ADENDA No. 01

PROCESO SELECCIÓN ABREVIADA DE MENOR CUANTIA SAMC-006-2026 OBJETO: PRESTACIÓN DE SERVICIOS DE PENTESTING Y ANÁLISIS DE VULNERABILIDAD EN LA RED DE LA ADMINISTRACIÓN MUNICIPAL DE TENJO, CUNDINAMARCA.

El alcalde Municipal en ejercicio de las funciones que le fueron asignadas, y teniendo en cuenta lo establecido en el artículo 2.2.1.1.2.2.1 del Decreto 1082 de 2015, que faculta a la Entidad para modificar el pliego de condiciones a través de adenda, y en atención a las observaciones presentadas al pliego de condiciones, se procede a expedir la adenda No. 01 dentro de la convocatoria de **SAMC-006-2026**, garantizando el cumplimiento de los fines estatales y asegurando la vigencia de los principios que rigen la contratación, así:

PRIMERO: Se modifica el capítulo 2.2 **"CONDICIONES TÉCNICAS DEL OBJETO A CONTRATAR"** el cual quedará de la siguiente manera:

Desarrollo de Acciones dirigidas a conservación, Protección y preservación Acorde a los instrumentos de planificación Ambiental (servicios)	**1,01**	Establecimiento de áreas de Reforestación En predios Priorizados de propiedad del Municipio de Tausa incluye insumos, mano de obra transporte requeridos	APU	Ha
	1,02	Construcción de aislamientos en cerca de alambre de púas Calibre 14 con postes en madera de 2,2 de 10x10 con pie de amigo cada 20 m incluye materiales, mano de obra y transporte requeridos	APU	ML
	1,03	Documento tecnico de Planeacion para la gestion del recurso hidrico y la biodiversidad frente a los 19 predios de reserva hidrica, incluye visita de campo con el proposito de Integrar las áreas estrategicas para garantizar la conservación de la biodiversidad y contribuir en el logro de territorios resilientes, gestión de conflictos, armonización de instrumentos de planeación, la inclusión social y gobernanza territorial desde la acción interinstitucional, multiescalar y comunitaria con enfoque ecosistémico y diferencia	cotización	Numero de Documentos
	1,04	Elaboración de Informe de impactos ambientales y disturbios de cada uno de los predios del proyecto	cotización	Numero de Documentos
	1,05	Elaboración de Manual de Monitorio y seguimiento	cotización	Numero de Documentos
	1,06	Elaboración de documento de lineamientos técnicos para la implementación de conformidad con los instrumentos de planificación Ambiental, el cual incluye disposiciones para procesos de Conservación, compensación y restauración ecologica	cotización	Numero de Documentos
	1,07	Suministro e instalación de Valla (Tamaño 3.0m largo x 1.5m ancho) en lámina galvanizada calibre 20, pintadas las dos caras con pintura electroestática, soportes en Angulo de pulgada y media calibre 16, impresión full color en alta resolución y laminado mate, cachucha en teja tipo colonial con estructura en Angulo 1/2" (mayor durabilidad). (Nombre del predio, extensión, propiedad del municipio de Tausa , propiedad privada, prohibido el ingreso de semovientes y personal no autorizado, recursos de financiación del SGR)	cotización	Unidad

	1,08	Suministro e instalación de Valla (Tamaño 5.0m largo x 3.0m ancho) en lámina galvanizada calibre 20, pintadas las dos caras con pintura electroestática, soportes en Angulo de pulgada y media calibre 16, impresión full color en alta resolución y laminado mate, cachucha en teja tipo colonial con estructura en Angulo 1/2" (mayor durabilidad). (Nombre del predio, extensión, propiedad del municipio de Tausa , propiedad privada, prohibido el ingreso de semovientes y personal no autorizado)	cotización	Unidad
Estrategia de Monitoreo y Seguimiento a nivel local y comunitario (bienes)	**2,01**	Implementacion de Acciones locales para el monitoreo y seguimiento ambiental de los predios de reserva Hidrica del Municipio de Tausa.	**Apu**	**Numero de estrategias implementadas**
Educación ambiental, Generación de conciencia y transferencia de conocimiento. (servicios)	**3,01**	Desarrollo de Talleres de capacitación y participación comunitaria orientados al cuidado y protección de los ecosistemas Naturales del Municipio de Tausa	APU	unidad
	3,02	Talleres de Formación y Capacitación para Guardabosques.	APU	unidad
			0,00%	
Educación ambiental, Generación de conciencia y transferencia de conocimiento. (bienes)	**4,3**	Realizar el diseño, la diagramación, la ilustración, Impresión y validación del contenido para el desarrollo de la "CARTILLA PARA COLOREAR AMBIENTAL" Tamaño final 21 cm x 28 cm Pasta dura impreso 4x0 Plastificado brillante Pegado hot melt 50 páginas (aprox) papel propalcote de 300gr impresas a 4x4 Nota: Se debe presentar el machote del producto y su aprobación por el supervisor del contrato para pasar a la etapa impresión	cotización	UNIDAD
	4,4	Realizar el diseño, la diagramación, la ilustración, impresión y validación del contenido para el desarrollo de la "CUADERNO ECOLOGICO AMBIENTAL" Tamaño final 24 cm x 18 cm Pasta dura impreso full color Plastificado brillante 100 Hojas internas impresas a 1 tinta / con 4 insertos a full color, guardas impresas papel ecológico Nota: Se debe presentar el machote del producto y su aprobación por el supervisor del contrato para pasar a la etapa impresión	cotización	UNIDAD

ALCANCE

ACCIONES

Establecimiento de áreas de Reforestación En predios Priorizados de propiedad del Municipio de Tausa incluye insumos, mano de obra transporte requeridos Ha: 5,50.

