



Organización de las Naciones  
Unidas para la Alimentación  
y la Agricultura



*Proyecto Apoyo a la Toma de Decisiones para la Integración y Ampliación del Manejo Sostenible  
de la Tierra*

PROYECTO DS-SLM  
GCP/CGLO/337/GFF

# **INFORME DEL ESTADO ACTUAL DEL PROCESO DE EVALUACIÓN NACIONAL DE LA DEGRADACIÓN Y MANEJO SOSTENIBLE A TRAVÉS DE LA METODOLOGÍA LADA WOCAT**

Pool Segarra

Consultor geógrafo para la elaboración de la Evaluación Nacional  
de Degradación de la Tierra

Quito, 16 de marzo de 2017

# **INFORME DEL ESTADO ACTUAL DEL PROCESO DE EVALUACIÓN NACIONAL DE LA DEGRADACIÓN Y MANEJO SOSTENIBLE A TRAVÉS DE LA METODOLOGÍA LADA WOCAT**

EN EL MARCO DEL PROYECTO DS-SLM GCP/CGLO/337/GFF

## **ANTECEDENTES**

El proyecto Apoyo a la Toma de Decisiones para la Integración y Ampliación del Manejo Sostenible de la Tierra (GCP/CGLO/337/GFF), o proyecto DS-SLM, por sus siglas en inglés, es un proyecto implementado por la Organización de Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO) y el Panorama mundial de enfoques y tecnologías para la conservación (WOCAT) del Centro de Estudios Ambientales y de Desarrollo de la Universidad de Berna, en Suiza.

El objetivo global del proyecto es contribuir a combatir la desertificación, degradación de las tierras y sequías (DDTS) en todo el mundo mediante la ampliación de las buenas prácticas del MST en base a las pruebas y la toma informada de decisiones. Hasta la actualidad se ha implementado en 15 países de África, Europa, Asia y América Latina. En el Ecuador, el proyecto es ejecutado por el Ministerio del Ambiente y la FAO, por un periodo de tres años (2015 – 2018) y cuenta con el cofinanciamiento del proyecto Gestión Integrada para la desertificación y adaptación al cambio climático (GIDACC) del MAE.

El proyecto DS-SLM utiliza herramientas de la metodología LADA-WOCAT para la evaluación de la degradación de la tierra a partir de los usos del suelo. La metodología LADA-WOCAT consiste en el desarrollo participativo de evaluaciones que incluyen mapeos y caracterizaciones del estado actual, tendencias, impacto, causas y presiones de la degradación de la tierra. Asimismo, la metodología permite identificar buenas prácticas de manejo de la tierra bajo formatos estandarizados.

Para la implementación de la metodología LADA-WOCAT en el Ecuador, se han llevado a cabo tres talleres nacionales, que agruparon cada uno a varias provincias y en los cuales participaron profesionales de diversas instituciones públicas y privadas del Ecuador. Estos talleres contaron con el apoyo del Instituto de Geografía Tropical de Cuba, en donde se han formado capacidades sobre la aplicación de la metodología en mención. Además se conformó un grupo de apoyo al proceso o grupo núcleo, conformado por profesionales geógrafos de instituciones como el Ministerio del Ambiente, Ministerio de Agricultura Ganadería Acuicultura y Pesca, Instituto Espacial Ecuatoriano, entre otros.

En este contexto, el presente informe, pretende remarcar las actividades más importantes desarrolladas en el marco del proyecto DS-SLM, mostrar la situación actual, logros alcanzados y principales desafíos para la culminación de la Evaluación de la Degradación de la Tierra a nivel nacional.

## **ACTIVIDADES REALIZADAS**

### ***Facilitación del proceso de evaluación***

Desde el inicio de la evaluación nacional el proceso estuvo a cargo del Guido Yanchapaxi, consultor de la FAO en Ecuador y apoyado por Soledad Bastidas, Consultora Principal del Proyecto DS-SLM/Ecuador.

Por otro lado, como parte del equipo facilitador de los talleres nacionales, estuvieron los expertos internacionales Luis Ángel Machín, Director del Instituto de Geografía Tropical de Cuba (IGT) y Armando de la Colina Rodríguez, investigador titular del IGT, quienes llevaron a cabo en Cuba de las herramientas que se utilizan en la metodología LADA-WOCAT.

