



Organización de las Naciones  
Unidas para la Alimentación  
y la Agricultura



---

# PLAN DE IMPLEMENTACIÓN REGIONAL (PIR) DE LOS PILARES DE ACCIÓN DE LA ALIANZA MUNDIAL POR EL SUELO (AMS) PARA LOS PAÍSES DE AMÉRICA DEL SUR

---

**Alianza Sudamericana por el Suelo (SSP)**



## CONTENIDOS

I.	Resumen Ejecutivo .....	3
II.	Introducción.....	5
III.	Acciones dentro de cada Pilar: marco lógico .....	8
IV.	Los mecanismos de ejecución y gobernanza.....	17
	Países miembro y socios de la SSP .....	17
	Calendario de actividades propuesto para llevar adelante el PIR de la SSP.....	19
V.	Matriz de Riesgo.....	27
VI.	Monitoreo y Evaluación .....	28
VII.	Acrónimos .....	29
VIII.	Anexo: Pilares de la Alianza Mundial por el Suelo y su Contexto para la definición de actividades de implementación .....	30
	Contexto para la definición de actividades de implementación del Pilar 1.....	30
	Contexto para la definición de actividades de implementación del Pilar 2.....	31
	Contexto para la definición de actividades de implementación del Pilar 3.....	32
	Contexto para la definición de actividades de implementación del Pilar 4.....	32
	Contexto para la definición de actividades de implementación del Pilar 5.....	33

## I. RESUMEN EJECUTIVO

Considerando la necesidad de implementar acciones que promuevan el manejo sostenible del suelo, principalmente en contextos donde la degradación constituye una amenaza que impacta negativamente a comunidades rurales, la FAO a través del Secretariado de la Alianza Mundial por el Suelo (AMS) estableció la Alianza Latinoamericana por el Suelo en el año 2012 en el marco del Congreso Latinoamericano de Suelos. Por cuestiones de logística, en 2014 la región se dividió en dos: la Alianza Regional por el Suelos para Centro América, México y El Caribe (ARS-CAMC) y la Alianza Sudamericana por el Suelo (SSP). Los miembros de la SSP son Argentina, Bolivia, Brasil, Chile, Colombia, Ecuador, Paraguay, Perú, Uruguay y Venezuela (a través de sus puntos focales y otras organizaciones). El comité regional se encuentra presidido por Argentina.

La SSP busca promover el uso y manejo sostenible del suelo para garantizar la seguridad alimentaria y nutricional, la adaptación al cambio climático, la provisión de servicios ecosistémicos y el desarrollo sostenible. La misma facilita los vínculos con programas y actividades de manejo nacional y local del suelo, con miras a fortalecer el trabajo conjunto y el desarrollo de sinergias.

La región enfrenta grandes desafíos como los procesos de erosión del suelo que afectan a todo el continente, donde más de la mitad del territorio en algunos países se encuentra severamente dañado debido a la mala gestión y uso de los recursos naturales. Según la FAO, el 14% de las tierras con algún grado de vulnerabilidad a la degradación en el mundo están en América Latina y el Caribe, afectando a 150 millones de personas. En Mesoamérica la cifra asciende al 26% del territorio. Otro desafío asociado a la degradación es el problema vinculado a la baja fertilidad, que afecta a una gran parte de los suelos de la región: cerca del 50% de los suelos de América Latina y el Caribe (ALC) sufren deficiencias de nutrientes. En total, cerca de un 20% de los suelos de ALC son áridos, mientras que un 10% presenta limitaciones de drenaje. La intensificación del uso de la tierra (por ejemplo, en la Amazonía), la contaminación de suelos en zonas dedicadas a la actividad petrolera, y cambios de uso del suelo para ampliar la frontera agrícola, son también realidades que agravan la degradación del suelo. Todos los factores mencionados limitan la capacidad de comunidades y gobiernos para garantizar la seguridad y soberanía alimentaria, y la seguridad nutricional. Con respecto al cambio climático, el rol de los suelos es fundamental por su alta capacidad para almacenar carbono orgánico en el primer metro de profundidad, y sostener pisos de vegetación, contribuyendo de forma complementaria a la regulación climática. Los suelos sostienen la cubierta vegetal natural y cultivada que permite la obtención de fibras, medicinas y combustibles; albergan una cuarta parte de la biodiversidad del planeta; regulan el escurrimiento del agua; son el medio para la dispersión de semillas; y filtran y almacenan el agua que cae en la superficie. Estas son funciones ecosistémicas esenciales para el desarrollo de las actividades humanas, sean éstas productivas o recreacionales.

Pese a que la importancia del recurso suelo es ampliamente reconocida, los países de la región no cuentan con legislaciones adecuadas para su protección, y la mayoría de los marcos legales existentes son escasamente aplicados debido a deficiencias técnicas, institucionales y políticas. Esto, parcialmente, radica en que los países cuentan con pocos profesionales especialistas en suelos, tanto en la esfera pública como en la privada, y en las ciencias/academia. En ese sentido, es indispensable que la academia mejore la formación en temáticas vinculadas a la ciencia del suelo. Adicionalmente, es necesario sensibilizar a la sociedad civil en su conjunto sobre la importancia del suelo, para crear una conciencia general sobre este recurso no renovable, escaso (los adecuados para la producción agrícola) y de vital importancia, como el agua.

En este contexto, la SSP propone ejecutar las actividades necesarias para alcanzar los principales productos del Plan de Implementación de los pilares de la AMS que se resumen a continuación:

*Pilar 1: Promoción del manejo sostenible del recurso suelo y mejoramiento de la gobernanza para la protección del suelo y su productividad sostenible.*

1. Definición de principales zonas agroecológicas, eco-territorios, biomas u otra clasificación adecuada para América del Sur.

2. Conjunto de prácticas y medidas adecuadas para evitar pérdidas irreversibles de suelo en regiones agroecológicas, eco-territorios, biomas u otra forma de clasificación definida en (1).

*Pilar 2: Fomento de la inversión, cooperación técnica, desarrollo de políticas, educación, concientización y extensión sobre el recurso suelo.*

1. Inversiones realizadas para la formulación de leyes y la revitalización de la investigación y de los servicios de extensión a nivel de países.
2. Fomento de la Cooperación Sur-Sur entre países.
3. Concientización.
4. Creación de un observatorio de políticas que sirva como fuente de información para los países.
5. Capacidades creadas en el sistema educativo sobre suelos.
6. Servicios de extensión recuperados o fortalecidos.
7. Información de eventos relacionados con los suelos en los países.
8. Capacitación.

*Pilar 3: Promoción del desarrollo e investigación aplicada con enfoque en las brechas y prioridades identificadas, y en sinergia con acciones productivas, ambientales y de desarrollo social relacionadas.*

1. Planes prioritarios de investigación cada zona agroecológica (definidas en el plan de trabajo del Pilar 1).

*Pilar 4: Mejoramiento de la calidad y cantidad de los datos e información de suelos: recolección de datos, análisis, validación, reporte, monitoreo e integración de datos con otras disciplinas.*

1. Base de datos de bibliografía sudamericana sobre suelos.
2. Sistema de Información de Suelos de Latinoamérica (SISLAC) fortalecido.
3. Capacitación en sistemas de información y mapeo digital de suelos.
4. Aplicación de la base de datos para la generación de mapas funcionales.

*Pilar 5: Armonización y establecimiento de guías voluntarias sobre métodos, mediciones e indicadores para fortalecer el manejo y protección del recurso suelo.*

1. Seguimiento de la calidad de los análisis de laboratorios para la región.
2. Estandarización de criterios y métodos de estudios agroecológicos y de sistemas interpretativos.

## II. INTRODUCCIÓN

Los países miembro de la FAO establecieron la Alianza Mundial por el Suelo (AMS) como un mecanismo dirigido a mejorar la gobernanza de este limitado recurso y promover su manejo sostenible para contribuir a la seguridad alimentaria y la provisión de servicios ecosistémicos como parte del desarrollo sostenible. A fin de alcanzar estos objetivos, la Alianza promueve cinco Pilares de Acción:

1. Promoción del manejo sostenible del recurso suelo y mejoramiento de la gobernanza para la protección del suelo y su productividad sostenible.
2. Fomento de la inversión, cooperación técnica, desarrollo de políticas, educación, concientización y extensión sobre el recurso suelo.
3. Promoción del desarrollo e investigación aplicada con enfoque en las brechas y prioridades identificadas, y en sinergia con acciones productivas, ambientales y de desarrollo social relacionados.
4. Mejoramiento de la calidad y cantidad de los datos e información de suelos: recolección de datos, análisis, validación, reporte, monitoreo e integración de datos con otras disciplinas.
5. Armonización y establecimiento de guías voluntarias sobre métodos, mediciones e indicadores para fortalecer el manejo y protección del recurso suelo.

