



Definición del alcance del estudio en términos de los sistemas agro-ecológicos, cadenas de valor, servicios ecosistémicos y políticas en el Valle de Sibundoy, Putumayo, Colombia.

Acuerdo de Cooperación 19-091 sobre el proyecto entre el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA) y el Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt

Equipo de trabajo

Camilo Garzón, MSc.	Línea de bienestar y servicios ecosistémicos
Clarita Bustamante Zamudio, MSc.	Línea de sostenibilidad de paisajes urbano-regionales
Jeimy Andrea García	Línea de sostenibilidad de paisajes urbano-regionales
Diana Lara, MSc.	Línea de gobernanza y equidad
Adriana Camelo	Oficina de Política
Jorge Amador, PhD.	Línea de indicadores y modelamiento
Johan Manuel Redondo, PhD.	Línea de análisis para el estudio de la biodiversidad
Tatiana Rojas	Línea de bienestar y servicios ecosistémicos
Carlos Cortés	Línea de bienestar y servicios ecosistémicos
Emerson Pastás	Línea de diálogo de saberes y ciencia participativa
Olga Lucía Hernández, PhD.	Coordinadora Ciencias Sociales y Saberes de la BD
Maria Margarita Arteaga	Gerente de proyecto

Tabla de contenido

Introducción	4
1. Información de contexto.....	5
2. Definición del alcance	9
2.1. Tipo de estudio.....	9
2.2. Tipo de resultado del estudio.....	10
2.3. Fuentes de información del estudio.....	11
2.3.1. Información secundaria.....	11
2.3.2. Información primaria.....	11
2.4. Participación e inclusión de comunidades	11
2.5. Contexto político-administrativo nacional.....	14
2.5.1 Relevancia en procesos internacionales	16
2.5.2. Plataforma Intergubernamental sobre Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos (IPBES). 18	
2.6. Alcance geográfico	19
2.6.1. Localización del área de estudio	19
2.6.2. Definición de unidades de análisis	21
2.6.3. Criterios de Priorización de Unidades de Análisis	23
2.7. Cadenas de valor	24
2.8. Servicios ecosistémicos	25
3. Conclusiones.....	26
4. Bibliografía	27
Anexos.....	29

Lista de Ilustraciones

Ilustración 1. Visita realizada a los cabildos presentes en el Valle de Sibundoy. 25-30 de agosto de 2019.....	12
Ilustración 2. Reuniones realizadas con productores en el Valle de Sibundoy, principalmente productores de leche y de frijol. 25-30 de agosto de 2019.	13

Lista de Tablas

Tabla 1. Población de los municipios del Valle de Sibundoy. Número de habitantes, año 2019.	7
Tabla 2. Descripción de dos de las unidades de análisis hipotéticas, a manera de ejemplo.....	23
Tabla 3. Arreglos hipotéticos que implican cadenas de valor.....	24
Tabla 4. Servicios ecosistémicos para evaluar	25

Lista de Figuras

Figura 1. Cuenca Alta del Río Putumayo. Valle de Sibundoy, Putumayo, Colombia.	6
Figura 2. Localización área de estudio	20
Figura 3. Aplicación de los criterios para definir las unidades espaciales de análisis.....	21

Lista de Anexos

Anexo 1. Resultados del ejercicio de priorización sobre las posibles áreas de estudio. Ejercicio realizado en el Comité Directivo del Proyecto “TEEB AgriFood Putumayo” celebrado el 24 de abril de 2018 en Bogotá, Colombia.	29
Anexo 2. Carta emitida por el Cabildo de Santiago que menciona la convocatoria realizada, pero que no fue acogida por la comunidad.....	30

Introducción

El proyecto “Implementación de la economía de los ecosistemas y la biodiversidad: Apoyando la biodiversidad y el manejo sostenible de tierras en paisajes agrícolas” pretende usar la metodología TEEB (The Economics of Ecosystems and Biodiversity) en temas de agricultura y alimentación (AgriFood, por sus siglas en inglés). Esta aproximación integral permite analizar las relaciones con los servicios ecosistémicos y las posteriores cadenas de valor. Estas conexiones generan notorios beneficios para el ser humano, como lo son la provisión de alimentos, el empleo, el ingreso económico, entre otros (TEEB, 2018). Este acercamiento al entendimiento de las relaciones existentes entre los servicios ecosistémicos, la agricultura y el bienestar humano, es susceptible a ser modelada y así permite aproximarse a los posibles efectos que pueden llegar a tener distintas intervenciones sobre el agroecosistema, aportando de esta manera insumos para la formulación y evaluación de políticas agrícolas y ambientales.

En particular, el proyecto “TEEB Colombia - Putumayo” busca generar recomendaciones para el diseño de políticas agrícolas, ambientales y/o de ordenamiento territorial en el Valle de Sibundoy (Putumayo, Colombia) que tengan en cuenta, tanto el flujo de servicios ecosistémicos y su relación con el cambio del uso del suelo, como las conexiones entre las distintas cadenas de valor y el bienestar humano, de tal manera que las decisiones que se tomen estén encaminadas a mejorar la provisión de servicios ecosistémicos y el bienestar de las comunidades que habitan el Valle. Lo anterior, será sustentado con evidencia científica de carácter socioeconómico y ambiental, enmarcada en un análisis de agroecosistemas multifuncionales, los cuales serán estudiados a la luz de diferentes escenarios de política que inciden en el cambio del uso del suelo en el Valle de Sibundoy.

El objetivo de este primer informe es presentar la definición del alcance del estudio en términos de los sistemas agro-ecológicos, cadenas de valor y servicios ecosistémicos más relevantes y la metodología que se implementó para definirlo. Este paso es fundamental, ya que configura el marco dentro del cual el proyecto realizará sus actividades y el análisis respectivo. Esta acotación del alcance se enmarcará dentro del Marco de Evaluación de TEEB AgriFood.

Dado que el estudio aportará información sobre las relaciones entre los servicios ecosistémicos, los agroecosistemas y sus respectivas cadenas de valor, en este documento se definirán los servicios ecosistémicos seleccionados, las cadenas de valor y los eslabones a analizar. Así mismo, como el objetivo final del proyecto es formular recomendaciones sobre las políticas agrícolas, ambientales y de ordenamiento territorial, en este documento se presentará el alcance que tendrá el estudio concerniente a dichas políticas.

1. Información de contexto

Este proyecto se constituye como una oportunidad valiosa para aplicar y analizar la metodología TEEB Agrifood en un contexto agrícola colombiano, con el fin de entender de manera integral las relaciones entre los servicios ecosistémicos, los agroecosistemas y las cadenas de valor.

En la primera fase del proyecto se hizo una preselección de áreas de interés para implementar la metodología TEEB y posteriormente el comité directivo del proyecto hizo una priorización calificando las áreas según sus dinámicas agropecuarias, ambientales, políticas y sociales. El Valle de Sibundoy, ubicado en el departamento del Putumayo, obtuvo el mayor puntaje en el ejercicio de priorización (**Anexos**

Anexo 1) debido a su importancia ecológica, su potencial agrícola y a la diversidad cultural (**Figura 1**).

En relación con su importancia ecológica, la zona se prioriza dado que en este territorio convergen varios ecosistemas incluyendo páramos y bosque alto andino, lo que lo hace un *hotspot* de biodiversidad. El área también se destaca por tener gran riqueza de suelos, oferta de productos maderables y un gran potencial de ecoturismo, el cual va ligado a una numerosa cantidad de Reservas de la Sociedad Civil. En términos agropecuarios, en el área hay una fuerte presencia de actividades ganaderas las cuales se asocian a patrones de deforestación, lo cual es un desafío para la sostenibilidad del paisaje. Así mismo, el área tiene un potencial para arreglos agro-forestales, potencial de cultivos frutícolas como tomate de árbol y lulo, y productos maderables y no-maderables (Corpoamazonía, 2009). Por otro lado, en el ámbito social, es muy amplia la diversidad cultural y de actores en el territorio dado que hay una fuerte presencia de comunidades indígenas, de las etnias Inga y Kamentsá, cada una con su propia lengua y sus propias costumbres. Junto con los campesinos locales y las autoridades gubernamentales, esta diversidad de actores representa un reto de articulación y armonización de visiones para la planificación del territorio, reto que puede servir de ejemplo para otros contextos en los que se aplique el Marco TEEB AgriFood.