Construcción de aislamientos en cerca de alambre de púas con postes en madera cuadrados de 2,2 de 10x10 con pie de amigo cada 20 m incluye materiales, mano de obra y transporte requeridos; ML 1.200,00

DOCUMENTOS DE PLANEACION

producto 1 Documento técnico de Planeación para la gestión del recurso hídrico y la biodiversidad frente a los 19 predios de reserva hídrica, incluye visita de campo con el propósito de Integrar las áreas estratégicas para garantizar la conservación de la biodiversidad y contribuir en el logro de territorios resilientes, gestión de conflictos, armonización de instrumentos de planeación, la inclusión social y gobernanza territorial desde la acción interinstitucional, multiescalar y comunitaria con enfoque ecosistémico y diferencia.

producto 2 Elaboración de Informe de impactos ambientales y disturbios de cada uno de los predios del proyecto

producto 3 Elaboración de Manual de Monitorio y seguimiento

producto 4 Elaboración de documento de lineamientos técnicos para la implementación de conformidad con los instrumentos de planificación Ambiental, el cual incluye disposiciones para procesos de Conservación, compensación y restauración ecológica

IDENTIFICACION

Instalación de vallas informativas 19

Estrategia de Monitoreo y Seguimiento a nivel local y comunitario

Implementación de Acciones locales para el monitoreo y seguimiento ambiental de los predios de reserva hídrica del Municipio de Tausa. A través de Adquisición de Binoculares Cantidad 2
"Suministro de Aeronave Tipo Dron para gestión ambiental
unidad 1,00
Suministro de Cámara de Foto trampeo Unidad 10,00
Suministro e instalación de Unidad 19

Educación ambiental, Generación de conciencia y transferencia de conocimiento.

Desarrollo de Talleres de capacitación y participación comunitaria orientados al cuidado y protección de los ecosistemas Naturales del Municipio de Tausa unidad 10,00 Talleres de Formación y Capacitación para Guardabosques.
unidad 2,00
Realizar el diseño, la diagramación, la ilustración, Impresión y validación del contenido para el desarrollo de la "**CARTILLA PARA COLOREAR AMBIENTAL**"
UNIDAD 600,00
Realizar el diseño, la diagramación, la ilustración, impresión y validación del contenido para el desarrollo de la "**CUADERNO ECOLOGICO AMBIENTAL**"
UNIDAD 2.000,00

PREDIOS DE RESERVA HIDRICA

No.	DIRECCION PREDIO	NOMBRE PREDIO	CEDULA CATASTRAL	MATRICULA INMOBILIARIA	PROPIETARIO	Georreferenciación
1	VEREDA LAGUNITAS	SANTA ELENA	00-00-0006-0644-000	172-23830	MUNICIPIO DE TAUSA	1018583,9 1070356,2
2	VEREDA LAGUNITAS	EL PORVENIR	00-00-0006-1296-000	172-65148	MUNICIPIO DE TAUSA	1018065 1071450
3	VEREDA LAGUNITAS	EL TRAPECIO	00-00-006-1291-000	172-65142	MUNICIPIO DE TAUSA	1018121,2
4	VEREDA LAGUNITAS	POPEY	00-00-006-1292-000	172-65149	MUNICIPIO DE TAUSA	1018427,8 1071662,7
5	VEREDA LAGUNITAS	EL RECUERDO	00-00-0006-1293-000	172-65150	MUNICIPIO DE TAUSA	1018611,9 1071749,9
		EL RECUERDO	00-00-0006-1297-000	172-65150	MUNICIPIO DE TAUSA	1017850 1071382
6	VEREDA LAGUNITAS	EL RINCONCITO	00-00-0006-1295-000	172-65147	MUNICIPIO DE TAUSA	1018329 1071525
7	VEREDA SABANEQUE	LLANO DE LAS VARAS	00-00-0008-0048-000	172-49611	MUNICIPIO DE TAUSA	1008526 1069577
8	VEREDA SABANEQUE	MOLINO	00-00-0008-0017-000	172-50293	MUNICIPIO DE TAUSA	1009149 1069262
9	VEREDA PARAMO BAJO	LA PRIMAVERA	00-00-0006-0517-000	172-16627	MUNICIPIO DE TAUSA	1015437,7 1067201,3
10	SABANEQUE	SAN FELIPE	00-00-000-8013-000	172-75514	MUNICIPIO DE TAUSA	1010829 1070796
11	VEREDA SABANEQUE	LAS MARGARITAS	00-00-0008-0103-000	172-20064	MUNICIPIO DE TAUSA	1007612 1070152
12	PARAMO ALTO	LAS PILITAS	00-00-0009-0077-000	172-13473	MUNICIPIO DE TAUSA	1003324,5 1068297,8
13	SALITRE	LAS PEÑITAS	00-00-0007-0040-000	172-15760	MUNICIPIO DE TAUSA	1007290 1065837
14	LAGUNITAS	LOTE	00-00-006-1508-0000	172-85832	MUNICIPIO DE TAUSA	1018404,7 1071289,1
15	LAGUNITAS	LOTE EL MANZANO	00-00-006-0098-000	172-42945	MUNCIPIO DE TAUSA	1018403,1 1070367,3
16	LAGUNITAS	LOTE	00-00-006-1294-000	172-65159	MUNICIPIO DE TAUSA	1018747,6 1071792,7
17	PARAMO ALTO	BUENAVISTA	00-00-009-0212-000	172-26724	MUNICIPIO DE TAUSA	1005072,9 1069233,7
18	LLANO GRANDE		00-00-006-0406-00	172-	MUNICIPIO DE TAUSA	

CONDICIONES TÉCNICAS DE IMPLEMENTACIÓN DE ACTIVIDADES DEL PROYECTO

MAPEO DE ACTORES Y PLAN DE SOCIALIZACIÓN

Realizar un mapeo de actores de las veredas del municipio de Tausa, así como Alcaldía, Líderes Comunales de Juntas de Acción Comunal – (JAC), Acueductos, Asociaciones (gremios), entre otros, para que participen en las socializaciones, talleres de fortalecimiento de conocimiento de los ecosistemas y recurso hídrico y en las actividades de identificación de áreas de conservación y protección

SOCIALIZACIÓN INICIAL DEL PROYECTO

En coordinación con la interventoría del contrato, realizará una socialización de manera presencial, mediante la cual se dé a conocer el objetivo, alcance y actividades de ejecución de las estrategias definidas en el DTS para lo cual desarrollará las siguientes actividades:

• Concertar la fecha y el lugar de la socialización del proyecto con la Alcaldía Municipal.
• Realizar la convocatoria a los actores del municipio identificados, previa aprobación del formato de convocatoria por la interventoría.
• Contar con los recursos logísticos necesarios para llevar a cabo la socialización del proyecto (auditorio, video beam, carteleras, computador, mapas, refrigerios)
• Desarrollar la socialización en el lugar y fecha concertados con la Alcaldía Municipal, y la interventoría.
• Evidenciar el desarrollo de la socialización del proyecto, mediante listas de asistencia, registro fotográfico y memorias (presentaciones).

