ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS - APU.

CAR CUNDINAMARCA

A. DATOS GENERALES

OBJETO: IMPLEMENTACIÓN DE ESTRATEGIAS DE RESTAURACIÓN ECOLÓGICA CON ENFOQUE PARTICIPATIVO, ORIENTADAS A LA GESTIÓN SOSTENIBLE DE LOS ECOSISTEMAS Y DEL RECURSO HÍDRICO EN LAS MICROCUENCAS PRIORIZADAS DE LA CUENCA DEL RÍO BOGOTÁ.

B. DATOS ESPECÍFICOS

PRESUPUESTO	
CAPÍTULO	2. Implementación de acciones de restauración y rehabilitación ecológica y uso sostenible
SUBCAPÍTULO	2.1. Restauración Ecológica
ÍTEM	2.1.1.1 Eliminación de pasto kikuyo (Cenchrus clandestinum) y arvenses

PROYECTO BPPI CAR	
OBJETIVO ESPECÍFICO	
PRODUCTO	
ACTIVIDAD	

DESCRIPCIÓN	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD	FECHA
Para erradicar especies invasoras como retamo espinoso y helecho, se llevarán a cabo dos tipos de acciones. En áreas seleccionadas para disponer material extraído de lodos y sedimentos, podría ser suficiente con esta acción para controlar la expansión de estas especies. Sin embargo, en sectores donde no se disponga de material del embalse, se deberán seguir los protocolos propuestos por el contratista y aprobados por la Corporación, para evitar su expansión.	HA	1	19/09/2025

1 EQUIPOS

ÍTEMS	DESCRIPCIÓN	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD (A)	VALOR UNITARIO (B)	VALOR TOTAL (AxB)	FUENTE U OBSERVACIÓN
1.1	Alquiler Guadañadora, Cilindraje 41.5 cm3, Longitud del mango 1450 mm, Peso 7.4 kg, incluye Operador, transporte, combustible, traje de seguridad y todo costo asosiado.	Hr	22	$ 27,657.00	$ 608,454.00	El rendimiento se obtiene de la información de contratos de años anteriores realizados en la Corporación, como el 3708 de 2022, convenio de asociación número 1855 de 2019 entre la CAR y CAEM, con la cual se determina el rendimiento para cada una de las actividades a realizar. Se tomaron como referencia valores del proceso: IMPLEMENTAR ACCIONES INTEGRALES DE RESTAURACIÓN, REHABILITACIÓN Y RECUPERACIÓN ECOLÓGICA E HIDROGEOMORFOLÓGICA EN ÁREAS PRIORIZADAS DE IMPORTANCIA AMBIENTAL DE LA CUENCA DEL RÍO NEGRO. CAR 2025COB3162
					$ -	
					$ -	
				Total equipos	$ 608,454.00	

660

2 MATERIALES

ÍTEMS	DESCRIPCIÓN	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD (A)	VALOR UNITARIO (B)	VALOR TOTAL (AxB)	FUENTE U OBSERVACIÓN
2.1					$ -	No se requieren materiales para la actividad estipulada en este APU.
				Total materiales	$ -	

3 TRANSPORTE

ÍTEMS	DESCRIPCIÓN	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD (Ton/Km) (A)	VALOR UNITARIO ($/Ton) (B)	VALOR TOTAL ($/Km) (AxB)	FUENTE U OBSERVACIÓN
3.1						
			0.0000			
				Total transporte	$ -	

4 MANO DE OBRA

ÍTEMS	DESCRIPCIÓN	UNIDAD DE MEDIDA	RENDIMIENTO (Jornal/Ha) (A)	VALOR UNITARIO ($/jornal) (B)	VALOR TOTAL ($/Ha) (AxB)	FUENTE U OBSERVACIÓN
4.1	Mano de obra: Control de pastos y arvences	Jornal	2	$ 102,989.00	$ 205,978.00	El rendimiento se obtiene de la información de contratos de años anteriores realizados en la Corporación, como el 3708 de 2022, convenio de asociación número 1855 de 2019 entre la CAR y CAEM, con la cual se determina el rendimiento para cada una de las actividades a realizar. Se tomaron como referencia valores del proceso: IMPLEMENTAR ACCIONES INTEGRALES DE RESTAURACIÓN, REHABILITACIÓN Y RECUPERACIÓN ECOLÓGICA E HIDROGEOMORFOLÓGICA EN ÁREAS PRIORIZADAS DE IMPORTANCIA AMBIENTAL DE LA CUENCA DEL RÍO NEGRO. CAR 2025COB3162
		Total mano de obra	2		$ 205,978.00	

5 HERRAMIENTAS

ÍTEMS	DESCRIPCIÓN	VALOR TOTAL (A)	FUENTE U OBSERVACIÓN
5.1	Herramientas = (5% DEL TOTAL DE MANO DE OBRA. Ítem 4).	$ 10,298.90	El rendimiento se obtiene de la información de contratos de años anteriores realizados en la Corporación, como el 3708 de 2022, convenio de asociación número 1855 de 2019 entre la CAR y CAEM, con la cual se determina el rendimiento para cada una de las actividades a realizar. Se incorpora un 5% adicional sobre la mano de obra para cubrir el uso de herramientas, conforme a lo aplicado en procesos anteriores y validado por las direcciones DOT, DCMA, DFIAB y DBIO, como se evidencia en el Contrato No. 3708 de 2022.
	Total herramientas	$ 10,299.00	

Total costos directos (1+2+3+4+5)	$	824,731.00
Valor Total Unitario	Valor año 2026	$ 824,731.00

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS - APU.

A. DATOS GENERALES

OBJETO: IMPLEMENTACIÓN DE ESTRATEGIAS DE RESTAURACIÓN ECOLÓGICA CON ENFOQUE PARTICIPATIVO, ORIENTADAS A LA GESTIÓN SOSTENIBLE DE LOS ECOSISTEMAS Y DEL RECURSO HÍDRICO EN LAS MICROCUENCAS PRIORIZADAS DE LA CUENCA DEL RÍO BOGOTÁ.

