

CONCURSO DE MÉRITOS ABIERTO No 174

ANEXO TECNICO

OBJETO DE LA CONVOCATORIA:

**FORMULACIÓN DEL PLAN DE MANEJO AMBIENTAL (PMA) PARA EL ÁREA DE
INFLUENCIA DE LA CENTRAL GENERADORA DE ENERGÍA ELÉCTRICA A
PARTIR DE BIOMASA REFOENERGY VILLANUEVA S.A.S. E.S.P.**

OCTUBRE DE 2026

TABLA DE CONTENIDO

1. GENERALIDADES DEL PROYECTO	3
1.1 Localización.....	¡Error! Marcador no definido.
2. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA LA FORMULACIÓN DEL PLAN DE MANEJO AMBIENTAL DEL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO REFOENERGY VILLANUEVA S.A.S E.S.P.....	4
2.1 FASE DE DEFINICIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	4
2.2 FASE DE CARACTERIZACION AMBIENTAL	5
2.3 FASE ZONIFICACIÓN AMBIENTAL	6
2.4 FASE DE FORMULACION Y PLAN DE INVERSIONES	6
3. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA LA GENERACIÓN DE MAPAS Y SALIDAS CARTOGRÁFICAS.	9
4. ESPECIFICACIONES DE LOS PRODUCTOS	9
5. CONDICIONES TÉCNICAS DE EXPERIENCIA PARA EL PERSONAL REQUERIDO	10
6. CONDICIONES TÉCNICAS REQUERIDAS	15
7. CALIDAD EN LA PRESENTACIÓN DE LOS DOCUMENTOS ESCRITOS GENERADOS.....	15

1. GENERALIDADES DEL PROYECTO

El proyecto Refoenergy Villanueva corresponde a una central de generación de energía eléctrica a partir de biomasa ubicada en el municipio de Villanueva, del departamento de Casanare. Considerando la necesidad de fortalecer la gestión ambiental en el área de influencia del proyecto y contar con un instrumento de planificación ambiental que permita orientar acciones de manejo, seguimiento, conservación y mejoramiento ambiental, se requiere la formulación del Plan de Manejo Ambiental (PMA) para dicha área de influencia.

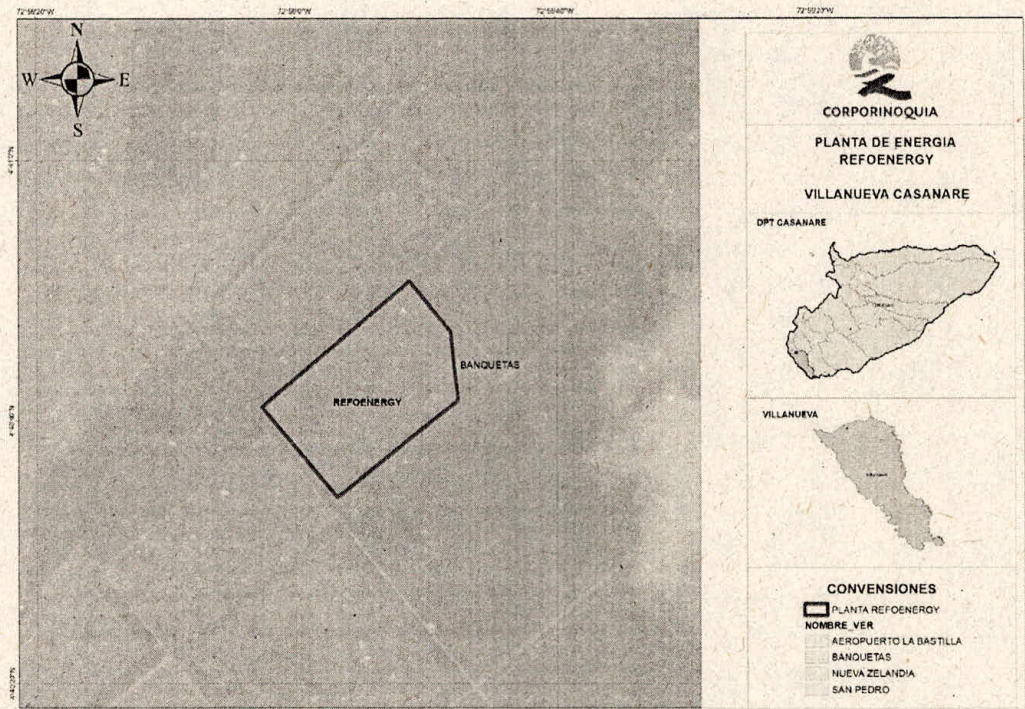
La formulación del PMA permitirá consolidar un instrumento técnico para la identificación de problemáticas ambientales, definición de estrategias de manejo, fortalecimiento de la gestión ambiental regional y articulación con los instrumentos de planificación territorial y ambiental existentes. El PMA constituirá una herramienta para orientar acciones de conservación, recuperación, protección y monitoreo de los recursos naturales renovables presentes en el área de influencia del proyecto.