Figura 1. Cuenca Alta del Río Putumayo. Valle de Sibundoy, Putumayo, Colombia.
 Fuente: Google Earth °.

Una vez seleccionado el lugar de estudio, se procedió a recopilar la información secundaria sobre los distintos agroecosistemas en la zona, sobre las características geográficas de la Cuenca alta del Río Putumayo donde se encuentra el Valle de Sibundoy, las principales cadenas de valor y los servicios ecosistémicos relacionados con las coberturas del área. Así mismo, se recopiló información sobre las principales comunidades del territorio (comunidades Kamëntzá e Inga) y sobre los actores e instituciones que tienen incidencia en la toma de decisiones sobre el uso del suelo y el ordenamiento del territorio.

Históricamente el Valle de Sibundoy ha sido una zona de una importante riqueza hídrica altamente inundable, al ser una zona con altos niveles de pluviosidad y una formación topográfica característica de un lago de altiplano (Ingeominas, 1998), sobre la cual históricamente se han desarrollado procesos de transformación producto del desarrollo de la ganadería y agricultura a través del establecimiento de un distrito de drenaje y el cambio en la tenencia de tierra y la desecación de humedales. La temporada de lluvias se incrementa entre los meses de marzo a julio, aumentando el caudal de los ríos y quebradas, lo que trae consigo inundaciones, avalanchas de lodo y escombros que afectan el área de los cultivos, potreros y las riberas de los ríos.

De acuerdo con el Plan de Manejo y Ordenamiento de una Cuenca -POMCA- del Alto Río Putumayo-(Corpoamazonía, 2009), los servicios ecosistémicos son impactados negativamente por la falta de planificación para la conservación y producción sostenible, lo que lleva a la disminución de la funcionalidad del bosque (por la extracción de carbón, madera, leña y ampliación de la frontera agrícola), del suelo (por la sobreexplotación continua; p.e. por la siembra de cultivos;

pérdida de la capa del suelo, contaminación con basuras, entre otros) y del agua, (por la deforestación, el vertimiento de aguas residuales, la contaminación con pesticidas, fertilizantes y fungicidas empleados en los cultivos, el ganado vacuno, los residuos sólidos, entre otros), siendo la calidad y el acceso a agua segura limitada debido a la presencia de residuos sólidos en las fuentes de agua y acueductos rurales. Estas problemáticas acentúan la necesidad de contribuir con información pertinente que acompañe los procesos de toma de decisión sobre la planificación del territorio.

En cuanto a su demografía, la población total de los cuatro municipios que conforman la cuenca es de 38.301 habitantes, siendo el municipio de Sibundoy el que mayor cantidad de población urbana tiene y el municipio de Santiago es el de mayor cantidad de población rural tiene. Las zonas más habitadas corresponden a las zonas urbanas y a las zonas planas, habiendo menos densidad de población en las zonas de ladera. La población total del Valle representa aproximadamente el 10,5% de la población total del Departamento del Putumayo.

Tabla 1. Población de los municipios del Valle de Sibundoy. Número de habitantes, año 2019.

Municipio	Población total	Población cabecera	Población resto	Densidad poblacional
Colón	5.701	3.452	2.249	70,4 hab/km ²
San Francisco	7.227	4.308	2.919	13,9 hab/km ²
Santiago	10.890	4.675	6.215	16,0 hab/km ²
Sibundoy	14.483	10.612	3.871	221,0 hab/km ²
Total	38.301	22.945	15.242	

Fuente: DANE (2019)

La composición cultural de población del Valle de Sibundoy es diversa, siendo una combinación en su mayoría de indígenas que tienden a habitar las zonas rurales y campesinos que predominan en las zonas urbanas. La población indígena está compuesta por los pueblos originarios Inga y Kamëntsá, o Kamsá, quienes suman aproximadamente 9.033 habitantes (FAO, 2018) lo cual representa el 23,6% de la población total. Por lo tanto, dentro del alcance del presente estudio está el reconocer la diversidad de comunidades que inciden en la gobernanza de los sistemas del Valle de Sibundoy.

Por su parte, el pueblo Inga se encuentra asentado principalmente en los municipios de Colón y Santiago, mientras que los indígenas Kamëntsá se encuentran principalmente en los municipios de Sibundoy y San Francisco. Estos dos pueblos indígenas tienen diferente lengua y, aunque comparten algunas costumbres, no se reconocen como iguales, por lo que buscan un trato diferencial (ICAHN, 1987), sin embargo, en el presente trabajo no se buscarán enfoques ni metodologías diferenciales, ya que los sistemas agroalimentarios que manejan estas comunidades son similares, siendo tradicionalmente la chagra fuente de autoabastecimiento de productos alimentarios. Se reconoce la existencia de una economía indígena y campesina de subsistencia a

partir de productos agrícolas tradicionales y especies menores, y una economía comercial para la producción de productos como el frijol, leche y ganado, entre otros.

Ahora bien, en las interacciones entre las comunidades locales, las entidades del Estado y los actores multisectoriales alrededor del acceso, uso, gestión, distribución y calidad de la biodiversidad y los beneficios que brinda, se han generado conflictos socioambientales que se derivan de la declaratoria de áreas protegidas, la definición de territorios étnicos y la implementación del proyecto de infraestructura vial (Corpoamazonía, 2010; IAvH, 2017; MEROS & MADR, 2017). Sobre los primeros, los pobladores del municipio de San Francisco manifiestan que la declaratoria de la Reserva Forestal Protectora Cuenca Alta del Río Mocoa afecta sus medios de subsistencia, entre los que se encuentran la agricultura y el aprovechamiento de recursos forestales, y sus modos de vida. A su vez argumentan que la declaración no fue resultado de un proceso amplio de concertación en el que se tuviesen en cuenta las opiniones de los pobladores y los usos que le han otorgado al territorio. Es así como es necesario fortalecer las interacciones entre las instituciones ambientales y las organizaciones indígenas y campesinas con el fin de garantizar y definir acciones de conservación ambiental concertadas (MEROS & MADR, 2017, p. 778).

Acercas de los conflictos territoriales, estos se derivan de la presencia de diferentes intereses. De un lado, el interés de las comunidades indígenas del municipio de Santiago por constituir o ampliar sus resguardos hacia territorios habitados por comunidades campesinas y, del otro, el interés de ampliación de resguardo en ecosistemas estratégicos como los páramos. Así, las comunidades consideran fundamental promover escenarios de diálogo intercultural que permitan tomar decisiones que garanticen la permanencia de las diferentes comunidades en el territorio, así como su conservación ambiental (MEROS & MADR, 2017).

La implementación y puesta en marcha del proyecto vial de la variante San Francisco-Mocoa representa otro de los conflictos socioambientales relevantes de esta subregión. Este proyecto no solo afecta las comunidades indígenas Kamëntsa e Inga, sino que interviene directamente la conservación de los ecosistemas protegidos por la figura de Reserva Forestal Protectora Cuenca Alta del Río Mocoa. Además de los conflictos entre las comunidades indígenas y las instituciones de infraestructura del Estado se presentan divergencias entre comunidades indígenas y colonos mestizos. Mientras unos consideran la construcción de la vía como una invasión a sus territorios ancestrales, otros aprueban la construcción de la variante y presionan la culminación del proyecto. En el año 2008, habitantes del municipio de Sibundoy, Mocoa y San Francisco presionaron con escenarios de protesta la culminación de esta construcción, que se ha detenido por ausencia de recursos y presunto mal manejo de los mismos (Universidad de Nariño, 2015; citado en IAvH, 2017, p. 98). Por lo anterior, es fundamental la articulación y el diálogo entre los objetivos del proyecto y los valores de las comunidades presentes en el territorio, tema que se desarrolla en el numeral 2.4.