B. DATOS ESPECÍFICOS

PRESUPUESTO	
CAPÍTULO	2. Implementación de acciones de restauración y rehabilitación ecológica y uso sostenible
SUBCAPÍTULO	2.1. Restauración Ecológica
ÍTEM	2.1.2.1 Establecimiento de coberturas vegetales (leñosas)

PROYECTO BPPI CAR	
OBJETIVO ESPECÍFICO	
PRODUCTO	
ACTIVIDAD	

DESCRIPCIÓN	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD	FECHA
La actividad de implementar en campo los diseños de restauración previamente presentados y aprobados por la Corporación Este paso incluye la preparación del terreno, trazado, limpieza del terreno, remoción del pasto kikuyo, ahoyado, plantación de las especies nativas de acuerdo con los diseños florísticos propuestos y aprobados por la Corporación, aplicación de abonos, hidrorretenedor y correctivos, plateo y control de malezas	HA	1	19/09/2025

1 EQUIPOS

ÍTEMS	DESCRIPCIÓN	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD (A)	VALOR UNITARIO (B)	VALOR TOTAL (AxB)	FUENTE U OBSERVACIÓN
1.1					$ -	No se requieren equipos para la actividad estipulada en este APU.
				Total equipos	$ -	

2 MATERIALES

ÍTEMS	DESCRIPCIÓN	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD (A)	VALOR UNITARIO (B)	VALOR TOTAL (AxB)	FUENTE U OBSERVACIÓN
2.1	Material vivo arbol entre 40 cm a 80 cm	árbol	1600	$ 7,975.00	$ 12,760,000.00	El rendimiento se obtiene de la información de contratos de años anteriores realizados en la Corporación, como el 3708 de 2022, convenio de asociación número 1855 de 2019 entre la CAR y CAEM, con la cual se determina el rendimiento para cada una de las actividades a realizar.
2.2	Humus de lombriz (Fertilizante Orgánico)	kilogramo	800	$ 7,999.00	$ 6,399,200.00	
2.3	Tutor para arboles	Unidad	1600	$ 1,283.00	$ 2,052,800.00	
2.4	Cal dolomita bulto de 50 kg	bulto	3.2	$ 28,373.00	$ 90,794.00	
2.5	Hidroretenedor	kilogramo	16	$ 39,933.00	$ 638,928.00	
2.6	Micorriza de los géneros Glomus sp., Acaulospora sp., entrophospora sp., y Gigaspora.concentración ≥ 80 esporas/g o según ficha, porcentaje de raicillas colonizadas ≥ 70%, porcentaje de colonización ≥ 70%, libre de organismos patógenos y plagas, presentación por bulto de 50 kg	Bulto	3.2	$ 170,273.00	$ 544,874.00	
2.7	Agente microbial antagonista	kilogramo	16	$ 137,974.00	$ 2,207,584.00	
				Total materiales	$ 24,694,180.00	

128

3 TRANSPORTE

ÍTEMS	DESCRIPCIÓN	UNIDAD DE	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL	FUENTE U OBSERVACIÓN
3.1	Material vivo arbol entre 40 cm a 80 cm	Tonelada	4.800			Se realiza teniendo en cuenta la formula utilizada para la elaboración del APU del ICCU: $C_T = \frac{C_{OP} + C_{MO} + C_{PD} + C_U}{Q}$ 
3.2	Humus de lombriz (Fertilizante Orgánico)	Tonelada	0.800			
3.3	Tutor para arboles	Tonelada	0.160			
3.4	Cal dolomita bulto de 50 kg	Tonelada	0.800			
3.4	Hidroretenedor	Tonelada	0.016			
3.5	Micorriza de los géneros Glomus sp., Acaulospora sp., entrophospora sp.,	Tonelada	0.160			
3.6	Agente microbial antagonista	Tonelada	0.008			
			6.744	$ 65,204.00	$ 439,735.78	
				Total transporte	$ 439,736.00	No contemplan trasnporte para plantas

4 MANO DE OBRA

ÍTEMS	DESCRIPCIÓN	UNIDAD DE MEDIDA	(Jornal/Ha) (A)	VALOR UNITARIO ($/jornal) (B)	VALOR TOTAL ($/Ha) (AxB)	FUENTE U OBSERVACIÓN
4.1	Trazado	Jornal	7.000	$ 102,989.00	$ 720,923.00	El rendimiento se obtiene de la información de contratos de años anteriores realizados en la Corporación, como el 3708 de 2022, convenio de asociación número 1855 de 2019 entre la CAR y CAEM, con la cual se determina el rendimiento para cada una de las actividades a realizar.
4.2	Limpieza del terreno	Jornal	11.000	$ 102,989.00	$ 1,132,879.00	
4.3	Ahoyado	Jornal	15.000	$ 102,989.00	$ 1,544,835.00	
4.4	Aplicación de fertilizantes y correctivos	Jornal	6.000	$ 102,989.00	$ 617,934.00	
4.5	Transporte interno de insumos.	Jornal	7.000	$ 102,989.00	$ 720,923.00	
4.6	Plantación	Jornal	11.000	$ 102,989.00	$ 1,132,879.00	
4.7	Control fitosanitario	Jornal	3.000	$ 102,989.00	$ 308,967.00	
4.8	Aplicación de hidrorretenedor	Jornal	3.000	$ 102,989.00	$ 308,967.00	
		Total mano de obra	63		$ 6,488,307.00	Soporte de rendimientos

5 HERRAMIENTAS

ÍTEMS	DESCRIPCIÓN	VALOR TOTAL (A)	FUENTE U OBSERVACIÓN
5.1	Herramientas = (5% DEL TOTAL DE MANO DE OBRA. Ítem 4).	$ 324,415.35	Se incorpora un 5% adicional sobre la mano de obra para cubrir el uso de herramientas, conforme a lo aplicado en procesos anteriores y validado por las direcciones DOT, DCMA, DFIAB y DBIO, como se evidencia en el Contrato No. 3708 de 2022.
	Total herramientas	$ 324,415.00	

Total costos directos(1+2+3+4+5)	$	31,946,638.00
Valor total unitario	Valor año 2026	$ 31,946,638.00

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS - APU.