En el Ecuador, los expertos han apoyado en varias actividades para la evaluación nacional, entre las que se remarcan:

- Elaboración del mapa LUS del Ecuador
- Capacitación en el manejo de la herramienta “Cuestionario QM”
- Revisión de la información ingresada
- Recomendaciones para la captura de información
- Aporte a la revisión y recomendaciones del documento final de evaluación

El proceso de revisión de la información generada ha sido realizado después de cada taller y se ha llevado en conjunto con Pool Segarra, consultor de FAO para la evaluación nacional el proyecto DS-SLM, vía correo electrónico y deposición de datos en la nube.

### **Conformación del Grupo núcleo**

Como parte de la estrategia para desarrollar el proceso de evaluación nacional, se conformó un grupo consultivo para dar acompañamiento y apoyo técnico al desarrollo de la evaluación nacional de la degradación de la tierra en el Ecuador que es facilitada por el proyecto DS-SLM. Este grupo está conformado por técnicos geógrafos de instituciones públicas y privadas del Ecuador.

El grupo núcleo, en coordinación con el equipo DS-SLM y el equipo técnico del IGT-Cuba, facilitadores de la evaluación nacional, han apoyado en los siguientes ámbitos.

- Compartir, en lo posible, información y contactos de cada institución para complementar la información en aporte a la evaluación.
- Ser un espacio para promover la coordinación de acciones interinstitucionales.
- Apoyo técnico al desarrollo de la evaluación de la degradación de la tierra, que incluye: apoyo a la elaboración del mapa LUS (Sistemas de uso de la Tierra), apoyo a la aplicación, revisión y consolidación del cuestionario QM, apoyar a talleres de evaluación nacional entre otros.
- Brindar Insumos para el mejoramiento/adaptación de la metodología LADA-WOCAT en Ecuador
- Insumos para la identificación de barreras, programas y decisiones MST
- Revisión del informe nacional de evaluación nacional
- Apoyar la selección de paisajes para la evaluación subnacional

El grupo núcleo está conformado por:

<b>Nombre</b>	<b>Institución</b>
Karina Barrera	EcuAmbiente
Adriana Racines	ESPE (IASA)
Sandra Barriga	MAE (SUIA – CEGPIG)
María Belén Baus	FAO, GEF Napo
Pool Segarra	FAO
Oscar Ayala	IEE
Soledad Andrade	IEE
Wilmer Jiménez	MAGAP, CGSIN
Verónica Loayza	MAGAP, CGSIN
Eric Metzler	MAGAP, CGSIN

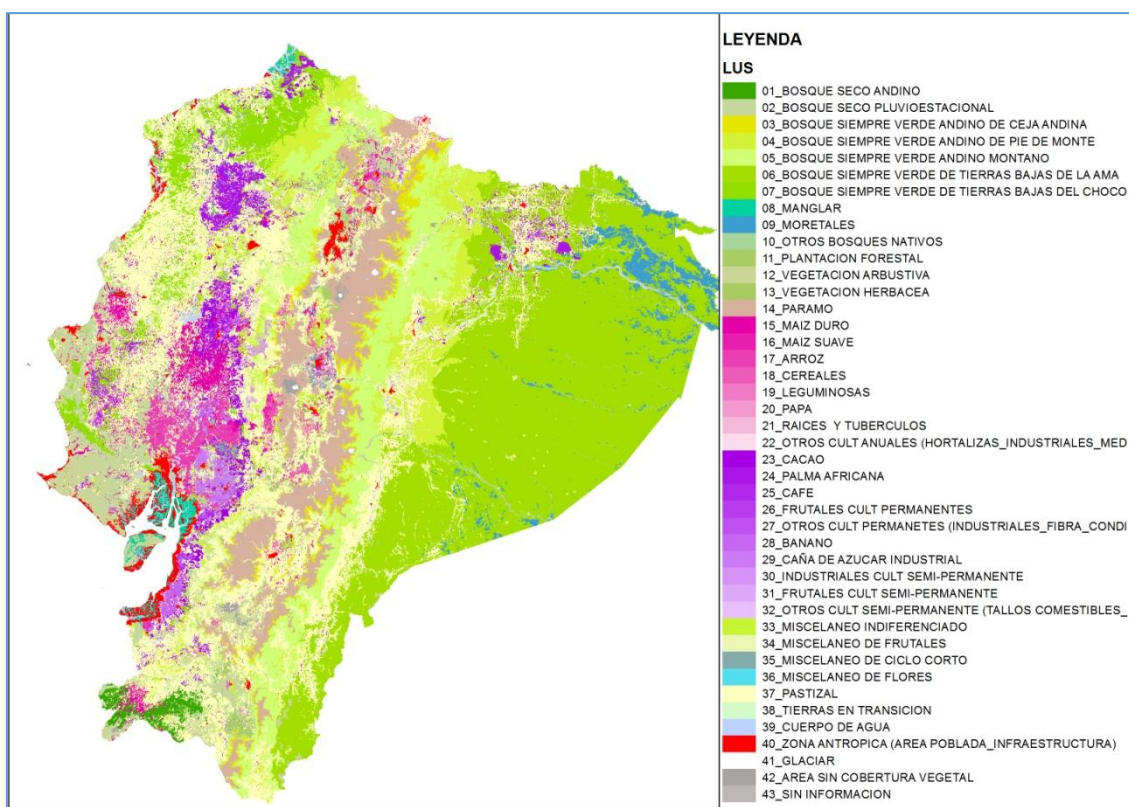
María José Vizcaíno	CEPEIGE, IGGH
Cecibel Campos	CEPEIGE
Darwin Sánchez	SIGTIERRAS

