

Proyecto "Subacuerdo VA no. 001 de 2016 celebrado entre el Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas SINCHI y Patrimonio Natural Programa REDD EARLY MOVERS –REM- COLOMBIA- Subacuerdo para implementación del pilar 3 agroambiental del programa visión Amazonía. Acuerdos de cero deforestación neta con Asociaciones Campesinas"

Anexo 12 Hojas Metodológicas Sistema de Indicadores

11 Variación en la conservación del bosque de acuerdo a la percepción del valor del bosque con respecto a los pastos- VCbPbp

11.1 Tipo de indicador: Contexto

11.2 Definición

Variación en las áreas conservadas en bosque con respecto a la percepción del precio del bosque frente al pasto (positiva, constante, negativa) para la unidad espacial de referencia j.

11.3 Justificación

Dentro de las principales causas subyacentes de la deforestación se encuentran los factores culturales, que se relacionen con la visión del bosque que tienen los propietarios de los predios (González *et al.* 2018). González *et al.* (2018) propone tres categorías para analizar la percepción del valor de los bosques:

Estratégica: Bajo esta visión, el agente les asigna un mayor valor a los bosques cuando su ubicación o estructura ofrece una ventaja para el desarrollo de una actividad particular, que puede tener o no relación directa con la cobertura boscosa. El mantenimiento del bosque para camuflar actividades ilícitas (ej., cultivos de uso ilícito) es un ejemplo de esta visión.

Fuente de bienes y servicios ecosistémicos: En esta categoría se agrupan los agentes que ven el bosque como una fuente de bienes y servicios (ej., agua, polinización, etc.). En este caso, la valoración depende principalmente de factores socioculturales.

Conflictiva competitiva: En este caso el agente ve un conflicto entre el mantenimiento del bosque y el uso del suelo que es de su interés (ej., actividades agropecuarias), es decir, los dos usos compiten por el mismo espacio. Bajo esta perspectiva, la valoración de las áreas forestales es mínima o nula, y son factores socioeconómicos los que influyen principalmente la toma de decisión por parte del agente. Esta visión predomina en los agentes con mayor impacto sobre la cobertura boscosa, y en ocasiones se ha visto reforzada por incentivos estatales asociados a procesos de colonización dirigida. Adicionalmente, existe la falsa percepción de que la ruta hacia la obtención de un título de propiedad depende del porcentaje de bosque talado dentro de un terreno baldío.

Como una medida de la percepción del valor de los bosques se propone el uso de la razón precio de la hectárea de bosque versus el costo de los pastos, partiendo del hecho que las actividades asociadas a la praderización representan uno de los principales motores de deforestación en la amazonia

Proyecto "Subacuerdo VA no. 001 de 2016 celebrado entre el Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas SINCHI y Patrimonio Natural Programa REDD EARLY MOVERS –REM- COLOMBIA- Subacuerdo para implementación del pilar 3 agroambiental del programa visión Amazonía. Acuerdos de cero deforestación neta con Asociaciones Campesinas"

Anexo 12 Hojas Metodológicas Sistema de Indicadores

colombiana (SINCHI 2016), lo cual indicaría una fuerte valoración de las coberturas asociadas a pastos cultivados frente a los bosques por partes de los actores que intervienen en este proceso. Es importante destacar que este indicador permitiría evaluar las intervenciones derivadas de los acuerdos de conservación, en términos de ver la variación temporal frente la percepción del valor del bosque, así como su correspondencia con los procesos de conservación del bosque. Siendo los valores sobre el precio del Bosque y Pasto declarativos por parte de la persona que funge como encuestado, solo se pueden tomar como aproximados para dar una idea del comportamiento del indicador.

