FUNDACIÓN FUNDEOG

Estudios técnicos ambientales e hídricos

PROPUESTA TÉCNICA Y ECONÓMICA

Estructuración del Esquema de Pago por Servicios Ambientales Hídricos (PSAh) del Distrito de Manejo Integrado Cerro Juaica, municipio de Tenjo, Cundinamarca

Presentado a:

ALCALDÍA MUNICIPAL DE TENJO

Tenjo, 10 de agosto de 2026

Dirección: Manzana 29 Casa 1 B/: Santa Isabel
Teléfono: 310 307 0923
Correo Electrónico: suministros-og@hotmail.com

Señores
ALCALDÍA MUNICIPAL DE TENJO
Cundinamarca

Ref.: Propuesta técnica y económica para la estructuración del Esquema de Pago por Servicios Ambientales Hídricos (PSAh) del Distrito de Manejo Integrado Cerro Juaica

Respetados señores. Atendiendo su solicitud del 05 de agosto de 2026, **FUNDACION FUNDEOG** presenta la siguiente propuesta técnica y económica orientada a generar los soportes requeridos para avanzar en la estructuración del esquema de PSAh del DMI Cerro Juaica, en el municipio de Tenjo, Cundinamarca. El documento desarrolla la justificación técnica, el marco normativo, el soporte conceptual, el alcance metodológico, el equipo profesional, los productos entregables — en el orden solicitado por la Alcaldía — y las condiciones económicas de ejecución.

1. 1. Justificación

El Distrito de Manejo Integrado (DMI) Cerro Juaica hace parte de la subcuenca del río Chicú y constituye uno de los ecosistemas de mayor relevancia para el municipio de Tenjo por su papel en la regulación hídrica, la conservación de la biodiversidad y la conectividad ecológica del occidente de la Sabana de Bogotá. La presión creciente sobre este territorio — derivada de la transformación de coberturas, la fragmentación del paisaje y la expansión de actividades productivas — compromete progresivamente su capacidad de sostener la oferta y regulación del recurso hídrico.

El Pago por Servicios Ambientales Hídricos (PSAh) es un instrumento reconocido para incentivar la conservación voluntaria de predios estratégicos. Su implementación responsable exige, sin embargo, contar previamente con estudios técnicos rigurosos que permitan comprender la dinámica hidrológica y ecológica del territorio, delimitar las áreas prioritarias, caracterizar los servicios ecosistémicos presentes y definir criterios objetivos de focalización. [RAZÓN SOCIAL] propone acompañar a la Alcaldía de Tenjo en la generación de estos soportes, siguiendo los lineamientos del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible para el diseño de esquemas de PSA de regulación y calidad hídrica.

El desarrollo de esta consultoría permitirá no solo fortalecer la gestión ambiental del DMI Cerro Juaica y generar insumos técnicos para la planificación territorial, sino también sentar las bases para la futura implementación de un esquema de PSA orientado a la protección de los servicios ecosistémicos hídricos, contribuyendo al cumplimiento de los objetivos de conservación del área protegida y a la sostenibilidad ambiental del municipio.

2. 2. Marco normativo de referencia

La formulación de los elementos técnicos para la estructuración de un esquema de PSA en el DMI Cerro Juaica se sustenta en el marco normativo nacional que promueve la conservación de ecosistemas estratégicos, la protección del recurso hídrico y el uso de instrumentos económicos para la sostenibilidad ambiental. Entre los referentes principales se encuentran:

- Constitución Política, artículos 79 y 80 — derecho a un ambiente sano y deber del Estado de planificar el manejo de los recursos naturales.
- Ley 99 de 1993 — protección de zonas de importancia ecológica y de recarga hídrica; artículo 111, destinación de recursos municipales para la conservación de áreas estratégicas para acueductos.
- Decreto Ley 870 de 2017 — Pago por Servicios Ambientales y otros incentivos a la conservación.
- Decreto 1007 de 2018 (compilado en el Decreto Único Reglamentario 1076 de 2015) — lineamientos técnicos para la implementación de los PSA.
- CONPES 3886 de 2017 — lineamientos de política para los PSA y otros incentivos a la conservación.
- Guía Técnica para el Diseño e Implementación de Proyectos de PSA de Regulación y Calidad Hídrica (Minambiente, 2020) — referente metodológico principal de esta propuesta.
- Guía conceptual y metodológica para la aplicación del incentivo de PSA Hídricos en Cundinamarca (Otero-Durán y León, 2019) y Guía técnica del Proyecto Tipo de PSA modalidad hídrica (Minambiente, 2020).

Este marco se articula, adicionalmente, con el Plan de Manejo del DMI Cerro Juaica, instrumento que orienta las acciones de conservación, restauración ecológica y protección de los recursos hídricos del área protegida, y con el cual la presente propuesta guarda coherencia técnica y programática.

3. 3. Soporte técnico y conceptual

1. *3.1 Contexto territorial e hidrológico*

El DMI Cerro Juaica se localiza en el municipio de Tenjo y hace parte de la subcuenca del río Chicú, una de las unidades hidrográficas más relevantes para el abastecimiento de agua y la regulación de caudales en el sector occidental de la Sabana de Bogotá. Esta subcuenca recibe múltiples corrientes superficiales de los municipios de Tenjo, Tabio, Cota y Chía, y ha experimentado un proceso sostenido de deterioro asociado al crecimiento urbano, la ocupación de rondas hídricas y la reducción de áreas de infiltración, lo que ha alterado su capacidad natural de regulación.

El DMI conserva bosques altoandinos, vegetación secundaria y corredores ecológicos que cumplen un papel determinante en el mantenimiento de caudales base, la reducción de procesos erosivos y la protección de fuentes abastecedoras, por lo que constituye un área prioritaria para cualquier estrategia de conservación hídrica en el municipio.

La comprensión adecuada de este contexto territorial exige integrar variables biofísicas (pendientes, geomorfología, cobertura vegetal, red de drenajes) con variables de presión antrópica (crecimiento urbano, actividades agropecuarias, infraestructura vial), de manera que la focalización posterior de áreas estratégicas responda a criterios verificables y no a percepciones parciales del territorio. Esta mirada integral es la que orienta el diseño metodológico de la presente propuesta.