El presente Anexo Técnico establece las condiciones, criterios, lineamientos y especificaciones requeridas para la ejecución del contrato cuyo objeto corresponde a la formulación del Plan de Manejo Ambiental (PMA) del área de influencia de la empresa Refoenergy Villanueva, mediante la recopilación, análisis y evaluación de información ambiental, social, económica e institucional, que permita la caracterización integral del territorio, la identificación de problemáticas y potencialidades ambientales, y la definición de estrategias, programas y proyectos orientados al manejo sostenible de los recursos naturales y al fortalecimiento de la gestión ambiental en el área de influencia.

El desarrollo del presente proyecto obedece a la necesidad de contar con un instrumento de planificación ambiental que permita orientar la toma de decisiones, promover la articulación entre los diferentes actores del territorio y establecer acciones encaminadas a la prevención, mitigación, corrección y compensación de impactos ambientales, contribuyendo al mejoramiento de las condiciones ambientales y al desarrollo sostenible del área de influencia de Refoenergy Villanueva, en concordancia con la normativa ambiental vigente y los instrumentos de planificación territorial y ambiental aplicables.

1.1 Localización

Figura 1. Localización de la Central Generadora de Energía Eléctrica a partir de Biomasa Refoenergy Villanueva S.A.S. E.S.P., municipio de Villanueva, departamento de Casanare.



Fuente: Corporinoquia, 2026

2. Especificaciones técnicas para la formulación del Plan de Manejo Ambiental del área de influencia del proyecto Refoenergy Villanueva S.A.S E.S.P

La formulación del Plan de Manejo Ambiental debe comprender las siguientes fases y actividades:

2.1 FASE DE DEFINICIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA

Actividades

- Realizar una descripción general del proyecto denominado FORMULACIÓN DEL PLAN DE MANEJO AMBIENTAL (PMA) PARA EL AREA DE INFLUENCIA DE LA CENTRAL GENERADORA DE ENERGIA ELECTRICA A PARTIR DE BIOMASA DEL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO REFOENERGY VILLANUEVA S.A.S E.S.P señalando el objetivo fundamental y alcance, presentando su localización y características técnicas.
- Identificar y localizar el área de influencia de la central generadora de energía a partir de biomasa Refoenergy Villanueva.

Producto

Documento técnico que contenga la descripción integral del proyecto, incluyendo su objetivo, alcance, localización, características técnicas, componentes e infraestructura asociada.

Mapa de localización del proyecto a escala 1:25:000. La delimitación del área de influencia del proyecto debe ser debidamente sustentada, cartografiada y presentada en planos a escala 1:25.000 o más detallada haciendo uso de Sistemas de Información Geográfica (SIG).

2.2 FASE DE CARACTERIZACION AMBIENTAL

Actividades Recopilar, revisar y analizar la información secundaria disponible para la caracterización del área de influencia, la cual de ser necesario deberá ser validada a través de información primaria.

Realizar la caracterización del medio abiótico, incluyendo geología, geomorfología, suelos, hidrología, hidrogeología, climatología.

***Geología:** Realizar la caracterización geológica del área de influencia, identificando las unidades geológicas, la litología, las estructuras geológicas y los posibles procesos de inestabilidad que puedan incidir en el desarrollo del proyecto.