A. DATOS GENERALES

OBJETO: IMPLEMENTACIÓN DE ESTRATEGIAS DE RESTAURACIÓN ECOLÓGICA CON ENFOQUE PARTICIPATIVO, ORIENTADAS A LA GESTIÓN SOSTENIBLE DE LOS ECOSISTEMAS Y DEL RECURSO HÍDRICO EN LAS MICROCUENCAS PRIORIZADAS DE LA CUENCA DEL RÍO BOGOTÁ.

B. DATOS ESPECÍFICOS

PRESUPUESTO	
CAPITULO	2. Implementación de acciones de restauración y rehabilitación ecológica y uso sostenible
SUBCAPITULO	2.1. Restauración Ecológica
ÍTEM	2.1.2.2 Establecimiento de coberturas herbáceas

PROYECTO BPPI CAR	
OBJETIVO ESPECÍFICO	
PRODUCTO	
ACTIVIDAD	

DESCRIPCIÓN	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD	FECHA
La actividad de establecimiento de las coberturas vegetales (arbóreas, arbustivas y herbáceas) es una fase fundamental dentro del proceso de restauración ecológica, ya que marca el inicio del proceso de recuperación estructural y funcional del ecosistema. Esta labor se basa en la ejecución de los diseños florísticos aprobados la Supervisión, los cuales responden a condiciones ecológicas locales, zonificación y objetivos específicos de restauración. El propósito central es la introducción estratégica de especies vegetales nativas, seleccionadas por su afinidad ecológica y función ecosistémica, que permitan reactivar procesos de sucesión natural, mejorar la conectividad biológica, estabilizar suelos, y favorecer la infiltración y calidad del recurso hídrico.	HA	1	19/09/2025

1 EQUIPOS

ÍTEMS	DESCRIPCIÓN	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD (A)	VALOR UNITARIO (B)	VALOR TOTAL (AxB)	FUENTE U OBSERVACIÓN
1.1					$ -	No se requieren equipos para la actividad estipulada en este APU.
				Total equipos	$ -	

2 MATERIALES

ÍTEMS	DESCRIPCIÓN	UNIDAD DE	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL (AxB)	FUENTE U OBSERVACIÓN
2.1	Material vegetal herbaceas con flores (lupinos)	planta	100	$ 15,785.00	$ 1,578,500.00	El rendimiento se trajó como referencia del convenio interadministrativo CAR-CONV-INT-3375-2025 cuyo objeto es: "AUNAR ESFUERZOS TÉCNICOS, ADMINISTRATIVOS Y FINANCIEROS ENTRE LA CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DE CUNDINAMARCA - CAR Y LA REGIÓN ADMINISTRATIVA Y DE PLANIFICACIÓN ESPECIAL - RAP-E REGIÓN CENTRAL, CON EL FIN DE IMPLEMENTAR ACCIONES DE RESTAURACIÓN Y CONSERVACIÓN PARTICIPATIVA ORIENTADAS AL FORTALECIMIENTO DE LA CONECTIVIDAD ECOSISTÉMICA Y LA GESTIÓN INTEGRAL DEL RECURSO HÍDRICO EN LA CUENCA DEL RÍO BOGOTÁ.".
2.2	Humus de lombriz (Fertilizante Orgánico)	Kg	50	$ 7,999.00	$ 399,950.00	
2.3	Cal dolomita bulto de 50 kg	Bulto	0.2	$ 28,373.00	$ 5,674.60	
2.4	Hidroretenedor	Kg	1	$ 39,933.00	$ 39,933.00	
				Total materiales	$ 2,024,057.60	

3 TRANSPORTE

ÍTEMS	DESCRIPCIÓN	UNIDAD DE	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL	FUENTE U OBSERVACIÓN
3.1	Material vegetal herbaceas con flores (lupinos)	Tonelada	0.100			Se realiza teniendo en cuenta la formula utilizada para la elaboración del APU del ICCU: $C_T = \frac{C_{OP} + C_{MO} + C_{PD} + C_U}{Q}$ 
3.2	Humus de lombriz (Fertilizante Orgánico)	Tonelada	0.050			
3.3	Cal dolomita bulto de 50 kg	Tonelada	0.0002			
3.4	Hidroretenedor	Tonelada	0.001			
			0.151	$ 65,204.00	$ 9,858.84	
				Total transporte	$ 9,859.00	

4 MANO DE OBRA

ÍTEMS	DESCRIPCIÓN	UNIDAD DE	RENDIMIENTO	VALOR UNITARIO ($/jornal)	VALOR TOTAL ($/Ha)	FUENTE U OBSERVACIÓN
4.1	Mano de obra: Trazado	Jornal	0.4375	$ 102,989.00	$ 45,057.69	El rendimiento se trajó como referencia del convenio interadministrativo CAR-CONV-INT-3375-2025 cuyo objeto es: "AUNAR ESFUERZOS TÉCNICOS, ADMINISTRATIVOS Y FINANCIEROS ENTRE LA CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DE CUNDINAMARCA - CAR Y LA REGIÓN ADMINISTRATIVA Y DE PLANIFICACIÓN ESPECIAL - RAP-E REGIÓN CENTRAL, CON EL FIN DE IMPLEMENTAR ACCIONES DE RESTAURACIÓN Y CONSERVACIÓN PARTICIPATIVA ORIENTADAS AL FORTALECIMIENTO DE LA CONECTIVIDAD ECOSISTÉMICA Y LA GESTIÓN INTEGRAL DEL RECURSO HÍDRICO EN LA CUENCA DEL RÍO BOGOTÁ.".
4.2	Mano de obra: Limpieza del terreno	Jornal	0.6875	$ 102,989.00	$ 70,804.94	
4.3	Mano de obra: Ahoyado	Jornal	0.9375	$ 102,989.00	$ 96,552.19	
4.4	Mano de obra: Aplicación de fertilizantes y correctivos	Jornal	0.375	$ 102,989.00	$ 38,620.88	
4.5	Mano de obra: Transporte interno de insumos.	Jornal	0.4375	$ 102,989.00	$ 45,057.69	
4.6	Mano de obra: Plantación	Jornal	0.6875	$ 102,989.00	$ 70,804.94	
4.7	Mano de obra: Control fitosanitario	Jornal	0.1875	$ 102,989.00	$ 19,310.44	
4.8	Mano de obra: Aplicación de hidrorretenedor	Jornal	0.1875	$ 102,989.00	$ 19,310.44	
		Total mano de obra	3.9375		$ 405,519.19	

5 HERRAMIENTAS

ÍTEMS	DESCRIPCIÓN	VALOR TOTAL (A)	FUENTE U OBSERVACIÓN
5.1	Herramientas = (5% DEL TOTAL DE MANO DE OBRA. Ítem 4).	$ 20,275.96	Se incorpora un 5% adicional sobre la mano de obra para cubrir el uso de herramientas, conforme a lo aplicado en procesos anteriores y validado por las direcciones DOT, DCMA, DFIAB y DBIO, como se evidencia en el Contrato No. 3708 de 2022.
	Total herramientas	$ 20,276.00	

Total costos directos (1+2+3+4+5)	$	2,459,711.79
Valor total unitario	Valor año 2026	$ 2,459,712.00

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS - APU.