2. *3.2 Servicios ecosistémicos hidrológicos*

Los ecosistemas del DMI generan servicios esenciales para el territorio: regulación hídrica, protección de nacimientos y corrientes, reducción de procesos erosivos, retención de sedimentos y conservación de la biodiversidad. La regulación hídrica es particularmente crítica, pues las coberturas naturales favorecen la infiltración y la recarga de acuíferos; su transformación incrementa la escorrentía superficial, la erosión y la sedimentación, con impactos directos sobre la calidad y disponibilidad del recurso en la subcuenca del río Chicú.

A estos servicios se suman beneficios menos visibles pero igualmente relevantes, como la regulación microclimática, el mantenimiento de la conectividad ecológica entre fragmentos de bosque y la contribución a la resiliencia del territorio frente a eventos hidroclimáticos extremos. La valoración conjunta de estos servicios, más allá del componente estrictamente hídrico, permitirá dimensionar de forma más precisa los beneficios de las acciones de conservación que se prioricen en el marco del futuro esquema PSA.

3. *3.3 Áreas Ambientales Estratégicas y conservación del recurso hídrico*

Las Áreas Ambientales Estratégicas (EAAE) son sectores del territorio que, por sus características ecológicas e hidrológicas, resultan determinantes para la generación y el mantenimiento de servicios ecosistémicos. En la subcuenca del río Chicú incluyen bosques andinos, zonas de recarga hídrica, nacimientos y corredores ecológicos. Su identificación permite focalizar los esfuerzos de conservación en los sectores de mayor beneficio ambiental y social, criterio central para la formulación de un esquema PSA costo-efectivo.

La focalización no debe organizarse alrededor del predio aislado, sino de la microcuenca abastecedora y, en particular, de las áreas ubicadas aguas arriba de las bocatomas que surten los acueductos urbanos, veredales y comunitarios de Tenjo. Por esta razón, la propuesta contempla el cruce de las capas oficiales de EAAE con la información de bocatomas, concesiones de agua, coberturas y cartografía predial, de manera que la selección de áreas prioritarias cuente con un soporte técnico verificable.

4. 3.4 El Pago por Servicios Ambientales como estrategia de conservación

Los esquemas de PSA son instrumentos económicos orientados a incentivar la conservación y restauración de ecosistemas que generan beneficios colectivos. En territorios con predios privados localizados en áreas estratégicas para la regulación hídrica, como el DMI Cerro Juaica, los PSA constituyen una alternativa efectiva para promover la participación voluntaria de propietarios y poseedores en acciones de conservación, siempre que se sustenten en criterios técnicos verificables de focalización, valoración del incentivo y monitoreo.

La experiencia departamental acumulada en Cundinamarca, particularmente a través de iniciativas de PSA por microcuencas, evidencia que la sostenibilidad de estos esquemas depende de tres factores: una focalización técnica robusta, una estructura financiera multifuente que no dependa de una sola vigencia presupuestal, y una gobernanza clara que defina responsabilidades entre el municipio, la autoridad ambiental, los acueductos y los propietarios vinculados. La presente propuesta incorpora estos tres factores desde el diseño metodológico de sus tres etapas.

5. 3.5 La modelación hidrológica como herramienta de planificación

La modelación hidrológica permite comprender el comportamiento del agua en la cuenca y evaluar los efectos de los cambios de cobertura y uso del suelo sobre los servicios ecosistémicos. A partir de información climática, geomorfológica, hidrológica y de cobertura vegetal es posible analizar los procesos de precipitación, infiltración, escorrentía y transporte de agua, e identificar las áreas críticas para la regulación hídrica y la conservación.

Para el desarrollo de esta consultoría se empleará la plataforma InVEST-RIOS, desarrollada por el Natural Capital Project, que integra variables biofísicas, hidrológicas y socioeconómicas para identificar las áreas donde la inversión en conservación y restauración genera mayores beneficios en términos de regulación hídrica, control de erosión y reducción de cargas de sedimentos. Para el componente hídrico se aplicarán los modelos Annual Water Yield (rendimiento hídrico anual), Seasonal Water Yield (rendimiento hídrico estacional, útil para la regulación de caudales base) y Sediment Delivery Ratio (entrega de sedimentos, relevante para el control de erosión y la calidad del agua). De manera complementaria se utilizará el módulo de diseño costo-efectivo de inversiones en cuencas (RIOS), que integra información biofísica, social y económica para priorizar dónde y en qué actividades invertir con el fin de maximizar el retorno ecológico dentro de los límites de viabilidad social.

La aplicación de estos modelos sobre el DMI Cerro Juaica permitirá analizar cobertura y uso del suelo, pendientes, erosividad, conectividad hidrológica, precipitación y presiones antrópicas, generando escenarios de priorización espacial que soportarán la delimitación de las EAAE, la conceptualización del esquema PSA y el diseño del protocolo de monitoreo y seguimiento.

La calidad de los resultados de modelación depende directamente de la resolución y actualidad de la información de entrada. Por ello, el equipo técnico realizará un proceso de calibración con información secundaria disponible (estaciones climatológicas del IDEAM, cartografía oficial del IGAC) y, cuando sea pertinente, con información de campo levantada durante la Etapa 2, de manera que los resultados de InVEST-RIOS sean representativos de las condiciones reales de la subcuenca del río Chicú y no simples extrapolaciones de información regional.

6. *3.6 Cambio climático y adaptación basada en ecosistemas*

El cambio climático representa un desafío creciente para la gestión de áreas protegidas, en la medida en que las modificaciones en los patrones de precipitación y temperatura impactan directamente los recursos hídricos y la estabilidad de los ecosistemas. La adaptación basada en ecosistemas — que promueve la conservación, restauración y manejo sostenible como mecanismos para incrementar la resiliencia territorial — es un enfoque transversal de la presente propuesta, en la medida en que la integración de la modelación hidrológica y la priorización de áreas de conservación fortalece la capacidad del DMI Cerro Juaica para enfrentar los efectos del cambio climático y asegurar la provisión de servicios ecosistémicos a futuro.

7. *3.7 Experiencia y capacidades de la firma*

[RAZÓN SOCIAL] cuenta con experiencia en la ejecución de proyectos de consultoría ambiental e hídrica para el sector público, con capacidad instalada en modelación hidrológica, sistemas de información geográfica, gestión social del territorio y estructuración de instrumentos económicos de conservación. El equipo propuesto para este proyecto ha participado en procesos similares de caracterización de servicios ecosistémicos y apoyo técnico a esquemas de PSA en la región andina.