DISEÑO DE LAS MEDIDAS DE ESTABLECIMIENTO

Una vez surtida la etapa de diagnóstico se presentará para aprobación el diseño de las medidas de establecimiento para: Protección de áreas de conservación, Conectividad de relictos boscosos, para lo cual deberá desarrollar las siguientes actividades:

Realizar recorridos a las áreas previamente identificadas, con el fin de determinar la organización espacial y temporal de las especies seleccionadas para las actividades de trazado y plantación, a fin de optimizar el proceso y favorecer la adaptación de las mismas.

Se harán arreglos asociativos que simulen una distribución natural de las especies (desde un nodo hacia los extremos) que busque la reintroducción de especies de interés de diferentes estados sucesionales, que se apoyan en relaciones mutualistas y de asociatividad natural con otras fases previas en la sucesión natural.

Se tendrán en cuenta como referencia los diseños de restauración (módulos) establecidos por la Corporación con ejecución similar

Estrategia No.1 Acciones de conservación, Protección y preservación Acorde a instrumentos de planificación Ambiental

Se plantea la ejecución de acciones referidas en los componentes programáticos de los instrumentos de planificación, frente a procesos y procedimientos que contribuyan a la conservación y protección de la estructura ecológica de los predios objeto del proyecto, en los cuales se pueden llevar a cabo actividades de producción de suelo orgánico y enriquecimiento nutritivo del mismo, además de desarrollar repoblamientos forestales con especies nativas y en los diferentes estratos que integran la variabilidad florística de los ecosistemas a los cuales se asocia, así mismo El proyecto incluye igualmente el establecimiento de cercados en aquellos casos que fuere necesario. Dadas las

características. Es necesario aclarar que este proyecto será desarrollado solamente en los predios de propiedad estatal, en los casos que se estime pertinente.

Lo anterior con el fin de Conservar y preservar hábitats mediante la recuperación y rehabilitación de vegetación nativa al interior de los ecosistemas estratégicos protegidos para generar conectividad ecológica en la red de predios del municipio mediante la determinación de un modelo de manejo sostenible que permita mantener la composición y estructura del ecosistema y por ende la conservación y preservación de hábitats, conservando la conectividad, en lugar de transformar en áreas de cultivo que constituirían barreras para algunas especies.

El flujo de las especies silvestres estará relacionando al grado de modificación de los ecosistemas originales.

Esto robustece el mejoramiento paisajista y el mejoramiento de la biodiversidad mediante la creación de nichos para las especies de fauna silvestre de la región. Igualmente, se puede volver a la producción de materia prima, fibras, regulación hídrica, investigación, herencia cultural, suelos, nutrientes, alimentos, agua, medicinas, regulación hídrica, regulación climática, agua limpia, recreación (inspiración).

DISEÑO DE AISLAMIENTO		
1. Distancia entre postes mts.		2,5
2. Distancia pie amigos mts.		20
3. Hilos alambre		4
4. No. postes/ha		65
5. No. postes refuerzos o pie/amigo/ha		8
6. Rollos alambre/Ha - Calibre 14 x 500 mts		1,30
7. Grapas/km (kg.) (180 un./kg.)		1,63
8. Costo por Jornal		
9. Costo Transp. mayor (% de insumos)		10%
10. Herramientas (% M.O.)		5%
11. Metros Lineal (Ha)		163
ITEM	COSTOS / HA (163	
	Cantidad	Valor Unitario $
1. MANO DE OBRA		
Trazado	1	94.355
Ahoyado	4	94.355
Transporte menor	1	94.355
Hincado	2	94.355
Templado y grapado	2	94.355
		SUBTOTAL MANO DE OBRA
2. INSUMOS		
Alambre de púa (Rollo 500) calibre 14	1,30	560.000
Postes de madera caudrados de 2,2 m 10*10 cm inmunizados	65,20	45.000
Pie Amigos madera tapiz 2,10 m x10 cm	8,15	45.000
Grapa (Kgr.)	1,63	19.200
Puntillas		
		SUBTOTAL INSUMOS
Transporte mayor	10%	
Herramientas	5%	

Especificaciones técnicas

Aislamientos en cerca de alambre de púas con postes en madera de 2,2m de 10x10 cm, con pie de amigo cada 20 m incluye materiales, mano de obra y transporte requeridos.

El establecimiento de cercas para el aislamiento de los predios de interés hídrico, consiste en el cerramiento por medio de cercas, elaboradas con postes de madera certificada (eucalipto) y alambre; lo cual, contribuye a la delimitación de linderos y al control o eliminación de agentes tensionantes, favoreciendo el proceso de sucesión del ecosistema hacia un sistema de mayor complejidad en composición y estructura, que a su vez fortalece la generación de servicios ecosistémicos deseados (funcionalidad).

La cerca debe estar compuesta por cuatro (4) lineas de alambre de púa la primera a distancia del piso de 40 cm y de ahí hacia arriba a distancia entre ellas de 35 centímetros y la distancia entre postes debe ser de 2,5 metros.

Especificaciones de los postes: Los postes deben ser postes de madera dura (eucalipto) inmunizada cuadrada de 220 cm por 10cm de Diámetro, en la parte superior del poste debe ser de forma cónica o tipo lápiz La madera empleada en desarrollo del aislamiento deberá cumplir la normatividad vigente para su aprovechamiento y movilización (Decreto 1791 de 1996. Decreto 2803 de 2010, Decreto 1076 de 2015, Acuerdo CAR 28 de 2014 derogado por el acuerdo CAR 21 de 2018 y demás normas concordantes en la materia). En este sentido el ejecutor deberá demostrar que la procedencia de la madera cumple con estos parámetros

Hincado: A una profundidad de sesenta centímetros, la distancia entre los postes debe ser de 2,5 m y la utilización de un pie de amigo en cada extremo y de un pie de amigo cada 20 metros.

