



**USAID**  
DEL PUEBLO DE LOS ESTADOS  
UNIDOS DE AMERICA

**CONSERVACIÓN  
Y GOBERNANZA**  
en el Piedemonte Amazónico

**patrimonio natural**  
Fondo para la Biodiversidad y Áreas Protegidas

# HERRAMIENTA DE MONITOREO PARA LA TOMA ESTRUCTURADA DE DECISIONES

La herramienta de monitoreo busca estimar el balance ambiental para fortalecer la toma de decisiones relacionada con el manejo y el ordenamiento del territorio. El balance ambiental hace referencia a la relación entre los impactos positivos y negativos que generan las actividades humanas sobre la biodiversidad. Para ello, la herramienta de monitoreo se enfoca en tres objetos de conservación: bosques, especies de fauna y especies maderables.



- El balance se puede estimar teniendo en cuenta diferentes escalas espaciales: jurisdicción, departamento, municipio, zona hidrográfica y subzona hidrográfica. Utiliza insumos de sensores remotos e información asociada con cada una de las actividades planificadas de desarrollo<sup>1</sup>.
- La herramienta se desarrolló usando tecnologías de código abierto (PostGIS, MySQL, Geoserver, Zend Framework), integrando sistemas de manejo de información geográfica y alfanumérica. Esto facilita el acceso y el desarrollo de la misma, ya que no limita su uso a la compra de licencias privativas y, además, se accede a través de la red, evitando que los usuarios tengan que instalar software adicional.

1. Aquellas que requieren de procesos de aprobación por parte de autoridades ambientales o territoriales, por ejemplo: minería, infraestructura, aprovechamiento forestal, etc.



Ambiente para la paz

# FASES PARA LOGRAR EL ADECUADO USO DE LA HERRAMIENTA DE MONITOREO PARA LA TOMA ESTRUCTURADA DE DECISIONES



## Planificación

La planificación del territorio debe estar orientada hacia la conservación y el aprovechamiento sostenible de los recursos naturales bajo un escenario de cero pérdida neta de biodiversidad; por ello, la herramienta aporta información sobre el estado y balance de los siguientes objetos de conservación:

- ✓ Bosque (zonificado en Andino, Piedemonte y Amazónico)
- ✓ Especies de fauna
- ✓ Especies maderables



## Monitoreo y Evaluación

El monitoreo busca un diagnóstico continuo del balance ambiental y así permitir a los interesados evaluar con información relevante, robusta y oportuna el estado y las tendencias de la biodiversidad en el territorio, a través de los siguientes indicadores:



### Indicadores espaciales

- ✓ Estado actual y balance de los objetos de conservación para el paisaje.
- ✓ Estado actual y balance de los objetos de conservación para las actividades planificadas de desarrollo.
- ✓ Balance observado de figuras de ordenamiento ambiental y étnico.



### Indicadores alfanuméricos

- ✓ Estado actual de los objetos de conservación a nivel de actividades planificadas de desarrollo.
- ✓ Balance esperado y observado de las actividades planificadas de desarrollo.
- ✓ Efectividad de las decisiones con respecto a las actividades planificadas de desarrollo.

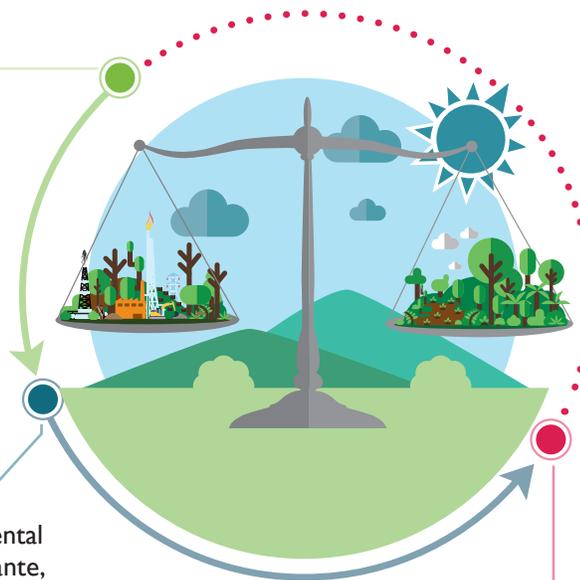


## Toma de decisiones

A través de la lectura y la evaluación de los indicadores y sus respectivos resultados, se busca la implementación de un pensamiento sistemático que ayude a estructurar las decisiones a partir de información confiable aportada por la herramienta.