***Geomorfología:** Caracterizar las unidades geomorfológicas, las formas del relieve y los procesos morfodinámicos presentes, evaluando su relación con las condiciones del terreno y la susceptibilidad a procesos erosivos.

***Suelos:** Caracterizar los suelos del área de influencia, identificando sus propiedades físicas y químicas, capacidad de uso, aptitud, procesos de erosión y posibles limitaciones para el desarrollo del proyecto.

***Hidrología:** Caracterizar la red hídrica superficial, identificando cuerpos de agua, drenajes, cuencas y subcuencas, régimen hidrológico, disponibilidad del recurso hídrico y posibles interacciones con el proyecto.

***Hidrogeología:** Caracterizar las condiciones hidrogeológicas del área, identificando acuíferos, niveles freáticos, zonas de recarga y descarga, así como la vulnerabilidad de las aguas subterráneas.

***Climatología:** Caracterizar las condiciones climáticas del área de influencia mediante el análisis de variables como precipitación, temperatura, humedad relativa, velocidad y dirección del viento, radiación solar y evaporación.

Realizar la caracterización del medio biótico mediante la identificación y evaluación de los componentes de flora, fauna y ecosistemas presentes, así como de las coberturas vegetales, áreas ambientalmente sensibles, ecosistemas estratégicos y demás elementos de importancia ecológica que puedan ser afectados por el desarrollo del proyecto.

***Flora:** Realizar la caracterización de la cobertura vegetal y la flora presente en el área de influencia, identificando la composición, estructura y estado de conservación.

***Fauna:** Realizar la caracterización de la fauna silvestre presente en el área de influencia, identificando las especies de aves, mamíferos, reptiles, anfibios e ictiofauna, cuando aplique.

***Ecosistemas:** Caracterizar los ecosistemas y hábitats presentes, identificando áreas de importancia ecológica y su estado de conservación.

Caracterizar el medio socioeconómico, considerando aspectos demográficos, económicos, culturales, infraestructura, uso y ocupación del territorio.

Elaborar la cartografía temática y consolidar la información espacial mediante herramientas SIG.

Producto	Documento técnico de caracterización ambiental de los componentes abiótico, biótico y socioeconómico del área de influencia, incluyendo la interpretación de resultados y el análisis integrado de la información recopilada.
-----------------	---

Cartografía temática de los componentes ambientales, conforme a los lineamientos cartográficos y geográficos de Corporinoquia. Los resultados cartográficos deben presentarse en planos a escala 1:25.000 o más detallada.

2.3 FASE ZONIFICACIÓN AMBIENTAL

Actividades

Definir la metodología, variables, criterios y ponderaciones que serán utilizados para la zonificación ambiental, considerando las características del proyecto y la información obtenida durante la caracterización ambiental.

Evaluar la sensibilidad y fragilidad de los componentes abiótico, biótico y socioeconómico, considerando criterios ambientales y normativos, definiendo las unidades ambientales de manejo y establecer los lineamientos ambientales aplicables a cada una de ellas.

Delimitar áreas de conservación, protección, recuperación, uso sostenible e intervención, identificando restricciones y condicionantes para el desarrollo del proyecto.

Producto	Documento de zonificación ambiental.
-----------------	--------------------------------------

Matriz de variables y criterios de evaluación.

mapas de zonificación ambiental para cada uno de los medios (abiótico, biótico y socioeconómico), a escala 1:25.000 o más detallada, donde se identifiquen y definan las áreas o unidades con diferentes grados de sensibilidad o susceptibilidad ambiental.

2.4 FASE DE FORMULACION Y PLAN DE INVERSIONES

Actividades

Identificar y evaluar los impactos ambientales asociados a las diferentes etapas del proyecto.

Formular los programas de manejo ambiental para los componentes abiótico, biótico y socioeconómico, estableciendo las medidas necesarias para prevenir, mitigar, corregir y compensar los impactos ambientales identificados.

Definir fichas de manejo ambiental para cada programa del PMA, estableciendo de manera clara el objetivo, impacto asociado, medidas, actividades, responsable, indicadores, frecuencia, medio de verificación y costo estimado de implementación

Diseñar el Plan de Seguimiento y Monitoreo Ambiental que permita verificar la efectividad de las medidas propuestas mediante indicadores de cumplimiento, gestión y desempeño ambiental.