Por último, este documento se presenta de la siguiente manera: primero se define el tipo de estudio y el resultado esperado. En seguida, se describen las fuentes de información que se utilizaron para definir el alcance del estudio. Luego, se expone el proceso de participación e inclusión de las comunidades indígenas en el proyecto, para en seguida entrar a delinear el contexto político-administrativo, seguido del alcance geográfico. Finalmente, se presentarán los servicios ecosistémicos escogidos para el análisis, junto con los agroecosistemas y las cadenas de valor, incluyendo sus eslabones.

2. Definición del alcance

2.1. Tipo de estudio

El enfoque bajo el cual se soporta el análisis que se realizará en el proyecto “TEEB – Putumayo” es el Marco de Evaluación TEEB AgriFood (TEEB, 2010), el cual parte del enfoque de paisaje y busca modelar las relaciones presentes en los socio-ecosistemas. Así mismo, el Marco TEEB se compone de diversas herramientas que permiten evaluar y modelar dichas conexiones entre los servicios ecosistémicos y el bienestar humano.

El Marco de evaluación TEEB busca entender y modelar las relaciones de los **flujos** y **stocks** pertenecientes a los cuatro capitales (humano, producido, natural y social) a lo largo de los distintos eslabones de la cadena de valor, relaciones que a su vez generan unos cambios o **resultados** en cada uno de los capitales, lo que se traduce en distintos **impactos** en el bienestar humano. Es así como el Marco TEEB constituye el punto de referencia para identificar qué componentes y qué flujos se evaluarán en el análisis de paisaje.

Una de las características principales del Marco TEEB es que es de carácter sistémico y que visibiliza las relaciones y contribuciones de los cuatro capitales. En particular, para este proyecto se estudiarán distintos servicios ecosistémicos (capital natural), las políticas en torno al ordenamiento del territorio (capital social), los insumos y herramientas utilizadas para la producción (capital producido) y la fuerza de trabajo en cada unidad de paisaje (capital humano)¹, entre otros.

Además de los stocks y los flujos a analizar, la flexibilidad y amplitud del Marco TEEB también permite generar distintos análisis según los objetivos propuestos y los actores relacionados, dentro de los cuales se encuentran cinco familias que agrupan las posibles aplicaciones: 1) análisis de sistemas de manejo agrícolas, 2) de productos agrícolas, 3) de comparaciones de dietas, 4) de evaluaciones de política y 5) de contabilidad nacional para la agricultura y el sector alimentario

¹ En los siguientes numerales y en el documento de Metodología se detallan todos los flujos y stocks a evaluar.

(TEEB, 2010). Debido a los objetivos del proyecto “TEEB - Putumayo” este pertenece a la cuarta categoría relacionada a las **evaluaciones de política**.

De manera adicional al Marco TEEB y a los objetivos del proyecto, el estado de conocimiento sobre el problema de investigación define el tipo de estudio, el cual a su vez define la estrategia de investigación. A partir de la revisión preliminar de literatura se concluyó que este estudio puede utilizar como base las investigaciones exploratorias realizadas en la región y que constituyen la información secundaria que será soporte del mismo².

De este modo, este estudio será descriptivo en la medida en que representa fenómenos y detalla cómo son y cómo se manifiestan, especificando las características de los componentes y de los procesos en los paisajes del área de estudio, y será relacional dado que permite establecer los vínculos que existen entre las políticas públicas, el cambio de uso de la tierra y de otras variables que se asocian en el estudio, como las asociadas al bienestar humano y a las cadenas de valor.

2.2. Tipo de resultado del estudio

El estudio comprenderá cinco principales momentos y resultados:

1. Establecimiento del *estado actual de la oferta de los servicios ecosistémicos priorizados*, a partir de los estudios de caso regionales y modelación en los agroecosistemas definidos.
2. El análisis del *efecto de los diferentes escenarios político-administrativos sobre los cambios de uso del suelo*. Los cambios de uso del suelo se calculan a partir de los insumos técnicos y financieros que se derivan de las políticas, programas, planes y proyectos del ámbito nacional y regional y local en la medida de su disponibilidad.
3. El análisis de *incidencia de los cambios del uso del suelo sobre la oferta de servicios ecosistémicos priorizados*, a escala de paisaje. El análisis de incidencia de los cambios del uso del suelo sobre la oferta de servicios ecosistémicos se realiza con base en el abordaje metodológico propuesto en el documento de “*Análisis y categorización de la sostenibilidad de paisajes agropecuarios de la Orinoquia realizado a partir de estudios de caso regionales*” (Bustamante et al., 2018) y con base en diversas herramientas de modelamiento y de evaluación propuestas por el Marco TEEB AgriFood, entre las que se encuentra la dinámica de sistemas, para modelar las relaciones, e InVEST (Integrated valuation of ecosystem services and tradeoffs), para evaluar ciertos servicios ecosistémicos. Así mismo, este análisis contempla las relaciones entre los stocks de capital natural actuales y los flujos que se derivan de estos (ver numeral 2.8).
4. El análisis del *efecto de los diferentes escenarios de uso del suelo y de la cadena de valor sobre la provisión de servicios ecosistémicos y el bienestar humano dentro de cada paisaje*. Se realizará una agrupación de los resultados en los paisajes según el tipo de actor

² El Documento Línea Base explora con gran detalles dichas fuentes.

presente, lo que permite aproximarse a un análisis de impactos distributivos de manera parcial.

5. La formulación de *lineamientos de política pública que conduzcan a la gestión de los servicios ecosistémicos priorizados* en los agroecosistemas (paisajes) definidos por su representatividad socioecosistémica.

2.3. Fuentes de información del estudio

2.3.1. Información secundaria

Para la caracterización del área de estudio se recopiló la información relacionada con los aspectos biofísicos y socioculturales del orden nacional, como el mapa de ecosistemas continentales, costeros y marinos de Colombia a escala 1:100.000 para Colombia (IDEAM, 2017), la información de resguardos indígenas (IGAC, 2018) y áreas protegidas (SINAP, 2015). De igual manera, se integrará información de orden regional, como el Plan de ordenación y manejo de la cuenca alta del río Putumayo (CORPOAMAZONÍA, 2009), de orden municipal, como los Esquemas de Ordenamiento Territorial de los municipios de Sibundoy, San Francisco y Colón, y demás información pertinente que se identifique durante el proyecto.

A su vez, para caracterizar los aspectos económicos del área de estudio se tomó como punto de referencia el Censo Nacional Agropecuario – CNA (DANE, 2014) y el Sistema de Información de Precios y abastecimiento del Sector Agropecuario - SIPSA (DANE, 2018). Vale la pena aclarar que los datos tomados del CNA son datos de percepción, debido a la metodología que se implementó, por lo que tiene limitaciones, pero sigue siendo la mejor fuente de información disponible.

2.3.2. Información primaria

La información primaria se recogerá de acuerdo a la metodología de muestreo (la cual se entregará en los documentos asociados al Producto 2), con un esfuerzo de recolección de información de campo (salida de campo 2), que será complementada a partir de la información que los profesionales de campo recogerán durante los meses subsiguientes. Estos profesionales serán personas locales que recogerán información relacionada con los servicios ecosistémicos y los sistemas productivos (incluyendo las cadenas de valor).

2.4. Participación e inclusión de comunidades

Debido a la diversidad de actores en el Valle de Sibundoy y a la fuerte presencia de comunidades indígenas, tal como se comentó en el numeral 1, es importante articular el proyecto con los valores de las comunidades que habitan el Valle. Es por esto que desde el inicio del proyecto se planteó la necesidad de generar mecanismos de participación y de inclusión, para lo cual se ha tenido contacto con las autoridades de los distintos cabildos indígenas que habitan el Valle y se ha generado un proceso de socialización del proyecto.

Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt

La primera visita al territorio se realizó entre el 25 y el 30 de agosto del 2019, durante la cual se realizó el primer acercamiento con las comunidades indígenas presentes en el Valle de Sibundoy, con el fin de articularlas y trabajar de manera conjunta. Se realizaron reuniones con los cabildos de Santiago, San Francisco, Colón y San Pedro. Sin embargo, debido a la estructura organizativa de las comunidades indígenas y a su propio ritmo de toma de decisiones, la definición de mecanismos de cooperación requiere más tiempo del planeado. Por lo anterior, en la primera salida se realizó un acercamiento, el cual tuvo un buen recibimiento por parte de las comunidades, pero se requirieron más visitas cortas para definir de manera más precisa los acuerdos de trabajo entre el proyecto y las comunidades.



