

PROYECTO GEF PAISAJES INTEGRADOS SOSTENIBLES DE LA ORINOQUIA (P167830) COLOMBIA



TÉRMINOS DE REFERENCIA

CONSULTORÍA PARA EL LEVANTAMIENTO DE INFORMACIÓN AMBIENTAL CLAVE EN LAS ÁREAS ABASTECEDORAS DE LOS MUNICIPIOS A INTERVENIR PARA LA IDENTIFICACIÓN DE LA EEP Y LA FRONTERA AGRÍCOLA PARA SU INTEGRACIÓN EN LA PLANEACIÓN TERRITORIAL Y SECTORIAL A ESCALAS APROPIADAS

Componente	Componente 1. Integración efectiva de criterios de biodiversidad y sus servicios ecosistémicos en la planificación territorial y sectorial, a través de: i) la generación y gestión de la información sobre biodiversidad y servicios ecosistémicos para la planeación territorial y sectorial y ii) la integración de la biodiversidad y los servicios eco-sistémicos en la planificación territorial y sectorial
Sub-componente	1.1. Generación y gestión de información de la biodiversidad y los servicios ecosistémicos para la planificación territorial y sectorial.
Categoría	Consultoría con Firmas
Método	Selección Basada en Calidad y Costo

1. ANTECEDENTES

La Orinoquia es una región heterogénea con ecosistemas tan diversos como páramos, humedales, bosques andinos, bosques en transición a la Amazonia, bosques de galería, grandes extensiones de sabanas inundables y estacionales y las serranías bajas. En esta región se encuentran 156 tipos de ecosistemas naturales y 49 ecosistemas transformados donde vive una extraordinaria diversidad biológica. En la Orinoquia colombiana se han registrado hasta la fecha 4899 especies de plantas, 250 mamíferos, 1300 aves, 119 reptiles y anfibios y 995 especies de peces. Además, la región se caracteriza por su riqueza en recursos hídricos y humedales que representan el 34 por ciento del total del país. Es un área generadora de agua, fundamental para las condiciones de vida de las poblaciones silvestres, el sustento humano, la producción agropecuaria, la producción de alimentos y el desarrollo del país.

Colombia ha alcanzado importantes logros en materia de conservación de la biodiversidad; alrededor del 16% del territorio nacional terrestre está cubierto por áreas protegidas. Los ecosistemas de la Orinoquia están particularmente subrepresentados, con sólo un 4% actualmente protegido. Existen retos adicionales para asegurar el manejo efectivo de las áreas protegidas y mejorar las condiciones de las personas que viven en estos territorios. La Orinoquia es una de las grandes apuestas del Gobierno de Colombia para impulsar el desarrollo y el crecimiento económico del país. Existe un riesgo importante de transformación en gran escala de los ecosistemas (especialmente en las sabanas), de pérdida de biodiversidad/servicios ecosistémicos y de aumento significativo de las emisiones de gases de efecto invernadero (GEI). No obstante, y en consonancia con los compromisos internacionales relativos a la conservación de la biodiversidad y su uso sostenible establecidos en el Convenio de Diversidad Biológica (CDB), la lucha contra el cambio climático (Acuerdo de París), Contribuciones Nacionalmente Determinadas – NDC, por sus siglas en inglés), entre otros (Agenda 2030, Objetivos de Desarrollo Sostenible – ODS, etc.), Colombia está haciendo importantes esfuerzos para transformar el desarrollo del sector de "business as usual" a un modelo más sostenible.

En este contexto, en Colombia se desarrollan dos iniciativas complementarias: el proyecto Biocarbono Orinoquia y la iniciativa financiada por el GEF " Paisajes Integrados Sostenibles de la Orinoquia-GEF Orinoquia". El proyecto Biocarbono Orinoquia se centra en intervenciones orientadas a la reducción de emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) en sistemas productivos, con un enfoque de participación del sector privado y de asistencia técnica , y el proyecto complementario GEF Orinoquia busca mejorar la representatividad de humedales y sabanas en los instrumentos de ordenamiento territorial y sectorial, así como la conectividad ecológica en la región, generando información sobre su diversidad biológica y servicios ecosistémicos, fortalecimiento del manejo efectivo de áreas protegidas priorizadas, así como contribuir a alcanzar paisajes productivos resilientes y conectados.