Durante la primera (junio de 2013) y la segunda (julio de 2014) Asamblea Plenaria de la AMS, se aprobó el establecimiento del Grupo Intergubernamental Técnico de Suelos (GTIS), el establecimiento de Alianzas Regionales y la implementación de Planes de Acción en pro de proteger los suelos fértiles y recuperar aquellos degradados. Considerando la necesidad de implementar acciones que promuevan el manejo sostenible del suelo, principalmente en contextos donde la degradación constituye una amenaza que impacta negativamente en comunidades rurales, a través del Secretariado de la AMS y en el marco del Congreso Latinoamericano de Suelos celebrado en Mar del Plata, Argentina (en abril del 2012), la FAO estableció la Alianza Latinoamericana por el Suelo. Por razones biofísicas, socioeconómicas, técnicas, científicas y logísticas, ésta se dividió en la Alianza Regional por el Suelos para Centro América, México y El Caribe (ARS-CAMC) y la Alianza Sudamericana por el Suelo (SSP). Los miembros de la Alianza Sudamericana son Argentina, Bolivia, Brasil, Chile, Colombia, Ecuador, Paraguay, Perú, Uruguay y Venezuela (a través de sus puntos focales) y de otras organizaciones.

La SSP nace de la AMS, la cual busca promover el uso y manejo sostenible del suelo para garantizar la seguridad alimentaria y nutricional, la adaptación al cambio climático, la provisión de servicios ecosistémicos y el desarrollo sostenible. La misma facilita los vínculos con programas y actividades de manejo nacional y local del suelo con miras a fortalecer el trabajo conjunto y el desarrollo de sinergias. Como ejemplo, la AMS a través de la FAO financió el desarrollo del Sistema de Información de Suelos de Latinoamérica (SISLAC) en asociación con CIAT y EMBRAPA para las Fases I (creación del sistema) y II (capacitación en cartografía digital de suelos), respectivamente, y con la activa participación de 19 países de la región en un proyecto que se ejecutó entre 2012 y 2014.

Con el respaldo financiero de la Comisión Europea y de la FAO, se viene apoyando el desarrollo de los Planes de Implementación para la región. Durante el XX Congreso Latinoamericano de Ciencias del Suelo celebrado en Cuzco, Perú, entre el 9 y el 15 de noviembre de 2014, se designó a Juan Comerma (Venezuela) para preparar un borrador del Plan que fue circulado entre los miembros de la SSP en diciembre del mismo año. Del 2 al 5 de marzo de 2015, se realizó el Taller de la Alianza Sudamericana por el Suelo en la Oficina Regional de la FAO para América Latina y el Caribe en Santiago de Chile. En este taller se confirmó que los puntos focales de los países miembro de la SSP conformarán su Comité Directivo, con la Presidencia recayendo en Argentina. En el mismo taller se analizó el estado del recurso suelo en los países presentes, y se propusieron y discutieron las actividades alineadas a los cinco pilares de la Alianza a ser presentados en la próxima reunión de la Asamblea Plenaria de la AMS, en junio de 2015.

### **Situación del suelo en los países de América del Sur y sus desafíos**

Los desafíos de los países de América del Sur con relación al recurso suelo han sido discutidos en varias instancias de reunión de especialistas de la región, incluyendo los Congresos Latinoamericanos de Ciencias del Suelo y Asambleas de la AMS. En el taller de la SSP realizado en marzo de 2015, se identificaron los principales problemas que el suelo enfrenta en cada país, varios de los cuales son desafíos comunes a

todos los países de esta región, por lo que se denota una oportunidad de mayor integración entre países para potenciar sinergias y lograr un avance hacia un manejo más sostenible del suelo y de los recursos naturales en general. Los principales problemas regionales que enfrentan los suelos de la región, identificados en el taller, incluyen:

- Degradación, en particular la erosión
- Debilidad de los marcos legales
- Debilidad institucional y política
- Falta de formación de recursos humanos especializados
- Concientización
- Existencia y disponibilidad de información
- Desarrollo de capacidades técnicas (extensión – transferencia de tecnologías)
- Homogenización de información, procedimientos de análisis y monitoreo

- **Degradación y erosión**

En general, se estima que aproximadamente la mitad de los suelos de América Latina y El Caribe (ALC) experimentan algún grado de degradación, o son vulnerables a ella. El 14% de los suelos con vulnerabilidad a la degradación del mundo se encuentran en esta región<sup>1</sup>. Las causas de la degradación en cada país son diferentes y varían con la escala geográfica.

La mayor parte de los suelos de Sudamérica han estado sujetos a procesos de degradación de origen natural como la acidificación por lavado de bases, salinización por aridez, y erosión por acción del agua y el viento. Sin embargo, con la intervención del hombre se han desarrollado otros procesos, como la pérdida de carbono por deforestación y labranza, la compactación y encostramiento por mecanización, la contaminación por uso de agroquímicos, el desbalance de nutrientes, y se han profundizado procesos naturales como erosión y salinización por el uso inadecuado de los suelos. Entre todos los factores que contribuyen a la degradación, se identificó a **la erosión como prioritario para ser atendido en la región**, por cualquiera de sus causas.

- **Debilidad de los marcos legales**

Los países de la región no cuentan con suficientes leyes para la protección y uso sostenible del suelo, y muchos de los marcos legales existentes son escasamente aplicados, debido a deficiencias institucionales y políticas. Es necesario que cada país resuelva estas deficiencias de acuerdo sus propias características naturales y capacidades técnicas y administrativas. Una forma de apoyar este proceso es hacer un **inventario regional de políticas e instrumentos públicos** que regulan el uso de los suelos en cada país, para ser utilizado como ejemplo de experiencias y fuente de insumos potenciales para las naciones vecinas.

- **Debilidad institucional y política/Recursos humanos especializados**

La debilidad legal, institucional y política para la protección de los suelos tiene varias causas, dependiendo de cada país. Una de ellas es contar con pocos profesionales especialistas en suelos, tanto en la esfera pública como en la privada y en las ciencias/academia. Por esto, se requiere mejorar la formación en temáticas vinculadas a la edafología, a través del fortalecimiento académico en estudios superiores, cursos de especialización y programas de postgrado. En el marco de la formación de especialistas en suelo, se aboga por una educación más integral, no sólo restringida al área agronómica, donde queden definidos indicadores de contenidos mínimos para los programas curriculares de universidades y otras instituciones de educación superior. Se busca que se vea al suelo como un componente del ambiente que es fundamental para la provisión de servicios ecosistémicos y el desarrollo humano. Del mismo modo,

---

<sup>1</sup> Gardi, C., Angelini, M., Barceló, S., Comerma, J., Cruz Gaistardo, C., Encina Rojas, A., Jones, A., Krasilnikov, P., Mendonça Santos Brefin, M.L., Montanarella, L., Muñiz, O., Schad, P., Vara Rodríguez, M.I., Vargas, R. (eds.), 2014. Atlas de suelos de América Latina y el Caribe, Comisión Europea - Oficina de Publicaciones de la Unión Europea, L-2995 Luxemburgo, 176 pp. Disponible en: <http://www.fao.org/agronoticias/agro-publicaciones/agro-publicacion-detalle/es/c/239323/>. Revisado el 12 de mayo de 2015.

estudios básicos de la ciencia del suelo deberían ser considerados en otras carreras involucradas con las ciencias ambientales. En la actualidad, existe un gran interés en el desarrollo y fortalecimiento de capacidades, y en el intercambio de información y experiencias entre los países de la región. Por ello, se plantea **generar un inventario de capacidades (universidades y cursos de suelos), dar relevancia a temas de interés vinculados al suelo** e identificar prioridades para la Cooperación Sur-Sur.

- **Concientización**

Entre los países de la región hay consenso en cuanto a la necesidad de promover la sensibilización sobre la importancia del suelo en la sociedad, tomar conciencia de que es un recurso no renovable<sup>2</sup>, escaso (especialmente, los adecuados para la producción agrícola) y de vital importancia, como el agua. La valorización de los suelos requiere una concientización a todo nivel, con especial foco en los tomadores de decisiones, y en los niños, niñas y adolescentes aún en formación. Las actividades de sensibilización y concientización deben abarcar a la sociedad civil y también a los diferentes gremios que hacen uso del recurso suelo.