### Herramientas utilizadas

**Cuestionario QM.** La metodología LADA-WOCAT está basada en la vinculación del conocimiento local sobre varios aspectos de la degradación por unidades espaciales que caracterizan el uso del suelo. Para el proceso de evaluación, el conocimiento local es recogido a través de una aplicación denominada “Lada – QM” la cual despliega un cuestionario que va estructurando la información, diferenciado por el uso del suelo y la división política administrativa; almacenándola en una base de datos ACCES. Al cuestionario se ingresa la información desde cuatro ventanas u hojas de preguntas: Tendencia, Degradación, Conservación y Recomendaciones.

**Mapa LUS.** El mapa LUS por sus siglas en inglés (Land Use Sistem) o sistema de uso de la tierra, es la base para anclar la discusión y el conocimiento de los participantes vinculándolos a diversos tipos de uso y aprovechamiento de la tierra.

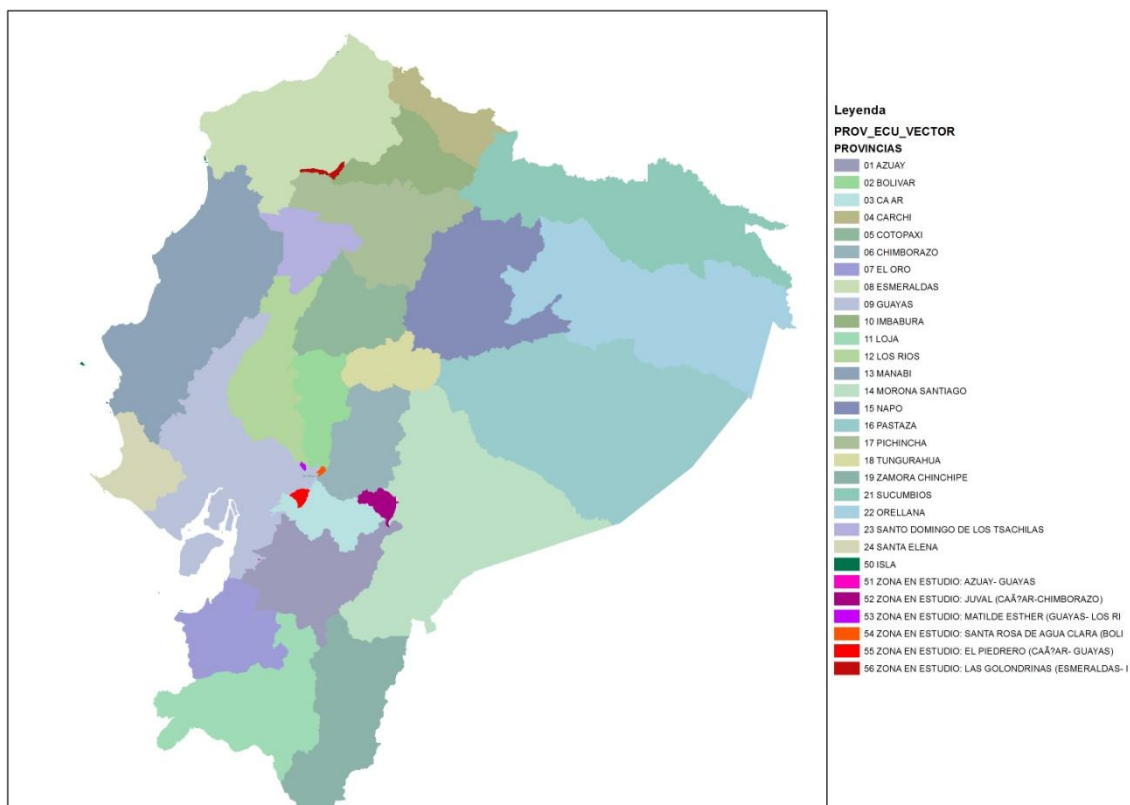
El IGT realizó una sistematización de la información relativa a mapas oficiales que muestren el uso del suelo del Ecuador continental. El mapa que se seleccionó es el "Mapa de Cobertura y Uso de la Tierra del Ecuador Continental", a escala 1:100.000, elaborado entre el Ministerio de Agricultura Ganadería Acuicultura y Pesca en conjunto con el Ministerio del Ambiente, en el año 2013. Este mapa inicialmente tiene más de 100 tipos distintos de clases de cobertura vegetal y uso del suelo. El IGT en base a discusiones con el grupo núcleo re agrupó las unidades del mapa de cobertura vegetal y uso de la tierra a 43 unidades LUS.