A. DATOS GENERALES

OBJETO: IMPLEMENTACIÓN DE ESTRATEGIAS DE RESTAURACIÓN ECOLÓGICA CON ENFOQUE PARTICIPATIVO, ORIENTADAS A LA GESTIÓN SOSTENIBLE DE LOS ECOSISTEMAS Y DEL RECURSO HÍDRICO EN LAS MICROCUENCAS PRIORIZADAS DE LA CUENCA DEL RÍO BOGOTÁ.

B. DATOS ESPECÍFICOS

PRESUPUESTO	
CAPÍTULO	2. Implementación de acciones de restauración y rehabilitación ecológica y uso sostenible
SUBCAPÍTULO	2.1. Restauración Ecológica
ÍTEM	2.1.3.1 Conectores agroecológicos lineales - Conectores cercas vivas

PROYECTO BPPI CAR	
OBJETIVO ESPECÍFICO	
PRODUCTO	
ACTIVIDAD	

DESCRIPCION	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD	FECHA
Son cercas vivas de arbustos y arboles, que acompañan el cercado existente de alambre de puas existente en los predios dentro y en el contorno de la finca, de acuerdo a lo concertado con los propietarios. Se practica el ahoyado de unas dimensiones de 0,3 m * 0,3 m * 0,3 m. Se reutiliza en el proceso de siembra 2/3 parte de la tierra extraida durante el ahoyado. La distancia de siembra entre individuos es de 1,5 metros, establecidas en dos hileras de arboles en tresbolillo, a cada lado de al cerca instalada (2,5 m a cada lado, ver anexo técnico).	HA	1	19/09/2025

1 EQUIPOS

ÍTEMS	DESCRIPCIÓN	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD (A)	VALOR UNITARIO (B)	VALOR TOTAL (AxB)
1.1					$ -
					$ -
				Total conectores	$ -

FUENTE U OBSERVACIÓN
No se requiere maquinaria para este ítem porque el trabajo se va a realizar manualmente.

2 MATERIALES

ÍTEMS	DESCRIPCIÓN	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD (A)	VALOR UNITARIO (B)	VALOR TOTAL (AxB)
2.1	Cal dolomita bulto de 50 kg	Bulto	6.66	$ 28,373.00	$ 188,964.00
2.2	Abono orgánico, madurado y estabilizado	kilogramo	1665	$ 925.00	$ 1,540,125.00
2.3	Agente microbial antagonista	kilogramo	3	$ 137,974.00	$ 459,453.00
2.4	Material vivo arbol entre 40 cm a 80 cm	árbol	3330	$ 7,975.00	$ 26,556,750.00
2.5	Tutor para arboles	Unidad	3330	$ 1,283.00	$ 4,272,390.00
2.6	Micorriza de los géneros Glomus sp., Acaulospora sp., entrophospora sp., y Gigaspora.concentración ≥ 80 esporas/g o según ficha, porcentaje de raicillas colonizadas ≥ 70%, porcentaje de colonización ≥ 70%, libre de organismos patógenos y plagas, presentación por bulto de 50 kg	Bulto	6.7	$ 170,273.00	$ 1,134,018.00
2.8	Insecticida botánico (extracto neem)	litro	6.7	$ 40,736.00	$ 271,302.00
				Total materiales	$ 34,423,002.00

FUENTE U OBSERVACIÓN
El rendimiento se trajó como referencia del convenio interadministrativo CAR-CONV-INT-3375-2025 cuyo objeto es: "AUNAR ESFUERZOS TÉCNICOS, ADMINISTRATIVOS Y FINANCIEROS ENTRE LA CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DE CUNDINAMARCA - CAR Y LA REGIÓN ADMINISTRATIVA Y DE PLANIFICACIÓN ESPECIAL - RAP-E REGIÓN CENTRAL, CON EL FIN DE IMPLEMENTAR ACCIONES DE RESTAURACIÓN Y CONSERVACIÓN PARTICIPATIVA ORIENTADAS AL FORTALECIMIENTO DE LA CONECTIVIDAD ECOSISTÉMICA Y LA GESTIÓN INTEGRAL DEL RECURSO HÍDRICO EN LA CUENCA DEL RÍO BOGOTÁ.". Ajustado según las experiencias en otros procesos en relación a los insumos, como la tierra negra.

3 TRANSPORTE

ÍTEMS	DESCRIPCIÓN	UNIDAD DE	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
3.1	Cal dolomita bultos de 50 kg de cal dolomita	Tonelada	0.333		
3.2	Abono orgánico, madurado y estabilizado, con registro ICA. 500 g por árbol (1000 árboles). En total 500 kg de abono	Tonelada	1.665		
3.3	Agente microbial antagonista. Ingrediente activo: Trichoderma sp. 5x108 conidias/g y Paecilomyces sp 5x108 conidias/g, Polvo mojable por 500 g.	Tonelada	0.002		
3.4	Material vegetal (incluye transporte) altura mayor a 50 cm, de las siguientes especies: Gaque (Clusia multiflora), cerezo (prunus serotina) Cajeto (Citharexylum subflavescens), Alcaparro enano (Senna sp), Arboloco (Smallanthus pyramidalis) Duraznillo (Abatia parviflora), Chicalá (Tecoma stans) Mano de oso (Oreopanax bogotensis), Cucharo (Myrsine guianensis), Salvio (Cordia lanata), Pino colombiano (Podocarpus oleifolius) y material forestal altoandino.	Tonelada	9.990		
3.5	Tutor de madera 3 cm x 3 cm y 1,4 m	Tonelada	0.000		
3.5	Micorriza de los géneros Glomus sp., Acaulospora sp., entrophospora sp., y Gigaspora. Sustrato de suelo desinfectado, libre de organismos fitopatógenos. Porcentaje de raicillas colonizadas 80% . por 50 kg	Tonelada	0.333		
3.7	Insecticida botánico (extracto neem)	Tonelada	0.009		
			12.331	$ 65,204.00	$ 804,051.58
				Total transporte	$ 804,052.00