- **Existencia y disponibilidad de información**

En América del Sur, la información acerca de características y factores que afectan los suelos es escasa y desigual entre países, no es de fácil acceso, y se encuentra atomizada entre instituciones públicas y privadas (muchas veces no accesible). Actualmente, algunos países de la región no cuentan con fuentes de financiamiento para cubrir este déficit de información. El estudio de los suelos requiere un financiamiento mayor al disponible a escalas nacionales, por lo que se espera que la cooperación entre países o a escala de la SSP permita obtener recursos para subsanar este problema, comenzando con los países que poseen menos información. Otro problema es que la información disponible en su escala actual (muy general), suele ser de poca utilidad para establecer planes concretos de desarrollo. Positivamente, destaca en este ámbito la existencia del Atlas de Suelos de América Latina y El Caribe realizado en el marco del programa EUROCLIMA, que contiene tanto información general de los suelos en la región como información más detallada sobre formación de suelos, usos actuales, niveles de degradación y relación con el cambio climático, además de un capítulo completo de cartografía y mapas.

- **Desarrollo de capacidades técnicas (extensión – transferencia de tecnologías)**

En cuanto a la transferencia tecnológica, el rol de las agencias de extensión técnica fue muy fuerte en la región, especialmente mientras estuvo a cargo de las universidades y de instituciones nacionales. Esta capacidad se ha perdido prácticamente por completo, y se considera urgente recuperarla para apoyar la transferencia tecnológica y de información que se genera hacia los productores y usuarios directos de la tierra. Se indicó que no es necesario que las universidades retomen ese rol, pudiéndose crear organismos especializados para dicho fin, que trabajen directamente con los gobiernos locales en conjunto con las universidades.

- **Homogenización de información, procedimientos y monitoreo.**

Tanto la información sobre suelos como los procedimientos de medición en campo, muestreo y análisis muestras varían entre países, y aún dentro de cada país, pues los laboratorios de análisis de suelos siguen sus propias metodologías. Esto hace que sea necesario realizar el esfuerzo por homogenizar ciertos criterios o metodologías de análisis, a fin de que los estudios de brinden resultados comparables entre sí. También se reconoce la necesidad de cambiar el método de generación y uso de información, complementando mapas estáticos con sistemas digitales más dinámicos para procesar y combinar información.

---

<sup>2</sup> Se considera “no-renovable” porque la escala de renovación es mucho más larga que el ciclo de vida de otros recursos, y del ser humano (un par de centímetros de suelo pueden necesitar cientos de años en formarse), no obstante, algunos países pueden considerarlo un “recurso renovable en el largo plazo”, como Colombia.

### III. ACCIONES DENTRO DE CADA PILAR: MARCO LÓGICO

Pilar 1: Promoción del manejo sostenible del recurso suelo y mejoramiento de la gobernanza para la protección del suelo y su productividad sostenible					
Productos	Descripción de actividades	Prioridad	Plazo	Actores Responsables (*) y Colaboradores	Financiamiento <sup>3</sup>
1. Definición de principales zonas agroecológicas, agro-territorios, biomas u otra clasificación adecuada para América del Sur. <sup>4</sup>	<p>1.1 Definir, delimitar y describir las <b>regiones agroecológicas, eco-territorios, biomas u otra clasificación adecuada</b> y los problemas que el suelo enfrenta en ellas.</p> <p>1.2 Establecer los criterios de priorización.</p> <p>1.3 Definir las <b>regiones agroecológicas prioritarias</b> para desarrollar acciones de rehabilitación, protección, conservación, uso y manejo sostenible de los suelos.</p>		<p>Corto - mediano plazo.</p> <p>Junio de 2015 a diciembre de 2016</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Puntos focales nacionales*</li> <li>- Especialistas por zonas a definir</li> <li>- Sistema nacional de investigación (Ej.: Universidades e Instituciones de Investigación, entre otros)</li> <li>- Centros Internacionales de Investigación</li> <li>- Sociedades Nacionales de Ciencias del Suelo</li> <li>- FAO: AMS y/u Oficina Regional.</li> </ul>	
2. Conjunto de prácticas y medidas adecuadas para evitar pérdidas irreversibles de suelo en regiones agroecológicas, eco-territorios, biomas u otra forma de clasificación definida en (1).	<p>2.1 Realizar recomendaciones para el uso y manejo sostenible del suelo en cada zona agroecológica; definir un conjunto de prácticas y medidas concretas.</p> <p>2.2 Desarrollar indicadores para el monitoreo y evaluación de los impactos de las medidas y prácticas definidas.</p>		<p>Largo plazo.</p> <p>Enero de 2017 a diciembre de 2018</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Puntos focales nacionales*</li> <li>- Especialistas por zonas a definir</li> <li>- Sistema nacional de investigación (Ej.: Universidades e Instituciones de Investigación, entre</li> </ul>	

<sup>3</sup> La definición de la financiación de las actividades queda sujeto a las decisiones nacionales. Sin embargo, se sugiere considerar para ello, entre otros, a las siguientes fuentes de financiamiento: BID, CAF, UNASUR, IICA, ALBA, Tesoros Nacionales, FAO, Banco Mundial y ONG.

<sup>4</sup> Resta incorporar el texto consensuado en la reunión del 30 de noviembre en Paysandú (Uruguay).



Plan de Implementación de la Alianza Sudamericana por el Suelo

				otros) – Sociedades Nacionales de Ciencias del Suelo – Centros de Investigación – Universidades Nacionales y locales	
--	--	--	--	---	--

(\*) En la sección de actores involucrados, se designa con (\*) al o los actores que debieran ser responsables de coordinar y/o ejecutar las actividades descritas. Los demás actores indicados se consideran colaboradores.

Plan de Implementación de la Alianza Sudamericana por el Suelo

<b>Pilar 2: Fomento de la inversión, cooperación técnica, desarrollo de políticas, educación, concientización y extensión sobre el recurso suelo</b>					
<b>Productos</b>	<b>Descripción de actividades</b>	<b>Prioridad</b>	<b>Plazo</b>	<b>Actores responsables</b>	<b>Financiamiento</b>
1. Inversiones realizadas para la formulación de leyes y la revitalización de la investigación y de los servicios de extensión a nivel de países.	1.1 Definición de prioridades nacionales para las que se requiere apoyo financiero para legislación, investigación y extensión. 1.2 Contacto a organismos internacionales - especialmente regionales, como UNASUR, OEA, IICA, CELAC, ALBA CAF, entre otros- para buscar apoyo financiero para proyectos nacionales de fortalecimiento de leyes, investigación y extensión.		Junio de 2015 a Octubre de 2019	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Puntos focales nacionales (*)</li> <li>- FAO: AMS y/u Oficina Regional</li> <li>- UNASUR.</li> <li>- Organismos de Financiación</li> <li>- Sistema nacional de investigación (Ej.: Universidades e Instituciones de Investigación, entre otros)</li> </ul>	
2. Fomento de la Cooperación Sur-Sur entre países.	2.1 Usando la información generada en 1.1, buscar alternativas de cooperación bi o multilateral entre los países de la SSP, con el fin de presentar programas regionales de forma conjunta a donantes y concursos. 2.2 Promover la SSP como un espacio de intercambio de información y colaboración.		Corto, mediano y largo plazo	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Puntos focales nacionales (*)</li> <li>- Miembros de la Alianza</li> </ul>	
3. Concientización.	3.1 Elaborar material informativo para sociedad civil en general; realizar un folleto común para los países de América del Sur y reforzar la promoción del Año Internacional de los Suelos 2015. 3.2 Difundir información relevante sobre el suelo en portales relevantes del sector público y privado. 3.3 Movilizar fondos para la promoción de la conservación de los suelos en un marco de sostenibilidad. 3.4 Acercar la figura del agricultor con la del ciudadano urbano.		Corto y mediano plazo  Junio de 2015 a Octubre de 2019	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Consejo Directivo de la Alianza Sudamericana por el Suelo (*)</li> <li>- Puntos focales nacionales</li> <li>- Instituciones de extensión y comunicación nacionales</li> <li>- Miembros de la Alianza</li> <li>- Organismos internacionales como FAO y UNESCO</li> </ul>	