Definir los procedimientos para la atención de eventos que puedan generar afectaciones al ambiente durante las diferentes etapas del proyecto, estableciendo responsabilidades, protocolos de actuación y recursos requeridos.

Elaborar el Plan de Inversiones, estimando los recursos técnicos, humanos y financieros requeridos para la implementación del PMA.

Consolidar el documento final del Plan de Manejo Ambiental con sus anexos técnicos y cartográficos.

Producto Matriz de identificación y evaluación de impactos ambientales.

Documentos con los programas de manejo ambiental.

Fichas de Manejo Ambiental

Plan de Seguimiento y Monitoreo

Documento Plan de Inversiones

Documento del Plan de Manejo Ambiental (PMA) consolidado con anexos técnicos, cartográficos y presupuesto estimado.

CÓDIGO	TIPO	NOMBRE	ESCALA	DESCRIPCIÓN	FASE
1	Mapa	Localización general	1:25.000	Localización del proyecto respecto al municipio, departamento y vías de acceso.	Definición del Área de Influencia
2	Mapa	Área de influencia	1:25.000	Delimitación del área de influencia del proyecto.	Definición del Área de Influencia
3	Mapa	Mapa Base	1:25.000	Cartografía base con curvas de nivel, drenajes, vías y centros poblados.	Definición del Área de influencia
4	Mapa	Geológico	1:25.000	Unidades geológicas presentes en el área de influencia	Caracterización Ambiental
5	Mapa	Geomorfológico	1:25.000	Unidades geomorfológicas y formas del relieve.	Caracterización Ambiental
6	Mapa	Suelos	1:25.000	Clasificación y distribución de los suelos presentes en el área	Caracterización Ambiental
7	Mapa	Hidrográfico	1:25.000	Red hídrica superficial, drenajes, quebradas, ríos y cuerpos de agua	Caracterización Ambiental
8	Mapa	Coberturas de la Tierra	1:25.000	Coberturas vegetales y usos actuales de la tierra.	Caracterización Ambiental
9	Mapa	Uso del Suelo	1:25.000	Uso actual y, cuando aplique, usó definido por el POT/EOT	Caracterización Ambiental
10	Mapa	Infraestructura	1:25.000	Infraestructura existente, vías, redes, edificaciones y demás elementos relevantes	Caracterización Ambiental
11	Mapa	Socioeconómico	1:25.000	Centros poblados, equipamientos y elementos de interés social.	Caracterización Ambiental
12	Mapa	Restricciones Ambientales	1:25.000	Áreas protegidas, rondas hídricas, zonas de protección y demás restricciones legales y ambientales.	Zonificación Ambiental
13	Mapa	Sensibilidad ambiental	1:25.000	Identificación de áreas con diferentes niveles de sensibilidad ambiental.	Zonificación Ambiental
14	Mapa	Zonificación ambiental	1:25.000	Resultado de la integración de los componentes ambientales, definiendo las unidades de manejo. Resultado de la integración de los componentes ambientales, definiendo las unidades de manejo.	Zonificación Ambiental

Plazo de ejecución:

El plazo para la ejecución del servicio será de 1 mes y 15 días contados a partir de la suscripción del acta de inicio, tiempo durante el cual el contratista deberá desarrollar todas las actividades contempladas en el objeto contractual y realizar la entrega de los productos y resultados establecidos.

3. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA LA GENERACIÓN DE MAPAS Y SALIDAS CARTOGRÁFICAS.

Toda la cartografía deberá entregarse en formato PDF de alta resolución y en formato editable (Shapefile o Geodatabase), con su respectiva memoria técnica y metadatos, utilizando el sistema de referencia oficial MAGNA-SIRGAS (Origen Nacional o el sistema oficial vigente), indicando la escala de trabajo y las fuentes de información empleadas.

Se adjunta los lineamientos técnicos, cartográficos y geográficos que orientan la elaboración, presentación y entrega de la información geográfica y cartográfica producida en el desarrollo de proyectos, estudios, planes y demás actividades adelantadas por la Corporación Autónoma Regional de la Orinoquia – Corporinoquia, ya sea mediante ejecución directa o a través de terceros.