En desarrollo del aislamiento deberá darse el templado adecuado del mismo, asegurándose que quede totalmente horizontal. Una vez este tensionado el alambre, se deberá realizar su engrape, iniciando por los postes intermedios, cuidando de no aplastarlo con la grapa, para evitar que se pierda el recubrimiento o se reviente el alambre. Es recomendable clavar la grapa en forma diagonal al sentido de las vetas de la madera, para evitar que se agriete. Las grapas a emplear serán aceradas de 114

Alambre:
El alambre deberá cumplir con las siguientes especificaciones técnicas:
• Alambre de púa calibre 14’’
• Líneas de alambre: cuatro (4) líneas.
• Distancia entre líneas: Punto tres (0,30) metros
• Grapas: Aceradas de 1¼.
• Puntilla 5”

• Postes

Los postes deben ser de madera aserrada de cuatro (4) caras, de 0,10 x 0,10 metros, provenir de plantaciones productivas.
• Longitud: dos punto dos (2,2) metros.
• Hincado: punto cinco (0,5) metros.
• Inmunizado: Se debe inmunizar mediante el sistema de impregnación como mínimo punto sesenta (0,60) metros de la base del poste, donde se hincará.
• Distancia entre postes: Dos punto cinco (2,5) metros • Pie de amigo: Se debe colocar como mínimo un (1) pie de amigo cada veinticinco (20) metros o cuando la pendiente o variación en la dirección de la cerca lo requiera.

2. Establecimiento de áreas de Reforestación En predios Priorizados de propiedad del Municipio de Tausa incluye insumos, mano de obra transporte requeridos

Preparación del terreno

Para efectos de la labor previa al establecimiento de las coberturas forestales a través de la restauración ecológica participativa, se deberá dar cumplimiento a las siguientes actividades: Trazado y marcación de los sitios de plantación: El desarrollo de esta actividad se deberá realizar de acuerdo con los diseños o arreglos florísticos aprobados por la Interventoría. La cantidad de individuos a plantar por hectárea: Será igual a mil ciento once (1.111); el diseño se debe ajustar a dicho parámetro.

Plateo: Se debe realizar una limpieza del área donde se va a establecer la plántula en un radio mínimo de cincuenta (50) centímetros, para el efecto no podrán realizarse talas rasas, ni quemas, solo se permite el uso de guadaña o machete.

Servicio: Se debe repicar a partir del centro del plato a una profundidad de cuarenta (40) centímetros y con un radio de treinta (30) centímetros. El suelo repicado, se debe remover y dependiendo del contenido de materia orgánica se podrá o no utilizar para mezcla con los fertilizantes orgánicos y dar uso en la siembra del árbol, en caso de no utilizarlo, no se debe sacar del sitio.

El fertilizante: Aplicar en cada individuo vegetal: fertilizante mineral orgánico

Hidroretenedor: Con la finalidad de garantizar humedad en la planta establecida, se deberá aplicar de este elemento previamente hidratado en cada hoyo. Este insumo se aplica siempre y cuando sea requerido.

1. Distancias de Siembra (mts)	3,00	3,00	Costo Unitario $	
2. Número de Plántulas por Ha		1.111	6.000	
3. Porcentaje de reposición %		10%		
4. INSUMOS	Nombre	Cantidad/Ha	Costo Unitario $	Und Medida
Insumo 1 Abono granulado 10-30-10 (Kg/ha); 70 gr x árbol	Abono granulado	77,8	$ 5.398	Kg
Insumo 2 (5 Gramos / Arbol)	Retenedor de Humedad	11,1	$ 53.000	Kg
Insumo 3 Encalado (Kg/ha); 120 gr x árbol	Cal Agrícola	133	$ 550	Kg
Insumo 4 Elementos menores (Kg/ha); 10 gr x árbol	Bórax	11,1	$ 35.000	Kg
Insumo 5 Roca Fosfórcia (Kg/ha); 100 gr x árbol	Roca Fosfórica	111,1	$ 640	Kg
Insumo 6 Canasta madera basta; (50 plántulas/canasta)	Canasta	22,2	$ 4.800	Und
Control fitosanitario 1 - Cantidad /Ha (Kg - Lt.); 3 litros x ha	Ráfaga	3,0	$ 75.200	Lt

CATEGORIA DE INVERSIÓN	Unidad	Cantidad / Ha	Valor Unitario ($)	Valor Total/Ha ($)
COSTOS DIRECTOS				
1.1. MANO DE OBRA				
Cuadrilla de trazado y adecuacion de caminos	Jornal	2	$ 380.106,50	$ 190.053,25
Cuadrilla de plateo	Jornal	1,5	$ 254.806,50	$ 169.871,00
Cuadrilla de Hoyado	Jornal	1,5	$ 254.806,50	$ 169.871,00
Cuadrilla de siembra (compactación manual del suelo en partes baja o radicular, media y alta del hoyo, sin aporque) y retiro de bolsa (200 plántulas/jorn.)	Jornal	0,26	$ 295.171,00	$ 1.135.273,08
Cuadrilla de Quimica (Fertilizacion, Correccion de acidez, Aplicación de hidroretenedor, contro fitosanitario, limpia de corta fuegos)	Jornal	0,25	$ 168.433,33	$ 673.733,33
			SUBTOTAL MANO DE OBRA	**$ 2.338.802**
1.2. INSUMOS				
Plátulas (siembra)	Plantulas	1.111	$ 6.000	$ 6.666.000
Fertilizante mineral orgánico. Bulto 50 kg	Kg	78	$ 5.398	$ 419.802
Retenedor de Humedad	Kg	11	$ 53.000	$ 588.830
Fertilizante Cal agrícola o Calfos - bulto x 50 kg	Kg	133	$ 550	$ 73.326
Borax, elementos menores	Kg	11	$ 35.000	$ 388.850
Roca fosfórica - bulto x 50 kg	Kg	111	$ 640	$ 71.104
Canasta de madera	Und	22	$ 4.800	$ 106.656
Insecticida organico soluble	Lt	5	$ 60.000	$ 300.000
			SUBTOTAL INSUMOS	**$ 8.614.568**
			TOTAL COSTOS DIRECTOS	**$ 10.953.370**
2. COSTOS INDIRECTOS				
Herramientas	5%			$ 116.940
Transporte mayor de Insumos	Ton/km	$ 800,00	2.022,0	$ 1.617.616
			TOTAL COSTOS INDIRECTOS	**$ 1.734.556**
			TOTAL COSTO ESTABLECIMIENTO X HA	**$ 12.687.926,20**
			TOTAL COSTO x ARBOL	**$ 11.420**