Plan de Implementación de la Alianza Sudamericana por el Suelo

<p>4. Creación de un observatorio de políticas que sirva como fuente de información para los países.</p>	<p>4.1 Compilar en un sitio único y de acceso libre, la información sobre legislación existente en cada país para la protección de suelos. Cada país informará, voluntariamente, sobre las leyes, políticas, programas y proyectos que estime conveniente. 4.2 Identificar elementos comunes en problemas de suelo y marcos legales disponibles, como base de consulta para proponer directrices regionales que apoyen el desarrollo de legislaciones nacionales</p>		<p>Mediano y largo plazo  Junio de 2015 a diciembre de 2016</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Puntos focales nacionales (*)</li> <li>– FAO (puede hospedar una plataforma web para este observatorio)</li> </ul>	
<p>5. Capacidades creadas en el sistema educativo sobre suelos.</p>	<p>5.1 Elaboración de material de información para todos los niveles de educación formal (libros, revistas, información interactiva, etc.). 5.2 Crear cursos de especialización (postgrado o post título) para la formación de docentes, investigadores y extensionistas en suelos, con énfasis en las zonas agroecológicas de ALC, y los problemas que enfrentan sus suelos. 5.3 Diseñar un listado de contenidos mínimos sobre suelo que sirva de recomendación a los países en el diseño de sus programas curriculares técnicos y profesionales, tanto de pre grado como de post grado.</p>		<p>Junio de 2015 a octubre de 2019</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Puntos Focales nacionales*</li> <li>– Ministerios de Educación Nacionales*</li> <li>– Comité Directivo de la SSP</li> <li>– Sistema nacional de investigación (Ej.: Universidades en especial en formación superior en agronomía y ciencias del suelo; e Instituciones de Investigación, entre otros)</li> <li>– Sociedades nacionales de ciencias del suelo</li> </ul>	

Plan de Implementación de la Alianza Sudamericana por el Suelo

<p>6. Servicios de extensión recuperados o fortalecidos.</p>	<p>6.1 Establecer prioridades regionales de extensión en suelos para fortalecer la cooperación bilateral en la postulación a financiamiento para la extensión, para fortalecer servicios de transferencia tecnológica con los productores a través del inventario de servicios de extensión existentes, difusión de experiencias exitosas, y fortalecimiento de capacidades institucionales. 6.2 Involucrar a los servicios de extensión existentes en la definición de prioridades para la adaptación de tecnologías y de necesidades de investigación y desarrollo.</p>		<p>Mediano y largo plazo  Junio de 2015 a octubre de 2019</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Puntos focales nacionales (*)</li> <li>- Servicios nacionales de extensión*</li> <li>- Organismos internacionales de cooperación técnica</li> <li>- Miembros de la SSP</li> </ul>	
<p>7. Información de eventos relacionados con los suelos en los países.</p>	<p>7.1 Reunir la información sobre eventos relacionados con los suelos en la página web de la AMS-FAO para evitar la coincidencia de eventos entre países, o potenciarlos. 7.2 Publicar la información de cursos de post grado en las universidades.</p>		<p>Corto plazo</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- FAO: AMS y/u oficina regional. (*)</li> <li>- Miembros de la SSP</li> <li>- Sociedad Latinoamericana de la Ciencia del Suelo (SLCS)</li> <li>- Unión Internacional de la Ciencia del Suelo (IUSS)</li> </ul>	
<p>8. Capacitación</p>	<p>8.1 Facilitar el intercambio de estudiantes de post grado para carreras y cursos de actualización; y el intercambio de docentes para la formación local. 8.2 Realizar giras técnicas para el intercambio de experiencias. 8.3 Crear o fortalecer redes de universidades o centros de formación que imparten programas de estudios relacionados con el suelo, más allá de las ciencias agronómicas.</p>		<p>Corto, mediano y largo plazo</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Miembros de la SSP</li> <li>- Ministerio de Educación de los países*</li> <li>- Puntos Focales Nacionales*</li> </ul>	

<b>Pilar 3: Promoción del desarrollo e investigación aplicada con enfoque en las brechas y prioridades identificadas, y en sinergia con acciones productivas, ambientales y de desarrollo social relacionadas</b>					
<b>Productos</b>	<b>Descripción de actividades</b>	<b>Prioridad</b>	<b>Plazo</b>	<b>Actores responsables</b>	<b>Financiamiento</b>
1. Planes prioritarios de investigación cada zona agroecológica (definidas en el plan de trabajo del Pilar 1).	<p>1.1 Revisar la base de datos organizada por el Pilar 4 (actividad 4.1) para inventariar y revisar iniciativas de investigación en marcha y ejecutadas en los últimos años (como sugerencia, 20 años o u otros períodos de tiempo definidos por los países).</p> <p>1.2 Solicitar a los entes competentes información sobre las prioridades de investigación con base en necesidades y resultados encontrados en cada país y/o región agroecológica.</p> <p>1.3 Establecer redes de investigación por región agroecológica.</p> <p>1.4 Fortalecer las capacidades nacionales y regionales para investigación aplicada en suelos, como institutos nacionales, talleres latinoamericanos, convenios bilaterales universitarios, programas conjuntos de maestría y doctorado. Se sugiere explorar los convenios universitarios bilaterales vigentes y coordinar con algunas actividades del Pilar 2.</p> <p>1.5 Implementar un sistema de información a través de la Sociedad Latinoamericana de la Ciencia del Suelo (SLCS) sobre disponibilidad de fondos potenciales de financiamiento para investigación y colaboración científica a diferentes niveles y escalas.</p>		Desde aprobación del Plan hasta diciembre de 2019.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ministerios de Agricultura, de Ambiente, de Ciencia y Tecnología o equivalentes (*)</li> <li>- Puntos focales nacionales (*)</li> <li>- Miembros de la SSP</li> <li>- Sistema nacional de investigación (Ej.: Universidades e Instituciones de Investigación, entre otros).</li> <li>- SLCS y sociedades nacionales</li> <li>- CYTED</li> <li>- ONG</li> <li>- UNASUR</li> <li>- OEA</li> <li>- FAO: AMS y/o Oficina Regional</li> </ul>	.

<b>Pilar 4: Mejoramiento de la calidad y cantidad de los datos e información de suelos: recolección de datos, análisis, validación, reporte, monitoreo e integración de datos con otras disciplinas</b>					
<b>Productos</b>	<b>Descripción de actividades</b>	<b>Prioridad</b>	<b>Plazo</b>	<b>Actores responsables</b>	<b>Financiamiento</b>
1. Base de datos de bibliografía sudamericana sobre suelos.	1.1 Recopilar y revisar la documentación a nivel nacional. 1.2 Usar la plataforma existente de SISLAC como una base común para compartir la documentación.		Corto  Junio de 2015 a mayo de 2017.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Coordinación de SISLAC (*)</li> <li>- Coordinadores nacionales o puntos focales*</li> <li>- Miembros de la SSP</li> <li>- Sociedades nacionales de ciencias del suelo.</li> <li>- Sistema Nacional de Investigación (Ej.: Universidades e Instituciones de Investigación, entre otros).</li> <li>- FAO: AMS y/u Oficina Regional</li> <li>- OEA</li> <li>- IICA</li> </ul>	

Plan de Implementación de la Alianza Sudamericana por el Suelo

<p>2. Sistema de Información de Suelos de Latinoamérica (SISLAC) fortalecido</p>	<p>2.1 Crear un documento que regule la propiedad intelectual de las publicaciones e información de suelos de los países en la plataforma SISLAC (el CIAT y la FAO han definido un descargo de responsabilidad, pero cada país determina la información que quiere publicar/compartir).                  2.2 Recopilar datos existentes y publicados de perfiles de suelo adicionales a los incluidos en el proyecto SISLAC - Fase I (necesidad de fondos). Cada país debe definir qué información comparte y con cuáles características.                  2.3 Armonizar los datos.                  2.4 Desarrollar reglas de validación a nivel nacional (instituciones dentro de los países) y regional (institución responsable por compilar los datos regionales) de las bases de datos.                  2.5 Formular una propuesta hacia un programa regional para obtener nuevos datos en áreas con poca información o sin ella.</p>		<p>Corto                  Junio de 2015 a mayo de 2017.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Secretaría de la AMS(*)</li> <li>- Coordinación de SISLAC (*)</li> <li>- Coordinadores nacionales o puntos focales</li> <li>- FAO: AMS y/u Oficinas Regionales.</li> <li>- CIAT</li> <li>- UNASUR</li> <li>- EMBRAPA</li> </ul>	<p>SI (perfiles existentes adicionales)</p>
<p>3. Capacitación en sistemas de información y mapeo digital de suelos</p>	<p>3.1 Realizar capacitaciones complementarias sobre sistemas de información de suelos, cartografía digital de suelos para mapas de propiedades dinámicas, monitoreo y predicción de condiciones de los suelos, etc.</p>		<p>Corto a Mediano</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Coordinación de SISLAC (institución con infraestructura y capacidad técnica) (*)</li> </ul>	
<p>4. Aplicación de la base de datos para la generación de mapas funcionales</p>	<p>4.1 Usar los datos existentes para producir mapas de riesgo de erosión del suelo utilizando cartografía digital (uniformar metodologías, realizar capacitaciones, realizar validación de campo).                  4.2 Producir mapas para otras propiedades funcionales del suelo, por ejemplo, coeficiente de ocupación del suelo (COS) y fertilidad, entre otros.</p>		<p>Corto a Mediano</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- EMBRAPA y CIAT (*)</li> <li>- Coordinaciones nacionales o puntos focales (*)</li> <li>- FAO</li> <li>- UNASUR</li> </ul>	

