corto; cítricos en el ciclo intermedio y especies forestales o frutales para el ciclo largo.

Se recomienda aplicar la técnica en zonas de cafetal, en monocultivos y en bosque secundarios en terreno privado.

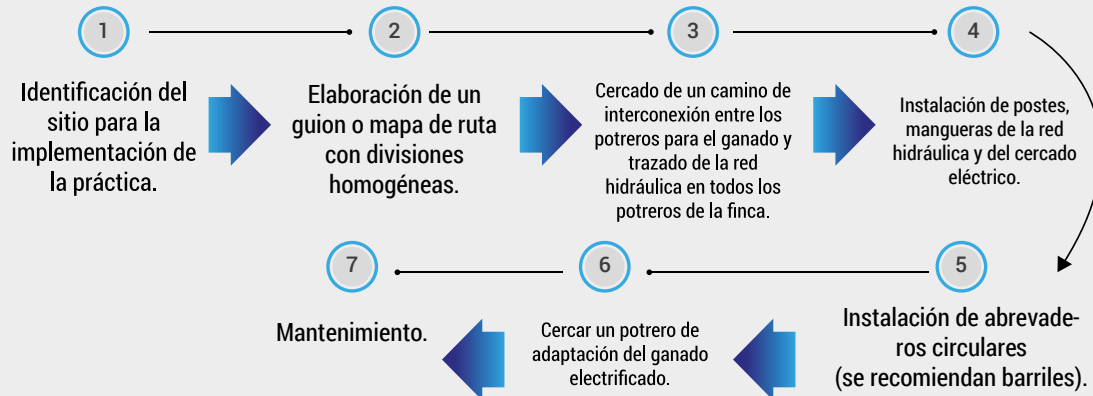




Pastoreo Racional Visión para la recuperación la productividad y mejora de la capacidad de retención de agua del suelo

Resumen: La práctica de Pastoreo Racional Visión tiene por objetivo respetar el óptimo estado de recuperación de una pastura para que el ganado la consuma en su mejor momento y estado de calidad nutricional, sin embargo, el objetivo principal de aplicar esta técnica es el aumento de la vida del suelo y de su materia orgánica, de su estructura y porosidad y de la retención de agua.

Etapas para la aplicación:

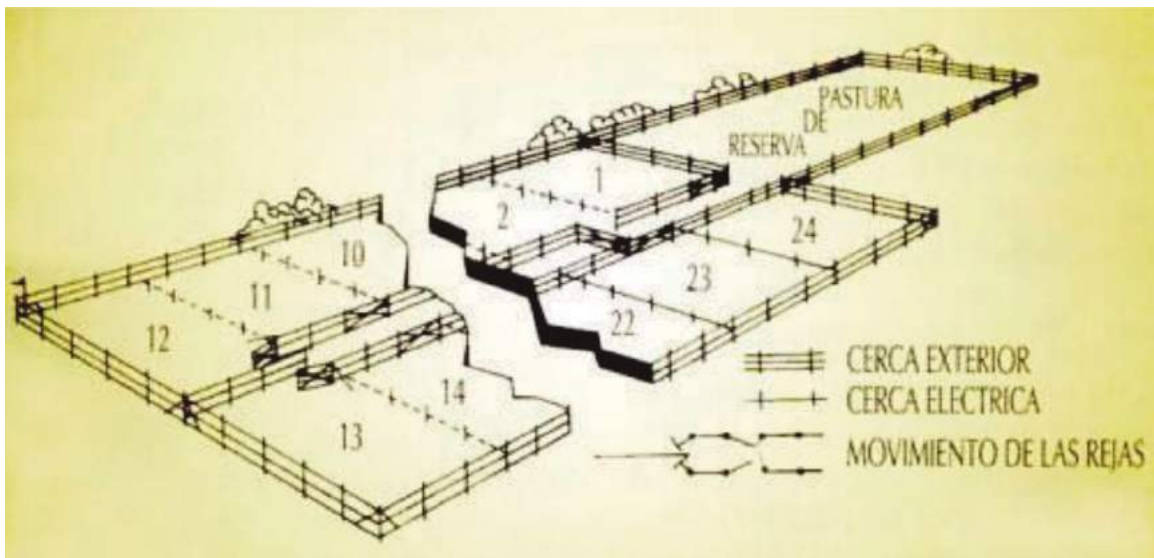


Consideraciones especiales:

Se recomienda que el terreno sea igual o mayor a 60 divisiones, sin importar el tamaño original del terreno.