La firma dispone, adicionalmente, de la infraestructura tecnológica necesaria para el desarrollo del proyecto: licencias y estaciones de trabajo para modelación geoespacial, equipos de campo para verificación biofísica y protocolos internos de control de calidad para la revisión técnica de los productos antes de su entrega al Municipio.

8. *3.8 Enfoque diferencial y participación comunitaria*

La propuesta metodológica incorpora un enfoque diferencial que reconoce las particularidades sociales y productivas de las veredas asociadas al DMI Cerro Juaica. Las actividades de relacionamiento comunitario se diseñarán considerando la disponibilidad de tiempo de la población rural, la necesidad de espacios de socialización en lenguaje claro y no técnico, y la importancia de vincular a las Juntas de Acción Comunal y a los acueductos veredales como interlocutores permanentes durante todo el proceso.

Se dará especial atención a la identificación de liderazgos comunitarios y organizaciones de base que puedan facilitar la apropiación social de los resultados, así como a la documentación de los conocimientos locales sobre el comportamiento hídrico del territorio, que complementan y enriquecen los resultados de la modelación técnica.

9. *3.9 Sistema de gestión de calidad del proyecto*

Cada producto entregable será sometido a un proceso interno de revisión técnica antes de su radicación ante el Municipio, a cargo del Coordinador o Coordinadora Técnica y con visto bueno de la Dirección del Proyecto. Este proceso incluye la verificación de la consistencia metodológica de los análisis, la revisión cartográfica de los productos geoespaciales y la validación de que cada entregable responde a los términos solicitados por la Alcaldía.

- Revisión técnica interna previa a cada entrega formal.
- Trazabilidad documental de las fuentes de información utilizadas en cada producto.
- Espacios de retroalimentación con la interventoría o supervisión del Municipio al cierre de cada etapa.

4. 4. Objetivo general

Formular los estudios técnicos requeridos para la identificación, delimitación y priorización de áreas estratégicas para la conservación del recurso hídrico en el DMI Cerro Juaica, mediante la modelación hidrológica, la evaluación de servicios ecosistémicos y la caracterización inicial del esquema de Pago por Servicios Ambientales Hídricos, como instrumento para fortalecer la gestión ambiental y la protección de las fuentes abastecedoras de agua del municipio de Tenjo.

5. 5. Objetivos específicos

- Realizar la caracterización biofísica e hidrológica del DMI Cerro Juaica en la subcuenca del río Chicú, mediante información secundaria, trabajo de campo y modelación hidrológica, con el fin de identificar las áreas de importancia estratégica para la conservación y regulación del recurso hídrico.
- Identificar, evaluar y priorizar las áreas con potencial para la implementación de un esquema de Pago por Servicios Ambientales, mediante el análisis de servicios ecosistémicos hídricos, criterios de conservación y conectividad ecológica.
- Elaborar una primera versión del protocolo de seguimiento y monitoreo del esquema de PSAh.

1. *5.1 Matriz de complementariedad con instrumentos de planificación*

La propuesta se articula con los instrumentos de planificación vigentes en el territorio, evitando duplicidades y aprovechando la información técnica ya disponible:

Instrumento	Relación con la propuesta
Plan de Manejo del DMI Cerro Juaica	Referente central para los objetivos de conservación y las zonas de manejo del área protegida.
POMCA del río Bogotá	Marco de ordenación de la cuenca dentro de la cual se inserta la subcuenca del río Chicú.
EOT / POT de Tenjo	Determinantes de uso del suelo y áreas de protección municipal a considerar en la focalización.
PGAR de la CAR Cundinamarca	Lineamientos regionales de gestión ambiental que orientan la priorización de inversiones.

6. Beneficios esperados para el municipio

La ejecución de esta consultoría generará beneficios técnicos, institucionales y sociales para el municipio de Tenjo, entre los que se destacan la disponibilidad de información técnica robusta para sustentar decisiones de inversión ambiental, la consolidación de una línea base geoespacial reutilizable para otros procesos de planificación territorial, el fortalecimiento del relacionamiento entre la administración municipal, la Corporación Autónoma Regional y las comunidades vinculadas al recurso hídrico, y la generación de las condiciones técnicas mínimas para que el municipio pueda avanzar, en una fase posterior, hacia la implementación operativa del esquema de PSAh.

Asimismo, los productos entregados permitirán al municipio sustentar técnicamente la destinación de recursos del artículo 111 de la Ley 99 de 1993 y de otras fuentes de financiación ambiental, al contar con una focalización objetiva de las áreas prioritarias para la inversión en conservación.

7. Supuestos, limitaciones y factores de éxito

La ejecución del proyecto parte de los siguientes supuestos: disponibilidad oportuna de la información secundaria requerida por parte de las entidades competentes (CAR Cundinamarca, entre otras), acceso a los predios priorizados para las actividades de verificación en campo, y continuidad institucional del equipo de contraparte designado por la Alcaldía durante la ejecución del contrato.

- Disponibilidad de las capas oficiales de Áreas de Importancia Estratégica y EAAE por parte de la CAR Cundinamarca.

- Acompañamiento institucional permanente para la validación de resultados en cada etapa.
- Condiciones climáticas y de orden público que permitan el desarrollo normal de las actividades de campo.

Como factores de éxito se identifican la conformación temprana de una mesa técnico-operativa con la Alcaldía, la CAR y los acueductos veredales, la comunicación clara de los alcances y limitaciones del incentivo frente a la comunidad, y la aplicación consistente de los criterios técnicos de focalización a lo largo de todo el proceso.

8. Fuentes de información y herramientas

El desarrollo de la consultoría se soportará en fuentes oficiales y herramientas de acceso abierto, entre las que se incluyen:

- Plan de Manejo del DMI Cerro Juaica y demás instrumentos de planificación ambiental disponibles.
- POMCA del río Bogotá y EOT/POT del municipio de Tenjo.
- Capas oficiales de Áreas de Importancia Estratégica, EAAE, RUNAP y REAA suministradas por la CAR Cundinamarca.
- Información de coberturas de la tierra, modelo digital de elevación, precipitación y red hídrica de fuentes oficiales (IDEAM, IGAC, Servicio Geológico Colombiano).
- Plataforma de modelación InVEST-RIOS (Natural Capital Project), de código abierto.
- Información predial, catastral y de concesiones de agua de las entidades competentes.