Plan de Implementación de la Alianza Sudamericana por el Suelo

<b>Pilar 5: Armonización y establecimiento de guías voluntarias sobre métodos, mediciones e indicadores para fortalecer el manejo y protección del recurso suelo</b>					
<b>Productos</b>	<b>Descripción de actividades</b>	<b>Prioridad</b>	<b>Plazo</b>	<b>Actores responsables</b>	<b>Financiamiento</b>
1. Seguimiento de la calidad de los análisis de laboratorios para la región	1.1 Armonizar los resultados a través del análisis de una o varias muestras de referencia (no de laboratorios de referencia). 1.2 Realizar un inventario de los laboratorios de análisis de suelos en cada país y de las metodologías usadas, compartir la información con cada país, y sintetizar la información.		Junio de 2015 a mayo de 2017	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Coordinador regional (*)</li> <li>– Coordinadores nacionales o puntos focales</li> <li>– Centros de investigación científica regionales</li> </ul>	SI (coordinador regional)
2. Estandarización de criterios y métodos de estudios agroecológicos y de sistemas interpretativos	2.1 Analizar en el inventario levantado por los diferentes países (Pilar 4, Actividad 1), los criterios y métodos utilizados para la interpretación de los datos (capacidad de uso, vocación de suelos). 2.2 Acordar criterios comunes con relación a la intensidad de muestreos.		Junio de 2015 a mayo de 2017	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Coordinador regional contratado (*)</li> <li>– Coordinadores nacionales o puntos focales</li> <li>– Centros de investigación científica regionales</li> </ul>	
3. Determinación de metodologías comunes para la medición de la degradación y calidad de suelos en la región	3.1 Analizar la información disponible en FAO sobre implementación de la metodología LADA y el uso de DESIRE en la región. 3.2 Realizar un taller regional sobre metodologías de evaluación de degradación del suelo y evaluación de tierras, incluyendo (i) la definición de indicadores de degradación (pueden usarse casos sistematizados en la plataforma WOCAT, o resultados del proyecto DESIRE), y (ii) el análisis de la aplicación de indicadores de degradación a las zonas agroecológicas definidas en el Pilar 1.		Junio de 2015 a mayo de 2017	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Coordinador regional contratado (*)</li> <li>– Coordinadores nacionales o puntos focales</li> <li>– Miembros de la SSP</li> <li>– Centros de investigación científica regionales</li> </ul>	



## IV. LOS MECANISMOS DE EJECUCIÓN Y GOBERNANZA

### PAÍSES MIEMBRO Y SOCIOS DE LA SSP

País	Organización	Personal Asociado (especialización o posición)	Contribución al RSP
Argentina	Ministerio de Agricultura, Ganadería y Pesca – Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria		Punto focal
Bolivia	Ministerio de Desarrollo Rural y Tierras		Punto focal
Brasil	División de Medio Ambiente - Ministerio de Relaciones Exteriores		Punto focal
Chile	Servicio Agrícola y Ganadero		Punto focal
Colombia	Ministerio de Relaciones Exteriores		Punto focal
Colombia	Ministerio de Medio Ambiente		Punto focal alternativo
Ecuador	Instituto Nacional Autónomo de Investigaciones Agropecuarias (INIAP)		Punto focal
Paraguay	Programa Nacional de Manejo, Conservación y Recuperación de Suelo Ministerio de Agricultura y Ganadería		Punto focal
Paraguay	Universidad de Asunción/Sociedad Paraguaya de Ciencias del Suelo		Punto focal alternativo
Perú	Dirección de Medio Ambiente, Ministerio de Relaciones Exteriores		Punto focal
Uruguay	Dirección General de Recursos Naturales		Punto focal
Venezuela	Instituto Nacional de Tierras		Punto focal
Uruguay	Asociación de Scouts de Uruguay,		Socio
Brasil	Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (EMBRAPA),		Socio
Argentina	Fundación Agreste,		Socio
Colombia	Instituto Geográfico Agustín Codazzi, Bogotá,		Socio
	International Centre for Tropical Agriculture - CIAT		Socio
Chile	Sociedad Chilena de la Ciencia del Suelo		Socio
	Sociedad Latinoamericana de la Ciencia del Suelo		Socio
Paraguay	Sociedad Paraguaya de la Ciencia del Suelo		Socio
Uruguay	Sociedad Uruguaya de Ciencia del Suelo (SUCS)		Socio
Venezuela	Sociedad Venezolana de la Ciencia del Suelo (SVCS)		Socio
Brasil	Sociedade Brasileira de Ciência do Solo,		Socio

Plan de Implementación de la Alianza Sudamericana por el Suelo

<b>País</b>	<b>Organización</b>	<b>Personal Asociado (especialización o posición)</b>	<b>Contribución al RSP</b>
Argentina	Soil Science Society of Argentina,		Socio
Brasil	Soils and Environmental Resources Research Center, Agronomic Institute (IAC),		Socio
Paraguay	Universidad Nacional de Asunción,		Socio

## CALENDARIO DE ACTIVIDADES PROPUESTO PARA LLEVAR ADELANTE EL PIR DE LA SSP

IMPORTANTE: Este calendario es el propuesto para ser evaluado en el futuro por los países de la región. El actual Plan de Implementación se encuentra aprobado sin el calendario de actividades.

Nota: Cada año del calendario está separado por cuatrimestres, donde se prevé que el primer cuatrimestre del Año 1 comienza en Junio de 2015.

Pilares y Actividades	Año 1				Año 2				Año 3				Año 4				Año 5			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
<b>Pilar 1: Promoción del manejo sostenible del recurso suelo y mejoramiento de la gobernanza para la protección del suelo y su productividad sostenible</b>																				
1.1 Definición de principales zonas agroecológicas, biomas u otra clasificación adecuada para América del Sur.																				
1.1.1 Definir, delimitar y describir las regiones agroecológicas, biomas u otra clasificación adecuada y los problemas que el suelo enfrenta en ellas.																				
1.1.2 Establecer los criterios de priorización.																				
1.1.3 Definir las regiones agroecológicas prioritarias para desarrollar acciones de protección, conservación, uso y manejo sostenible de los suelos.																				
1.2 Conjunto de prácticas y medidas adecuadas para evitar pérdidas irreversibles de suelo en regiones agroecológicas.																				
1.2.1 Realizar recomendaciones para el uso y manejo sostenible del suelo en cada zona agroecológica; definir un conjunto de prácticas y medidas concretas.																				
1.2.2 Desarrollar indicadores para el monitoreo y evaluación de los impactos de las medidas y prácticas definidas.																				
<b>Pilar 2: Fomento de la inversión, cooperación técnica, desarrollo de políticas, educación, concientización y extensión sobre el recurso suelo</b>																				
2.1. Inversiones realizadas para la formulación de leyes y la revitalización de la investigación y de los servicios de extensión																				
2.1.1 Definición de prioridades nacionales para las que se requiere apoyo financiero.																				