La aplicación de esta técnica requiere de un asesoramiento experto para su efectividad.

La aplicación de esta técnica requiere un nivel considerable de inversión.

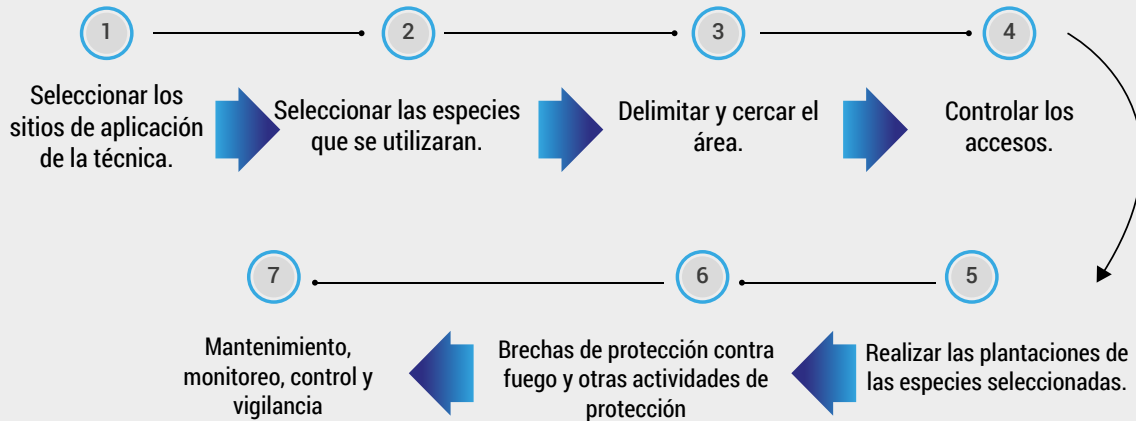




Método Key Line en cultivos industriales

Resumen: La técnica Keyline en cultivos consiste en el uso eficiente del agua de lluvia y de riego a través de canales para la conservación de suelos e incrementar la productividad del cultivo.

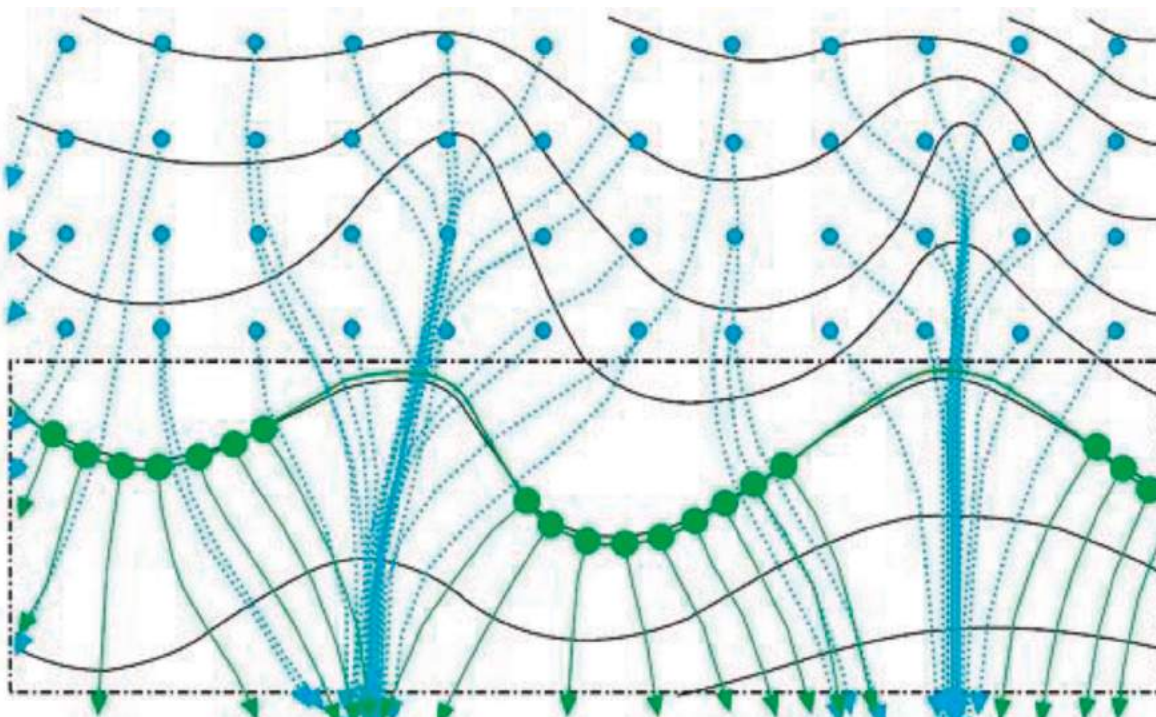
Etapas para la aplicación:



Consideraciones especiales:

La aplicación de esta técnica requiere de un asesoramiento experto para su efectividad.

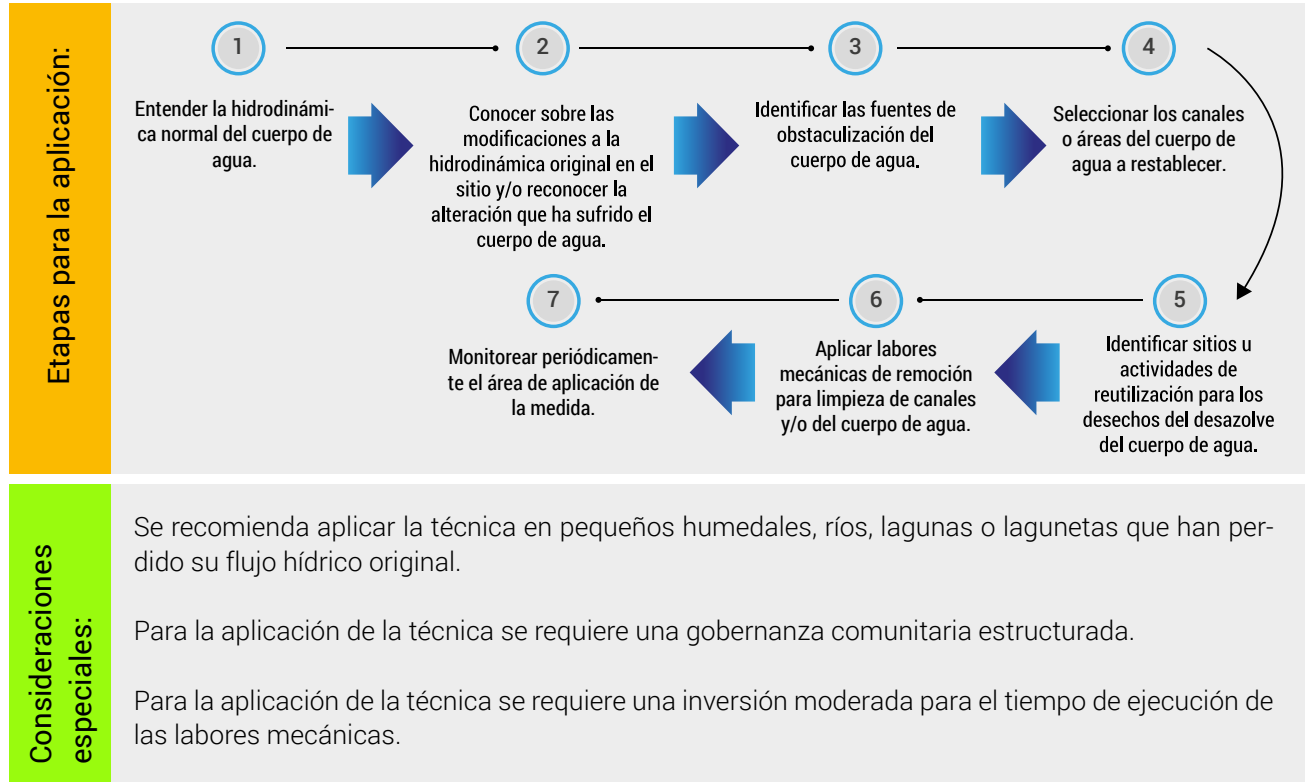
La aplicación de esta técnica requiere un nivel considerable de inversión.