Los socios del Proyecto GEF " Paisajes Integrados Sostenibles de la Orinoquia-GEF Orinoquia" son Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenibles (Minambiente), Parques Nacionales Naturales (PNN), Corporinoquia, Banco Mundial como entidad implementadora y WWF como entidad ejecutora.

El proyecto consta de los siguientes componentes:

Componente 1. Integración efectiva de criterios de biodiversidad y sus servicios ecosistémicos en la planificación territorial y sectorial, a través de: i) la generación y gestión de la información sobre biodiversidad y servicios ecosistémicos para la planeación territorial y sectorial y ii) la integración de la biodiversidad y los servicios ecosistémicos en la planificación territorial y sectorial.

Componente 2. Gestión de paisajes para la conectividad y la resiliencia en áreas prioritarias para la biodiversidad y servicios ecosistémicos, mediante: i) el fortalecimiento de la gestión de las áreas de importancia crítica y del Sistema de Áreas Protegidas a nivel nacional, regional y local , ii) la gestión sostenible para paisajes productivos resistentes y conectados y iii) el fortalecimiento de los mecanismos financieros y no financieros para la gestión sostenible de áreas importantes para la biodiversidad y los servicios ecosistémicos.

Componente 3. Gestión, implementación, coordinación, comunicación, monitoreo y evaluación del Proyecto.

2. CONTEXTO

En la actualidad, algunos de los instrumentos de planificación no tienen en cuenta las conexiones entre los elementos bióticos y abióticos que conforman el paisaje, ni qué valores o funciones son necesarias para mantener la funcionalidad y resiliencia al cambio climático, y la prestación de servicios ecosistémicos por parte de los sistemas naturales, requeridos para el adecuado desarrollo socioeconómico de la región.

Por este motivo, se requiere promover la inclusión de factores ambientales, para garantizar la funcionalidad ecosistémica, los beneficios que proporciona la naturaleza a las personas y la resiliencia del territorio frente a impactos previstos a causa del cambio climático. De esta manera, la identificación Estructura Ecológica Principal (EEP) está formulada dentro del marco normativo colombiano por medio del decreto 3600 de 2007, que determina su aplicación para procesos de planificación y ordenamiento territorial en zonas de suelos rural. De otro lado, la definición de Frontera Agrícola (FA) constituye en un referente nacional para contribuir a la formulación y focalización de la gestión de la política pública del sector agropecuario, pesquero y de desarrollo rural, promoviendo el uso eficiente del suelo rural que permita estabilizar y disminuir la pérdida de ecosistemas de importancia ambiental (UPRA, 2018).

En este orden de ideas, la identificación de la EEP y la FA para las áreas priorizadas constituye una oportunidad de articulación entre los diversos procesos de ordenamiento que confluyen en el territorio, como uno de los elementos determinantes del ordenamiento desde la dimensión ambiental en el proceso de planeación. La consolidación e identificación de la EEP es de especial interés para instrumentos normativos y sectoriales, pues constituye un elemento integrador del territorio basado en redes ecológicas.

Debido a lo anterior, para la implementación del Proyecto Paisajes Integrados Sostenibles de la Orinoquia, se requiere contar con el apoyo de una firma consultora o consorcio que desarrolle las actividades para la generación de la información necesaria para la identificación de la Estructura Ecológica Principal y la definición de la Frontera Agrícola de los municipios a intervenir y sus zonas abastecedoras de servicios ecosistémicos hídricos.

De esta manera, el estudio objeto de esta consultoría se ejecutará en los municipios a intervenir por el componente 1 del proyecto en Arauca (Fortul, Puerto Rondón, Saravena y Tame), y las zonas abastecedoras de servicios ecosistémicos hídricos correspondientes a las Subzonas Hidrográficas (SZH) de los ríos Bojabá y Co-baría-Cobugón (Figura 1).