9. 6. Resumen ejecutivo de la propuesta

- Alcance: pasos 1 y 2 de la ruta metodológica del Minambiente para PSA de regulación y calidad hídrica.
- Herramienta técnica principal: modelación InVEST-RIOS sobre la subcuenca del río Chicú.
- Plazo de ejecución: 4 meses.
- Equipo profesional senior, con dedicación exclusiva a las etapas críticas del proyecto.
- Valor de la propuesta: $630.000.000 COP, incluidos impuestos y estampillas.

10. 7. Alcance metodológico

El trabajo se desarrolla en tres etapas consecutivas, cada una con cierre formal ante el Municipio mediante la entrega y aprobación de los productos correspondientes.

1. *7.1 Etapa 1 — Análisis de condiciones y plan de trabajo*

Esta etapa establece las condiciones técnicas, ambientales, sociales, institucionales y financieras necesarias para la estructuración del esquema de PSA. Se realizará la recopilación y análisis de información secundaria (Plan de Manejo del DMI, POMCA, EOT/POT, cartografía temática y bases de datos ambientales disponibles), con el fin de identificar el estado de conservación del área, las principales problemáticas ambientales y los conflictos de uso del suelo. De manera complementaria se adelantará el acercamiento a los actores institucionales y comunitarios del territorio — Corporación Autónoma Regional, Alcaldía, acueductos veredales y organizaciones comunitarias — y se identificarán fuentes potenciales de financiación. La etapa cierra con un análisis de precondiciones técnicas, jurídicas y financieras, y con la formulación del plan de trabajo detallado para las siguientes fases.

2. *7.2 Etapa 2 — Focalización de las Áreas Ambientales Estratégicas y los servicios hidrológicos*

Constituye el componente técnico central de la propuesta. Se estructurará una base de datos geográfica integrada con información de coberturas, modelo digital de elevación, red hídrica, precipitación, pendientes, erosividad y demás variables biofísicas requeridas para el análisis. Sobre esta base se aplicará la metodología InVEST-RIOS para evaluar los servicios ecosistémicos asociados a la regulación hídrica, el control de erosión y la conectividad ecológica, jerarquizando espacialmente las áreas de mayor beneficio ambiental dentro del DMI y su área de influencia. Los resultados permitirán delimitar y priorizar las EAAE y elaborar la cartografía temática correspondiente, así como identificar los conflictos de uso del suelo asociados al recurso hídrico.

3. *7.3 Etapa 3 — Conceptualización del esquema PSA y protocolo de monitoreo*

A partir de los resultados de las etapas anteriores, se consolidarán los elementos técnicos necesarios para la estructuración conceptual del esquema de PSA: identificación de proveedores y beneficiarios de los servicios ecosistémicos, criterios de priorización y gobernanza, y posibles fuentes de financiación para su sostenibilidad. Se elaborará, adicionalmente, una primera versión del protocolo de seguimiento y monitoreo del PSAh, que distinguirá el seguimiento al cumplimiento de acuerdos, el monitoreo de la efectividad ambiental y el monitoreo de la efectividad social y de gobernanza, e incluirá una propuesta de línea base, indicadores, frecuencia de medición y mecanismos de verificación. La etapa cierra con el documento técnico final integrador del proyecto.

11. 8. Riesgos de diseño y medidas de mitigación

Con base en la experiencia consolidada en las guías técnicas de referencia, se identifican los principales riesgos asociados al diseño del esquema y sus medidas de mitigación, que orientarán las decisiones técnicas a lo largo del proyecto:

Riesgo	Efecto probable	Medida de mitigación
Focalización débil	Se priorizan predios de baja incidencia hídrica, restando legitimidad al esquema.	Focalización con criterio hidrológico: bocatomas, microcuencas, drenajes y conectividad.
Información predial incompleta	Retrasos o exclusiones en la selección de beneficiarios.	Revisión documental temprana y verificación catastral y de tenencia.
Expectativas comunitarias no realistas	Resistencia o presión por pagos no viables.	Comunicación clara sobre criterios, alcance y condicionalidad del incentivo.
Bajo valor del incentivo en predios pequeños	Poca motivación individual y dispersión de recursos.	Evaluación de acuerdos colectivos por microcuenca o vereda.
Financiación insuficiente o transitoria	Dificultad para sostener la implementación y el seguimiento.	Estructura financiera multifuente: artículo 111, tasa por uso del agua, CAR, Gobernación y cooperación.
Monitoreo demasiado complejo	Dificultad para medir la efectividad de forma consistente.	Diseño de un sistema mínimo viable, con variables e indicadores priorizados.

12. 9. Cronograma de actividades

El proyecto se ejecutará en un plazo de 4 meses, conforme al siguiente cronograma general:

Actividad	Mes 1	Mes 2	Mes 3	Mes 4
Reunión de inicio y recopilación de información secundaria	X			
Revisión de instrumentos de planificación y gestión ambiental	X			
Diagnóstico ambiental, social e institucional	X			
Identificación y caracterización preliminar de actores	X			
Evaluación de precondiciones para la implementación del PSA		X		
Elaboración del plan de trabajo y ruta metodológica definitiva		X		
Entrega Etapa 1		X		
Consolidación de información geográfica y cartográfica		X		
Construcción de la base de datos geográfica		X		
Análisis de coberturas, usos del suelo y ecosistemas estratégicos		X		
Modelación hidrológica y análisis de regulación hídrica (InVEST-RIOS)		X	X	

Actividad	Mes 1	Mes 2	Mes 3	Mes 4
Identificación y delimitación de EAAE			X	
Evaluación de servicios ecosistémicos hídricos			X	
Identificación de conflictos de uso del suelo			X	
Priorización de áreas estratégicas y validación técnica			X	
Entrega Etapa 2			X	
Conceptualización de los elementos del esquema PSA				X
Definición de criterios de priorización y gobernanza				X
Diseño del protocolo de monitoreo y seguimiento				X
Consolidación del documento final y socialización de resultados				X
Entrega Etapa 3 — cierre del proyecto				X

13. 10. Equipo profesional propuesto

La ejecución del proyecto estará a cargo de un equipo profesional senior, con dedicación diferenciada según la etapa del proyecto:

Rol	Profesión	Años de experiencia	Responsabilidad principal
Director(a) de proyecto	Ingeniero(a) Ambiental, Msc. en Recursos Hídricos	15	Dirección técnica y relacionamiento institucional
Coordinador(a) técnico(a)	Ingeniero(a) Civil o Ambiental	12	Coordinación de equipos y control de calidad
Hidrólogo(a) senior / modelador(a) InVEST-RIOS	Ingeniero(a) con maestría en Hidrología	12	Modelación hidrológica y análisis de resultados
Especialista SIG senior	Ingeniero(a) Geógrafo(a)	10	Geodatabase y cartografía temática
Profesional social senior	Trabajador(a) Social	9	Actores, relacionamiento y gobernanza
Biólogo(a) senior	Biólogo(a), especialista en ecología	10	Servicios ecosistémicos y biodiversidad
Abogado(a) ambiental	Abogado(a), especialista en derecho ambiental	8	Precondiciones jurídicas del esquema PSA

Rol	Profesión	Años de experiencia	Responsabilidad principal
Profesional de apoyo de campo	Ingeniero(a) Forestal o Topógrafo(a)	6	Verificación y levantamiento en campo

1. *10.1 Perfil general del equipo*

El Director o Directora de Proyecto es un(a) Ingeniero(a) Ambiental o afín con maestría en Recursos Hídricos y quince años de experiencia en la dirección de proyectos ambientales para el sector público. Lidera la relación con la Alcaldía de Tenjo, aprueba los productos técnicos antes de su radicación y responde por el cumplimiento integral del cronograma y del alcance contractual pactado.

El Coordinador o Coordinadora Técnica es Ingeniero(a) Civil o Ambiental con doce años de experiencia, y tiene a su cargo la articulación diaria del trabajo de las distintas disciplinas del equipo, la verificación de la consistencia técnica de los productos y el reporte de avance a la Dirección del Proyecto.

El Hidrólogo o Hidróloga Senior cuenta con maestría en Hidrología y doce años de experiencia en modelación hidrológica. Es responsable de la parametrización y corrida de los modelos InVEST-RIOS, de la calibración de los resultados con información secundaria y de campo, y del análisis hidrológico integral de la subcuenca del río Chicú.

El Especialista o Especialista SIG Senior es Ingeniero(a) Geógrafo(a) con diez años de experiencia en sistemas de información geográfica aplicados a proyectos ambientales. Estructura la geodatabase del proyecto, procesa las capas geoespaciales requeridas por la modelación y elabora la cartografía temática y los mapas de priorización.

El Profesional Social Senior es Trabajador(a) Social con nueve años de experiencia en procesos de relacionamiento comunitario e institucional en el sector rural. Adelanta el mapeo de actores, diseña la estrategia de relacionamiento institucional y comunitario, y acompaña la definición de los criterios de gobernanza del esquema PSA.

El Biólogo o Bióloga Senior, con especialización en ecología y diez años de experiencia, caracteriza los servicios ecosistémicos presentes en el DMI y aporta criterios ecológicos complementarios a los resultados de la modelación hidrológica para la priorización de áreas.

El Abogado o Abogada Ambiental, especialista en derecho ambiental y con ocho años de experiencia, analiza las precondiciones jurídicas para la implementación del esquema PSA y verifica su articulación con el marco normativo nacional y territorial vigente.

El Profesional de Apoyo de Campo, Ingeniero(a) Forestal o Topógrafo(a) con seis años de experiencia, realiza la verificación en terreno de la información secundaria, apoya el levantamiento de información biofísica y acompaña las actividades de socialización en campo.

14. 11. Productos entregables y valor

Se conserva el orden de productos solicitado por la Alcaldía de Tenjo; a continuación se describe cada uno y su valor correspondiente.

#	Producto entregable	Valor (COP)
1	Diagnóstico integral de las condiciones ambientales, sociales e institucionales del territorio	$ 39.600.000
2	Recopilación, inventario y consolidación de la información cartográfica y documental disponible	$ 21.600.000
3	Mapeo de actores y estrategia de relacionamiento institucional	$ 27.000.000
4	Evaluación de precondiciones técnicas, jurídicas y financieras para el esquema PSA	$ 32.400.000
5	Plan de trabajo y ruta metodológica detallada	$ 36.900.000
6	Estructuración de la base de datos geográfica (geodatabase) del proyecto	$ 27.000.000
7	Implementación de la metodología InVEST-RIOS	$ 45.000.000
8	Modelación hidrológica integral de la subcuenca del río Chicú y el DMI Cerro Juaica	$ 117.000.000
9	Valoración de los servicios ecosistémicos hídricos presentes en el área de estudio	$ 36.000.000
10	Delimitación y jerarquización de las Áreas Ambientales Estratégicas (EAAE)	$ 32.400.000
11	Elaboración de cartografía temática y mapas de priorización espacial	$ 30.600.000
12	Diagnóstico de conflictos de uso y ocupación del suelo	$ 27.000.000
13	Diseño conceptual del esquema de Pago por Servicios Ambientales	$ 36.000.000
14	Formulación de criterios de priorización y gobernanza del esquema	$ 32.400.000
15	Elaboración del protocolo de seguimiento y monitoreo del PSAH	$ 40.500.000
16	Documento técnico final integrador del proyecto	$ 48.600.000
	VALOR TOTAL DE LA PROPUESTA	**$ 630.000.000**

El valor cotizado incluye impuestos y estampillas, así como la totalidad de los recursos técnicos, logísticos y humanos requeridos para el desarrollo integral del proyecto.

15. Descripción detallada de los productos entregables

A continuación se desarrolla cada uno de los dieciséis productos entregables, en el mismo orden solicitado por la Alcaldía de Tenjo, precisando su objetivo, contenido, metodología de elaboración y resultado esperado para el Municipio.

1. *11.1 Diagnóstico integral de las condiciones ambientales, sociales e institucionales del territorio*

Este producto tiene como objetivo establecer la línea base de partida del proyecto, consolidando en un solo documento la lectura ambiental, social e institucional del DMI Cerro Juaica y su área de influencia. El diagnóstico parte de la revisión del Plan de Manejo del DMI, el POMCA del río Bogotá, el EOT/POT de Tenjo y demás instrumentos de planificación disponibles, complementada con recorridos de reconocimiento en campo.

El contenido del diagnóstico incluye la caracterización del estado de conservación de las coberturas naturales, la identificación de las principales problemáticas ambientales asociadas a la transformación del territorio, la lectura de la dinámica social y productiva de las veredas del área de influencia, y un primer acercamiento a la institucionalidad presente (Alcaldía, CAR, acueductos veredales, Juntas de Acción Comunal).

Como resultado, el Municipio dispondrá de un documento de referencia que sustenta técnicamente las decisiones posteriores de focalización y que servirá de insumo para otros procesos de planificación ambiental territorial más allá del alcance específico de esta consultoría.