Restablecimiento del Cuerpo de Agua

Resumen: El Restablecimiento del Cuerpo de Agua consiste en la aplicación de labores mecánicas para el restablecimiento de la dinámica hidrológica de los cuerpos de agua; a través de acciones de gobernanza municipal y comunitaria.

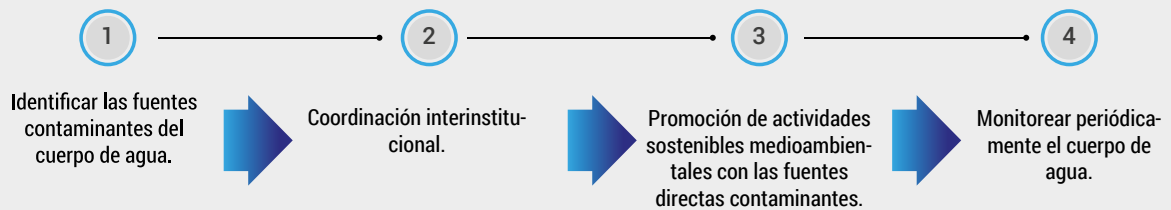




Manejo adecuado de rastrojos en cultivos agrícolas para mantener e incrementar la calidad y producción del suelo

Resumen: La técnica de Manejo de aguas residuales y residuos sólidos en Cuerpos de Agua consiste en la remoción de contaminantes líquidos y sólidos de los cuerpos de agua, incluyendo infraestructura a través de labores mecánicas y tratamientos bioquímicos.

Etapas para la aplicación:



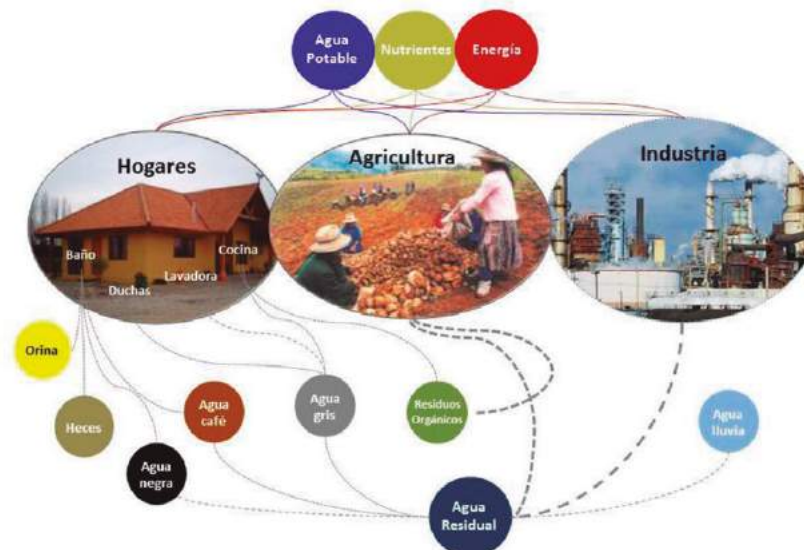
Consideraciones especiales:

Son prioritarias las acciones para la remoción del fósforo, nitrógeno y otros contaminantes que provocan eutrofización de los cuerpos de agua.

Se recomienda la aplicación de la técnica en cuerpos de agua con problemas de contaminación evidentes.

Para la aplicación de la técnica se requiere una gobernanza comunitaria estructurada: la planificación y ejecución deberá considerar actores locales para establecer medidas de protección, vigilancia y monitoreo.

La aplicación de esta técnica requiere una capacitación previa del operario; además, de una supervisión técnica de la institución rectora.