Ilustración 1. Visita realizada a los cabildos presentes en el Valle de Sibundoy. 25-30 de agosto de 2019.

Fuente: propia. Imágenes sujetas a uso exclusivo del presente informe.

En la misma línea, durante la primera salida a campo también se inició el relacionamiento con otros actores clave del territorio, como entidades públicas del nivel regional y municipal, la autoridad ambiental regional y dos ONG con presencia local, además de asociaciones de cadenas productivas identificadas previamente (lecherías y frijol) que, en visitas uno a uno, permitió al equipo del proyecto aproximarse a la dinámica ambiental y agrícola del Putumayo y del Valle de Sibundoy. Estos actores también suministraron información sobre las políticas actuales, sobre estudios que se han realizado en el Valle y sobre la cadena de valor de diversos productos en el área.



Ilustración 2. Reuniones realizadas con productores en el Valle de Sibundoy, principalmente productores de leche y de frijol. 25-30 de agosto de 2019.

Fuente: propia. Imágenes sujetas a uso exclusivo del presente informe.

En la segunda salida al Valle de Sibundoy, llevada a cabo entre el 15 y 19 de noviembre de 2019, se realizaron distintas reuniones con los cabildos para continuar con la socialización del proyecto. En una reunión se logró un mayor acercamiento con las autoridades del cabildo de Sibundoy, el más grande del territorio, las cuales indicaron que actualmente están actualizando el Plan de Vida³, por lo que, si el proyecto se alineaba con los objetivos del Plan de Vida, la articulación era posible.

Aunque algunos cabildos han recibido y se han permitido codenocer el proyecto, el proceso de socialización y de contacto con las comunidades indígenas puede tener diversos resultados. En el caso del Cabildo de San Andrés, ubicado en la parte suroccidental del Valle, las autoridades optaron por no participar de las actividades del proyecto.

En la tercera salida al Valle, llevada a cabo entre el 24 de noviembre y el 05 de diciembre de 2019, se continuaron las reuniones con los cabildos de la zona. Con el Cabildo de Sibundoy hubo una reunión técnica con el equipo encargado de actualizar el Plan de Vida en la que se expuso las zonas donde se quería trabajar. Una vez conocieron los detalles del proyecto, la condición para poder recopilar la información en las áreas pertenecientes al cabildo era la inclusión de temas de interés para el Plan de Vida, tales como la seguridad alimentaria y la tenencia de tierra. En una

³ Los Planes de Vida son las hojas de ruta para la administración de los cabildos. Son similares a los Planes de Desarrollo de los Municipios.

reunión posterior, se revisó el instrumento para recopilar información del proyecto para que estuviera alineado con los temas de interés del cabildo.

Por otro lado, se programaron dos reuniones con el cabildo de Santiago, ubicado en la zona occidental del Valle de Sibundoy, con el fin de socializar el proyecto con la asamblea completa, dado que en la primera salida ya se había socializado con las autoridades principales y estaban interesadas en que se socializara el proyecto con la comunidad. Sin embargo, la convocatoria realizada por las autoridades no fue exitosa (**Anexo 2**).

Es así como el proyecto ha contactado a las comunidades indígenas presentes en el territorio y ha entablado diálogos para encontrar espacios en los que el proyecto se pueda alinear con los valores de las comunidades. Además de las jornadas de socialización y la consulta para trabajar en las áreas pertenecientes al territorio, uno de los alineamientos con los valores de las comunidades ha sido la revisión de manera conjunta del instrumento para recopilar información, con el objetivo de que la información recogida sea útil para la actualización del Plan de Vida del Cabildo de Sibundoy.

2.5. Contexto político-administrativo nacional

En cuanto a las condiciones político-administrativas a tener en cuenta en el componente normativo y de políticas públicas para el proyecto TEEB AgriFood en el Valle del Sibundoy, Putumayo, es clave partir de que Colombia es una República unitaria y descentralizada (artículo 1, Constitución Política), lo que significa, entre otras, la autonomía de sus entidades territoriales, a saber, departamentos y municipios. Bajo ese contexto, la administración pública del país se enfrenta desde la Constitución de 1991 al reto de articular sus diferentes niveles de gestión, particularmente de políticas públicas en materia ambiental y agropecuaria. Lo anterior se suma a que, como país megadiverso, Colombia demanda una armonización entre el reconocimiento de las particularidades regionales y locales, y los objetivos del orden nacional que orientan la acción como país hacia una visión de la gestión de la biodiversidad post 2020.

En ese sentido, el análisis de políticas públicas y normatividad, tendrá un alcance nacional y regional, y eventualmente municipal, partiendo de la información recopilada y analizada en la primera fase del proyecto TEEB a nivel nacional denominado *Estado actual del contexto normativo agrícola y ambiental que orienta la toma de decisiones sobre paisajes agrícolas y la valoración de los servicios ecosistémicos en Colombia*, y dependiendo de los criterios priorizados a través del proceso de modelamiento definido en el Documento de Metodologías (numeral 3.1, página 16). Ese primer documento identificó políticas e instrumentos relevantes en la toma de decisiones sobre los paisajes agrícolas en Colombia y con mayor capacidad para orientar los procesos de ocupación, gestión y uso de las tierras rurales, así como sus principales actores institucionales.

Es así como, en el marco de la Política Nacional para la Gestión Integral de la Biodiversidad y sus Servicios Ecosistémicos, y una vez priorizada la información resultado de la primera fase del

proyecto TEEB a nivel nacional, se consideró que el análisis debe atender las disposiciones y políticas sobre ordenamiento territorial en el país, a saber, la Ley 388 de 1997, la Ley Orgánica de Ordenamiento Territorial 1454 de 2011 (LOOT) y la Política General de Ordenamiento Territorial (PGOT) en construcción. Lo anterior, teniendo en cuenta que entre los principales objetivos del ordenamiento territorial en Colombia se encuentra la armoniosa concurrencia tanto de competencias nacional, regionales y locales, como de políticas, planes y acciones, y para el caso de estudio, de la políticas ambientales y agropecuarias que inciden directamente en el uso del suelo y su capacidad para proveer servicios ecosistémicos, como por ejemplo el recurso hídrico. En ese sentido, el ordenamiento del territorial supone una articulación intersectorial, interterritorial e interinstitucional, a través de instrumentos de planificación y gestión para la implementación de acciones públicas, privadas y sociales, con perspectiva de corto, mediano y largo plazo que permitan articular variables y procesos económicos, sociales y ambientales en el territorio.

Así las cosas, el enfoque socioecosistémico de la política nacional (PNGIBSE) es indispensable en este análisis, pues supone que en la gestión de la biodiversidad y sus servicios ecosistémicos, el territorio sea comprendido en una dimensión de interdependencia y relación de todas las acciones que se realicen, de modo que se analice como un todo integrado.

Por otra parte, es importante tener en cuenta la coyuntura político regional y municipal del país a la fecha, toda vez que 2019 ha sido un año electoral en Colombia, de modo que el contexto político en el que inicia el proyecto es de campañas de cara a las votaciones del 27 de octubre, en las cuales se eligieron nuevos mandatarios regionales y locales, a saber; gobernador de Putumayo, diputados a la Asamblea regional, alcaldes y concejales municipales, quienes ejercerán a partir del 1º de enero de 2020 para un periodo de 4 años. En ese sentido, el análisis tendrá la potencialidad de informar a través de recomendaciones de sus resultados, las políticas públicas en formulación, y las que propongan los nuevos dirigentes en sus planes de desarrollo regional y local.

En todo caso, atendiendo la visión de país para la gestión de la biodiversidad y sus servicios ecosistémicos, tanto el análisis como las recomendaciones del proyecto tendrán en cuenta esa dimensión temporal que atiende una perspectiva de Estado y no solo de gobierno nacional, regional o local por los años de mandato electoral. Por su parte, las recomendaciones también estarán dirigidas a aportar bases científicas y técnicas a los ejercicios de planificación de la autoridad ambiental, en este caso Corpoamazonía.