Plantación
Para la plantación, se debe distribuir en cada sitio la plántula definida en el diseño florístico, con un palín, remover el suelo en el centro del plato, romper la bolsa de la plántula y colocar el individuo en el centro del plato, la plántula debe quedar recta y el pan de tierra de la misma a ras con el nivel del suelo, luego se debe apisonar fuertemente alrededor de ella.

Los residuos correspondientes a las bolsas plásticas donde se encontraban las plántulas y demás que se generen por las actividades propias del establecimiento de la plantación, deberán ser recogidos en su totalidad y dispuestos adecuadamente en el casco urbano, de acuerdo con lo establecido para el manejo de residuos descrito en este Anexo Técnico.

Especificaciones técnicas del material vegetal: El material a plantar debe cumplir como mínimo con las siguientes características técnicas:

Tipo de Bolsa: El material vegetal deberá suministrarse en bolsa de polietileno negro de tamaño 15 x 25, calibre 1.5 con perforaciones que permitan la aireación.

Sustrato: Debe estar conformado por tierra negra (70%), cascarilla de arroz (20%) y enriquecido con abono orgánico en el (10%) restante.

Micorrizas: Se debe garantizar una adecuada inoculación de hongos micorrizogénicos, a las plántulas en la etapa de vivero.

Altura de las plántulas: El material vegetal a plantar deberá tener una altura máxima 50 centímetros, medidos a partir del cuello de la raíz, de ser necesario debe colocársele un tutor.

Conformación de la plántula: La parte aérea deberá tener suficiente follaje, presentar buena conformación en lo referente a la ramificación, la densidad y el color del follaje característico de la especie, el tallo principal deberá poseer como mínimo 4 mm de grosor, recto y que no presente un estado avanzado de lignificación. El Sistema radicular bien conformado, sin torceduras (“cola de marrano”).

Estado fitosanitario: La plántula debe estar libre de agentes patógenos, ataques foliares, necrosis, daños radiculares, cuello de ganso o cola de marrano o cualquier otra situación que impida su normal desarrollo y adaptabilidad.

Especies: Se deben seleccionar las especies a plantar de acuerdo a la zona de vida, el ecosistema referente que existe en la zona, diseño a emplear y características intrínsecas de los predios. Las especies a emplear deben caracterizarse por su adecuado crecimiento, vigor, rusticidad y desarrollo.
El número mínimo de especies a implementar será de ocho (8) y deberán ser listadas en el diseño, para ser aprobadas por la interventoría

El material forestal: Que se emplee debe cumplir con lo normado en la Resolución ICA 2457 de 2010, para la comercialización de semillas y plántulas de especies forestales.

Control de plagas: Debe realizarse el control de plagas técnicamente adecuado mediante la aplicación requerida, hasta lograr la recuperación de la plantación. De ser necesario el control deben emplearse sustancias de síntesis que no afecten el medio ambiente.

Plantación de individuos vegetales con fines de Conservación en el área establecida

La plantación con fines de Conservación se refiere al proceso de asistir a un ecosistema para que funcione de una manera autosostenible, conservando algunas especies de interés y buscando fortalecer la oferta de uno o varios servicios ecosistémicos particulares (en este caso la provisión del agua, en oferta y calidad)

De esta manera las plantaciones se enfocarán en el establecimiento de individuos de especies nativas que permitan generar una cobertura arbustiva o arbórea o ambas, tomando como referencia un ecosistema poco intervenido que se encuentre en proximidades al área a intervenir. Se buscará generar cobertura de tal manera que se proteja el suelo de procesos de erosión y se contribuya a la retención e infiltración del agua, favoreciendo la conectividad entre parches boscosos.

A continuación, se describen las especificaciones técnicas a tener en cuenta para el desarrollo de la actividad

Arreglo floristico:

Los diseños y/o arreglos florísticos para el establecimiento de las coberturas forestales para cada predio, deben estar en concordancia con las características ecológicas, físicas y ecosistémicas (el diseño debe contemplar aspectos tales como la presencia de cuerpos de agua, pendiente, coberturas de referencia, profundidad efectiva del suelo, altura sobre el nivel del mar, entre otros). Este tipo de arreglos deben estar enmarcados bajo criterios de restauración ecológica con una densidad de aproximadamente 1110 individuos por hectárea.

Se establecerán especies nativas con área de distribución natural en el territorio objeto de intervención o que estén representadas en los ecosistemas de referencia propios de la zona. Estos diseños serán aprobados por la interventoría técnica y su implementación es de obligatorio cumplimiento en campo.