2.1.2 Contacto a organismos internacionales - especialmente regionales, como UNASUR, OEA, IICA, CELAC, ALBA, entre otros- para buscar apoyo financiero para proyectos nacionales de fortalecimiento de leyes, investigación y extensión																				
2.2. Fomento de la Cooperación Sur-Sur entre países																				
2.2.1 Definición de problemas nacionales prioritarios sobre los suelos, para buscar alternativas de cooperación bi o multilateral entre los países de la Alianza Sudamericana, con el fin de presentar programas regionales de forma conjunta a donantes y concursos.																				
2.2.2 Promover la Alianza Sudamericana por el Suelo como un espacio de intercambio de información y colaboración.																				
2.3. Concientización																				
2.3.1 Elaborar material informativo para sociedad civil en general; realizar un folleto común para los países de América del Sur y reforzar la promoción del Año Internacional de los Suelos 2015.																				
2.3.2 Difundir información relevante sobre el suelo en portales relevantes del sector público y privado.																				
2.3.3 Movilizar fondos para la promoción de la conservación de los suelos en un marco de producción sostenible.																				
2.3.4 Acercar la figura del agricultor con la del ciudadano urbano.																				
2.4. Creación de un observatorio de políticas que sirva como fuente de información para los países																				

2.4.1 Compilar en un sitio único y de acceso libre, la información sobre legislación existente en cada país para la protección de suelos. Cada país informará, voluntariamente, sobre las leyes, políticas, programas y proyectos que estime conveniente.																			
2.4.2 Identificar elementos comunes en problemas de suelo y marcos legales disponibles, como base de consulta para proponer directrices regionales que apoyen el desarrollo de legislaciones nacionales																			
2.5. Capacidades creadas en el sistema educativo sobre suelos.																			
2.5.1 Elaboración de material de información para todos los niveles de educación formal (libros, revistas, información interactiva, etc.).																			
2.5.2 Crear cursos de especialización (postgrado o post título) para la formación de docentes, investigadores y extensionistas en suelos, con énfasis en las zonas agroecológicas de América Latina y el Caribe, y los problemas que enfrentan sus suelos.																			
2.5.3 Diseñar un listado de contenidos mínimos sobre suelo que sirva de recomendación a los países en el diseño de sus programas curriculares técnicos y profesionales, tanto de pre grado como de post grado.																			
2.6. Servicios de extensión recuperados o fortalecidos																			
2.6.1 Establecer prioridades regionales de extensión.																			
2.6.2 Compartir información de contacto entre países, para fortalecer la cooperación bilateral en la postulación a financiamiento para la extensión.																			

2.6.3 Fortalecer servicios de extensión para lograr la transferencia tecnológica con los productores, a través del inventario de servicios de extensión existentes, difusión de experiencias exitosas, y fortalecimiento de capacidades institucionales.																				
2.6.4 Involucrar a los servicios de extensión existentes en la definición de prioridades para la adaptación de tecnologías y de necesidades de investigación.																				
<b>2.7. Información de eventos relacionados con los suelos en los países</b>																				
2.7.1 Reunir la información sobre eventos relacionados con los suelos en la página web de la FAO para evitar la coincidencia de eventos entre países, o potenciarlos.																				
2.7.2 Publicar la información de cursos de post grado en las universidades.																				
<b>2.8. Capacitación</b>																				
2.8.1 Facilitar el intercambio de estudiantes de post grado para carreras y cursos de actualización.																				
2.8.2 Facilitar el intercambio de docentes para la formación local.																				
2.8.3 Facilitar el intercambio entre estudiantes y docentes.																				
2.8.4 Realizar giras técnicas para el intercambio de experiencias.																				
2.8.5 Crear o fortalecer redes de universidades o centros de formación que imparten programas de estudios relacionados con el suelo, más allá de las ciencias agronómicas.																				
<b>Pilar 3: Promoción del desarrollo e investigación aplicada con enfoque en las brechas y prioridades identificadas, y en sinergia con acciones productivas, ambientales y de desarrollo social relacionadas</b>																				
<b>3.1. Planes prioritarios de investigación cada zona agroecológica (definidas en el plan de trabajo del Pilar 1).</b>																				

3.1.1 Inventariar y revisar iniciativas de investigación en marcha y ejecutadas en los últimos años (como sugerencia, 20 años o u otros períodos de tiempo definidos por los países).																			
3.1.2 Solicitar a los entes competentes, a través de los puntos focales, información sobre las prioridades de investigación en base a las necesidades y resultados encontrados en cada país y/o región agroecológica. Una sugerencia es gestionar un repositorio de iniciativas de investigación, y a través de este ejercicio detectar los vacíos de investigación científica.																			
3.1.3 Establecer redes de investigación por región agroecológica.																			
3.1.4 Fortalecer las capacidades nacionales y regionales para investigación aplicada en suelos, como institutos nacionales, talleres latinoamericanos, convenios bilaterales universitarios, programas conjuntos de master y doctorado. Se sugiere explorar los convenios universitarios bilaterales vigentes y coordinar con algunas actividades del Pilar 2.																			
3.1.5 Implementar un sistema de información materializado a través de la Sociedad Latinoamericana de la Ciencia del Suelo (SLCS) sobre disponibilidad de fondos de financiamiento para investigación y colaboración científica. Considerar a distintas instituciones públicas dependiendo de la estructura de cada país.																			
<b>Pilar 4: Mejoramiento de la calidad y cantidad de los datos e información de suelos: recolección de datos, análisis, validación, reporte, monitoreo e integración de datos con otras disciplinas.</b>																			
4.1. Base de datos de bibliografía sudamericana sobre suelos																			

4.1.1 Recopilar y revisar la documentación a nivel nacional.																			
4.1.2 Usar la plataforma existente de SISLAC como una base común para compartir la documentación.																			
4.2. Sistema de Información de Suelos de Latinoamérica (SISLAC) es fortalecido																			
4.2.1 Recopilar datos existentes y publicados de perfiles de suelo adicionales a los incluidos en el proyecto SISLAC - Fase I (necesidad de fondos). Cada país debe definir qué información comparte y con cuáles características.																			
4.2.2 Trabajar en la armonización de datos.																			
4.2.3 Crear un documento que regule la propiedad intelectual de las publicaciones e información de suelos de los países en la plataforma SISLAC. El CIAT y la FAO han definido un descargo de responsabilidad, pero cada país determina la información que quiere publicar/ compartir.																			
4.2.4 Desarrollar reglas de validación a nivel nacional (instituciones dentro de los países) y regional (institución responsable por compilar los datos regionales) de las bases de datos.																			
4.2.5 Elaborar un programa regional para obtener nuevos datos en áreas con poca información o sin ella																			
4.3. Capacitación en sistemas de información y mapeo digital de suelos.																			
4.3.1 Realizar capacitaciones complementarias sobre sistemas de información de suelos, cartografía digital de suelos para mapas dinámicos, monitoreo y predicción de condiciones de los suelos.																			
4.4. Aplicación de la base de datos para la generación de mapas funcionales																			



4.4.1 Usar los datos existentes para producir mapas de riesgo de erosión del suelo utilizando cartografía digital (uniformar metodologías, realizar capacitaciones, realizar validación de campo).																			
4.4.2 Producir mapas para otras propiedades funcionales del suelo, por ejemplo, coeficiente de ocupación del suelo (COS) y fertilidad, entre otros.																			
<b>Pilar 5: Armonización y establecimiento de guías voluntarias sobre métodos, mediciones e indicadores para fortalecer el manejo y protección del suelo.</b>																			
5.1. Seguimiento de la calidad de los análisis de laboratorios para la región																			
5.1.1 Armonizar los resultados a través del análisis de una o varias muestras de referencia (no de laboratorios de referencia).																			
5.1.2 Realizar un inventario de los laboratorios de análisis de suelos y de las metodologías identificadas en cada país por los distintos laboratorios, proponer una tabla de criterios solicitados para compartir con cada país; se debe definir al responsable de la síntesis de los datos.																			
5.2. Estandarización de criterios y métodos de estudios agroecológicos y de sistemas interpretativos																			
5.2.1 Analizar el inventario de los levantamientos realizados en los diferentes países, los criterios analizados y los métodos utilizados para la interpretación de los datos (capacidad de uso, vocación de suelos).																			
5.2.2 Acordar criterios comunes con relación a la intensidad de muestreos.																			
5.3. Determinación de metodologías comunes para la medición de la degradación y calidad de suelos en la región																			
5.3.1 Analizar la información disponible en FAO sobre implementación de la metodología LADA y el uso de DESIRE en la región.																			

Plan de Implementación de la Alianza Sudamericana por el Suelo

5.3.2 Realizar un taller regional sobre metodologías de evaluación de degradación del suelo y evaluación de tierras.																				
5.3.3 Definir indicadores de degradación de los suelos. Pueden usarse los casos sistematizados en la plataforma WOCAT como base de información o los resultados del proyecto DESIRE.																				
5.3.4 Analizar la aplicación de indicadores de degradación a las zonas agroecológicas definidas en el Pilar 1.																				

## V. MATRIZ DE RIESGO

Riesgo	Efecto	Probabilidad	Mitigación
1. Catástrofe o eventos climáticos extremos que afecten la implementación del PIR.	Retraso en actividades	Baja	El enfoque del PIR permitirá la implementación de medidas preventivas, y la posibilidad de redefinir el cronograma.
2. Cambios en las autoridades políticas pueden afectar el ritmo de implementación.	Retrasos en actividades planificadas	Media	El PIR se encuentra estrechamente alineado con las estrategias y prioridades nacionales y cuenta con grupos técnico-científico nacionales y socios de la SSP (Ej.: Sistemas Nacionales de investigación como Universidades e Instituciones de Investigación, entre otros).
3. Diferentes características y regulaciones nacionales particulares que podrían afectar la operación del proceso.	Retraso de actividades planificadas	Bajo	El proyecto prevé el ajuste de las operaciones considerando la multiculturalidad existente en la región. Todos los países miembro se encuentran representados en el Comité Directivo de la SSP a través de sus Puntos Focales.
4. Conflicto entre intereses particulares y generales que se resuelven por medidas de excepción o acciones de hecho.	Retraso de actividades planificadas	Bajo	Solución por medidas de excepción o acciones de hecho. Se prestará atención a la pre-existencia de un contexto político-institucional favorable a la implementación del PIR en cada país. Dado que la aprobación del PIR tiene que ser dada por todos los países de la región.