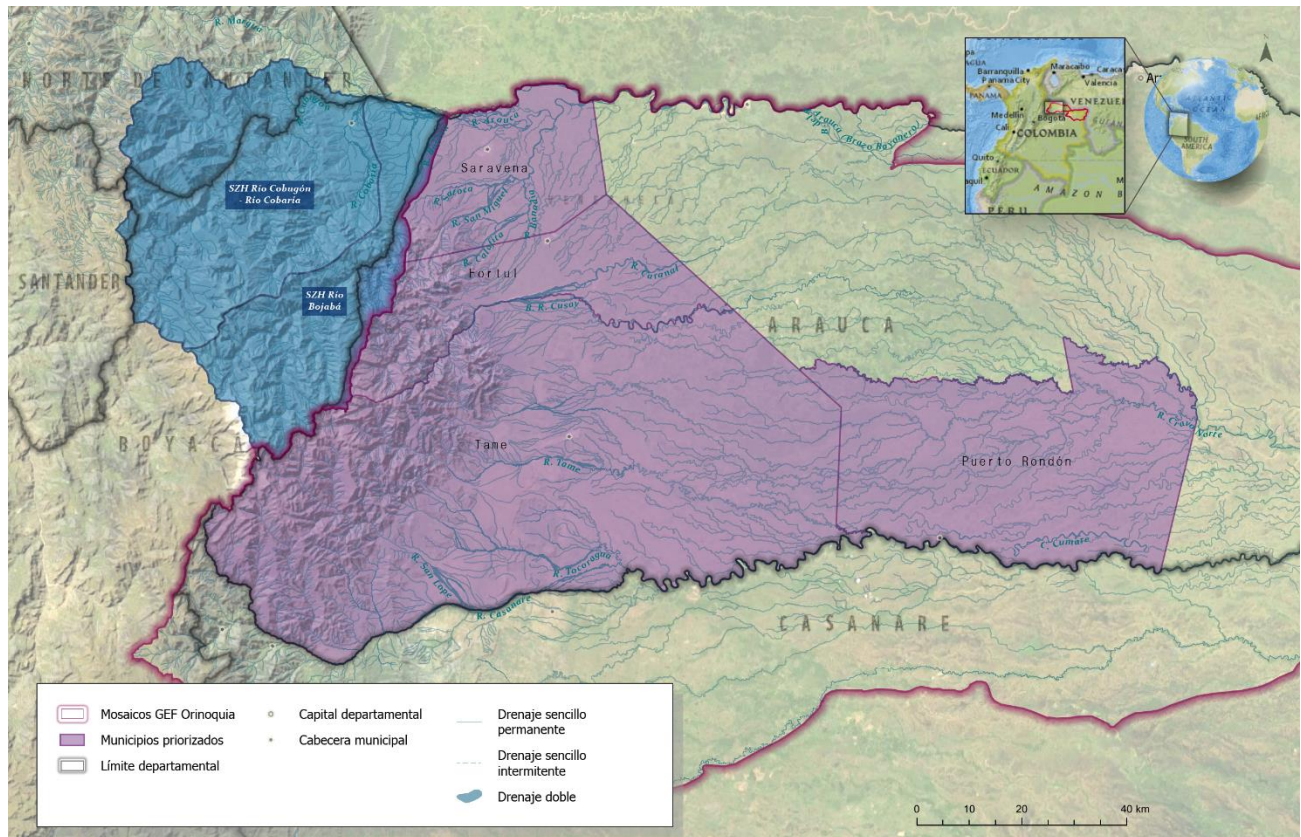


Figura 1. Mapa de la zona de abastecimiento de los municipios priorizados por el componente 1.1 del proyecto y su relación espacial con las subzonas hidrográficas

3. ALCANCE

La presente consultoría pretende generar información base y recomendaciones para la inclusión de aspectos ambientales y de servicios ecosistémicos para tomadores de decisiones que tienen incidencia en la planeación territorial y sectorial, con miras a brindar insumos para la identificación de la Estructura Ecológica Principal (EEP) y Frontera Agrícola (FA) para los municipios priorizados en el subcomponente 1.1 del GEF Orinoquia (“Generación y gestión de la información sobre biodiversidad y servicios ecosistémicos para la planeación territorial y sectorial”), y las zonas abastecedoras de servicios ecosistémicos hídricos correspondientes a las Subzonas Hidrográficas (SZH) de los ríos Bojabá y Cobaría-Cobugón. Estos productos serán utilizados como insumo para el proceso de identificación de la EEP y la FA en una fase posterior a esta consultoría.