4. ESPECIFICACIONES DE LOS PRODUCTOS**Nota 1:**

Todos los documentos que se deriven del desarrollo de la formulación del PMA, deberán ser entregados en medio impreso (2 copias) y en medio digital en formato word y pdf, y excel para las hojas de cálculo. los insumos cartográficos deben ser generados y estructurados conforme el modelo de datos de la geodatabase definida para el proyecto; así mismo, las salidas cartográficas se deben ajustar a las especificaciones técnicas establecidas para el proyecto y la entrega final se hará en formato de acrobat (.pdf) y formato de imagen (.jpg), con una resolución no menor a 300 dpi. por último, se requiere la entrega de los archivos fuente (.mxd) con referencia espacial relativa y la entrega de todas las capas cartográficas asociadas a estos archivos fuente (shapefile o feature class)

Nota 2:

En términos generales, la cartografía y sistema de información geográfico del desarrollo del proyecto, debe estar acorde con las normas de estandarización de información geográfica definidas por el icontec y avaladas por la infraestructura colombiana de datos espaciales y el comité técnico de normalización de información geográfica y la definición de un modelo topológico que permita corregir los errores u omisiones cartográficas presentes en los productos generados a lo largo del proceso.

Además de lo anterior, la edición de la cartografía básica al igual que la temática, se realizará siguiendo los estándares establecidos por el IGAC, el IDEAM y el MADS. así mismo, todas las capas cartográficas asociadas a cada una de las temáticas del desarrollo del proyecto, se deberá estructurar y entregar conforme el modelo de geodatabase definido para el proyecto mencionado, que contiene el modelo de datos con la descripción detallada de cada elemento y sus respectivas relaciones, subtipos, dominios y elementos geográficos.

DESCRIPCION DE ELEMENTOS QUE COMPONEN EL LISTADO DE CARTOGRAFÍA

El **mapa** hace referencia a la representación gráfica de la realidad, plasmada sobre el papel o elementos digitales, y que ayudan a hacer una abstracción a partir de la representación de elementos geográficos que se encuentran en tres dimensiones transformados en dos dimensiones. Es un producto que se debe entregar con rigurosidad cartográfica; es decir debe contener como mínimo: información marginal, norte, escala gráfica, escala numérica, grilla, sistema de coordenadas y proyección, leyenda y convenciones, entre otros. Los mapas relacionados en este listado, se deben presentar en la plantilla aprobada para el proyecto y deben contener los elementos mínimos que se mencionan en cada producto específico. Los mapas deben ser entregados en la fase que se menciona y se deben presentar en formato digital y en formato análogo (papel) para aprobación y correcciones.

La **plantilla** en la cual se van a presentar todos los mapas del proyecto debe ser aprobada por la Corporación y debe llevar al menos los siguientes elementos: título del mapa, nombre del proyecto, responsable de elaboración y revisión, versión, número de mapa (cuando corresponda a serie), propietario, logos institucionales, sistema de coordenadas y proyección, norte, escalas gráfica y numérica, localización del proyecto, convenciones generales, fuente de información, fecha de elaboración y demás elementos de información marginal exigidos.

5. CONDICIONES TÉCNICAS DE EXPERIENCIA PARA EL PERSONAL REQUERIDO

Para esta solicitud se deberá contar como mínimo con un quipo conformado por: director, ingeniero auxiliar, técnico administrativo, profesional en ingeniería ambiental, biólogo, ingeniero forestal, un geólogo, un técnico ambiental, profesional en Hidrología-Recurso Hídrico, profesional SIG, profesional de apoyo (SIG), profesional social.

Director

Será el responsable de la dirección técnica, administrativa y operativa general del proyecto. Tendrá a su cargo la planificación, coordinación y supervisión del cumplimiento de los objetivos, actividades, cronograma, presupuesto y cumplimiento de objetivos del contrato. Garantizará la articulación entre los diferentes especialistas, la calidad técnica de los productos y la oportuna toma de decisiones estratégicas.