**División político administrativa a nivel provincial.** Con el fin de realizar la evaluación de manera participativa por provincias, se realizó el cruce del mapa LUS con la División Político Administrativa del Ecuador, de manera que el grupo núcleo así como otros técnicos de instituciones invitados (MAE – MAGAP – GADs), puedan llenar la información por cada unidad de la división político administrativa.

El mapa utilizado es el Mapa de División Político Administrativa elaborado por el Instituto Nacional de Estadísticas y Censos, escala 1:250.000, año 2000. Presenta varios espacios o zonas en conflicto de límites internos, los cuales se han traducido en problemas para el llenado del formulario QM para los LUS que están dentro de estas zonas.

El mapa de división provincial también considera islas costeras como una unidad distinta a la división provincial, de esta forma también ha quedado de lado en la evaluación.



### **Realización de Talleres nacionales de evaluación**

Para la recopilación de la información desde la perspectiva de técnicos de las instituciones involucradas, se han realizado tres talleres que han contado con la colaboración de los expertos internacionales del IGT, así como expertos del grupo núcleo.

A continuación se muestra un resumen de los talleres:

<b>Talleres</b>	<b>Provincias</b>	<b>LUS Evaluados</b>	<b>Estrategias para complementar la información</b>
Taller I: del 26 al 29 de septiembre de 2016, en el CEPEIGE	7 provincias: Pastaza, Orellana, Tungurahua, Napo, Pichincha, Cotopaxi y Chimborazo	Menos del 50%	Sesiones de trabajo provincial con la participación del grupo núcleo, MAE, FAO, consultores.
Taller II: del 28 de noviembre al 1 de diciembre de 2016, en el CEPEIGE	11 provincias; Sucumbíos, Orellana, Morona Santiago, Zamora Chinchipe, Carchi, Imbabura, Cotopaxi, Loja, Manabí, Esmeraldas y Santo Domingo de los Tsáchilas	Más del 80%	Complemento de la información mediante la agregación de información por parte del consultor Pool Segarra
Taller III: del 6 al 9 de	5 provincias: Cañar,	Faltaron	Complemento de la

febrero de 2017, en oficinas de la FAO	Bolívar, Guayas, Los Ríos y El Oro	únicamente 5%	información mediante la agregación de información por parte del consultor Pool Segarra
--	------------------------------------	---------------	--

**Otros mapas utilizados.**

Se realizó colección de mapas e información tabular de referencia que sirvió de apoyo y consulta para la discusión en las mesas de trabajo de cada provincia.