11.4 Método de cálculo

11.4.1 Unidad de medida del indicador

Porcentaje (%)

11.4.2 Formula del indicador

$$VCbPbp_{jv} = \left(\frac{\sum_{i=1}^n AB_{jvtn}}{\sum_{i=1}^n AB_{jvtn-1}} \right) * 100$$

11.4.3 Variables

$VCbPbp_{jv}$: Conservación de la superficie de bosque en la unidad espacial de referencia j , entre los momentos $tn-1$ y tn para la categoría de percepción del precio bosque-pasto v .

$\sum_{i=1}^n AB_{jvtn}$: Sumatoria de la superficie en hectáreas (ha) cubierta con bosque en la unidad espacial de referencia j en el momento de tiempo n (tn) que corresponde a la medición más actual realizada para la categoría de percepción del precio bosque-pasto v .

$\sum_{i=1}^n AB_{jvtn-1}$: Sumatoria de la superficie en hectáreas (ha) cubierta con bosque en la unidad espacial de referencia j en el tiempo $n-1$ ($tn-1$) que corresponde a la medición previa a la más actual para la categoría de percepción del precio bosque-pasto v .

11.4.4 Fuentes de datos

- **Sumatoria de la superficie de bosque en $tn-1$ en la unidad de referencia j y la categoría de percepción de precio bosque-pasto v ($\sum_{i=1}^n AB_{jvtn-1}$):** Para la medición de la línea base o primera medición ($t0$) esta variable será calculada a partir de la capa de bosque no bosque derivada de la interpretación visual, a escala 1:10.000, de imágenes satelitales de alta resolución siguiendo la Metodología para identificar la variación en la superficie de Bosque presentada en el Anexo 3 del documento Plan de Seguimiento al Cumplimiento de los

Proyecto "Subacuerdo VA no. 001 de 2016 celebrado entre el Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas SINCHI y Patrimonio Natural Programa REDD EARLY MOVERS –REM- COLOMBIA- Subacuerdo para implementación del pilar 3 agroambiental del programa visión Amazonía. Acuerdos de cero deforestación neta con Asociaciones Campesinas"

Anexo 12 Hojas Metodológicas Sistema de Indicadores

Acuerdos Locales de Conservación. A partir del segundo reporte del indicador el valor se obtendrá de la capa generada como tn en el periodo inmediatamente anterior (tn-1).

Las categorías de percepción del precio entre bosque – pasto se obtendrán a partir de la aplicación de una encuesta directa en el predio donde se indagará con el propietario sobre el precio de una hectárea de bosque y una hectárea de pasto de acuerdo a las condiciones de mercado locales que se presenten en el área. Con esta información se aplicará la siguiente formula:

$$PEb_{tn} = \frac{PB_{tn}}{PPa_{tn}}$$

Dónde:

PEb_{tn} = Percepción económica del precio del bosque con respecto al pasto en un tiempo determinado

PB_{tn} ha = Precio de la hectárea de bosques en un tiempo determinado

PPa_{tn} ha = Precio de la hectárea de pastos en un tiempo determinado

Con los datos obtenidos de la aplicación de la anterior ecuación para tn-1 y tn se aplicará la siguiente ecuación:

$$DPb_{tn} = \frac{PEb_{tn}}{PEb_{tn-1}}$$

Dónde:

DPb_{tn} = Dinámica de la percepción económica de los bosques para el momento tn.

PEb_{Tn} = Percepción de los bosques en el tiempo n o medición actual.

PEb_{Tn-1} = Percepción de los bosques en el tiempo n-1 (medición anterior o de línea base).

De acuerdo con el valor obtenido para cada uno de los predios, estos se clasificaran de acuerdo a la Tabla 1.