Su rol es fundamental para la interlocución con CORPORINOQUIA, la toma de decisiones frente a ajustes metodológicos, la solución de contingencias técnicas y el liderazgo en la entrega de informes finales.

Ingeniero Auxiliar

Apoyará en la ejecución de levantamientos de campo, procesamiento de información técnica y elaboración de informes. Su rol es operativo y técnico, esencial para mantener el flujo de actividades técnicas bajo la dirección del líder del proyecto, realizar un seguimiento detallado de las actividades diarias del proyecto, detectando y reportando. Este monitoreo constante es crucial para asegurar que se esté cumpliendo el cronograma de actividades correctamente, lo que ayuda a prevenir sanciones, daños al ecosistema y posibles conflictos con la comunidad o las autoridades reguladoras.

Técnico Administrativo

Fundamental para garantizar la gestión documental, la logística operativa, Clasificar, archivar y mantener actualizada la documentación física y digital, cartas y otros documentos administrativos, Atender llamadas, correos y solicitudes presenciales, Orientar y canalizar las solicitudes hacia las áreas correspondientes.

Profesional Ambiental

Profesional responsable de la evaluación integral de los componentes ambientales del área de influencia del proyecto, la identificación de impactos ambientales y la formulación de medidas de prevención, mitigación,

corrección y compensación. Participa en la integración de la información técnica necesaria para la formulación y seguimiento del Plan de Manejo Ambiental (PMA).

Biólogo

Profesional responsable de la caracterización, evaluación y análisis de la fauna, flora y demás componentes de la biodiversidad presentes en el área de influencia del proyecto. Apoya la identificación de impactos sobre los ecosistemas y la formulación de medidas de manejo, conservación, restauración y seguimiento de los recursos biológicos, requeridas para la formulación del Plan de Manejo Ambiental (PMA).

Profesional en Ingeniería Forestal

Responsable de la caracterización, evaluación y análisis de los recursos forestales presentes en el área de influencia del proyecto. Apoya la formulación de medidas de manejo, conservación, restauración y aprovechamiento sostenible de la cobertura vegetal, así como la elaboración de los componentes forestales requeridos para el Plan de Manejo Ambiental (PMA).

Profesional en Hidrología-Recurso Hídrico

Deberá acreditar experiencia profesional relacionada con la caracterización y análisis hidrológico y climatológico en estudios o proyectos ambientales, incluyendo el análisis de información de precipitación, temperatura, caudales, escorrentía y demás variables hidrológicas y climáticas pertinentes al área de estudio.

Geólogo

Profesional responsable de la caracterización, evaluación y análisis de los componentes geológicos y geomorfológicos del área de influencia del proyecto. Apoya la identificación de amenazas, procesos de inestabilidad y condiciones del medio físico, así como la formulación de medidas de manejo y seguimiento requeridas para la formulación del Plan de Manejo Ambiental (PMA).

Profesional SIG

Esencial para generar cartografía temática, análisis espacial, levantamientos georreferenciados y soportar los diagnósticos biofísicos, socioeconómicos e hídricos. Permite construir la línea base territorial y realizar simulaciones de escenarios de manejo.

Profesional de apoyo (SIG)

Responsable de realizar análisis cartográficos detallados, elaborar mapas temáticos e integrar la información espacial generada en los diferentes componentes de la formulación del PMA.

Profesional Social

Complementará los procesos de diagnóstico y participación social, si es necesario realizando encuestas, talleres participativos, análisis de percepciones comunitarias y apoyo en la elaboración del diagnóstico socioeconómico.

Técnico 2 Ambiental

Apoyará en la recolección de información ambiental de campo, análisis de calidad del agua, evaluación de impactos ambientales y formulación de acciones de manejo en los componentes abióticos y bióticos.