FUENTE U OBSERVACIÓN
Se realiza teniendo en cuenta la formula utilizada para la elaboración del APU del ICCU:

$$C_T = \frac{C_{OP} + C_{MO} + C_{PD} + C_U}{Q}$$

Donde:

- C_T = Costo unitario del transporte ($/m³-km o $/ton-km)
- C_{OP} = Costo de operación del vehículo ($/hora o $/km)
- C_{MO} = Costo de la mano de obra del conductor ($/hora o $/km)
- C_{PD} = Costo de peajes y desgaste ($/km)
- C_U = Costos indirectos y utilidad
- Q = Cantidad transportada (m³ o ton)

4 MANO DE OBRA

ÍTEMS	DESCRIPCIÓN	UNIDAD DE MEDIDA	(Jornal/Km Lineal) (A)	VALOR UNITARIO ($/jornal) (B)	VALOR TOTAL ($/Km Lineal) (AxB)
4.1	Trazado	Jornal	15	$ 102,989.00	$ 1,544,835.00
4.2	Limpieza del terreno	Jornal	23	$ 102,989.00	$ 2,368,747.00
4.3	Ahoyado	Jornal	31	$ 102,989.00	$ 3,192,659.00
4.4	Aplicación de fertilizantes y correctivos	Jornal	12	$ 102,989.00	$ 1,235,868.00
4.5	Transporte interno de insumos.	Jornal	15	$ 102,989.00	$ 1,544,835.00
4.6	Plantación	Jornal	23	$ 102,989.00	$ 2,368,747.00
4.7	Control fitosanitario	Jornal	6	$ 102,989.00	$ 617,934.00
4.8	Aplicación de hidrorretenedor	Jornal	6	$ 102,989.00	$ 617,934.00
		Total mano de obra	131.0		$ 13,491,559.00

FUENTE U OBSERVACIÓN
El rendimiento se trajó como referencia del convenio interadministrativo CAR-CONV-INT-3375-2025 cuyo objeto es: "AUNAR ESFUERZOS TÉCNICOS, ADMINISTRATIVOS Y FINANCIEROS ENTRE LA CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DE CUNDINAMARCA - CAR Y LA REGIÓN ADMINISTRATIVA Y DE PLANIFICACIÓN ESPECIAL - RAP-E REGIÓN CENTRAL, CON EL FIN DE IMPLEMENTAR ACCIONES DE RESTAURACIÓN Y CONSERVACIÓN PARTICIPATIVA ORIENTADAS AL FORTALECIMIENTO DE LA CONECTIVIDAD ECOSISTÉMICA Y LA GESTIÓN INTEGRAL DEL RECURSO HÍDRICO EN LA CUENCA DEL RÍO BOGOTÁ.". Ajustado según las experiencias en otros procesos en relación a los insumos, como la tierra negra.

5 HERRAMIENTAS

ÍTEMS	DESCRIPCIÓN	VALOR TOTAL (A)
5.1	Herramientas = (5% DEL TOTAL DE MANO DE OBRA. Ítem 4).	$ 674,577.95
	Total herramientas	$ 674,577.95

FUENTE U OBSERVACIÓN
Se tiene definido un 5% adicional sobre el valor de la mano de obra, para cubrir el valor el uso de herramientas que se requieren para el cálculo del presente APU, ya que en consultas con

Total costos directos (1+2+3+4+5)	$	49,393,190.95
Valor total unitario	Valor año 2026	$ 49,393,191.00

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS - APU.

A. DATOS GENERALES

OBJETO: IMPLEMENTACIÓN DE ESTRATEGIAS DE RESTAURACIÓN ECOLÓGICA CON ENFOQUE PARTICIPATIVO, ORIENTADAS A LA GESTIÓN SOSTENIBLE DE LOS ECOSISTEMAS Y DEL RECURSO HÍDRICO EN LAS MICROCUENCAS PRIORIZADAS DE LA CUENCA DEL RÍO BOGOTÁ.

B. DATOS ESPECÍFICOS

PRESUPUESTO	
CAPITULO	2. Implementación de acciones de restauración y rehabilitación ecológica y uso sostenible
SUBCAPITULO	2.1. Restauración Ecológica
ÍTEM	2.1.4.1 Aislamiento de postes y alambre de púas

PROYECTO BPPI CAR	
OBJETIVO ESPECÍFICO	
PRODUCTO	
ACTIVIDAD	

DESCRIPCIÓN	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD	FECHA
Para erradicar especies invasoras como retamo espinoso y helecho, se llevarán a cabo dos tipos de acciones. En áreas seleccionadas para disponer material extraído de lodos y sedimentos, podría ser suficiente con esta acción para controlar la expansión de estas especies. Sin embargo, en sectores donde no se disponga de material del embalse, se deberán seguir los protocolos propuestos por el contratista y aprobados por la Corporación, para evitar su expansión. Además de eliminar especies invasoras, es necesario abordar otros factores estresantes, como la remoción y/o control del ganado del área de intervención, mediante la instalación de cercas con alambre, siguiendo para su construcción, los lineamientos de la Corporación. Se estima que un tramo de cercado de 400 metros puede aislar alrededor de 1 hectárea.	KM	1	19/09/2025

1 EQUIPOS

ÍTEMS	DESCRIPCIÓN	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD (A)	VALOR UNITARIO (B)	VALOR TOTAL (AxB)	FUENTE U OBSERVACIÓN
1.1					$ -	No se requieren equipos para la actividad estipulada en este APU.
				Total equipos	$ -	