Según la normatividad nacional, el Decreto 3600 de 2007 define la Estructura Ecológica Principal como “El conjunto de elementos bióticos y abióticos que dan sustento a los procesos ecológicos esenciales del territorio, cuya finalidad principal es la preservación, conservación, restauración, uso y manejo sostenible de los recursos naturales renovables, los cuales brindan la capacidad de soporte para el desarrollo socioeconómico de las poblaciones”. De otro lado, la Resolución 261 de 2018 del Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural define la Frontera Agrícola Nacional como “El límite del suelo rural que separa las áreas donde se desarrollan las actividades agropecuarias, las áreas condicionadas y las áreas protegidas, las de especial importancia ecológica, y las demás áreas en las que las actividades agropecuarias están excluidas por mandato de la ley”.

Según las necesidades de información de los diferentes tipos de variables ambientales evidenciados en las metodologías para la identificación de EEP y FA disponibles para la región de la Orinoquia, se propone que la consultoría a desarrollar incluya cinco módulos temáticos que den cubrimiento a las diferentes dimensiones territoriales y del paisaje, los cuales se deberán desarrollar de manera articulada entre sí:

- Clima e hidrología
- Geopedología
- Coberturas
- Diversidad de especies
- Diversidad de ecosistemas

El proveedor de servicios deberá crear una propuesta técnica, propuesta económica y el plan de trabajo que le permita garantizar la entrega de los productos citados en el aparte 6 de la presente convocatoria a escala 1:25.000. La estructura de la información deber ser compatible con los subsistemas de información que conforman el SIAC, según cada variable, como son el Registro de Ecosistemas y Áreas Ambientales (REAA), el Sistema de Monitoreo de Bosque y Carbono (SMBByC), el Sistema de Información sobre Biodiversidad (SiB) y el Sistema Para la Planificación Rural Agropecuaria (SIPRA), entre otros, que puedan ser pertinentes para los alcances del objetivo del Componente 1 del proyecto GEF Orinoquia.

Adicionalmente, deberá diseñar y desarrollar mecanismos de participación con los actores clave en las áreas de trabajo y contar con profesionales idóneos en las distintas disciplinas que se asocian a los productos planteados. El modelo y equipo de trabajo que se configure para el desarrollo de los productos deberá contar con la capacidad y experiencia de organizaciones y personas locales, preferiblemente de la región Orinoquia.

4. OBJETO

Caracterizar y espacializar a escala 1:25.000 aspectos de biodiversidad y demás aspectos ambientales necesarios¹ para la identificación de la Estructura Ecológica Principal y la Frontera Agrícola , entre otras aplicaciones, de los municipios priorizados en Arauca (Fortul, Puerto Rondón, Saravena y Tame) y las zonas abastecedoras de servicios ecosistémicos hídricos correspondientes a las Subzonas Hidrográficas (SZH) de los ríos Bojabá y Cobaría-Cobugón, que permitan la integración efectiva de consideraciones ambientales en la planeación territorial y sectorial.