A la fecha, con base en la información suministrada por la Secretaría de Ambiente y Agricultura de Putumayo, a nivel regional se plantea la formulación de los siguientes instrumentos: Política Pública Agropecuaria y Forestal del Putumayo, Plan Integral de Gestión de Cambio Climático y Plan Departamental de Extensión Agropecuaria. Cabe anotar que el Departamento de Putumayo no cuenta con Plan de Ordenamiento Territorial, y a nivel local, aun cuando se encuentren desactualizados, se tendrán en cuenta los instrumentos de ordenamiento territorial denominados

Esquemas de Ordenamiento Territorial (EOT) de los cuatro (4) municipios del Valle del Sibundoy. Por último, se revisará la información sobre planes de competitividad con que cuenta particularmente Sibundoy.

Además de delimitar el alcance de políticas, a continuación, se expone la relevancia que este estudio tiene en distintos procesos internacionales de política y a su vez qué relación tiene con la Plataforma Intergubernamental sobre Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos (IPBES).

Sobre la relevancia del proyecto en el contexto internacional, se hará referencia a continuación.

2.5.1 Relevancia en procesos internacionales

En el proceso de planificación para un nuevo Marco Global de Biodiversidad Post-2020, que definió Hoja de Ruta en la CoP14 (Egipto, 2018) del Convenio sobre la Diversidad Biológica con miras a la adopción del Marco Global en la COP15 a realizarse en China en 2020, este proyecto puede realizar aportes significativos en los siguientes dos frentes:

1. Consolidación de un ejercicio práctico que arroja resultados desde la óptica política y de direccionamiento estratégico respecto a la gestión de los servicios ecosistémicos con fines de bienestar y de desarrollo social, económico y ambiental, de manera que está en sintonía con la Iniciativa Satoyama, que es un esfuerzo global para avanzar hacia la consolidación de sociedades en armonía con la naturaleza, a través de la promoción del mantenimiento y la reconstrucción de paisajes terrestres y marinos de producción socioecológica (SEPLS) en beneficio de la biodiversidad y el bienestar humano.
2. Transiciones Socioecológicas hacia la Sostenibilidad (TSS) como propuesta de Colombia para entender los cambios transformacionales. Sobre este particular se rescata el planteamiento de la Secretaría del CDB de enfatizar el logro del Marco Mundial post 2020 a partir de los “Cambios Transformacionales” los cuales, aunque no cuentan con una definición oficialmente adoptada en el contexto del Convenio, en el recién aprobado Resumen para Tomadores de Decisiones de la Evaluación Global de Biodiversidad de IPBES se definen como *“A fundamental, system-wide reorganization across technological, economic and social factors, including paradigms, goals and values”*. La anterior definición se afianza bajo el entendido de que los Cambios Transformacionales hacen referencia a aquellos cambios significativos en las conductas de la sociedad (en todos sus niveles y por parte de los diferentes actores) en cuanto a su relacionamiento con la biodiversidad y los servicios de los ecosistemas, de tal manera que conlleven a transformaciones sustantivas en las políticas de producción y consumo, que garanticen su sostenibilidad a largo plazo y en diferentes escalas, y por ende garanticen también la gestión sostenible de la biodiversidad y los servicios de los ecosistemas desde sus diferentes dimensiones: conocimiento, preservación, conservación y uso, por parte de los diferentes actores y bajo un enfoque de responsabilidad compartida y diferencial.

Es preciso anotar que, bajo el liderazgo del Instituto Alexander von Humboldt, Colombia ha venido trabajando en el desarrollo del concepto “Transiciones Socioecológicas para la Sostenibilidad - TSS” (Andrade-Pérez et al., 2018), entendidas como procesos de gestión que, basados en el conocimiento, pueden ser acordados por la sociedad, con el fin de alcanzar estados deseados de los territorios para convertirlos en territorios resilientes, impulsando modificaciones en las trayectorias de cambio. El concepto de TSS se basa en reconocer que las relaciones del ser humano con la naturaleza presentan profundas interdependencias, conformando así sistemas socioecológicos. Estos sistemas socioecológicos sufren cambios, algunos de ellos posiblemente inevitables, y otros impulsados por la acción humana en sinergia con los cambios ambientales globales. Estos cambios afectan inexorablemente el bienestar del ser humano y su pervivencia, y nos pueden conducir a escenarios de sostenibilidad, o hacia trayectorias insostenibles.

Es así como, la ejecución y resultados derivados del Proyecto TEEB Colombia - Putumayo pueden aportar a dar respuesta a algunas de las principales falencias o vacíos evidenciados en la gestión de la biodiversidad y los servicios de los ecosistemas, tanto a nivel nacional como en el proceso del Marco Global post 2020, entre otros:

- Identificación y evaluación de los principales motores de pérdida, deterioro, transformación y cambio.
- Incorporación de la gestión de la biodiversidad en la planificación y desempeño de los diferentes sectores que hacen uso o la impactan por el desarrollo de sus actividades, basado en principios de responsabilidad diferencial y compartida.
- Biodiversidad como elemento estructurante de procesos de desarrollo territorial para avanzar hacia la sostenibilidad.

Lo anterior supone partir de las siguientes premisas:

1. Avanzar en la consolidación de escenarios de integración o incorporación de la biodiversidad en los sectores productivos, especialmente con aquellos relacionados con los principales motores de pérdida y deterioro de la biodiversidad.
2. Territorialización y regionalización, enfatizando en temas de gobiernos subregionales, gobernanza de la biodiversidad y dimensiones regionales y locales del desarrollo sostenible.
3. Fortalecimiento de la interfaz ciencia/política/sociedad.
4. Vínculo técnico científico con la toma de decisiones.
5. Reconocimiento e incorporación de los conocimientos, innovaciones y prácticas generados por la comunidad científica, los pueblos indígenas, las comunidades locales y diferentes sectores productivos, que pueden dar respuesta a las problemáticas referidas con afectaciones a la biodiversidad y los servicios de los ecosistemas, bajo un enfoque de Gestión de Sistemas de Conocimiento.
6. Escenarios y modelos de valoración integral.

2.5.2. Plataforma Intergubernamental sobre Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos (IPBES)

IPBES (Intergovernmental Platform on Biodiversity and Ecosystem Services) es la Plataforma Intergubernamental de Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, cuyo objetivo principal es ser la interfaz entre la comunidad científica y los formuladores de políticas, contribuyendo a la creación de capacidad y al fortalecimiento del uso de la ciencia en la formulación de política pública. IPBES surge como una respuesta ante la necesidad de contar con información confiable e independiente sobre el estado de la biodiversidad del planeta, de sus ecosistemas y de las contribuciones de la naturaleza a las personas. La tarea principal de IPBES es entonces responder a las solicitudes de información por parte de gobiernos, convenios multilaterales ambientales relacionados con biodiversidad, órganos de Naciones Unidas y otras partes interesadas que estén relacionadas con biodiversidad y servicios ecosistémicos.

Por ser una plataforma científico-normativa, el Instituto Alexander von Humboldt es el Punto Focal nacional de IPBES en Colombia y, en la actualidad, su jefe de la Oficina de Asuntos Internacionales, Política y Cooperación, ejerce por un periodo de dos (2) años como Presidenta de dicha plataforma.

Actualmente, dentro del nuevo Programa de Trabajo de la IPBES (2019-2030), se prevé la Evaluación temática de los vínculos entre la diversidad biológica, el agua, la alimentación y la *salud (Assessing interlinkages among biodiversity, water, food and health)*, que busca evidenciar la importancia de la diversidad biológica para lograr los objetivos de la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible. En esta evaluación se utilizará un enfoque de nexos para examinar los vínculos entre la diversidad biológica y las cuestiones antes mencionadas, como la productividad agrícola, la nutrición, el control de plagas, la calidad del agua, las enfermedades infecciosas, la salud mental y física y la adaptación al cambio climático y la mitigación de sus efectos, con miras a proporcionar a usuarios y administradores la información pertinente y útil relacionada con la formulación de políticas y medidas en los sectores pertinentes.