## **VI. MONITOREO Y EVALUACIÓN**

La primera actividad para definir acciones en el RIP por pilar y sus correspondientes medios de Monitoreo y Evaluación, se realizará en un evento regional en Uruguay, en el mes de Octubre de 2015.

## VII. ACRÓNIMOS

ALC	América Latina y El Caribe
AMS	Alianza Mundial por el Suelo
ARS-CAMC	Alianza Regional por el Suelos para Centro América, México y El Caribe
CIAT	Centro Internacional para la Agricultura Tropical
COS	Carbono Orgánico de Suelo
CYTED	Programa Iberoamericano de Ciencia y Tecnología para el Desarrollo
DESIRE	Desertification Mitigation and Remediation of Land
EMBRAPA	Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuaria
FAO	Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura
GTIS	Grupo Intergubernamental Técnico de Suelos
IICA	Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura
INIA	Instituto de Investigaciones Agropecuarias
INTA	Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (Argentina)
LADA	Evaluación de la Degradación del Suelo en Tierras Secas
PIR	Plan de Implementación Regional
SISLAC	Sistema de Información de Suelos de Latinoamérica
SLCS	Sociedad Latinoamericana de la Ciencia del Suelo
SSP	Alianza Sudamericana por el Suelo
UNASUR	Unión de Naciones Suramericanas
UNESCO	Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura
WOCAT	World Overview of Conservation Approaches and Technologies

## VIII. ANEXO: PILARES DE LA ALIANZA MUNDIAL POR EL SUELO Y SU CONTEXTO PARA LA DEFINICIÓN DE ACTIVIDADES DE IMPLEMENTACIÓN

Las acciones concretas para la implementación de cada uno de los cinco pilares de la Alianza Mundial por el Suelo se presentan en la sección III (página 8). A continuación, se entrega información que sustenta esta propuesta de acciones en cada pilar.

### CONTEXTO PARA LA DEFINICIÓN DE ACTIVIDADES DE IMPLEMENTACIÓN DEL PILAR 1

Este pilar aborda la promoción del manejo sostenible del recurso suelo y mejoramiento de la gobernanza para la protección del suelo y su productividad sostenible. Las acciones específicas de este pilar se encuentran en la Sección III.

Para la implementación del Pilar 1, primero se requiere definir si se utilizará la zonificación a partir de la denominación zonas agroecológicas, biomas, ecoterritorios u otra forma, para luego definir los principales usos y las prácticas y medidas adecuadas de manejo para cada uno. Se recomienda que cada país seleccione las prácticas a implementar de acuerdo a sus necesidades y realidades locales, siendo idónea la colaboración entre países que comparten zonas agroecológicas. Las **prácticas o medidas de conservación** deben procurar mantener o aumentar la cobertura de los suelos y los niveles de stock de materia orgánica y de nutrientes de los mismos. Ejemplos de prácticas que pueden aportar a este objetivo son: la rotación de cultivos, la integración de producciones (por ejemplo, agricultura-pecuaria-forestal), la restauración de la fertilidad mediante enmiendas y abonos, entre otros. En el caso de la actividad ganadera, se sugiere vincular prácticas conservacionistas a una cadena productiva o de valor del ganado, haciendo un adecuado análisis de conveniencia económica. Esto brindará mayor aceptación de la práctica por parte de los productores.

A menudo, las prácticas de conservación tienen dificultades de implementación porque sus resultados se ven en el largo plazo, mientras que las decisiones de las actividades productivas están enfocadas en el corto plazo. Para enfrentar este conflicto, los gobiernos deben ser capaces de mostrar proyecciones de costos y ganancias integrales, que consideren diferentes escalas de tiempo y la influencia de contar con recursos naturales de buena calidad, como contar con suelos sanos. La conservación de suelos no es una actividad de corto plazo, pero proporciona seguridad a las actividades productivas cuando se realiza en un marco de producción sostenible. En el ámbito agrícola, la seguridad en la producción de alimentos está fuertemente ligada a contar con recursos productivos de buena calidad en el corto, mediano y largo plazo. La protección y recuperación de suelos para la producción agrícola es una actividad esencial en la lucha contra el hambre y la malnutrición. Una alternativa para que los productores implementen prácticas de conservación, es que haya financiamiento público que cubra total o parcialmente los costos de no-producción durante el tiempo que duren las actividades de recuperación de los suelos. Otra opción son los pagos que el sector público realiza a propietarios de terrenos en condiciones críticas, para que no sean utilizados productivamente por un periodo determinado. Esto se aplica en algunos países, por ejemplo, para la protección de bosques o la recuperación de praderas. La base de datos WOCAT tiene información de más de 500 tecnologías orientadas a la conservación de suelos y aguas que pueden servir de base para la definición de un conjunto de prácticas y medidas adecuadas para cada zona agroecológica.

La decisión sobre qué prácticas y medidas implementar dependerá de cada país, y se sugiere que aquellos países que compartan una zona agroecológica trabajen en conjunto, definiendo especialistas de distintos países para cada zona agroecológica. Si este trabajo se realiza con fondos internacionales de cooperación, el trabajo coordinado de dos o más países será un punto a favor para la adjudicación de fondos. Los procesos de restauración de suelos son costosos, y deben ser abordados con una perspectiva de largo plazo. En América Latina y el Caribe se ha propuesto la iniciativa de **recuperar 20 millones de hectáreas (de tierras degradadas y pastizales)** para el año 2020, gestionado por el CIAT y el World Resources

Institute (WRI). Hasta el momento, varios países han asumido compromisos de cantidades de hectáreas a recuperar, y resta evaluar los mecanismos financieros para asignar los fondos. Por su parte, el Plan de Agricultura Baja en Emisiones de Brasil (Plan ABC) planea recuperar 20 millones de hectáreas de pastizales degradados, con lo que se podrían recuperar en total 40 millones de hectáreas en la región. Ésta es una buena oportunidad para que la Alianza Sudamericana trabaje de forma conjunta.

Las prácticas que se propongan en este pilar deben ser dinámicas, capaces de ajustarse a la evolución que presente el suelo. De esta forma, deben proponerse **indicadores de monitoreo y evaluación** adecuados para verificar los resultados que estén entregando las medidas sugeridas.

## CONTEXTO PARA LA DEFINICIÓN DE ACTIVIDADES DE IMPLEMENTACIÓN DEL PILAR 2

Este pilar aborda el fomento de la inversión, cooperación técnica, desarrollo de políticas, educación, concientización y extensión sobre el recurso suelo. Las acciones específicas de este pilar se encuentran en la sección III.

Las actividades de este pilar están fuertemente centradas en la difusión y comunicación de los retos y soluciones relacionados con los suelos, así como en el fortalecimiento de capacidades para la educación, concientización y extensión. En cuanto a la **capacitación y formación de recursos humanos**, se propone desarrollar nuevas áreas de postgrado en temas prioritarios no tratados, y/o potenciar los estudios de especialización de post grado o post título, realizar sugerencias de contenidos mínimos para fortalecer la enseñanza sobre suelos en todos los niveles, crear redes de universidades -o fortalecer las existentes- para la enseñanza de suelos, capacitar a productores y fomentar la extensión universitaria, entre otros. Es importante que la formación profesional no sólo apunte al uso del suelo, sino también a su estudio como tal. Se busca promover el trabajo de capacitación más allá de la realización de talleres, demostrando la relevancia del fortalecimiento de capacidades en suelos a escala de los gobiernos para asegurar el fomento de estas actividades a nivel nacional. El “Año Internacional de los Suelos 2015” es una buena plataforma para promover fuertemente la sensibilización y concientización sobre la protección de los suelos.

Se requiere fortalecer la **comunicación** al interior de la Alianza Sudamericana por el Suelo, contar con un espacio web regional donde los países puedan explorar herramientas de comunicación como folletos comunes y spots audiovisuales sobre la temática, junto al uso de las redes sociales. Se requiere generar mensajes-tipo en distintos formatos para cada país, con un criterio común de cuidado por el suelo. La actualización de la página web<sup>5</sup> es una acción que puede ejecutarse inmediatamente. También se necesita que los países de la Alianza cuenten con herramientas adecuadas de información al público sobre conservación y uso sostenible del suelo, que facilite la articulación interinstitucional e intersectorial.