5. ACTIVIDADES.

La firma consultora desarrollará las actividades necesarias para cumplir el objeto del contrato, siguiendo los procedimientos y estándares definidos para el proyecto Paisajes Integrales de la Orinoquia, y como mínimo deberá realizar las siguientes:

- Identificar y delimitar las microcuencas abastecedoras de servicios ecosistémicos hídricos para las áreas priorizadas.
- Realizar una caracterización climática de la zona de estudio, incluyendo análisis mensuales de temperatura y precipitación máximas, mínimas y promedio para un periodo de mínimo 30 años.
- Caracterizar la provisión y uso de servicios ecosistémicos hídricos, incluyendo rendimiento, consumo, disponibilidad y regulación hídrica. Adicionalmente, es fundamental especificar/priorizar sectores

¹ Según el decreto 3600 de 2007 y la Resolución 261 de 2018, y las diferentes metodologías propuestas para la identificación de la EEP (Morales et al., 2012, Rodríguez et al., 2013, Minambiente e Ideam, 2014, Prüssmann et al., 2020, entre otras) y la definición de la FA (UPRA, 2018).

productivos que son intensivos en consumo del recurso (agropecuario, petrolero, ...), así como realizar el análisis de la huella hídrica sectorial.

- Espacializar la extensión y frecuencia de procesos de inundación a escala 1:25.000.
- Identificar las diferentes unidades geomorfológicas y edafológicas presentes a partir de sensores remotos, con miras a caracterizar las diferentes unidades geopedológicas, que permita delimitar los límites funcionales de ecosistemas de humedales.
- Generar un análisis de dinámica de coberturas multitemporal a escala 1:25.000 (mínimo años 2010, 2015 y 2021) y evaluar los cambios en los diferentes usos del suelo en los periodos caracterizados.
- Identificar vacíos de información de biodiversidad de especies para plantas, artrópodos, peces, anfibios, reptiles, aves y mamíferos, y realizar caracterizaciones bióticas para disminuir dichos vacíos.
- Realizar caracterizaciones bióticas en territorio para grupos bióticos de plantas, peces, reptiles, anfibios, aves y mamíferos en sitios priorizados a partir del análisis de vacíos de información en aporte al Sistema de Información de Biodiversidad de Colombia (SiB), así como identificar grupos funcionales, y especies importantes en términos de prestación de servicios ecosistémicos, y promisorias para la bioeconomía (ingredientes naturales, plantas medicinales, productos farmacéuticos y productos cosméticos, etc...).
- Los registros biológicos deberán hacerse según los estándares del SiB y deberán alimentar colecciones de herbario y fauna oficiales definidas por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.
- Espacializar aspectos de riqueza, rareza y amenaza de especies para los grupos mencionados.
- Identificar los diferentes ecosistemas presentes en las cuencas abastecedoras de servicios ecosistémicos hídricos para las áreas priorizadas con base en la metodología establecida por el IDEAM a escala 1:25.000.
- Realizar análisis de conectividad terrestre e hídrica para la biodiversidad.
- Caracterizar los tipos y el estado de integridad en términos de composición, estructura y función de los ecosistemas presentes en los municipios y subzonas hidrográficas priorizados mencionados anteriormente, e identificar los principales factores de riesgo de transformación.
- Identificar y categorizar áreas importantes a nivel ambiental para la definición de áreas núcleo, corredores de conectividad, áreas de transición o áreas con uso para su utilización en la identificación de la EEP.
- Se deberá tener en cuenta la información generada y la articulación con otros proyectos que se estén desarrollando en la zona y en temáticas relacionadas que sean pertinentes, en especial relacionados con huella hídrica, cadenas productivas, áreas protegidas y definición determinantes ambientales, entre otros.
- Involucrarse activamente en la planeación y desarrollo de espacios de participación, generar insumos para talleres y mantener la permanente articulación con la Unidad Coordinadora para garantizar la apropiación social del ejercicio, así como los estándares sociales y salvaguardas exigidos por el Banco Mundial y WWF.

6. PRODUCTOS.

En la tabla siguiente se relacionan los productos a desarrollar por parte de la entidad a contratar. La subdivisión de módulos temáticos se propone para facilitar el seguimiento y manejo de entregables, pero es fundamental que los procesos de generación de información se den de manera articulada entre los diferentes grupos de trabajo a lo largo del desarrollo de la consultoría.