Proyecto "Subacuerdo VA no. 001 de 2016 celebrado entre el Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas SINCHI y Patrimonio Natural Programa REDD EARLY MOVERS –REM- COLOMBIA- Subacuerdo para implementación del pilar 3 agroambiental del programa visión Amazonía. Acuerdos de cero deforestación neta con Asociaciones Campesinas"

Anexo 12 Hojas Metodológicas Sistema de Indicadores

Tabla 1 Clasificación de los predios por la dinámica de la percepción

id	Valor de la dinámica de la percepción económica de los bosques – DPb	Clase
1	Valores mayores que 0	Positiva
2	Valores iguales a 0	Constante
3	Valores menores que 0	Negativa

Fuente: Este proyecto

- **Sumatoria de la superficie de bosque en t_n en la unidad de referencia j y la categoría de tenencia p ($\sum_{j=1}^n AB_{jvt_n}$):** Para la medición más actual o t_n los insumos corresponden a los mismos descritos anteriormente tomando la capa de coberturas generada para el momento t_n o medición más actual.

11.4.5 Pasos para el cálculo

- Asignación de los precios de la hectárea de bosque y pastos a cada uno de los predios línea base con base en la encuesta.
- Se realiza un intersec entre las capas de predios en los tiempos t_n y t_{n-1} con la capa de Bosque línea base en los periodos requeridos correspondientes.
- Se crea un campo de área para cada periodo resultante y se recalcula la geometría utilizando la proyección Lambert_Azimuthal_Equal_Area.
- Se crea el campo de Percepción Económica para cada uno de los periodos y se calcula con los datos obtenidos de la encuesta para cada predio.
- Se realiza un join con las capas resultantes teniendo como llave el código de los predios.
- Se crea un campo Dif_Percep y se calcula la diferencia entre t_n y t_{n-1} ; seguido se crea un campo Clase_Percep y se calcula de acuerdo a los valores obtenidos en el paso anterior para la categorización del mismo.
- Se debe realizar un dissolve para obtener la sumatoria de áreas por Vereda y a este resultado un nuevo dissolve para obtener los valores por Asociación.
- Se crean los campos de área para t_n y t_{n-1} y se calculan con los datos obtenidos en los dissolves anteriores.
- Se crean los campos para el cálculo de los indicadores por UER, igualmente los de clasificación y se calculan de acuerdo a los datos obtenidos.
- Se borran los campos no utilizados en el resultado del análisis.

Proyecto "Subacuerdo VA no. 001 de 2016 celebrado entre el Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas SINCHI y Patrimonio Natural Programa REDD EARLY MOVERS –REM- COLOMBIA- Subacuerdo para implementación del pilar 3 agroambiental del programa visión Amazonía. Acuerdos de cero deforestación neta con Asociaciones Campesinas"

Anexo 12 Hojas Metodológicas Sistema de Indicadores

11.4.6 Interpretación del indicador

El indicador toma valores continuos de 0 a 100 en porcentaje de conservación de Bosque por unidad espacial de referencia por cada tipo de percepción:

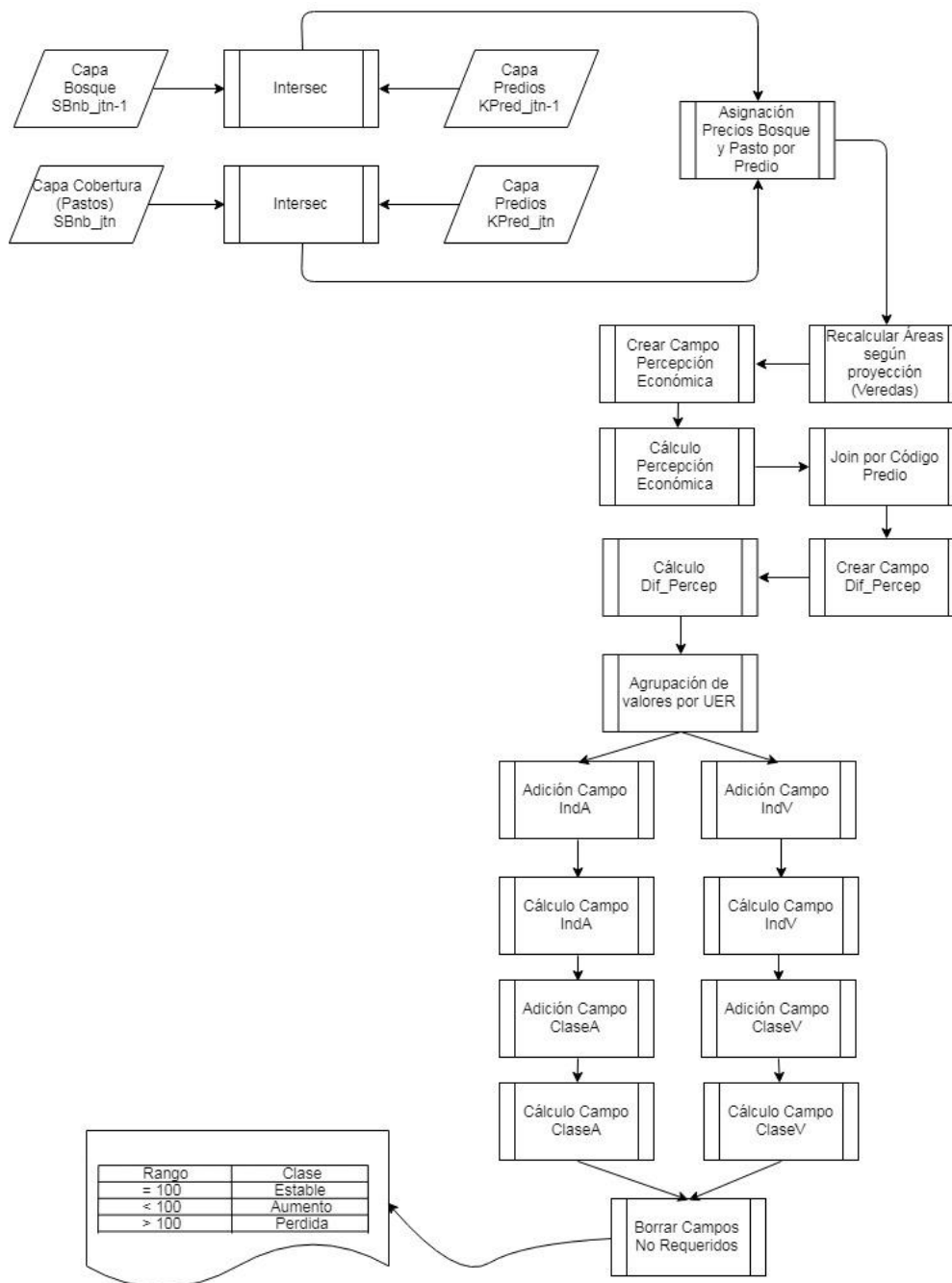
Valor	Clase
=100%	Estable
>100%	Aumento
<100%	Pérdida

Este indicador por defecto tendrá en cuenta las comparaciones en la cobertura de Bosque en las diferentes unidades espaciales de referencia entre los tiempos t_n y t_{n-1} , los cuales varían de acuerdo al análisis requerido por UER y la clasificación obtenida de la Percepción Económica Bosque-Pasto.

Proyecto "Subacuerdo VA no. 001 de 2016 celebrado entre el Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas SINCHI y Patrimonio Natural Programa REDD EARLY MOVERS –REM- COLOMBIA- Subacuerdo para implementación del pilar 3 agroambiental del programa visión Amazonía. Acuerdos de cero deforestación neta con Asociaciones Campesinas"

Anexo 12 Hojas Metodológicas Sistema de Indicadores

11.4.7 Proceso SIG



Proyecto “Subacuerdo VA no. 001 de 2016 celebrado entre el Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas SINCHI y Patrimonio Natural Programa REDD EARLY MOVERS –REM- COLOMBIA- Subacuerdo para implementación del pilar 3 agroambiental del programa visión Amazonía. Acuerdos de cero deforestación neta con Asociaciones Campesinas”

Anexo 12 Hojas Metodológicas Sistema de Indicadores

11.5 Unidad espacial de referencia

Asociación y Vereda.