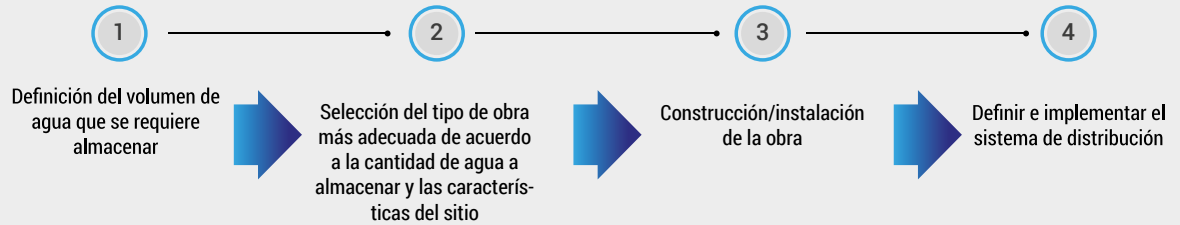




Cosecha de Agua

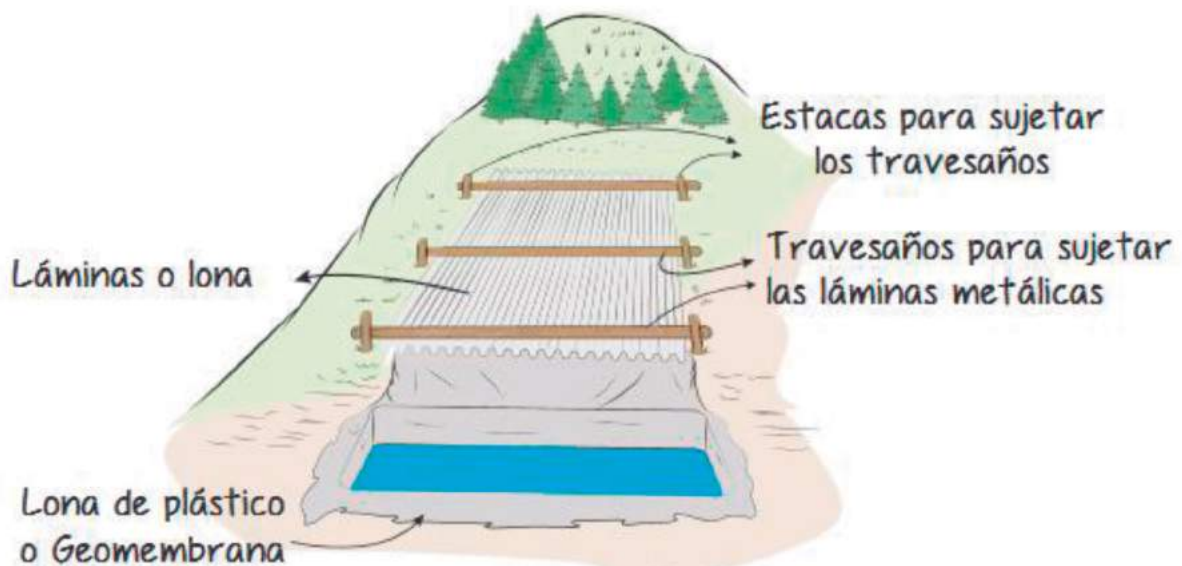
Resumen: La cosecha de agua es técnica para almacenamiento de agua lluvia en zonas con déficit hídrico. Se instala en sitios donde se realiza la captación para fines agrícolas o para el hogar, utilizando diferentes formas de almacenamiento desde micro-represas, tanque, diques, hasta sistemas instalados en las casas.

Etapas para la aplicación:



Consideraciones especiales:

En el diseño orientado a cosechar agua para fines agrícolas se deben tener en cuenta tres aspectos básicos: Área de captación, Volumen de almacenamiento y Área de siembra. La superficie destinada a la captación depende de las precipitaciones anuales, de la cantidad de agua que se necesita, de la pendiente, de la cobertura vegetal y del tipo de suelo y se debe tener especial cuidado en que esta superficie debe estar protegida fundamentalmente de contaminaciones orgánicas y agroquímicos.





Plan Maestro
**AGUA
BOSQUE
SUELO**

Elaborado por el Gobierno de la República de Honduras con el apoyo de:

**Programa Regional REDD/CCAD-GIZ
para Centroamérica y República Dominicana.**

Honduras, 2017



Plan Maestro
**AGUA
BOSQUE
SUELO**



GOBIERNO DE LA
REPÚBLICA DE HONDURAS



PRESIDENCIA DE LA REPÚBLICA