LISTADO DE ESPECIES

ESPECIE		
No	**NOMBRE COMÚN**	**NOMBRE CIENTÍFICO**
1	Abarco	*Cariniana pyriformis*
2	Alcaparro	*Senna multiglandulosa*
3	Algarrobo	*Hymenaea courbaril*
4	Aliso	*Alnus acuminata*
5	Arboloco	*Smallanthus pyramidalis*
6	Ariza	*Vismia baccifera*
7	Aro (Nacedero)	*Trichanthera gigantea*
8	Bayo	*Erythrina fusca*
9	Cajeto montano	*Citharexylum montanum*
10	Cámbulo	*Erythrina poeppigiana*
11	Caña fístula	*Cassia fistula*
12	Caracolí	*Anacardium excelsum*
13	Chachafruto	*Erythrina edulis*
14	Chicalá	*Tecoma stans*
15	Cucharo	*Myrsine guianensis*
16	Drago	*Croton hibiscifolius*
17	Fucsia arbustiva	*Fuchsia arborescens*
18	Guácimo	*Guazuma ulmifolia*
19	Gualanday	*Jacaranda caucana*
20	Guamo	*Inga edulis*
21	Guayacán rosado	*Tabebuia rosea*
22	Jobo	*Spondias purpurea*
23	Laurel de cera	*Morella pubescens*
24	Nogal cafetero	*Cordia alliodora*
25	Samán	*Samanea saman*
26	Siete Cueros	*Tibouchina lepidota*
27	Encenillo	*Weinmannia spp*
28	Sauco	*Salix spp*
29	Cedro de altura	*Cedrela montana*
30	Hayuelo	*Ficalba spp.*
31	Mano de oso	*Serraria spp*
32	Arrayan	*Myrcianthes spp*
33	Ciro	*Vallea stipularis*
34	Rodamonte	*Escallonia spp*
35	Chocho	*Lupinus spp*
36	Roble	*Quercus spp*

Documentos de Planeación

En primer lugar, se llevará a cabo un proceso de análisis y recopilación de información primaria y secundaria, lo anterior con el fin de hacer estudios para la identificación de las posibles áreas prioritarias, que permitan definir el estado de conservación y los servicios ecosistémicos asociados a la conservación de los recursos naturales. Asimismo, se identificarán las características de las áreas de protección los relictos que requieren la misma, las que por su extensión estén contenidas dentro cada uno de los predios objeto del Proyecto.

INSUMOS REQUERIDOS

ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD
1.1.1	Cartografía base IGAC Agrología, aptitudes y demás relevantes	gl	1
1.1.2	Cartografía EOT y EBGR	gl	1
1.1.3	Cartografía Base CAR Hidrografía, Coberturas	gl	1
11.1.4	Documentos de Formulación y cartografía de zonificación de POMCA aplicables	gl	1
1.1.5	IDEAM (2013). Análisis de Dinámicas de Cambio de las Coberturas de la Tierra en Colombia, Escala 1:100.000 Periodos 2000-2002, 2005-2009 y 2010-2012.	gl	1
1.1.6	IGAC (2012) Estudio de los conflictos de uso del territorio Colombia.	gl	1
	Escala 1:100.000. Bogotá, D. C		
1.1.7	Instituto Colombiano Agropecuario -ICA. (2025). Censos Pecuarios Nacional. Bogotá. Recuperado el 20 de Febrero de 2025	gl	1
1.1.8	RUNAP. (2009). Acuerdo No. 022 de 18 de agosto de 2009. Bogotá D.C.: Registro Único Nacional de Áreas Protrgidas	gl	1
1.1.9	RUNAP. (2018). Acto administrativo 109 del 27 de julio de 2018	gl	1
NOTA	Los demás que se requieran y sivan de insumo para la caracterización de los atributos y ecosistemas presentes en los predios objeto del Proyecto		

ESPECIFICACIONES TECNICAS

Para el desarrollo de los productos 1-2-3-4 se Debe desarrollar la siguiente estructura

"Etapa 1 Visitas de campo

Recopilación de información preexistente: Se llevará a cabo una búsqueda de información secundaria relacionada con el área .
2. Definición del cronograma: Se elaborará un cronograma detallado que contemple las actividades de cada fase, asegurando un flujo de trabajo eficiente y permitiendo el monitoreo continuo del avance del proyecto

Etapa 2: Planeación

Adquisición de cartografía base: Se llevará a cabo la recopilación de mapas fundamentales que contengan información clave sobre el área de estudio, como límites, drenajes, coberturas, agrología vías y topografía, entre otros.

Levantamiento de inventario de Fauna y Flora: Se elaborarán los insumos mediante estudio de campo, los cuales tendrán una especificación de cada uno de los predios.

Reconocimiento del área de estudio: Se realizarán visitas técnicas al predio para validar y documentar las condiciones actuales de los predios (18) (teniendo en cuenta que se instalaran 19 vallas)

Etapa 3: Evaluación de ecosistemas presentes en los predios objeto del proyecto

Se debe realizar la identificación de los ecosistemas de referencia de cada predio, Esto debe hacerse a través de la reconstrucción con base en la información de diferentes fuentes, puede dar mayor certeza de las condiciones anteriores a los disturbios en caso de que aplique.

Revisión de descripciones ecológicas y listas de especies
Revisión de fotografías históricas y recientes, tanto aéreas como terrestres y mapas del sitio del proyecto
Revisión de descripciones ecológicas y listas de especies de ecosistemas similares e intactos. Revisión de versiones históricas e historias orales de personas familiarizadas con el sitio del proyecto
Evidencias paleoecológicas y paleohidrológicas

EVALUACION DE LOS ECOSITEMAS

CONDICIONES DEL PAISAJE

a. Ubicación de relictos o parches del ecosistema original.
- Número de parches, tamaño, forma, conectividad. En el caso de los ecosistemas acuáticos, es importante tener una visión de la cuenca en aspectos como la geomorfología, con el fin de definir el estado de la hidrodinámica; también es importante definir los componentes determinantes del flujo de agua, así como sus entradas y salidas, para determinar el estado hidráulico del ecosistema y su conectividad.
b. Tipos de usos de la tierra donde se encuentran los relictos (potreros, cultivos, plantaciones). Usos de la tierra en un ciclo anual y su relación con las áreas a restaurar.