PERFIL	FORMACIÓN ACADÉMICA	EXPERIENCIA
Director	Profesional en Ingeniería Ambiental, Ingeniería Ambiental y Sanitaria, Ingeniería Forestal, Ingeniería de Recursos Hídricos, Ingeniería Civil, Ingeniería Industrial. Postgrado a nivel de especialización en áreas relacionadas con la gestión ambiental, gestión de recursos naturales, gerencia de proyectos, gestión de proyectos, planificación ambiental.	Experiencia profesional general mínima de seis (6) años. Experiencia profesional relacionada de cinco (5) años en dirección, coordinación, supervisión o ejecución de proyectos, estudios o instrumentos de gestión ambiental, incluyendo experiencia en formulación o implementación de Planes de Manejo Ambiental, estudios de impacto ambiental, evaluación y manejo de impactos, planificación ambiental, gestión de recursos naturales, seguimiento ambiental y/o proyectos relacionados con la gestión y conservación de los recursos naturales.
Ingeniero Auxiliar	Profesional en ingeniería ambiental, sanitaria, administración ambiental.	Experiencia profesional general mínima de dos (2) años Un (1) año de experiencia profesional relacionada con la ejecución y/o apoyo técnico en proyectos, estudios o instrumentos de gestión ambiental, incluyendo Planes de Manejo Ambiental (PMA).
Técnico 1	Técnico	Título en técnico administrativo
Profesional Ambiental	Profesional en ingeniería ambiental, ambiental y sanitario, recursos hídricos, ingeniería química, ingeniería civil, biología y/o ingeniería forestal o agroforestal, con conocimientos en gestión ambiental, evaluación de impactos ambientales. Postgrado a nivel de especialización en áreas relacionadas con la gestión ambiental, recursos naturales, planificación ambiental, evaluación de impactos ambientales.	Experiencia profesional general mínima de cuatro (4) años Experiencia profesional relacionada de tres (3) años en la formulación, elaboración, actualización, implementación o seguimiento de Planes de Manejo Ambiental (PMA), Estudios de Impacto Ambiental (EIA) o Instrumentos de Manejo y Control Ambiental para proyectos del sector energético, industrial o de aprovechamiento de biomasa/forestal.

PERFIL	FORMACIÓN ACADÉMICA	EXPERIENCIA
Biólogo	Profesional en biología. Postgrado a nivel de especialización en áreas relacionadas con biodiversidad, conservación de la naturaleza, gestión de recursos naturales, ecología, biología de la conservación.	Experiencia profesional general mínima de cuatro (4) años. Experiencia profesional relacionada de tres (3) años en caracterización de flora/fauna, evaluación de impactos sobre el ecosistema y diseño de fichas/programas de manejo biótico en estudios ambientales (PMA, EIA).
Ingeniero Forestal	Profesional en Ingeniería forestal. Postgrado a nivel de especialización en áreas relacionadas con recursos forestales, conservación, manejo de ecosistemas, gestión de recursos naturales, biodiversidad.	Experiencia profesional general mínima de cuatro (4) años. Experiencia profesional relacionada de tres (3) años en caracterización de coberturas vegetales, realización de inventarios forestales, cálculo de biomasa y trámite de permisos de aprovechamiento forestal para la formulación de Planes de Manejo Ambiental (PMA) o estudios ambientales.
Profesional en Hidrología-Recurso Hídrico	Ingeniería ambiental, Ingeniería civil, Ingeniería de Recursos Hídricos, Ingeniería Sanitaria, Geología. Título de postgrado a nivel de especialización en áreas relacionadas con hidrología, recursos hídricos, hidráulica, climatología, gestión ambiental.	Experiencia profesional general mínima de cuatro (4) años. Experiencia profesional relacionada de tres (3) años con estudios hidrológicos, análisis de recursos hídricos, climatología y/o gestión del recurso hídrico.
Geólogo	Profesional en Geología Postgrado a nivel de especialización en áreas relacionadas con geología, geociencias, gestión de recursos naturales, geotecnia, hidrogeología.	Experiencia profesional general mínima de cuatro (4) años Experiencia profesional relacionada de (3) años en el desarrollo de estudios ambientales, caracterización geológica y geomorfológica, análisis de amenazas naturales, evaluación de suelos y terreno, ordenamiento territorial, gestión de recursos naturales.
	Título profesional en Ingeniería Ambiental, Ingeniería Forestal, Geografía, Ingeniería Catastral y	Experiencia profesional general mínima de cuatro (4) años