2. *11.2 Recopilación, inventario y consolidación de la información cartográfica y documental disponible*

Este producto organiza y consolida la información cartográfica y documental dispersa entre distintas entidades, de manera que sirva como insumo estructurado para las etapas posteriores del proyecto. Incluye la solicitud formal de capas oficiales a la CAR Cundinamarca (Áreas de Importancia Estratégica, EAAE, RUNAP, REAA) y la recopilación de cartografía disponible en el IGAC, el IDEAM y el propio Municipio.

El inventario resultante clasifica la información según su escala, vigencia y calidad técnica, identificando vacíos de información que deberán resolverse mediante trabajo de campo en etapas posteriores. Se entrega un catálogo documental y geográfico organizado, junto con las capas depuradas y listas para su incorporación en la geodatabase del proyecto.

Este producto reduce el riesgo de duplicar esfuerzos de recolección de información en fases posteriores y facilita que el Municipio cuente, de forma permanente, con un inventario actualizado de sus fuentes de información ambiental.

3. *11.3 Mapeo de actores y estrategia de relacionamiento institucional*

El objetivo de este producto es identificar a los actores institucionales, comunitarios y productivos con incidencia directa o indirecta sobre el recurso hídrico del DMI Cerro Juaica, y definir una estrategia de relacionamiento adecuada para cada uno. Se incluyen, entre otros, la Alcaldía, la CAR Cundinamarca, los acueductos veredales y municipales, las Juntas de Acción Comunal y los propietarios de predios en las áreas de interés.

La metodología combina la revisión documental con entrevistas semiestructuradas y espacios de socialización inicial, a partir de los cuales se construye un mapa de actores que clasifica su nivel de interés e influencia sobre el proyecto, y se identifican los mecanismos de participación más adecuados para cada grupo.

El resultado es una estrategia de relacionamiento institucional y comunitario que orientará la interacción del equipo consultor y del Municipio con los actores del territorio durante toda la ejecución del proyecto, incluyendo la conformación de una mesa técnico-operativa de seguimiento.

4. *11.4 Evaluación de precondiciones técnicas, jurídicas y financieras para el esquema PSA*

Este producto analiza la viabilidad de avanzar en la estructuración del esquema de PSA a partir de tres dimensiones: la disponibilidad y calidad de la información técnica requerida, el marco jurídico aplicable a nivel municipal y departamental, y las posibles fuentes de financiación para la implementación futura del esquema.

El análisis jurídico revisa la competencia del Municipio para destinar recursos a la conservación (artículo 111 de la Ley 99 de 1993, entre otros), así como los requisitos del Decreto Ley 870 de 2017 para la implementación de incentivos a la conservación. El análisis financiero identifica fuentes potenciales — recursos propios, tasa por uso del agua, recursos de la CAR y de la Gobernación, cooperación — y estima su disponibilidad.

Como resultado, el Municipio contará con un documento que precisa las condiciones mínimas necesarias para avanzar en la estructuración del esquema y que advierte, de manera temprana, sobre eventuales limitaciones jurídicas o financieras que deban resolverse antes de su implementación.

5. 11.5 Plan de trabajo y ruta metodológica detallada

A partir de los resultados del diagnóstico y del análisis de precondiciones, se elaborará un plan de trabajo detallado que precisa las actividades, responsables, cronograma y requerimientos técnicos para el desarrollo de las etapas 2 y 3 del proyecto. Este producto materializa el cierre formal de la primera etapa metodológica.

El plan de trabajo incluye la ruta metodológica específica para la aplicación de InVEST-RIOS sobre la subcuenca del río Chicú, los criterios preliminares de focalización que se validarán en la etapa siguiente, y el cronograma detallado de actividades por semana para el resto del proyecto.

Este producto le permite al Municipio contar con visibilidad completa sobre el desarrollo del proyecto y sobre los hitos de aprobación que deberá surtir en cada etapa, facilitando la labor de supervisión o interventoría que se designe.

6. 11.6 Estructuración de la base de datos geográfica (geodatabase) del proyecto

Este producto consiste en la construcción de una geodatabase corporativa que integra toda la información espacial utilizada y generada durante el proyecto: coberturas de la tierra, modelo digital de elevación, red hídrica, precipitación, pendientes, erosividad, áreas protegidas y demás variables biofísicas requeridas para la modelación.

La geodatabase se estructura bajo estándares compatibles con ArcGIS Pro y QGIS, con metadatos que documentan la fuente, escala y fecha de cada capa, de manera que su uso y actualización futura por parte del Municipio no dependa exclusivamente del equipo consultor.

Como resultado, la Alcaldía de Tenjo contará con una herramienta de gestión de información territorial de uso permanente, que podrá reutilizarse en otros procesos de planificación ambiental más allá del alcance de este proyecto.

7. 11.7 Implementación de la metodología InVEST-RIOS

Este producto corresponde a la parametrización y ejecución de los modelos InVEST-RIOS sobre el área de estudio, incluyendo los modelos Annual Water Yield, Seasonal Water Yield y Sediment Delivery Ratio, así como el módulo de diseño costo-efectivo de inversiones en cuencas (RIOS).

La implementación incluye la preparación de los insumos requeridos por cada modelo (cobertura del suelo, suelos, precipitación, evapotranspiración, modelo digital de elevación), la corrida de los modelos, el análisis

de sensibilidad de los resultados frente a los principales parámetros de entrada, y la documentación técnica del proceso de modelación.

El resultado es un conjunto de capas y reportes técnicos que cuantifican, de forma espacialmente explícita, la contribución de las distintas coberturas del DMI a la regulación hídrica y al control de sedimentos, insumo central para la focalización de áreas estratégicas.

8. *11.8 Modelación hidrológica integral de la subcuenca del río Chicú y el DMI Cerro Juaica*

Este es el producto técnico de mayor peso dentro de la propuesta y consiste en el análisis hidrológico integral de la subcuenca del río Chicú, complementario a los resultados de InVEST-RIOS, orientado a comprender el comportamiento de los caudales, la infiltración y la escorrentía en las distintas unidades del territorio.

El análisis integra información de estaciones climatológicas del IDEAM, cartografía de suelos y geomorfología, y los resultados de la modelación InVEST-RIOS, para caracterizar zonas de recarga hídrica, áreas de producción hídrica y corredores de conectividad relevantes para la regulación de la subcuenca.