<b>Institución</b>	<b>Coberturas geográficas</b>	<b>Formato</b>
Ministerio del Ambiente	Áreas protegidas, escala 1:250.000 Bosques y vegetación protectora: 1:250.000 Predios individuales de Socio Bosque, escala 1:50.000 Predios colectivos de Socio Bosque, escala 1:50.000 Vegetación, escala 1:100.000 Deforestación 2000 – 2008, escala 1:100.000 Deforestación 1990 – 2000, escala 1:100.000 Ecosistemas, escala 1:100.000 Fragmentación de ecosistemas, escala 1:100.000 Fragilidad de ecosistemas, escala 1:100.000	Vector
	Priorización de vacíos de conservación, pixel 30m Modelo bioclimático, pixel 30m	Raster
Ministerio de Agricultura, Ganadería, Acuicultura y Pesca	Uso del suelo, escala 1:100.000 Aptitud agrícola de los suelos, escala 1:250.000 Susceptibilidad a la erosión de los suelos: escala 1:250.000 Conflictos de uso del suelo: escala 250.000	Vector
Secretaría Nacional del Agua	División de cuencas hídricas, escala 1:250.000 Concesiones de agua, escala 1:250.000	Vector
Instituto Espacial Ecuatoriano	Zonificación paisajística, escala 1:100.000 Capacidad de acogida, escala 1:100.000	Vector
Instituto Geográfico Militar	Cartografía base, escala 1:50.000 (múltiples coberturas base) Cartografía base, escala 1:250.000 (múltiples coberturas base)	Vector
Agencia de regulación y control minero	Concesiones mineras, escala 1:250.000	Vector
Secretaría de Hidrocarburos	Bloques petroleros, escala 1:250.000 Pozos petroleros, escala 1:250.000 Derrames, escala 1:250.000 Oleoductos, escala 1:250.000 Plataformas, escala 1:250.000	Vector
Instituto Ecuatoriano de Estadísticas y Censos	División político administrativa, escala 1:250.000	Vector

### LUS evaluados por taller

En un inicio al aplicar la metodología en el primer taller, el proceso de evaluación de cada LUS a través de la aplicación del formulario QM fue a un ritmo lento. Por esta razón, en el caso de las primeras provincias evaluadas, a parte del primer taller se realizaron otras reuniones individuales de trabajo complementarias para completar la información de todos los LUS.

Una vez que los técnicos del grupo núcleo conocían de la metodología, los procesos de evaluación por taller se aceleraron y fueron incrementando los LUS evaluados. Sin embargo no se completó la evaluación de todos los LUS o se completó de forma parcial en los 4 apartados que tiene el formulario QM.

Al finalizar cada taller la información fue entregada a los expertos internacionales del IGT, quienes realizaron una revisión de los datos ingresados por provincia y por los cuatro temas de evaluación. Esta evaluación fue entregada a Pool Segarra para su respectiva corrección o ingreso de nuevos datos de los LUS que no fueron llenados.

PROVINCIA	LUS_TOTAL	TENDENCIA	DEGRADACIÓN	CONSERVACIÓN	RECOMENDACIÓN	FALTANTES
01 AZUAY	28	28	28	28	28	0
02 BOLIVAR	29	30	29	29	29	0
03 CAÑAR	23	23	23	14	23	9
04 CARCHI	27	28	27	27	27	10
05 COTOPAXI	31	29	29	29	29	2
06 CHIMBORAZO	30	30	30	29	30	1
07 EL ORO	26	26	26	26	26	0
08 ESMERALDAS	22	22	22	22	22	0
09 GUAYAS	31	31	31	31	31	0
10 IMBABURA	28	28	28	26	28	12
11 LOJA	29	29	29	29	29	0
12 LOS RIOS	30	30	30	30	30	0
13 MANABI	29	29	29	27	28	15
14 MORONA SANTIAGO	21	21	21	21	9	5-19
15 NAPO	19	19	18	19	18	2
16 PASTAZA	18	17	15	16	16	3
17 PICHINCHA	33	33	33	35	32	1
18 TUNGURAHUA	21	20	20	20	20	1
19 ZAMORA CHINCHIPE	17	17	17	17	17	4
21 SUCUMBIOS	26	24	26	22	9	6
22 ORELLANA	22	22	23	22	22	0
23 SANTO DOMINGO DE LOS TSACHILAS	25	25	25	25	24	1
24 SANTA ELENA	22	11	12	1	2	11-21
50 ISLA	NO FUERON LLENADOS LOS LUS ENCONTRADOS DENTRO DE ESTAS ZONAS EN CONFLICTO					
51 ZONA EN ESTUDIO: AZUAY- GUAYAS						
52 ZONA EN ESTUDIO: JUAL (CAÑAR- CHIMBORAZO)						
53 ZONA EN ESTUDIO: MATILDE ESTHER (GUAYAS- LOS RI						