11.6 Frecuencia de medición

Semestral

11.7 Forma de presentación de resultados

Los resultados del indicador se presentan por medio de una capa en formato Feature que se denominará “Variación Área Bosque por Percepción”. A partir de esta se generan las salidas gráficas requeridas con las siguientes especificaciones:

Un mapa o salida gráfica a escala y formato requerido, donde se presenta el resultado del indicador según el rango de porcentaje de cambio de cobertura de pasto por UER. En el mapa se podrán observar los siguientes colores según el resultado (¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.).

Tabla 2 Presentación de datos alfanuméricos VCbPbp

VARIACIÓN ÁREA BOSQUE POR PERCEPCIÓN ECONÓMICA								
Código Asociación	Asociación	Nombre Vereda	Código Vereda	Clase_Percep	IndA	IndV	ClaseA	ClaseV
95006	CORPOLINDOSA	EL PROGRESO	950010169	Negativa	0,77	0,8	Pérdida	Pérdida
95006	CORPOLINDOSA	EL RETIRO	950010170	Negativa	0,77	0,79	Pérdida	Pérdida
95006	CORPOLINDOSA	MONSERRATE	950010171	Negativa	0,77	0,8	Pérdida	Pérdida
95006	CORPOLINDOSA	LA PIZARRA	950010177	Negativa	0,77	0,71	Pérdida	Pérdida
95006	CORPOLINDOSA	NUEVO TOLIMA	950010178	Negativa	0,77	0,86	Pérdida	Pérdida
95006	CORPOLINDOSA	AGUABONITA	950010180	Negativa	0,77	0,68	Pérdida	Pérdida

Opciones de diligenciamiento para columnas con dominios específicos:

- ✓ Periodo de evaluación: Fecha (Mes/año: 01/2017) t0 - Fecha (Mes/año: 01/2017) t1.
- ✓ Clase: Estable, Aumento, Pérdida

La simbología a emplear en la espacialización de los resultados del indicador será la siguiente (Tabla 3):

Proyecto "Subacuerdo VA no. 001 de 2016 celebrado entre el Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas SINCHI y Patrimonio Natural Programa REDD EARLY MOVERS –REM- COLOMBIA- Subacuerdo para implementación del pilar 3 agroambiental del programa visión Amazonía. Acuerdos de cero deforestación neta con Asociaciones Campesinas"

Anexo 12 Hojas Metodológicas Sistema de Indicadores

Tabla 3. Simbología espacialización de resultados IndVp para cada UER

Clase
Estable (RGB 192, 192, 192)
Aumento (RGB 255, 204, 0)
Pérdida (RGB 255, 153, 0)

Como apoyo al análisis se podrá generar un mapa o salida gráfica que presente en que clase se encuentran los diferentes polígonos de Pasto en cada UER y resalte los cambios identificados entre el t_{n-1} y t_n del periodo de medición.

11.8 Literatura citada

González J., Cubillos A., Chadid M., Cubillos A., Arias M., Zúñiga E., Joubert F., Pérez I. & Berrío, V. 2018. Caracterización de las principales causas y agentes de la deforestación a nivel nacional periodo 2005-2015. Bogotá: Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales – IDEAM-. Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. Programa ONU-REDD Colombia.

SINCHI 2016. 2016. Monitoreo de los bosques y otras coberturas de la Amazonia Colombiana a escala 1:100.000. Cambios multitemporales en el período 2012 al 2014 y coberturas del año 2014. Bogotá, Colombia.

http://siatac.co/c/document_library/get_file?uuid=b0d68dce-3bb1-494e-ac3b-1b90e71d3014&-groupId=762.

11.9 Control documental hoja metodológica

Elaborado por:	Alejandro Gerena – Nelson Palacios
Revisado por:	
Aprobado por:	