Módulo de clima e hidrología	
Productos	Productos geográficos
<ul style="list-style-type: none"> - Plan de trabajo - Reportes bimestrales de avance - Reporte técnico que incluya la descripción de las metodologías utilizadas, resultados y recomendaciones para la inclusión de dinámicas hídricas y provisión de servicios ecosistémicos hidrológicos en los instrumentos de ordenamiento que aplican en las áreas priorizadas 	<ul style="list-style-type: none"> - Capas de línea base de clima mensuales (precipitación y temperatura) - Capa de zonificación climática - Modelo hidrográfico (Identificación área de aporte, delimitación de cuencas y subcuencas, drenajes y cuerpos de agua)

<ul style="list-style-type: none"> - Soportes de reuniones técnicas (listados de asistencia, grabaciones, actas y memorias). - Reporte de consumo de agua por sector productivo - Identificación de factores de transformación de los ecosistemas 	<ul style="list-style-type: none"> - Modelo de provisión y uso de servicios ecosistémicos hídricos a nivel de microcuenca, incluyendo rendimiento, consumo, disponibilidad y regulación hídricas, incluyendo aportes a estos por parte de los humedales - Base de datos espacializada de demanda hídrica y huella hídrica sectorial (agropecuario, hidrocarburos), según la metodología establecida por el IDEAM en el Informe Nacional del Agua. - Identificación y caracterización de puntos y usos de agua subterránea, según metodología del IDEAM - Capa(s) de conflictos por uso del agua - Capa de frecuencia de inundación - Capa con la delimitación funcional de humedales - Capa de priorización de áreas de importancia para el mantenimiento de la provisión de servicios ecosistémicos hídricos (incluidos humedales)
Módulo de geopedología	
Productos	Productos geográficos
<ul style="list-style-type: none"> - Plan de trabajo - Reportes bimestrales de avance - Reporte técnico que incluya la descripción de las metodologías utilizadas, resultados y recomendaciones para la inclusión de dinámicas edafológicas y geopedológicas y su relación con las dinámicas hídricas en los instrumentos de ordenamiento que aplican en las áreas priorizadas - Soportes de reuniones técnicas (listados de asistencia, grabaciones, actas y memorias) 	<ul style="list-style-type: none"> - Capa de unidades geomorfológicas - Capa de unidades edafológicas - Capa de unidades geopedológicas - Capa de zonas de recarga de acuíferos - Identificación de zonas potenciales de recarga de aguas subterráneas, según metodología del IDEAM - Capa de priorización de áreas de importancia geopedológica
Módulo de coberturas	
Productos	Productos geográficos
<ul style="list-style-type: none"> - Plan de trabajo - Reportes bimestrales de avance - Reporte técnico que incluya la descripción de las metodologías utilizadas, resultados y recomendaciones para la inclusión de dinámicas de cambios de uso del suelo en los instrumentos de ordenamiento que aplican en las áreas priorizadas - Soportes de reuniones técnicas (listados de asistencia, grabaciones, actas y memorias) 	<ul style="list-style-type: none"> - Capas multitemporales de coberturas CORINE Landcover (mínimo 2017 y 2020) - Capas de cambios entre cada periodo - Capa de cambio total - Base de datos de puntos de verificación (ground truth data) - Capa de priorización a partir de niveles de integridad evidenciados en los análisis multitemporales
Módulo de diversidad de especies	
Productos	Productos geográficos
<ul style="list-style-type: none"> - Plan de trabajo - Reportes bimestrales de avance - Análisis de vacíos de información y determinar posibles sitios de muestreo a partir de estos - Reportes de caracterizaciones en campo en diferentes periodos climáticos para los grupos plantas, peces, anfibios, reptiles y mamíferos - Reporte técnico que incluya la descripción de las metodologías utilizadas, resultados y recomendaciones para la inclusión de aspectos relacionados con la biodiversidad de especies en los instrumentos de ordenamiento y planeación que aplican en las áreas priorizadas 	<ul style="list-style-type: none"> - Base de datos geográfica de registros de especies a partir de caracterizaciones en campo y bases de datos disponibles, que incluya información acerca de hábitats de preferencia, grupos funcionales e importancia para la provisión de servicios ecosistémicos y la bioeconomía - Capa de riqueza de especies - Capa de unicidad de especies - Capa de singularidad de especies - Capa de rareza de especies - Capa de riqueza de especies amenazadas - Capa de sitios estratégicos (desove, migraciones, etc...) - Capa de priorización de áreas a partir de su importancia para el soporte de hábitat de especies críticas