En ese sentido, si bien el documento técnico de dicha evaluación tiene previsto desarrollarse a partir de febrero de 2021 (cuando se espera se apruebe el documento de alcance en IPBES-8), el proyecto podría aportar los resultados obtenidos, a través de estudios de caso exitosos, y como insumo al proceso de construcción del documento de alcance.

Adicionalmente, será importante tener en cuenta los resultados de la Evaluación Nacional de Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, que tiene previsto finalizar en diciembre de 2019, y si bien no es un producto oficial de la IPBES, su desarrollo se basa en la metodología de evaluaciones de la Plataforma. Esta evaluación para Colombia, a partir de la información disponible y mediante un ejercicio crítico de expertos en diferentes disciplinas, permitirá conocer el estado actual, amenazas, tendencias, transformaciones y escenarios futuros de la biodiversidad y sus servicios

ecosistémicos; su influencia en la economía, el bienestar y la calidad de vida de la población, de modo que sirva de base científica para orientar la toma de decisiones.

En consecuencia, dado el alcance de la metodología TEEB para generar propuestas en política, es un ejercicio útil para la *Plataforma sobre toma de decisiones a escala nacional y local*, desde lo gubernamental, pero también enfocado a las comunidades como tomadores de decisiones, teniendo en cuenta que la interfaz entre el conocimiento y la toma de decisiones es la base fundamental de esta Plataforma.

Finalmente, el Instituto Humboldt actualmente está desarrollando de manera paralela el proyecto TONINA junto con la UFZ y GIZ de Alemania, el cual busca tener incidencia en el diseño de políticas públicas en la Orinoquía colombiana (departamentos del Meta y del Vichada) al proponer la inclusión de la valoración de servicios ecosistémicos en el ordenamiento del territorio. Este proyecto es similar al proyecto “TEEB – Putumayo” dado que busca articular dos metodologías diferentes de forma que se complementen para alcanzar los objetivos propuestos por cada uno. En el caso del Proyecto TONINA, se articula la Metodología VIBSE propuesta por el Instituto Humboldt (Rincón et al., 2014) con la metodología de valoración de GIZ la cual, a su vez, se basa en la Metodología TEEB (GIZ, 2012). En cuanto al Proyecto “TEEB – Putumayo”, se integra la Metodología TEEB (TEEB, 2010) con las diversas metodologías de análisis del paisaje y modelamiento implementadas por el Instituto Humboldt (ver Documento de Metodología). De esta manera, los dos proyectos se retroalimentarán mutuamente principalmente en relación con los aprendizajes de la integración de metodologías.

2.6. Alcance geográfico

2.6.1. Localización del área de estudio

El área de estudio seleccionada fue delimitada por el “*Plan de ordenación y manejo de la cuenca alta del río Putumayo*” (Corpoamazonia, 2009), con una extensión de 46.104 ha de las cuales aproximadamente un 49% permanece como áreas naturales, un 10% como áreas seminaturales, y 41% ha sido transformado. En esta cuenca se localiza la región del Valle de Sibundoy, dentro de los municipios de Santiago, Colón, Sibundoy y San Francisco del departamento de Putumayo.

unidad que sólo tenga un cultivo de maíz. Lo mismo sucede con características biofísicas como el clima o la fisiografía, ya que las relaciones que se establecen bajo estas condiciones pueden divergir: no es lo mismo un cultivo de frijol en un clima templado que en un clima frío-húmedo. Es por esto por lo que, a continuación, se expone la metodología para definir las unidades de análisis, de las cuales emergerán las cadenas de valor a estudiar.

2.6.2. Definición de unidades de análisis

En concordancia con la metodología para el Análisis y categorización de la sostenibilidad de paisajes agropecuarios (Bustamante et al., 2018), y la aproximación metodológica desde dinámica de sistemas para el análisis de sostenibilidad de los paisajes, la definición de las unidades de análisis se realiza a partir de los siguientes criterios: clima, fisiografía, cobertura de la tierra, tipo de productor agrícola y tecnología (Bustamante et al., 2018), con el objetivo de generar unidades homogéneas a partir de estos criterios, de los cuales la fisiografía y el clima presentan una mayor regularidad, mientras que las coberturas, el tipo de productor y tecnología, requieren de un análisis de variación y comportamiento más dinámico en el tiempo.

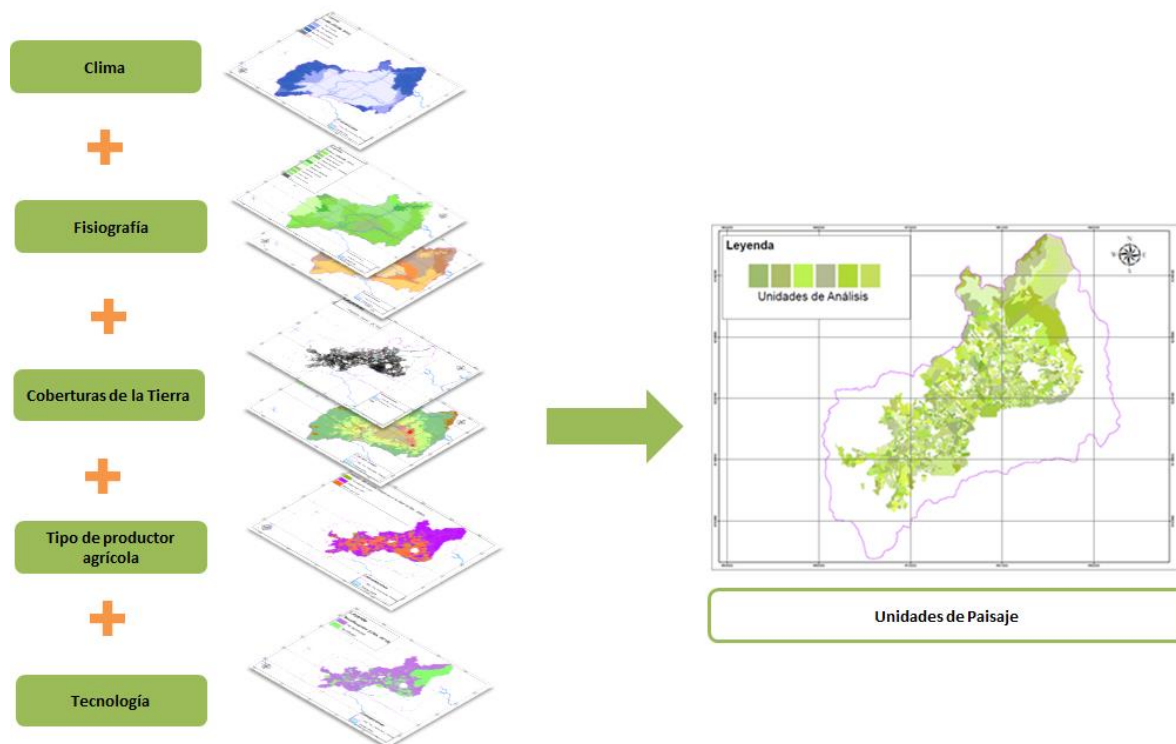


Figura 3. Aplicación de los criterios para definir las unidades espaciales de análisis

Fuente: Elaboración propia.

A partir de procesos estadísticos y álgebra de mapas, se interseca la información de las fuentes oficiales de información generadas por instituciones como el Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales (IDEAM), el Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas (Sinchi), el

Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE), y el Instituto Geográfico Agustín Codazzi (IGAC).

La información climática se obtiene del mapa de ecosistemas continentales, costeros y marinos de Colombia, escala 1:100.000 (IDEAM, 2017), que en el área de estudio varía entre el frío húmedo en la parte más plana, hasta muy frío súper húmedo en las zonas más montañosas. El criterio fisiográfico se trabaja a partir de las unidades de relieve como abanicos y glacis, lomas y colinas, depresiones, entre otros y las unidades del ambiente edafológico (IDEAM, 2017). La información de usos para la delimitación de la unidad de paisaje, se genera a partir de la creación de arreglos de los cultivos, pastos y áreas naturales a partir del mapa de coberturas de la tierra de la Amazonía colombiana, generado por el Instituto Sinchi (2018), a escala 1:100.000; sin embargo, con el objetivo de dar mayor precisión a la caracterización de los usos dados por las coberturas, para la Línea Base se detallan los cultivos y actividades pecuarias a partir de la información del Censo Nacional Agropecuario (DANE, 2014), especificando los arreglos de acuerdo con dichas especificidades.