CONDICIONES BIÓTICAS
a. Tipos de comunidades: Composición de especies, dinámica de la vegetación (ti-pos de sucesiones ecológicas: herbáceas, epífitas, arbustivas, arbóreas, estratificación).
b. Ubicación de poblaciones de especies sucesionales tempranas y tardías.
c. Fauna dispersora de semillas.
d. Biota en el suelo

CONDICIONES ABIÓTICAS
a. Estado del suelo y el agua: Valoración físico-química, contaminación, erosión, niveles freáticos. b. Topografía, hidrodinámica, hidrología y geomorfología: Flujo de agua superficial, hidrodinámica estacional, hidroperiodo, cambios en niveles freáticos, acumulación de sedimentos, tipos de pendientes, batimetría y grado de inclinación de las orillas. Sedimentos (caracterización, tiempo y velocidad de depósito, cantidad).

c. Clima regional: distribución de las precipitaciones, duración de la estación seca, fluctuaciones diarias de las temperaturas, frecuencia de heladas

Definición de escalas
Escala local y Nivel de especie
Escala Regional o Nivel ecosistémico.
Escala de Paisaje
Definición de Objetivos para procesos de Restauración, conservación y Preservación

Etapa 4, Acciones de conservación ecológica

Consolidación de atributos.

Para ello se debe agrupar y detallar el listado de acuerdo con los siguientes atributos: Morfológicos-Reproductivos-Otros Nivel poblacional: frecuencia, abundancia y tipo de distribución de la especie (individuos aislados o agrupaciones).

AREAS DE INTERES

Ubicación en sitios accesibles: Las facilidades logísticas son de gran importancia para garantizar el éxito del proyecto. Se deben tener en cuenta los siguientes aspectos:

a. Vías o caminos de acceso, o sitios cercanos en donde no sea difícil el transporte de los materiales necesarios.
b. Fácil acceso para personas mayores y niños, con el fin de emprender acciones de participación y educación.
c. Facilidades para realizar la fase de monitoreo.
2. Áreas de interés comunitario: Es importante que se discuta con la comunidad los sitios prioritarios para restaurar, lo ideal es que la comunidad participe en la selección de los sitios, por algún interés especial relacionado con servicios ambientales, como agua, detener la erosión, recursos de amplia utilización por las comunidades.
3. Definir disturbios y tensionantes y su frecuencia: Si no se eliminan de una forma definitiva los factores tensionantes es posible que el proyecto no sea viable. En algunos ecosistemas donde los disturbios hacen parte de su dinámica natural es importante restaurar la frecuencia de disturbios, como por ejemplo inundaciones, fuegos, hidrología. Se debe tener en cuenta las recomendaciones de las comunidades locales en cuanto a fenómenos estacionales como inundaciones, fuegos, heladas.
4. Explicar a las comunidades locales el papel de los disturbios y perturbaciones en los procesos ecológicos.
5. Evaluar con las comunidades locales las actividades humanas, buscando la mayor compatibilidad posible con el proyecto. Evaluar si algunas prácticas culturales son compatibles con el desarrollo de proyectos de restauración. Por ejemplo el uso estacional de recursos.

6. Establecer si en el sitio o en sus alrededores se presentan poblaciones muy abundantes de pequeños herbívoros como conejos, curíes, que se puedan convertir estacionalmente o permanentemente en tensionantes.
7. Se debe evaluar si hay especies invasoras en el sitio o en los alrededores y evitar que se introduzcan estas especies tanto de plantas como de animales. Planear actividades continuas con la comunidad, para el manejo de especies invasoras.
8. No es recomendable remover especies introducidas naturalizadas (no invasoras), que cumplen una importante función ecológica.
9. Evaluar los gradientes topográficos naturales y patrones de drenaje.
10. Restablecer el régimen del flujo hidrobiológico natural.
11. Evaluar el estado del suelo

Estrategia No. 2 Monitoreo y Seguimiento a nivel local y comunitario

Se plantea la implementación de una estrategia que brinde herramientas para desarrollar la gestión ambiental a nivel local a través de los insumos de personal y la capacidad institucional para promover acciones de conservación de los ecosistemas de alta importancia en el territorio municipal

Insumos Requeridos

ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD
1.1.1	Dron para gestion ambiental, que permita el óptimo monitoreo ambiental de los predios de reserva hídrica del municipio de Tausa.	Dron	1
1.1.2	Binoculares para la gestion de Guardabosques	Unidad	2
1.1.3	Cámaras de foto trampeo	Cámaras	10

Especificaciones técnicas

Dron para gestión ambiental, que permita el óptimo monitoreo ambiental de los predios de reserva hídrica del municipio de Tausa.

Suministro de Aeronave Tipo Dron para gestión ambiental de las siguientes características
• Cantidad de baterías incluidas: 3.
• Resolución máxima de la cámara: 4K.
• Frecuencia de funcionamiento del Wi-Fi: 5.8 GHz.
• Versión: Fly More Combo Plus.
• GPS incluido.
• Resolución máxima de cámara: 4K
• Tiempo máximo de vuelo: 45 m.
• 3 baterías.
• Incluye mando a distancia.
• Resistencia al viento: 35 km/h
• Cantidad de motores: 4
• Con función de auto retorno

• Con retención de altitud
• Fotos de 48 MP
• Videos de hasta 4K 100 fps
• Detección omnidireccional de obstáculos
• Transmisión de vídeo FHD de 20 km"

Cámara de Fototrampeo
Resolución de Imagen: 24MP, ajustable a 16MP, 12MP, 8MP, 5MP.
Resolución de Video: 1920x1080P Full HD.
Pantalla LCD: 2 pulgadas con visor integrado.
Memoria: Soporte para tarjeta micro SD de hasta 128GB.
Visión Nocturna: 38 LED infrarrojos para captura en baja luz.
Fuente de Alimentación: 8 baterías AA
Material: Resistente al agua, certificado IP66.
Dimensiones: 19.5 cm x 15 cm x 8 cm.
Peso: 0.4 kg.