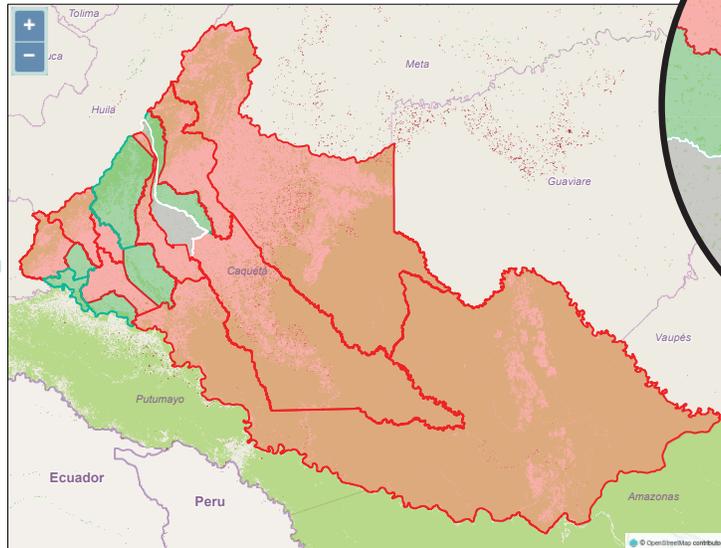
Lo anterior permitirá:

- ✓ **Priorizar áreas de acuerdo con su estado y balance** para el fortalecimiento de control y vigilancia y el desarrollo de proyectos de restauración y conservación.
- ✓ **Definir el estado de los trámites ambientales** a través de los indicadores espaciales y alfanuméricos de actividades planificadas.
- ✓ **Definir la continuidad en implementación de obligaciones y políticas** de los trámites ambientales a través de la efectividad de las decisiones.
- ✓ **Identificar el rol de las figuras de ordenamiento territorial ambiental y étnico** a través del balance de las mismas.



# ALGUNOS RESULTADOS

## I. Estado actual de los objetos de conservación (Bosque) para el paisaje (Caquetá)



En Caquetá, durante el primer trimestre del 2017 se presentó una pérdida neta de cobertura de bosque en casi todo el territorio (17.830 ha). Sin embargo, el 99% de las pérdidas se concentran en San Vicente del Caguán, Cartagena del Chairá y Solano, por lo cual se recomienda intensificar las acciones de control y vigilancia en estos municipios.

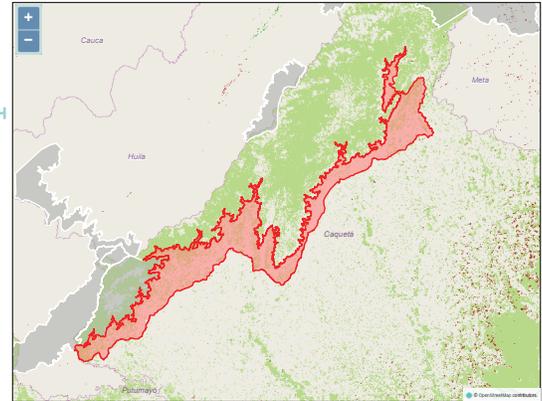
Escala	Área Bosque IDEAM (2014-12-31) (Ha)	Ganancias Terra-I 2017-03-26 (Ha)	Pérdidas Terra-I 2017-03-26 (Ha)	Balance Observado (Ha)	Estado Actual (Ha)
ALBANIA	983	4,8	0,0	4,8	987,6
BELÉN DE LOS ANDAQUÍES	54756	5,9	-10,7	-4,8	54751,4
CARTAGENA DEL CHAIRÁ	949525	1736,1	-10305,7	-8569,6	940955,2
CURILLO	8242	111,0	-16,0	95,0	8336,6
EL DONCELLO	43138	26,3	-21,4	5,0	43143,0
EL PAUJIL	20142	0,0	0,0	0,0	20142,0
FLORENCIA	116938	44,0	-5,3	38,7	116976,6
MILÁN	22656	415,4	-53,4	362,0	23017,6
MONTAÑITA	32976	15,7	-58,8	-43,0	32932,6
MORELIA	2305	25,8	-5,3	20,5	2325,7
PUERTO RICO	119478	160,9	-186,9	-26,1	119451,9
SAN JOSÉ DEL FRAGUA	66808	0,0	-16,0	-16,0	66792,3
SAN VICENTE DEL CAGUÁN	1330309	315,1	-15585,1	-15270,1	1315038,5
SOLANO	3897045	1955,4	-3960,4	-2005,0	3895040,2
SOLITA	11641	161,8	-10,7	151,2	11792,6
VALPARAISO	11738	40,9	-176,3	-135,3	11602,5
<b>SUBTOTAL</b>	<b>6688679</b>	<b>5019</b>	<b>-30412</b>	<b>-25393</b>	<b>6663286</b>
<b>TOTAL</b>	<b>6688679</b>	<b>5019</b>	<b>-30412</b>	<b>-25393</b>	<b>6663286</b>