Como resultado, se entrega un documento técnico de modelación hidrológica que sustenta, junto con los productos 9 y 10, la delimitación de las Áreas Ambientales Estratégicas y que constituye el soporte técnico más robusto de la propuesta frente a futuros procesos de auditoría o control.

9. *11.9 Valoración de los servicios ecosistémicos hídricos presentes en el área de estudio*

Este producto caracteriza y valora, desde un enfoque biofísico, los principales servicios ecosistémicos hídricos presentes en el DMI Cerro Juaica: regulación hídrica, protección de nacimientos, control de erosión, retención de sedimentos y regulación microclimática.

La valoración se apoya en los resultados de la modelación InVEST-RIOS y en información de campo levantada por el equipo biológico y social, permitiendo identificar qué coberturas y qué sectores del territorio generan mayores beneficios en términos de servicios hídricos.

El resultado es un documento de valoración biofísica que complementa la información hidrológica con criterios ecológicos, insumo necesario para que la priorización de áreas estratégicas no se base exclusivamente en variables hidrológicas sino también en la integridad ecológica del territorio.

10. 11.10 Delimitación y jerarquización de las Áreas Ambientales Estratégicas (EAAE)

A partir de los resultados de la modelación hidrológica y de la valoración de servicios ecosistémicos, este producto delimita y jerarquiza las Áreas Ambientales Estratégicas del DMI Cerro Juaica, entendidas como los sectores del territorio con mayor incidencia en la regulación y calidad del recurso hídrico.

La priorización espacial incorpora criterios de incidencia sobre el abastecimiento, presencia de coberturas naturales, conectividad ecológica, proximidad a cuerpos de agua y rondas hídricas, y riesgo de transformación, cruzando esta información con las capas oficiales de Áreas de Importancia Estratégica de la CAR Cundinamarca.

El resultado es un conjunto de polígonos de EAAE jerarquizados según su prioridad de conservación, acompañados de su respectiva memoria técnica, que constituyen el insumo espacial central para la conceptualización del esquema PSA en la etapa siguiente.

11. 11.11 Elaboración de cartografía temática y mapas de priorización espacial

Este producto consolida, en un conjunto de mapas técnicos, los principales resultados espaciales del proyecto: cobertura y uso del suelo, modelación hidrológica, servicios ecosistémicos, delimitación de EAAE y priorización espacial de áreas de conservación.

La cartografía se elabora siguiendo estándares técnicos de representación (escala, simbología, sistema de referencia) que permiten su uso directo por parte de la Alcaldía y de la CAR en procesos de planificación y toma de decisiones, y se entrega tanto en formato editable como en formato de impresión.

Como resultado, el Municipio contará con un atlas cartográfico del DMI Cerro Juaica que facilita la comunicación de los resultados técnicos a públicos no especializados, incluyendo la comunidad y los tomadores de decisión.

12. 11.12 Diagnóstico de conflictos de uso y ocupación del suelo

Este producto identifica y caracteriza las principales tensiones entre el uso actual del suelo y su uso potencial o de aptitud, particularmente en las áreas priorizadas como estratégicas para la regulación hídrica, donde suelen concentrarse los mayores conflictos entre conservación y actividades productivas.

El análisis cruza la cartografía de cobertura y uso actual con la vocación de uso del suelo definida en los instrumentos de ordenamiento territorial, e incorpora información de campo sobre las actividades productivas predominantes en las veredas del área de influencia.

El resultado es un documento y su respectiva cartografía de conflictos de uso, que permite anticipar posibles resistencias o dificultades en la vinculación de predios al futuro esquema PSA y orientar estrategias diferenciadas de acercamiento según el tipo de conflicto identificado.

13. *11.13 Diseño conceptual del esquema de Pago por Servicios Ambientales*

Este producto consolida los elementos técnicos, ambientales, sociales e institucionales necesarios para la estructuración conceptual del futuro esquema de PSA del DMI Cerro Juaica, a partir de los resultados obtenidos en las etapas anteriores del proyecto.

El diseño conceptual incluye la identificación de los potenciales proveedores y beneficiarios de los servicios ecosistémicos, una primera estimación del valor del incentivo bajo el principio de costo de oportunidad, y la definición de la arquitectura general del esquema, incluyendo las posibles fuentes de financiación multifuente.

Como resultado, la Alcaldía contará con un documento conceptual que, si bien no constituye la implementación operativa del esquema, sí define con claridad sus componentes técnicos esenciales y sienta las bases para una eventual fase posterior de implementación.

14. *11.14 Formulación de criterios de priorización y gobernanza del esquema*

Este producto define las reglas técnicas que orientarán la selección de beneficiarios del esquema PSA, así como la institucionalidad requerida para su operación, incluyendo los roles de la Alcaldía, la CAR, los acueductos y la mesa técnico-operativa propuesta desde la primera etapa del proyecto.

Los criterios de priorización combinan variables hidrológicas (incidencia sobre el abastecimiento, conectividad ecológica) con variables sociales (disposición del propietario, condición de tenencia) y se diseñan de forma que sean verificables y aplicables de manera consistente por parte del Municipio.

El resultado es un documento de criterios y gobernanza que reduce la discrecionalidad en la selección de beneficiarios y facilita la sostenibilidad institucional del esquema más allá del periodo de ejecución de la presente consultoría.

15. *11.15 Elaboración del protocolo de seguimiento y monitoreo del PSAH*

Este producto desarrolla la primera versión del protocolo de seguimiento y monitoreo del esquema de PSAh, distinguiendo tres niveles: el seguimiento al cumplimiento de los acuerdos suscritos con los propietarios, el monitoreo de la efectividad ambiental de las acciones de conservación, y el monitoreo de la efectividad social y de gobernanza del esquema.

El protocolo incluye una propuesta de indicadores para cada nivel (ver Anexo 1), la periodicidad de medición sugerida, los responsables de cada actividad de monitoreo y los formatos básicos de reporte, diseñados como un sistema mínimo viable que pueda ser operado por el Municipio con recursos razonables.

Como resultado, la Alcaldía contará con una hoja de ruta clara para evaluar, en el tiempo, la efectividad del esquema de PSA una vez este entre en operación, lo que facilita procesos de ajuste y de rendición de cuentas ante la comunidad y ante la autoridad ambiental.