Binoculares con Ampliación Lente x Objetivo: 8 x 42mm Prisma: Techo Vidrio: ED
Enfoque: Central Campo de visión angular (real) : 6.4° Campo de visión angular (aparente): 48,2° Distancia de enfoque cercana:2.4 mm
Tamaño (Largo x Ancho): 14 x 12 cm
Peso: 629 g , con Óptica de Cristal ED, Revestimientos de Prisma Multicapa

ESTRATEGIA No.3 **EDUCACIÓN AMBIENTAL, GENERACIÓN DE CONCIENCIA Y TRANSFERENCIA DE CONOCIMIENTO.**

A pesar de los esfuerzos realizados por las diferentes entidades para sensibilizar a los actores sobre la importancia de la conservación y de los valores existentes, muchas veces los encargados de esta capacitación no tienen los conocimientos suficientes sobre los procesos ecológicos de los ecosistemas de alta montaña, el deterioro relacionado con las actividades productivas, la importancia de las actividades de restauración ecológica y la necesidad de conservar aquellas zonas que se destacan por sus características biofísicas y socioeconómicas y la prestación de bienes y servicios ambientales.

Por esta razón, el proyecto contempla la elaboración de material didáctico que contenga las principales características de los predios de importancia estratégica propiedad del municipio, como mecanismo de educación ambiental, así mismo se realizaran talleres y capacitaciones a los diferentes actores que operan e interfieren en la gestión ambiental y socio-económica del territorio.

ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD
1.1.1	Papel de impresión	Hojas	100
1.1.2	Máquinas de impresión	Unidad	1
1.1.3	Diseñador Grafico	Personal	1

Diseño, la diagramación, la ilustración, Impresión y validación del contenido para el desarrollo de la "CARTILLA PARA COLOREAR AMBIENTAL"
Tamaño final 21 cm x 28 cm
Pasta dura impreso 4x0
Plastificado brillante
Pegado hot melt
50 páginas (aprox) papel propalcote de 300gr impresas a 4x4 Nota: Se debe presentar el machote del producto y su aprobación por el supervisor del contrato para pasar a la etapa impresión

Diseño, la diagramación, la ilustración, impresión y validación del contenido para el desarrollo de la "CUADERNO ECOLOGICO AMBIENTAL"
Tamaño final 24 cm x 18 cm
Pasta dura impreso full color
Plastificado brillante
100 Hojas internas impresas a 1 tinta / con 4 insertos a full color, guardas impresas

SEGUNDO: Se modifica el capítulo 4**.3. CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y CALIFICACIÓN DE OFERTAS**, criterio **EVALUACIÓN FACTOR TÉCNICO** el cual quedará de la siguiente manera:

- ✓ **EVALUACIÓN FACTOR TÉCNICO = 45,5 si es limitado a MiPymes 45,75**

Los puntajes asignados a los diferentes perfiles que conforman el factor técnico serán acumulables entre sí, siempre que el proponente acredite un (1) profesional por cada uno de los perfiles establecidos y que cada profesional cumpla integralmente con los requisitos de formación académica, experiencia y demás condiciones exigidas para la asignación del respectivo puntaje. En ningún caso se otorgará puntaje adicional por la acreditación de más de un profesional para un mismo perfil. El puntaje máximo que podrá obtener el proponente por este factor se entenderá en los siguientes términos:

FACTORES TÉCNICOS	PUNTAJE
Director de proyecto: Ingeniero ambiental y/o ingeniero forestal con especialización en gerencia de recursos naturales con más de cinco (5) años de experiencia profesional	20,5 puntos; si es limitado a MiPymes 20.75
Residente proyecto: Ingeniero ambiental y/o ingeniero forestal con posgrado en cambio climático o gestión ambiental o ciencias ambientales o biodiversidad y conservación o restauración ecológica o gestión y conservación de recursos naturales o gestión de recursos hídricos o manejo o gestión de recursos forestales y gestión del riesgo de desastres relacionada con aspectos ambientales o adaptación o cambio climático o áreas afines, con más de dos (2) años de experiencia profesional	10 puntos

Profesional técnico: Profesional en ciencias Naturales con más de dos (2) años de experiencia profesional	10 puntos
Asistente forestal: Profesional en Biología y/o ciencias Naturales con más de dos (2) años de experiencia profesional	5 puntos
Total	45,75 puntos

NOTA ACLARATORIA: La acreditación de los profesionales que conforman el equipo de trabajo y que sean objeto de evaluación como factor técnico no generará valor adicional para el Municipio.

VERIFICACIÓN DEL EQUIPO DE TRABAJO

Para efectos de la verificación de los requisitos del equipo de trabajo, el proponente deberá presentar, junto con su oferta, la documentación que acredite el cumplimiento de los requisitos exigidos.

El proponente deberá anexar los siguientes documentos del equipo profesional para este proceso

1. Copia de Cédula de ciudadanía
2. Acta de grado y/o Diploma
3. Fotocopia Tarjeta profesional y/o documento que lo certifique en los casos que aplique
4. Fotocopia del certificado de vigencia y antecedentes disciplinarios del consejo nacional profesional respectivo
5. Certificaciones laborales especificando cargo, fecha inicial y fecha final así como la demás información necesaria para acreditar las condiciones exigidas.
6. Carta de compromiso del personal ofrecido suscrito por cada integrante, donde conste la voluntad y disponibilidad para participar en el proyecto objeto del presente proceso de selección.

En el evento de que el título académico haya sido obtenido en el extranjero el proponente deberá acreditar la convalidación de dicho título ante el Ministerio de Educación Nacional, de conformidad con lo establecido en la Resolución No. 10687 del 2019 o norma que la modifique o complemente. Este requisito no será necesario cuando hubiere ofrecido personal titulado y domiciliado que vaya a ejercer de manera temporal la profesión en Colombia, deberá presentar la autorización expedida por el Consejo Profesional Nacional de Ingeniería y sus Profesiones Auxiliares para el ejercicio temporal de la profesión en Colombia.

Se podrá sustituir algún miembro del equipo de trabajo, con autorización previa del supervisor, siempre que el nuevo miembro propuesto cuente con calidades iguales o superiores a las presentadas en la oferta respeto del miembro del equipo a quien reemplaza.

TERCERO: Los términos y condiciones de la convocatoria pública No. **SAMC-006-2026** que no se modifican a través de la presente adenda se mantienen vigentes.

En constancia se expide a los veintitrés (23) días del mes de septiembre de 2026.

Para constancia se firma electrónicamente en la plataforma Secop II.

APROBADO EN SECOP II