## 2. Balance espacial de las ACAS filtrado por el Distrito de Conservación de Suelos y Agua del Caquetá (DCSAC)

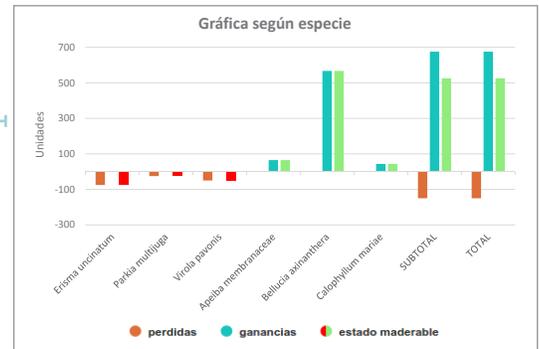
Escala	Ganancias Terra-I 2017-03-26 (Ha)	Pérdidas Terra-I 2017-03-26 (Ha)	Balance Observado (Ha)
DCSA   Distrito De Conservación De Suelos Y Aguas Del Caquetá	5,34	-128	-122,66
<b>SUBTOTAL</b>	<b>5,34</b>	<b>-128</b>	<b>-122,66</b>
<b>TOTAL</b>	<b>5,34</b>	<b>-128</b>	<b>-122,66</b>



Durante el primer trimestre del 2017 el DCSAC presenta un balance neto negativo (aprox. 123 ha) que representa menos del 1% del valor estimado para todo el departamento. Sin embargo, dada la importancia del Distrito para la conservación de conectividad de los bosques del piedemonte, se recomienda revisar el plan de manejo y tomar las medidas pertinentes para disminuir la pérdida de cobertura.

## 3. Balance observado de las actividades planificadas de desarrollo para el Corregimiento de Tarapaca (Amazonas) (Alfanumérico)

Sector Desarrollo	Especie	Departamento	Municipio	Perdidas	Ganancias	Balance
	<i>Erisma uncinatum</i>	Amazonas	CORREGIMIENTO TARAPACÁ	-75	0	-75
	<i>Parkia multijuga</i>	Amazonas	CORREGIMIENTO TARAPACÁ	-25	0	-25
	<i>Virola pavonis</i>	Amazonas	CORREGIMIENTO TARAPACÁ	-50	0	-50
	<i>Apeiba membranaceae</i>	Amazonas	CORREGIMIENTO TARAPACÁ	0	65	65
	<i>Bellucia axinanthera</i>	Amazonas	CORREGIMIENTO TARAPACÁ	0	567	567
	<i>Calophyllum mariae</i>	Amazonas	CORREGIMIENTO TARAPACÁ	0	43	43
<b>SUBTOTAL</b>				<b>-150</b>	<b>675</b>	<b>525</b>
<b>TOTAL</b>				<b>-150</b>	<b>675</b>	<b>525</b>



Teniendo en cuenta la información disponible en las áreas de desarrollo de los aprovechamientos forestales, algunas especies maderables como *Erisma uncinatum*, *Parkia multijuga* y *Virola pavonis* presentan un balance negativo para el número de individuos, esto implica que se debe revisar el procedimiento de los trámites ambientales para asegurarse que dentro de los planes de manejo y/o procesos de compensaciones se tengan en cuenta estas especies.

La herramienta usa información de pérdidas y ganancias de cobertura que son tomadas de Terra-i ([www.terra-i.org](http://www.terra-i.org)).



Ambiente para la paz

La herramienta fue desarrollada por Wildlife Conservation Society (WCS) Colombia, con la colaboración de la Corporación para el Desarrollo Sostenible del Sur de la Amazonia (Corpoamazonia), en el marco del Programa Conservación y Gobernanza en el Piedemonte Amazónico (C&G), una iniciativa financiada por la Agencia de Estados Unidos para el Desarrollo Internacional (USAID) y liderada por Patrimonio Natural – Fondo para la Biodiversidad y las Áreas Protegidas.