2 MATERIALES

ÍTEMS	DESCRIPCIÓN	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD (A)	VALOR UNITARIO (B)	VALOR TOTAL (AxB)	FUENTE U OBSERVACIÓN
2.1	Alambre de pua (Rollo de 350) 12,5"	rollo	12	$ 306,900.00	$ 3,682,800.00	El rendimiento se obtiene de la información de contratos de años anteriores realizados en la Corporación, como el 3708 de 2022, convenio de asociación número 1855 de 2019 entre la CAR y CAEM, con la cual se determina el rendimiento para cada una de las actividades a realizar.
2.2	Postes cuatro filos (0,1X0,1X2m)	unidad	400	$ 44,177.00	$ 17,670,800.00	
2.3	Pie Amigos (0,1X0,1X2m)	unidad	40	$ 44,177.00	$ 1,767,080.00	
2.4	Inmunizante madera	galón	3	$ 101,720.00	$ 305,160.00	
2.5	Disolvente tipo thinner	galón	8	$ 32,040.00	$ 256,320.00	
2.6	Grapa de 1 1/4X9 pulgadas (Kilo)	kilogramo	7	$ 13,872.00	$ 97,104.00	
2.7	Puntillas de 3 pulgadas	kilogramo	0.5	$ 7,596.00	$ 3,798.00	
				Total materiales	**$ 23,783,062.00**	

3 TRANSPORTE

ÍTEMS	DESCRIPCIÓN	UNIDAD DE	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL	FUENTE U OBSERVACIÓN
3.1	Alambre de pua (Rollo de 350) 12,5"	Tonelada	0.4320			Se realiza teniendo en cuenta la formula utilizada para la elaboración del APU del ICCU: $C_T = \frac{C_{OP} + C_{MO} + C_{PD} + C_U}{Q}$
3.2	Postes cuatro filos (0,1X0,1X2m)	Tonelada	6.4080			
3.3	Pie Amigos (0,1X0,1X2m)	Tonelada	0.6408			
3.4	Inmunizante madera	Tonelada	0.0105			
3.5	Disolvente tipo thinner	Tonelada	0.0333			
3.6	Grapa de 1 1/4X9 pulgadas (Kilo)	Tonelada	0.0070			
3.7	Puntillas de 3 pulgadas	Tonelada	0.0003			
			7.532	$ 65,204.00	**$ 491,107.50**	
				Total transporte	**$ 491,108.00**	

4 MANO DE OBRA

ÍTEMS	DESCRIPCIÓN	UNIDAD DE	RENDIMIENTO	VALOR UNITARIO ($/jornal)	VALOR TOTAL ($/Km)	FUENTE U OBSERVACIÓN
4.1	Trazado	Jornal	1	$ 102,989.00	$ 102,989.00	El rendimiento se obtiene de la información de contratos de años anteriores realizados en la Corporación, como el 3708 de 2022, convenio de asociación número 1855 de 2019 entre la CAR y CAEM, con la cual se determina el rendimiento para cada una de las actividades a realizar.
4.2	Ahoyado	Jornal	6	$ 102,989.00	$ 617,934.00	
4.3	Transporte menor	Jornal	2	$ 102,989.00	$ 205,978.00	
4.4	Inmunización de postes	Jornal	1	$ 102,989.00	$ 102,989.00	
4.5	Hincado o apizonado de postes	Jornal	4	$ 102,989.00	$ 411,956.00	
4.6	Templado y grapado	Jornal	4	$ 102,989.00	$ 411,956.00	
		Total mano de obra	**18**		**$ 1,853,802.00**	

5 HERRAMIENTAS

ÍTEMS	DESCRIPCIÓN	VALOR TOTAL (A)	FUENTE U OBSERVACIÓN
5.1	Herramientas = (5% DEL TOTAL DE MANO DE OBRA. Ítem 4).	$ 92,690.10	Se incorpora un 5% adicional sobre la mano de obra para cubrir el uso de herramientas, conforme a lo aplicado en procesos anteriores y validado por las direcciones DGOAT, DLIA, FIAB
	Total herramientas	**$ 92,690.00**	

Total costos directos (1+2+3+4+5)	**$**	**26,220,662.00**
Valor total unitario	**Valor año 2026**	**$ 26,220,662.00**

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS - APU.

A. DATOS GENERALES

OBJETO: IMPLEMENTACIÓN DE ESTRATEGIAS DE RESTAURACIÓN ECOLÓGICA CON ENFOQUE PARTICIPATIVO, ORIENTADAS A LA GESTIÓN SOSTENIBLE DE LOS ECOSISTEMAS Y DEL RECURSO HÍDRICO EN LAS MICROCUENCAS PRIORIZADAS DE LA CUENCA DEL RÍO BOGOTÁ.

B. DATOS ESPECÍFICOS

PRESUPUESTO	
CAPITULO	2. Implementación de acciones de restauración y rehabilitación ecológica y uso sostenible
SUBCAPÍTULO	2.1. Restauración Ecológica
ÍTEM	2.1.5.1 Instalación de perchas artificiales

PROYECTO BPPI CAR	
OBJETIVO ESPECÍFICO	Reducir la degradación y perdida de los ecosistemas
PRODUCTO	Servicio de restauración de ecosistemas
ACTIVIDAD	Implementar acciones de restauración, seguimiento y monitoreo de los ecosistemas.

DESCRIPCION	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD	FECHA
Las aves son un elemento clave para la restauración ecológica dado que son unos de los actores dispersores de semillas más importantes en los ecosistemas. Para aumentar esta función ecológica, se propone la instalación de perchas artificiales, que les proporcione sitios de descanso a este grupo faunístico, principalmente en zonas desprovistas de vegetación tipo arbóreo. Para construir las perchas artificiales se emplean varas de madera de altura de 8 m, a las cuales van fijas con alambre, ramas de madera a diferentes alturas (7m, 5m y 3m).	Unidad	1	14/05/2025

1 EQUIPOS

ÍTEMS	DESCRIPCIÓN	UNIDAD DE	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL (AxB)
1.1					$ -
					$ -
				Total equipos perchas artificiales	$ -

FUENTE U OBSERVACIÓN
Actividad que se realiza de manera manual, motivo por el cual no se requiere el uso de equipos.