Respecto de la **extensión**, se deben primero establecer prioridades a escala regional para luego buscar fuentes de financiamiento apropiadas. Se recomienda establecer como prioridades a las siguientes temáticas: legislación, capacitación, degradación y extensión. Al buscar financiamiento, se deben buscar los contactos entre países para fortalecer la cooperación bilateral y multilateral. Que los países miembros de la Alianza generen espacios y procesos de intercambio de información y conocimientos para el desarrollo de las capacidades de innovación de los miembros de las comunidades rurales, urbanas y periurbanas, que acompañe a los productores agropecuarios lograr ser competitivos, crezcan en un marco de equidad social y produzcan preservando las cualidades del suelo para las generaciones futuras. Un ejemplo de ello es lo que ha venido desarrollando el Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (INTA) de Argentina desde 1956. El organismo nació con la finalidad de *“impulsar, vigorizar y coordinar el desarrollo de la investigación y extensión agropecuaria y acelerar, con los beneficios de estas funciones fundamentales, la tecnificación y el mejoramiento de la empresa agraria y de la vida rural”*.

---

<sup>5</sup> La Alianza Global por el Suelo alberga espacios para las diferentes redes regionales. La página para la Alianza Sudamericana por el Suelo es la siguiente:

### CONTEXTO PARA LA DEFINICIÓN DE ACTIVIDADES DE IMPLEMENTACIÓN DEL PILAR 3

Las actividades descritas en el Pilar 3 se orientan a la promoción de la investigación, y a reforzar diferentes áreas de investigación prioritarias en las principales regiones agroecológicas (o biomas, o agro-territorios, o ecoterritorios o unidad geográfica a definir), o bien aquellas con mayores usos, y que preferiblemente, estén presentes en más de un país, indicando los actores que deben involucrarse y las posibles fuentes de financiamiento. Las acciones específicas propuestas para este pilar se encuentran en la sección III.

En general, se requiere gestionar los repositorios de actores involucrados en tareas de investigación en cada país: ministerios, universidades, centros de ciencia y tecnología, y organizaciones de la sociedad civil. A través de dicho repositorio se podrán detectar las áreas o temas con deficiencia en investigación y desarrollo científico. La región cuenta con redes de investigación desde hace varios años, y los organismos participantes de éstas deben ser considerados como socios estratégicos para participar de la implementación de este Plan, por ejemplo, el IICA, CIP de Perú y CIAT de CGIAR, entre otros. Varias actividades se relacionan aquellas definidas en el Pilar 2 para el fomento a la educación y capacitación, por lo que se deben revisar en conjunto para potenciar sinergias y no replicar esfuerzos.

### CONTEXTO PARA LA DEFINICIÓN DE ACTIVIDADES DE IMPLEMENTACIÓN DEL PILAR 4

El Pilar 4 se enfoca en mejorar la cantidad y calidad de los datos e información de suelos: captura (o generación), análisis, validación, reporte, monitoreo e integración con otras disciplinas. Las actividades propuestas para este pilar se detallan en la sección III.

Respecto de la confidencialidad y derechos de los datos, cada país tiene soberanía sobre su información y sus datos, de acuerdo con la Carta Mundial de los Suelos, por lo tanto, decide qué información desea compartir y con cuáles características. Para SISLAC, la FAO y el CIAT han desarrollado una descarga de responsabilidad general sobre el uso de la información disponible en la base de datos. Al tener instrumentos claros de protección de datos, no debería ser problema para los países el compartir la información. La propiedad de estos datos siempre va a ser de los Estados correspondientes.

Recientemente, la Alianza Sudamericana por el Suelo ha enviado comentarios al **Plan de Implementación del Pilar 4** a escala mundial. En el tema del monitoreo y pronóstico de suelos<sup>6</sup>, esta alianza considera que la AMS debiera promover la creación de redes de trabajo o procesos de colaboración en base a las instituciones regionales existentes, para tener un sistema perdurable (que requiere financiamiento constante para su mantenimiento) y contemplar las políticas y acciones nacionales particulares para un monitoreo exitoso, especialmente en América Latina y el Caribe, donde algunas instituciones nacionales del suelo son débiles o no existen. Se recomienda incluir una referencia a la propiedad intelectual de los países que no forman parte del ISRIC y del CIAT, a la política de uso de datos y su comunicación. Respecto del sistema global de información de suelos<sup>7</sup>, se considera oportuna la estrategia propuesta en el Plan para mostrar productos en el corto plazo, que permita evidenciar los beneficios del sistema y de fundamento a la búsqueda de financiamiento. Este sistema de información podría servir tanto para la generación de mapas como un repositorio de información bibliográfica. Sobre el programa de capacitación que acompañe al sistema de información<sup>8</sup>, se sugiere tener en condición a las universidades y centros de investigación prestigiosas de esta región con experiencia en programas de graduados en ciencias del suelo y geomática, que pueden proveer soporte para la implementación del plan de capacitación e, igualmente, llevar a cabo actividades de monitoreo del estado del suelo. También se

---

<sup>6</sup> Recommendation 1 “An enduring and authoritative system for monitoring and forecasting the condition of the Earth’s soils resources should be established under the auspices of the Global Soil Partnership to meet international and regional needs”.

<sup>7</sup> Recommendation 2 “The global soil information system should use soil data primarily from national and within-country systems through a collaborative network and the distributed design...”.

<sup>8</sup> Recommendation 4 “Implementation of the global soil information system should include a training program to develop a new generation of specialists in mapping, monitoring, and forecasting of soil condition”.



realizaron recomendaciones a los contenidos para el plan de capacitación, y se mencionó como una preocupación que la recopilación, interpretación y organización de las bases de datos se encuentren implementadas por dos organizaciones (CIAT e ISRIC) en las que los países de América del Sur no son parte (ver comentarios anteriores), por lo que se busca que la participación de los países de esta región tuviera un alto grado de seguridad, y que se evaluara la incorporación de otras instituciones de carácter regional.

En el mismo tema, se recomienda revisar los plazos de implementación del plan porque algunas actividades requieren acuerdos institucionales, por ejemplo, la discusión sobre propiedad de datos es sensible en esta región, requiriéndose acuerdos específicos. Respecto de la gobernanza del plan, la información cartográfica de algunos países se encuentra disponible en formato digital, pero la variabilidad de las escalas debe ser abordada para una mayor utilidad de estos recursos. Otros comentarios fueron realizados sobre cuestiones más específicas.

## **CONTEXTO PARA LA DEFINICIÓN DE ACTIVIDADES DE IMPLEMENTACIÓN DEL PILAR 5**

Por último, el Pilar 5 aborda la armonización de métodos, mediciones e indicadores de suelo para el manejo sostenible y la protección del recurso. Las actividades propuestas para ello se encuentran en la sección III.

Para el seguimiento de la calidad de los análisis de laboratorios para la región se deben armonizar los resultados a través del análisis de una o varias muestras de referencia (y no de laboratorios de referencia). Junto a esto, se debe realizar un inventario de las metodologías utilizadas en cada país por los distintos laboratorios, proponer una tabla con los criterios solicitados y enviarla a cada país. Se debe definir al responsable de la síntesis de los datos y su correspondiente publicación.

En el trabajo de estandarización o de determinación de metodologías y criterios comunes para la evaluación de la calidad de los suelos y de los diferentes tipos y niveles de degradación, se recomienda conocer la experiencia de los países de la región y usar metodologías bien documentadas y con resultados concretos; se sugiere que el trabajo de estandarización se realice a través de uno o más talleres regionales. Para este pilar es vital contar con un coordinador regional y con coordinadores o colaboradores nacionales. Se requerirá la búsqueda de financiamiento para la recopilación y análisis de la información, y para la publicación/ exposición de resultados y acuerdos. Como antecedente, algunos países cuentan con redes de laboratorios de suelos, y en los dos últimos Congresos Latinoamericanos de la Ciencia del Suelo (el año 2012 en Mar del Plata, y el 2014 en Cuzco) se realizaron reuniones de trabajo, precisamente, con el propósito de integración. Además, es necesario armonizar los métodos de inventario e interpretación de la información sobre todo para cuestiones comunes a cada área agroecológica o como se decida designar en el Pilar 1. Para ello se debe obtener una estandarización de criterios y métodos de estudios agroecológicos y de sistemas interpretativos.