PERFIL	FORMACIÓN ACADÉMICA	EXPERIENCIA
Profesional SIG	Geodesia, Ingeniería Civil, Ingeniería de Sistemas. Postgrado a nivel de especialización en Sistemas de Información Geográfica, Geomática, Cartografía, análisis espacial.	Experiencia profesional relacionada mínima de tres (3) años en análisis cartográfico, preparación, elaboración y análisis de cartografía temática y/o levantamientos topográficos. Sistemas de Información Geográfica (SIG), cartografía, análisis espacial y/o gestión de información geográfica.
Profesional de apoyo (SIG)	Profesional en ingeniería catastral y topografía, geológica, forestal, civil, agrícola o ambiental.	Experiencia profesional general mínima de dos (2) años Experiencia profesional relacionada de un (1) año en análisis cartográfico, preparación, elaboración y análisis de cartografía temática y/o levantamientos topográficos.
Profesional Social	Profesional en ciencias sociales y humanas.	Experiencia profesional general mínima de dos (2) años. Experiencia profesional relacionada de un (1) año en gestión de procesos participativos, elaboración de diagnósticos socioculturales o estudios de impacto ambiental para el desarrollo de proyectos socio-ecológicos.
Técnico 2 Ambiental	Técnico en gestión ambiental, saneamiento ambiental recursos naturales o gestión pública ambiental.	Dieciocho (18) meses de experiencia laboral relacionada en actividades de apoyo a estudios ambientales, monitoreo, seguimiento ambiental, levantamiento de información en campo, gestión de residuos, caracterización ambiental, apoyo en formulación e implementación de instrumentos de planificación y manejo ambiental.

6. CONDICIONES TÉCNICAS REQUERIDAS

Alquiler de vehículo

Vehículos tipo pick up con platón, camioneta o similar, 4x4, doble cabina con cilindraje desde 2.350 CC o superior., incluyendo los costos de mantenimiento, conductor y combustible. (según ficha técnica) departamento de Casanare.

Logística de escenarios de retroalimentación técnica

Son aquellos donde el equipo técnico del proyecto socializa y retroalimenta los resultados y productos en cada una de las fases que este comprende, con la autoridad ambiental. Estos escenarios deberán contar con la logística necesaria para su implementación y desarrollo, el espacio para reunión debe ser para 20 personas, dotado de video beam, por espacio de mínimo 4 horas, refrigerios y estación de café; el total de escenarios de retroalimentación técnica será mínimo de una reunión, durante el desarrollo de la consultoría; sin contar con los comités de seguimiento mensuales que se deben realizar de manera periódica. Este escenario de retroalimentación tendrá como objetivo socializar el plan de trabajo propuesto por la consultoría para las labores de campo.

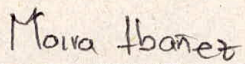
Consumibles de oficina y otros:

Papelería y demás elementos e implementos de oficina.

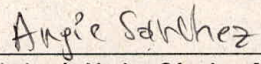
7. CALIDAD EN LA PRESENTACIÓN DE LOS DOCUMENTOS ESCRITOS GENERADOS.

Para la elaboración de los documentos y productos que sean generados y entregados durante el desarrollo del proyecto, deberán estar conforme a las normas ICONTEC vigentes, basadas en la Norma Técnica Colombiana NTC-1486, la cual establece las reglas para la presentación de documentos técnicos escritos (ortografía, gramática, diseño y presentación de tablas, organización de anexos, rotulado de imágenes, gráficas, tablas y demás, fuentes de información, referenciado en el cuerpo del documento, etc.) cualquiera que sea su nivel de profundidad, permitiendo que los mismos sean legibles y estandarizados, haciéndolos más confiables y pertinentes. Todos los documentos generados en cada una de las fases del proyecto deben manejar una misma línea de presentación.

Firma: 
Aprobó: **Eiliana Agudelo Cifuentes**
Cargo: Subdirector de Planeación Ambiental

Firma: 
Proyectó: **Maira Geraldyn Ibañez Jimenez**
Cargo: Profesional Contratado SPA

Firma: 
Revisó: **Néstor Ariel Barrera Velandia**
Cargo: Profesional Especializado SPA

Firma: 
Proyectó: **Angie Yorley Sánchez Medina**
Cargo: Profesional Contratado SPA