2 MATERIALES

ÍTEMS	DESCRIPCIÓN	UNIDAD DE	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL (AxB)
2.1	Vara de guadua con un diámetro de 12 cm a 14 cm, de 8 metros de larga	vara	1	$ 98,030.00	$ 98,030.00
2.2	Alambre cal 12,5/50m	metro	2	$ 1,260.00	$ 2,520.00
					$ -
				Total materiales perchas artificiales	$ 100,550.00

FUENTE U OBSERVACIÓN
El rendimiento se obtiene de la información de contratos de años anteriores realizados en la Corporación, como el 3708 de 2022, convenio de asociación número 1855 de 2019 entre la CAR y CAEM, con la cual se determina el rendimiento para cada una de las actividades a realizar.

preguntar

3 TRANSPORTE

ÍTEMS	DESCRIPCIÓN	UNIDAD DE	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
3.1	Vara de guadua con un diámetro de 12 cm a 14 cm, de 8 metros de larga	Ton	0.0128		
3.2	Alambre cal 12,5/50m	Ton	0.00476		
3.3					
3.4					
3.5					
					$ -
	Transporte de materiales		0.018	$ 65,204.00	$ 1,144.98
				Total transporte perchas artificiales	$ 1,145.00

FUENTE U OBSERVACIÓN	
Se realiza teniendo en cuenta la formula utilizada para la elaboración del APU del ICCU:	Peso de la vara de guadua se obtenido en finca de un productor

$$C_T = \frac{C_{OP} + C_{MO} + C_{PD} + C_U}{Q}$$

4 MANO DE OBRA

ÍTEMS	DESCRIPCIÓN	UNIDAD DE	RENDIMIENTO	VALOR UNITARIO ($/jornal)	VALOR TOTAL ($/Km)
4.1	Armado e instalación de perchas artificiales.	Jornal	2	$ 102,989.00	$ 205,978.00
					$ -
					$ -
			Total mano de obra perchas artificiales	2	$ 205,978.00

FUENTE U OBSERVACIÓN
El rendimiento se obtiene de la información de contratos de años anteriores realizados en la Corporación, como el 3708 de 2022, convenio de asociación número 1855 de 2019 entre la CAR y CAEM, con la cual se determina el rendimiento para cada una de las actividades a realizar.

5 HERRAMIENTAS

ÍTEMS	DESCRIPCIÓN	VALOR TOTAL (A)
5.1	Herramientas = (5% DEL TOTAL DE MANO DE OBRA. Ítem 4).	$ 10,298.90
	Total herramientas perchas artificiales	$ 10,298.90

FUENTE U OBSERVACIÓN
HERRAMIENTAS: Se incorpora un 5% adicional sobre la mano de obra para cubrir el uso de herramientas, conforme a lo aplicado en procesos anteriores y validado por las direcciones DGOAT,

Total costos directos perchas artificiales (1+2+3+4+5)	$	317,971.90
Valor total unitario perchas artificiales	Valor año 2026	$ 317,972.00

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS - APU.

A. DATOS GENERALES

OBJETO: IMPLEMENTACIÓN DE ESTRATEGIAS DE RESTAURACIÓN ECOLÓGICA CON ENFOQUE PARTICIPATIVO, ORIENTADAS A LA GESTIÓN SOSTENIBLE DE LOS ECOSISTEMAS Y DEL RECURSO HÍDRICO EN LAS MICROCUENCAS PRIORIZADAS DE LA CUENCA DEL RÍO BOGOTÁ.

B. DATOS ESPECÍFICOS

PRESUPUESTO	
CAPITULO	2.1 Ejecución de Acciones de Restauración y Uso Sostenible
SUBCAPITULO	2.1.1 Restauración ecológica
ITEM	2.1.5.2 Cajas nido tipo 1

PROYECTO BPPI CAR	
OBJETIVO ESPECÍFICO	Reducir la degradación y perdida de los ecosistemas
PRODUCTO	Servicio de restauración de ecosistemas
ACTIVIDAD	Implementar acciones de restauración, seguimiento y monitoreo de los ecosistemas.

DESCRIPCIÓN	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD	FECHA
Los sitios de anidación para las aves son un importante recurso que puede determinar el uso de un hábitat. Se propone en este proyecto la construcción de nidos artificiales (cajas nido) que proporcionen sitios de anidación a las aves y que protejan las crías de amenazas naturales y antrópicas. Las cajas nido se construyen empleando madera (1,5 – 2 cm de ancho) y tornillos, cuidando que las puntas de estos no sean visibles, de manera que no lastimen las aves. La instalación de las cajas nido se debe realizar en árboles que soporten su peso, se recomiendan alturas de instalación entre 3 y 6 m desde el nivel del suelo, y orientarlas hacia la zona de salida del sol y serán utilizadas por aves de tamaño pequeño.	Unidad	1	14/05/2025

1 EQUIPOS

ÍTEMS	DESCRIPCIÓN	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD (A)	VALOR UNITARIO (B)	VALOR TOTAL (AxB)
1.1					$ -
					$ -
				Total equipos cajas nido tipo 1	$ -

FUENTE U OBSERVACIÓN
Actividad que se realiza de manera manual, motivo por el cual no se requiere el uso de equipos.

2 MATERIALES

ÍTEMS	DESCRIPCIÓN	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD (A)	VALOR UNITARIO (B)	VALOR TOTAL (AxB)
2.1	Madera de pino para elaboración de la caja de nido (Tablero 1.8x30x100cm Pino Con Nudos) Inmunizada para evitar el deterioro por humedad	Metro cuadrado	0.2	$ 190,091.00	$ 38,018.20
2.2	Alambre cal 12,5/50m	Metro	1	$ 1,260.00	$ 1,260.00
2.3	Tornillos para ensamblar cajas (Tornillo 6mm x 1") para caja nido tipo 1	Unidad	15	$ 387.00	$ 5,805.00
					$ -
				Total materiales cajas nido tipo 1	$ 45,083.20

FUENTE U OBSERVACIÓN
El rendimiento se obtiene de la información de contratos de años anteriores realizados en la Corporación, como el 3708 de 2022, convenio de asociación número 1855 de 2019 entre la CAR y CAEM, con la cual se determina el rendimiento para cada una de las actividades a realizar.