54 ZONA EN ESTUDIO: SANTA ROSA DE AGUA CLARA (BOLI	
55 ZONA EN ESTUDIO: EL PIEDRERO (CAÑAR- GUAYAS)	
56 ZONA EN ESTUDIO: LAS GOLONDRINAS (ESMERALDAS- I	

## PRINCIPALES RESULTADOS

### Evaluación de los LUS y provincias

- Se realizaron tres talleres nacionales y se evaluaron 23 provincias
- No se evaluaron las zona de conflictos de límites entre provincias
- No se evaluaron las islas costeras
- Están evaluados todos los LUS por provincia que no fueron completados en los talleres nacionales

### Operativos

- Apoyo técnico fortalecido para el desarrollo de la evaluación nacional con el Instituto de Geografía Tropical de Cuba
- Grupo de técnicos interinstitucionales para apoyo al proceso de evaluación nacional consolidado
- Formación de capacidades técnicas en la aplicación de la metodología LADA WOCAT y potencial aplicación en procesos de planificación local de GADs

## PRINCIPALES PROBLEMAS Y DIFICULTADES

La síntesis en 43 sistemas de uso de la tierra (LUS) que se realizó al mapa de cobertura vegetal y uso de suelo, suscitó dificultades para llenar la información del QM ya que dentro de un LUS podrían haber más de un tipo de uso (varios cultivos) que tienen formas distintas de manejo. Esto significó que, desde la perspectiva de los técnicos, se trate de evaluar el grupo de cultivo dentro de un LUS sin poder enfocarse en los aspectos puntuales de la degradación relativa a un cultivo o uso específico.

Los LUS relativos a cobertura vegetal presentan grandes extensiones, lo que significa que al evaluar en el QM muchas de las acciones de degradación se enfocan en ciertas áreas específicas del LUS, no obstante en el cuestionario QM, la amenaza u otra variable a analizar, se coloca como si la acción se desarrolla en toda la extensión. Ejemplo, deforestación junto a las vías que están dentro o cerca de un LUS de vegetación natural es anotada como principal amenaza, pero su localización es muy puntual.

El mapa LUS fue cruzado con la división político administrativa. En los talleres nacionales se convocaron a las provincias para hagan el llenado del cuestionario QM, cada técnico hizo el ingreso de su información para un LUS que también está presente en la provincia vecina. Al momento de restituir la información en un sistema de información geográfico, hay un quiebre o ruptura espacial de la continuidad del LUS en el territorio. Esto se debió a que las causas de degradación que fueron importantes para los técnicos invitados son distintas. Como ejemplo se puede mostrar el límite entre el bosque Siempre Verde de Tierras Bajas de la Amazonía que comparten varias provincias, entre esas Orellana y Pastaza, las cuales anotaron como causa principal de degradación la pérdida biológica y deterioro físico del suelo, temas completamente distintos.



El problema encontrado que se ha repetido en todos los talleres, ha sido la subjetividad de la información ingresada al QM, por desconocimiento puntual o por no contar con insumos que permitan abordar el tema tratado con claridad. Como resultado se repite nuevamente las inconsistencias territoriales al momento de integrar la información en un único mapa.

De las unidades o módulos del QM, la correspondiente a la conservación es la más imprecisa. Eso se debe a que muchas personas al inicio evaluaron cada LUS, como si la conservación sería una especie de recomendación de las cosas que se deberían hacer, más no como las actuales prácticas de conservación. Hay mucho desconocimiento sobre los programas, proyectos o acciones para frenar el proceso de degradación, lo que quizá se deba a que no hay un sistema nacional de información de prácticas o programas que se llevan a cabo actualmente en el Ecuador. Únicamente se contó con los Planes de Desarrollo y Ordenamiento Territorial que sirvió para determinar un grupo de las actividades realizadas, dejando de lado muchos programas del Estado central y acciones privadas.

### **PRÓXIMOS PASOS EN EL PROCESO DE EVALUACIÓN**

- Taller con grupo núcleo para la revisión de la calidad de ingreso de la información por provincias con respecto a:
  - Pertinencia territorial por zonas o paisajes naturales
  - Continuidad topológica
  - Afinamiento de parámetros de evaluación
  - Completar la información de las zonas sin delimitación
- Realización del DOCUMENTO DE EVALUACION NACIONAL DE LA DEGRADACION DE LA TIERRA EN EL ECUADOR
  - Aportes del grupo núcleo
  - Revisión de FAO y MAE
  - Correcciones