16. *11.16 Documento técnico final integrador del proyecto*

Este producto consolida, en un único documento, los resultados y productos generados durante las tres etapas del proyecto, presentados de manera articulada y con una lectura integral del proceso de estructuración del esquema de PSAh del DMI Cerro Juaica.

El documento final incluye un resumen ejecutivo de los principales hallazgos, la cartografía consolidada de priorización, la conceptualización del esquema PSA, el protocolo de seguimiento y monitoreo, y las recomendaciones del equipo consultor para las siguientes fases del proceso.

Este producto cierra formalmente el proyecto y constituye el principal instrumento de comunicación de resultados ante la Alcaldía de Tenjo, la CAR Cundinamarca y demás actores institucionales y comunitarios que participaron durante su desarrollo.

16. 12. Forma de pago

Pago	Condición	%	Valor
1	Anticipo — suscripción del contrato y acta de inicio	20%	$ 126.000.000
2	Aprobación de la Etapa 1 y entrega del diagnóstico integral	25%	$ 157.500.000
3	Aprobación de la Etapa 2 (modelación, InVEST-RIOS, EAAE y cartografía)	35%	$ 220.500.000

Pago	Condición	%	Valor
4	Aprobación de la Etapa 3, protocolo PSA, documento final y cierre técnico	20%	$ 126.000.000
	TOTAL	**100%**	**$ 630.000.000**

17. 13. Condiciones generales

- Valor total de la propuesta: $630.000.000 COP, incluidos impuestos y estampillas.
- Plazo de ejecución: 4 meses a partir de la firma del acta de inicio.
- Equipo profesional senior dedicado de forma exclusiva a las etapas críticas del proyecto.
- Los productos entregables se presentarán en versión digital editable y PDF, con sus respectivos soportes cartográficos.
- Vigencia de la oferta: 30 días calendario a partir de la fecha de radicación.

1. *13.1 Obligaciones de las partes*

Con el fin de precisar el alcance de la relación contractual, se relacionan a continuación las obligaciones generales que se sugiere asuman cada una de las partes durante la ejecución del proyecto:

Obligaciones de [RAZÓN SOCIAL]	Obligaciones de la Alcaldía de Tenjo
Ejecutar las actividades técnicas conforme al alcance y cronograma pactados.	Designar un(a) supervisor(a) o interventor(a) del contrato.
Entregar los productos en los formatos y plazos establecidos.	Facilitar el acceso a información institucional requerida para el proyecto.
Garantizar la disponibilidad del equipo profesional propuesto.	Apoyar la convocatoria a actores institucionales y comunitarios.
Reportar oportunamente cualquier situación que afecte el cronograma.	Revisar y aprobar los productos entregables dentro de los plazos acordados.
Entregar la información técnica generada en formatos editables.	Facilitar los espacios logísticos requeridos para talleres y socializaciones.

18. Anexo 1. Indicadores propuestos para el protocolo de monitoreo

Con el fin de precisar el alcance del protocolo de seguimiento y monitoreo a desarrollar en la Etapa 3, se relacionan a continuación los indicadores preliminares que orientarán su construcción, organizados en los tres niveles de seguimiento definidos por la Guía Técnica del Minambiente:

Nivel	Indicador de referencia	Periodicidad sugerida
Cumplimiento de acuerdos	Porcentaje de predios vinculados que cumplen las condiciones del incentivo	Semestral
Efectividad ambiental	Cambios en cobertura vegetal en las áreas priorizadas	Anual
Efectividad ambiental	Indicadores de regulación de caudales y sedimentos	Anual
Efectividad ambiental	Calidad fisicoquímica y microbiológica del agua en puntos fijos	Semestral
Efectividad social y gobernanza	Nivel de participación de actores en espacios de seguimiento	Anual
Efectividad social y gobernanza	Percepción comunitaria sobre disponibilidad y calidad del agua	Anual

Estos indicadores se ajustarán y validarán con la Alcaldía de Tenjo y demás actores de la mesa técnico-operativa durante el desarrollo de la Etapa 3, y constituyen un punto de partida para la construcción de la línea base del protocolo.

19. Anexo 2. Glosario de términos

- PSA / PSAh: Pago por Servicios Ambientales / Hídricos. Instrumento económico que reconoce acciones de conservación y restauración en ecosistemas estratégicos.
- DMI: Distrito de Manejo Integrado, categoría de área protegida orientada al uso sostenible y la conservación de los recursos naturales.
- EAAE: Áreas Ambientales Estratégicas, sectores del territorio prioritarios para la conservación por su aporte a los servicios ecosistémicos.
- InVEST: conjunto de modelos de evaluación de servicios ecosistémicos desarrollado por el Natural Capital Project.
- RIOS: metodología de diseño costo-efectivo de inversiones en cuencas, complementaria a InVEST.
- POMCA: Plan de Ordenación y Manejo de la Cuenca Hidrográfica.
- Subcuenca: unidad hidrográfica de análisis dentro de una cuenca mayor; en este caso, la subcuenca del río Chicú.
- Costo de oportunidad: valor de referencia utilizado para estimar el monto del incentivo, con base en los ingresos que el propietario deja de percibir por conservar.

20. Anexo 3. Marco lógico resumido

A manera de síntesis, se presenta el marco lógico general de la propuesta, que relaciona el objetivo, los resultados esperados, los indicadores de verificación y los supuestos asociados a cada nivel:

Nivel	Descripción	Indicador / medio de verificación	Supuestos
Objetivo	Soportes técnicos para la estructuración del esquema de PSAh del DMI Cerro Juaica	Documento final integrador aprobado por la Alcaldía	Continuidad institucional del proyecto
Resultado 1	Condiciones y plan de trabajo definidos	Plan de trabajo aprobado (Etapa 1)	Disponibilidad de información secundaria
Resultado 2	EAAE y servicios hidrológicos focalizados	Cartografía y modelación InVEST-RIOS validadas (Etapa 2)	Acceso a predios para verificación en campo
Resultado 3	Esquema PSA conceptualizado y protocolo de monitoreo diseñado	Documento de conceptualización y protocolo (Etapa 3)	Acompañamiento de la CAR y la comunidad

Quedamos atentos a cualquier requerimiento adicional para la formalización del convenio.

Atentamente,

Cordialmente,

Yuly Vanessa Gonzalez

YULY VANESSA GONZALEZ HERNANDEZ
GERENTE GENERAL

Dirección: Manzana 29 Casa 1 B/: Santa Isabel
Teléfono: 310 307 0923
Correo Electrónico: suministros-og@hotmail.com