Para la definición del tipo de productor agrícola se toma como referencia el tamaño de la Unidad Agrícola Familiar en los municipios de Sibundoy, Colón, Santiago y San Francisco, con clima frío comprendida entre el rango de 10 a 14 hectáreas (ICRA, 1996); por último, el criterio de tecnología tomó como insumo la información del CNA (2014) del DANE, específicamente la pregunta **P_S9P117**⁴, relacionada con la presencia de maquinaria para el desarrollo de actividades agropecuarias. A partir de un proceso de álgebra de mapas, se realiza la combinación de variables espaciales antes descritas generando las unidades de paisaje.

Cada una de estas unidades se diferencia en al menos uno de los criterios utilizados. A manera de ejemplo, en la Tabla 2 se muestra la descripción de cada uno de los criterios para dos unidades hipotéticas.

⁴ “**P_S9P117** Hoy; ¿existe maquinaria para el desarrollo de las actividades agropecuarias?” (CNA DANE, 2014)

Tabla 2. Descripción de dos de las unidades de análisis hipotéticas, a manera de ejemplo.

ID	Arreglo del paisaje	Fisiografía	Clima	Tipo de productor	Tecnología
920	Pastos y Cultivos	En Filas y vigas, con suelo de Condiciones oxidantes y evolución moderada o incipiente	En clima Frío Húmedo	Tamaño Menor que UAF	No tecnificado
519	Bosques, Vegetación Secundaria, Pastos y Cultivos	En Lomas y colinas, con suelo de Materiales de cenizas volcánicas	En clima Frío Húmedo	Tamaño Menor que UAF	No tecnificado

Fuente: elaboración propia.

Esta división del paisaje nos permite ver las distintas unidades que lo componen. Es necesario priorizar qué unidades se van a analizar, dado que el estudio de las unidades de paisaje en su totalidad requeriría más tiempo.

2.6.3. Criterios de Priorización de Unidades de Análisis

Para lograr los objetivos del proyecto, y dar alcance a los ejercicios de campo, representando una cantidad óptima de unidades, se realiza una priorización de las unidades de análisis de acuerdo a criterios de representatividad por área, prioridades de conservación, y amenazas naturales y antrópicas. Estos criterios se aplican de manera secuencial y no paralela, por lo que el orden en el que se presentan corresponde al orden en el que serán aplicados.

Para el ejercicio de priorización, se seleccionan las unidades que presentan amenazas de deforestación, sobrepastoreo y ampliación de frontera agrícola, y amenaza de desbordamiento y deforestación, que constituyen el alcance espacial de este proyecto.

Lo anterior implica que el estudio va a seguir el relacionamiento que inició en el trabajo de campo con los Cabildos de Santiago, Sibundoy, San Francisco, Colón y San Pedro, teniendo así en cuenta tanto comunidades indígenas Kamentsá como Inga. Sin embargo, es fundamental recalcar que las comunidades tienen sus propios ritmos de trabajo y que, por el desarrollo de la articulación o porque no desean seguir trabajando de la mano con el proyecto, es posible que en el análisis final no sea posible tener en cuenta algunas de las unidades mencionadas.

2.7. Cadenas de valor

Como se mencionó anteriormente, las cadenas de valor que se analizarán en el proyecto están relacionadas con las características y los arreglos propios de cada unidad de análisis priorizada, por lo que, en conclusión, se analizarán múltiples cadenas de valor. Dado que las cadenas de valor emergen de las unidades de análisis, las cadenas se identifican de manera posterior a la definición de las unidades espaciales de análisis. En la **Tabla 3** se exponen 3 ejemplos de arreglos hipotéticos que pueden generar diversas cadenas de valor.

Tabla 3. Arreglos hipotéticos que implican cadenas de valor

Unidad de análisis	Arreglos que implican cadenas de valor
18	Ganado, Arracacha, Caña panelera, Fríjol, Maíz Amarillo y Tomate
126	Fríjol, Haba verde, Maíz Amarillo, Mora Andina, Ortiga y Tomate
142	Ganado

Fuente: elaboración propia.

Además de la cadena de valor que se va a analizar, es necesario identificar qué eslabones de la cadena se tendrán en cuenta, dado que se pueden enfocar los esfuerzos en un solo eslabón (permite ver más cadenas) o en toda la cadena (lo que restringe el número de cadenas a tener en cuenta). En este estudio los eslabones que se van a analizar son los de **Producción, Acopio y procesamiento**.

2.8. Servicios ecosistémicos

Por último, para el proyecto, el análisis de los servicios ecosistémicos se abordará en concordancia con la clasificación de servicios ecosistémicos de TEEB, como servicios de provisión, regulación, hábitat o soporte y culturales, a partir de metodologías y resultados aplicables para la modelación a partir de aproximaciones espaciales para el área de estudio propuestos por el Instituto Humboldt y se basará en herramientas de modelación propuestas por el Marco TEEB AgriFood.

Los servicios de provisión, son aquellos que describen las salidas de los ecosistemas en forma de materia o energía, tales como los alimentos, maderas, medicinas, entre otros; los servicios de regulación, ocurren cuando el ecosistema actúa como regulador de flujos como el clima y los ciclos biogeoquímicos. El servicio de hábitat para especies, relaciona que el ecosistema cuente con las condiciones que las especies necesitan para sobrevivir, como alimentos, refugio y agua; los servicios culturales, relacionan los valores que se dan a los elementos de los ecosistemas, para recreación, turismo, apreciación estética e inspiración (TEEB, 2018). Bajo este marco, los servicios ecosistémicos que se incluirán dentro del alcance, de acuerdo a las metodologías e insumos disponibles en el Instituto Humboldt, son:

Tabla 4. Servicios ecosistémicos para evaluar

Categoría TEEB (TEEB ESS classification)	Servicio ecosistémico
Servicios de Provisión	Provisión de alimentos
	Oferta hídrica
Servicios de Regulación	Almacenamiento de carbono
	Polinización
	Regulación hídrica
	Control de la erosión
Servicios de soporte y hábitat	Provisión de Hábitat
Servicios culturales	Turismo de naturaleza

Fuente: elaboración propia.

Estos servicios ecosistémicos harán parte del análisis de modelación que identifica su relación con los paisajes priorizados.

Dentro del Marco de Evaluación de TEEB, el análisis de los servicios ecosistémicos descritos aporta a entender las distintas interacciones que se dan en un paisaje eco-agri-alimentario, al observar diversos elementos. Por un lado, contempla la descripción de los **stocks**, particularmente del **capital natural**, en relación con el almacenamiento de carbono, la provisión de hábitat y la disponibilidad de agua. Así mismo, contribuye al analizar los **flujos** que se dan de agua, carbono, suelo (erosión), alimentos y polinización, para poder evaluar qué **resultados** tienen en el paisaje, tales como una mejora en la calidad del hábitat y en las condiciones para el turismo de naturaleza (**capital natural**), un aumento en el acceso a comida (**capital social**) y una mejora en la nutrición

(**capital humano**). Estas relaciones entre flujos y stocks generan unos resultados que pueden tener **impactos**, ya sean positivos o negativos, en el bienestar humano, tales como mejoras en la salud o beneficios económicos para los productores presentes en el área.

3. Conclusiones

Este documento define el alcance en términos de las cadenas de valor, las cuales surgen de manera posterior a la definición de las unidades espaciales de análisis. Así mismo, se expone qué eslabones se analizarán para la cadena de valor, y se definen los servicios ecosistémicos que se van a estudiar dentro del Marco de Evaluación de TEEB ArgiFood. Adicionalmente, se exponen los acercamientos realizados hasta el momento con las comunidades indígenas del Valle de Sibundoy, proceso al que se necesita darle continuidad para poder articular a las comunidades y que los resultados del estudio sean acogidos más fácilmente por los habitantes locales.