<ul style="list-style-type: none"> - Material fotográfico y/o videográfico de alta calidad de las salidas de campo y los individuos registrados en las caracterizaciones bióticas - Soportes DarwinCore de ingreso de registros de especies al SiB - Soporte de ingreso de colectas de material biológico - Soportes de reuniones técnicas (listados de asistencia, grabaciones, actas y memorias) 	<ul style="list-style-type: none"> - Capa de distribución geográfica de especies exóticas e invasoras - Capa de distribución geográfica de áreas de importancia para especies promisorias para la bioeconomía
--	---

Módulo de diversidad de socioecosistemas

Productos	Productos geográficos
<ul style="list-style-type: none"> - Plan de trabajo - Reportes bimestrales de avance - Reporte técnico de síntesis de antecedentes, metodologías y aplicaciones de la EEP y FA en el contexto del área de estudio - Reporte técnico que incluya la descripción de las metodologías utilizadas para los análisis realizados, resultados y recomendaciones para la inclusión de aspectos relacionados con la biodiversidad de ecosistemas en los instrumentos de ordenamiento y planeación que aplican en las áreas priorizadas (Debe integrar y articular las recomendaciones de todos los componentes) - Encuestas agropecuarias y reporte síntesis de acuerdo a la metodología UPRA-IGAC 2015 - Material fotográfico y/o videográfico de alta calidad de las salidas de campo que muestre los diferentes ecosistemas que componen el área de estudio y su prestación de beneficios a los municipios a intervenir - Soportes de ingreso de ecosistemas que se hayan identificado deben ser reportados al REAA y a los sistemas de monitoreo de ecosistemas del IDEAM e IAvH - Soportes de reuniones técnicas (listados de asistencia, grabaciones, actas y memorias) 	<ul style="list-style-type: none"> - Capa de ecosistemas compatible con REAA y sistemas de monitoreo de ecosistemas del IDEAM e IAvH - Capa de conectividad terrestre - Capa de conectividad hídrica - Capas de integridad ecosistémica, incluyendo indicadores de estructura, función y composición - Capa de rareza ecosistémica - Capa de amenaza de ecosistemas (según metodología LRE) - Capa de límites funcionales de humedales (según metodología IAvH - Osorio-Peláez, Lasso y Trujillo, 2015). - Capa de bosque seco - Capa de páramos - Capa de áreas en actividad agropecuaria (según metodología FA UPRA 2018) - Capa de áreas de exclusión ambiental y patrimonio arqueológico para actividades agrícolas (según metodología FA UPRA 2018) - Capa de priorización de áreas a partir de su importancia para el soporte de la funcionalidad ecosistémica - Base de datos espacializada de actores sociales, institucionales y sectoriales beneficiarios de la biodiversidad y los servicios ecosistémicos caracterizados. - Capa de conflictos por el uso de la biodiversidad

Nota: Todos los productos geográficos deben ser entregados a escala 1:25.000 en formato compatible con ArcGIS Pro (SHP, Raster Geotiff y/o Geodatabase). En general, los productos deben acoger y seguir las metodologías oficiales institucionales (IDEAM; UPRA; MADS; PNN; IAvH, etc,...) para que puedan ser compatibles, alimentar y aportar a estos sistemas. De esta manera, la estructura de la información deber ser compatible con los sistemas de reporte nacionales del SIAC según cada capa, como son el REAA, SMBYC, SiB y SIPRA, entre otros que puedan ser pertinentes para los alcances del contrato. También se deben incluir ploteos de las capas generadas en formato PDF y PNG, archivos de proyecto MXD o APRX, metadatos y diccionarios de atributos. Las capas deben estar referenciadas geográficamente según los requerimientos oficiales para el área de estudio establecidos por el IGAC.

7. DURACIÓN

La consultoría tendrá una duración de dieciocho (18) meses contados a partir de su perfeccionamiento.

8. EXPERIENCIA REQUERIDA

Se podrán presentar firmas consultoras (persona jurídica) o APCA (Asociación en Participación, Consorcio o Asociación) que posean una experiencia en la realización de estudios relacionados con ordenamiento territorial ambiental, caracterización de servicios ecosistémicos y demás temáticas asociadas al objeto de la convocatoria; en coordinación con organizaciones de comunidades étnicas y campesinas.

Adicionalmente, es importante que la firma cuente con experiencia de ejecución de proyectos en la región de la Orinoquia.

9. PERFIL DEL EQUIPO DE TRABAJO

La Firma Consultora o APCA puede diseñar su equipo de trabajo como lo considere adecuado y puede vincular al proyecto a cuantas personas considere pertinentes, y del nivel que estime más apropiado para la consultoría.

Sin embargo, como requisito de la propuesta y para la ejecución del contrato se debe tener en cuenta el “Equipo de Trabajo”, descrito en el siguiente cuadro:

Cargo	Formación académica	Experiencia general	Experiencia específica
Coordinador técnico general y Especialista en ecosistemas	<ul style="list-style-type: none"> - Profesional en ciencias biológicas, ambientales, de la tierra o agrológicas - Postgrado en ciencias ambientales, desarrollo sostenible o conservación 	<ul style="list-style-type: none"> - Mínimo 5 años de experiencia en estudios de integridad y conectividad de ecosistemas - Mínimo 5 años de experiencia en coordinación de proyectos ambientales 	Mínimo 3 años de experiencia en proyectos ambientales en la región de la Orinoquia
Especialista en servicios ecosistémicos hídricos	<ul style="list-style-type: none"> - Pregrado en ciencias de la tierra, ambientales o ingenierías - Postgrado en hidrología 	Mínimo 5 años de experiencia en modelación hidrológica, delimitación de cuencas y drenajes, modelación hidrológica y servicios ecosistémicos hídricos, preferiblemente en la Orinoquia	Mínimo 3 años de experiencia en modelación hidrológica en cuencas en el área hidrográfica del Río Orinoco
Especialista en geopedología	<ul style="list-style-type: none"> - Profesional en ciencias biológicas, ambientales, de la tierra, agrológicas o ingenierías - Postgrado en ciencias ambientales o agrológicas con énfasis en suelos, geopedología o geomorfología ambiental 	Mínimo 5 años de experiencia en estudios geopedológicos o edafológicos	Mínimo 3 años de experiencia en manejo de imágenes satelitales de radar Deseable experiencia previa en estudios de suelos de la Orinoquia.
Especialista en dinámicas de coberturas	<ul style="list-style-type: none"> - Profesional en ciencias biológicas, ambientales, de la tierra, agrológicas o ingenierías - Postgrado en sensoramiento remoto o sistemas de información geográfica 	Mínimo 5 años de experiencia en interpretación y validación de coberturas y usos de la tierra según protocolos de interpretación utilizados por IDEAM y PNN, metodología CORINE Landcover	Mínimo 3 años de experiencia en proyectos ambientales en la región de la Orinoquia
Especialista en Biodiversidad	<ul style="list-style-type: none"> - Profesional en ciencias biológicas, ambientales, de la tierra o agrológicas - Postgrado en ciencias biológicas, ambientales o de conservación 	Mínimo 5 años de experiencia en caracterización de flora y fauna, preferiblemente de la Orinoquia. Análisis de biodiversidad, rareza y amenaza de especies	Mínimo 3 años de experiencia en proyectos ambientales en la región de la Orinoquia

10. CONFLICTO DE INTERÉS – ELEGIBILIDAD

Para efectos de la decisión de participar en el proceso de selección y/o aceptación de la contratación, los candidatos deberán tener en cuenta las causales de conflicto de interés y elegibilidad establecidas en las “Regulaciones de adquisiciones para Prestatarios en Proyectos de Inversión de julio de 2016, revisadas en noviembre de 2017 y agosto de 2018”, las cuales podrán ser consultados en la página Web:

<https://www.worldbank.org/en/projects-operations/products-and-services/procurement-projects-programs>