Es así como este documento constituye la hoja de ruta del proyecto, definiendo las temáticas a tener en cuenta, limitando el alcance y delineando los objetivos de las siguientes etapas. En los próximos documentos correspondientes al Producto 2: 1) Se detallará la información de línea base del proyecto, expuesta brevemente en este documento, 2) Se expondrán y explicarán las metodologías de modelamiento y de evaluación que se aplicarán, y 3) Se completará la tabla de la metodología TEEB relacionada con los capitales y los eslabones de la cadena de valor.

4. Bibliografía

- Bustamante, C., Redondo, J.M. & García, J. (2018) *“Análisis y categorización de la sostenibilidad de paisajes agropecuarios de la Orinoquia realizado a partir de estudios de caso regionales”*. Bogotá: Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt.
- Corpoamazonía (Ed.). (2009). *“Plan de Ordenación y Manejo de la cuenca alta del río Putumayo (POMCA)”*. Mocoa: Corpoamazonía, WWF y Asociación Ampora, 130 p.
- Corpoamazonía. (2010). Plan de Ordenamiento y Manejo de la cuenca alta del río Putumayo. Mocoa: Corpoamazonía, WWF y Asociación Ampora.
- Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE). (2011) *“Estimación y proyección de población nacional, departamental y municipal total por área 1985-2020”*.
 - Visto en <https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/demografia-y-poblacion/proyecciones-de-poblacion>
- Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE). (2014) *“Censo Nacional Agropecuario (CNA)”*. Colombia.
- Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE). (2014) *“Sistema de Información de Precios y abastecimiento del Sector Agropecuario (SIPSA)”*. Colombia.
- GIZ (2012). *“Integrating ecosystem services into development planning. A stepwise approach for practitioners based on the TEEB approach”*. Bonn and Eschborn, Germany.
- Ingeominas. (1998). *“Reconocimiento geológico regional”*. Bogotá, Colombia: Ingeominas.
- Instituto Colombiano de Antropología e Historia (ICANH). (1987). *“Introducción a la Colombia amerindia”*. Ministerio de Educación Nacional, Instituto Colombiano de Cultura.
- Instituto Colombiano de Reforma Agraria (ICRA) (1996) RESOLUCIÓN No. 041 DE 1996. Determinación de extensiones para las UAFs.
- Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt (IAvH) (2017). *“Recomendación para la delimitación, por parte del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, del Complejo de Páramos Doña Juana—Juanoy a escala 1:25.000”*. Bogotá: Instituto Alexander Von Humboldt, Fondo Adaptación.
- Instituto Geográfico Agustín Codazzi (IGAC). (2016a). *“Base De Datos Cartográfica Escala, 1:100 000, proyecto: Carta general a escala 1:100000, VERSIÓN 2014_1. 2016”*. Bogotá, Colombia.
- Instituto Geográfico Agustín Codazzi (IGAC). (2019). *“Bases de datos Catastrales Geográficas y Alfanuméricas por Departamento, Putumayo”*. Fecha de Corte: 2019-07.
 - Consultado en línea: <https://geoportal.igac.gov.co/contenido/datos-abiertos-catastro>

- Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas (SINCHI). *“Mapa de Coberturas de la tierra de la Amazonia colombiana para el año 2018”*. Escala 1:100.000. Versión 1.0
- Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales (IDEAM). (2017). *“Memoria técnica del Mapa de ecosistemas continentales, costeros y marinos de Colombia, escala 1:100.000”*. Bogotá.
- Hernández-Manrique, O.L., Portocarrero-Aya, M. & G. Corzo. (2014). *“Mapa de Lineamientos para la conservación de la biodiversidad en Colombia. Proyecto Planeación Ambiental para la Conservación de la biodiversidad en zonas operativas de Ecopetrol”*. Instituto de Investigaciones biológicas Alexander von Humboldt y Ecopetrol. Bogotá DC, Colombia.
- MEROS, & Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural (2017). Plan de Desarrollo Integral Andino Amazónico PLADIA 2035. Puerto Asís, Putumayo.
- Rincón-Ruíz, A., Echeverry-Duque, M., Piñeros, A. M., Tapia, C. H., David, A., Arias-Arévalo, P. y Zuluaga, P. A. (2014). *Valoración integral de la biodiversidad y los servicios ecosistémicos: Aspectos conceptuales y metodológicos*. Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt (IAvH). Bogotá, D. C. Colombia, 151 pp.
 - Consulta en: <http://repository.humboldt.org.co/handle/20.500.11761/32547>
- Sistema Nacional de Áreas Protegidas (SINAP). (2015). *“Mapa SINAP”*. Parques Nacionales Naturales de Colombia. Bogotá DC, Colombia.
- TEEB (2018). *“TEEB for Agriculture & Food: Scientific and Economic Foundations”*. Geneva: UN Environment.
- Universidad de Nariño. (2015). *“Estudio técnico, económico, social y ambiental para la Identificación y delimitación a escala 1:25.000 del complejo de Páramos Doña Juana-Juanoy”*. Convenio 14- 13-014-166CE I. Humboldt – Universidad de Nariño.

Anexos

Anexo 1. Resultados del ejercicio de priorización sobre las posibles áreas de estudio. Ejercicio realizado en el Comité Directivo del Proyecto “TEEB AgriFood Putumayo” celebrado el 24 de abril de 2018 en Bogotá, Colombia.

ID	POSIBLE ÁREA DE ESTUDIO	CATEGORÍA				SUM	Prom
		AGROPECUARIO	AMBIENTAL	POLITICO	SOCIAL		
1	Páramo de los Nevados (Cajamarca)	29	27	25	25	106	26.5
2	Páramo de las Hermosas (Valle del Cauca)	24	25	15	18	82	20.5
3	Páramo de Santurbán	29	40	39	37	145	36.25
4	Páramo de Sumapaz	32	38	32	35	137	34.25
5	Bosque seco - La Guajira	25	34	28	39	126	31.5
6	La Mojana	38	42	30	33	143	35.75
7	Valle del Sibundoy y Putumayo	38	41	31	40	150	37.5
8	Altillanura (Meta y Vichada)	42	40	30	29	141	35.25

Fuente: memorias del Comité Directivo del Proyecto “TEEB AgriFood Putumayo” celebrado el 24 de abril de 2018 en Bogotá, Colombia.

Anexo 2. Carta emitida por el Cabildo de Santiago que menciona la convocatoria realizada, pero que no fue acogida por la comunidad.

DO MAYOR INDÍGENA
SANTIAGO PUTUMAYO

REPÚBLICA DE COLOMBIA
DEPARTAMENTO DEL PUTUMAYO
MUNICIPIO DE SANTIAGO
CABILDO MAYOR INDÍGENA INGA
NIT- 846000334-4

LA MAMA GOBERNADORA (E) DEL CABILDO MAYOR INDÍGENA INGA DEL MUNICIPIO SANTIAGO PUTUMAYO EN USO DE SUS ATRIBUCIONES LEGALES CONFERIDAS POR LOS USOS Y COSTUMBRES, LA LEGISLACIÓN INDÍGENA, LA LEY 89 DE 1890, LA CONSTITUCIÓN POLÍTICA, LA DECLARACIÓN UNIVERSAL DE LOS DERECHOS COLECTIVOS DE LOS PUEBLOS INDÍGENAS, DEMÁS LEYES Y NORMAS,

CERTIFICA

Que, se convocó a la comunidad Indígena Inga de Santiago Putumayo, para el día domingo 01 de diciembre de 2019, por intermedio de la emisora Inga Kamentsa a la socialización del proyecto **TEEB PUTUMAYO**; los responsables de la socialización **CAMILO GARZON y DIANA LARA**, hicieron presencia a la hora convocada. La presente se expide para dejar constancia que se realizó la invitación pero la comunidad no asistió.

Se firma en las oficinas del cabildo mayor indígena inga de Santiago putumayo, el primero (01) de diciembre de dos mil diecinueve (2019)

Francisca Cruz Jacanamijoy
FRANCISCA CRUZ JACANAMIJOY MUYUY
Mama Gobernadora (E)
Cabildo Inga De Santiago
Vigencia 2019

DEPARTAMENTO DEL PUTUMAYO
MAMA GOBERNADORA (E)
CABILDO INGA SANTIAGO

E-mail: cabildoingasantiago@gmail.com 3115146544-3215788259