1350

3 TRANSPORTE

ÍTEMS	DESCRIPCIÓN	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD (Ton/Km) (A)	VALOR UNITARIO ($/Ton) (B)	VALOR TOTAL ($/Km) (AxB)
3.1	Madera de pino para elaboración de la caja de nido (Tablero 1.8x30x100cm Pino Con Nudos) Inmunizada para evitar el deterioro por humedad	Ton	0.0010		
3.2	Alambre cal 12,5/50m	Ton	0.00238		
3.3	Tornillos para ensamblar cajas (Tornillo 6mm x 1") para caja nido tipo 1	Ton	0.000105		
					$ -
	Transporte de materiales		0.003485	$ 65,204.00	$ 227.24
				Total transporte cajas nido tipo 1	$ 227.00

FUENTE U OBSERVACIÓN
Se realiza teniendo en cuenta la formula utilizada para la elaboración del APU del ICCU:

$$C_T = \frac{C_{OP} + C_{MO} + C_{PD} + C_U}{Q}$$

Donde:

- C_T = Costo unitario del transporte ($/m³-km o $/ton-km)
- C_{OP} = Costo de operación del vehículo ($/hora o $/km)
- C_{MO} = Costo de la mano de obra del conductor ($/hora o $/km)
- C_{PD} = Costo de peajes y desgaste ($/km)
- C_U = Costos indirectos y utilidad
- Q = Cantidad transportada (m³ o ton)

4 MANO DE OBRA

ÍTEMS	DESCRIPCIÓN	UNIDAD DE MEDIDA	RENDIMIENTO (Jornal/Km) (A)	VALOR UNITARIO ($/jornal) (B)	VALOR TOTAL ($/Km) (AxB)
4.1	Armado e instalación de cajas nido tipo 1.	Jornal	2	$ 102,989.00	$ 205,978.00
					$ -
					$ -
			Total mano de obra cajas nido tipo 1	2	$ 205,978.00

FUENTE U OBSERVACIÓN
El rendimiento se obtiene de la información de contratos de años anteriores realizados en la Corporación, como el 3708 de 2022, convenio de asociación número 1855 de 2019 entre la CAR y CAEM, con la cual se determina el rendimiento para cada una de las actividades a realizar.

5 HERRAMIENTAS

ÍTEMS	DESCRIPCIÓN	VALOR TOTAL (A)
5.1	Herramientas = (5% DEL TOTAL DE MANO DE OBRA. Ítem 4).	$ 10,298.90
	Total herramientas cajas nido tipo 1	$ 10,298.90

FUENTE U OBSERVACIÓN
Se tiene definido un 5% adicional sobre el valor de la mano de obra, para cubrir el valor el uso de herramientas que se requieren para el cálculo del presente APU, ya que en consultas con las direcciones de DOT; DCMA; DFIAB y DBIO, se ha realizado en procesos anteriores, tal como se puede corroborar en históricos de procesos relacionados con obras ambientales, como por ejemplo, en el Contrato 3708 de 2022.

Total costos directos cajas nido tipo 1 (1+2+3+4+5)	$ 261,587.10	
Valor total unitario cajas nido tipo 1	Valor año 2026	$ 261,587.00

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS - APU.

A. DATOS GENERALES

OBJETO: IMPLEMENTACIÓN DE ESTRATEGIAS DE RESTAURACIÓN ECOLÓGICA CON ENFOQUE PARTICIPATIVO, ORIENTADAS A LA GESTIÓN SOSTENIBLE DE LOS ECOSISTEMAS Y DEL RECURSO HÍDRICO EN LAS MICROCUENCAS PRIORIZADAS DE LA CUENCA DEL RÍO BOGOTÁ.

B. DATOS ESPECÍFICOS

PRESUPUESTO	
CAPÍTULO	2.1 Ejecución de Acciones de Restauración y Uso Sostenible
SUBCAPÍTULO	2.1.1 Restauración ecológica
ÍTEM	2.1.5.3 Cajas nido tipo 2

PROYECTO BPPI CAR	
OBJETIVO ESPECÍFICO	Reducir la degradación y perdida de los ecosistemas
PRODUCTO	Servicio de restauración de ecosistemas
ACTIVIDAD	Implementar acciones de restauración, seguimiento y monitoreo de los ecosistemas.

DESCRIPCIÓN	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD	FECHA
Los sitios de anidación para las aves son un importante recurso que puede determinar el uso de un hábitat. Se propone en este proyecto la construcción de nidos artificiales (cajas nido) que proporcionen sitios de anidación a las aves y que protejan las crías de amenazas naturales y antrópicas. Las cajas nido se construyen empleando madera (1,5 – 2 cm de ancho) y tornillos, cuidando que las puntas de estos no sean visibles, de manera que no lastimen las aves. La instalación de las cajas nido se debe realizar en árboles que soporten su peso, se recomiendan alturas de instalación entre 3 y 6 m desde el nivel del suelo, y orientarlas hacia la zona de salida del sol y serán utilizadas por aves rapaces o de tamaños similares.	Unidad	1	14/05/2025

1 EQUIPOS

ÍTEMS	DESCRIPCIÓN	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD (A)	VALOR UNITARIO (B)	VALOR TOTAL (AxB)
1.1					$ -
					$ -
				Total equipos cajas nido tipo 2	**$ -**

FUENTE U OBSERVACIÓN
Actividad que se realiza de manera manual, motivo por el cual no se requiere el uso de equipos.

2 MATERIALES

ÍTEMS	DESCRIPCIÓN	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD (A)	VALOR UNITARIO (B)	VALOR TOTAL (AxB)
2.1	Madera de pino para elaboración de la caja de nido (Tablero 1.8x30x100cm Pino Con Nudos) Inmunizada para evitar el deterioro por humedad	Metro cuadrado	1	$ 190,091.00	$ 190,091.00
2.2	Alambre cal 12,5/50m	Metro	1	$ 1,260.00	$ 1,260.00
2.3	Tornillos para ensamblar cajas (Tornillo 6mm x 1") para caja nido tipo 1	Unidad	15	$ 387.00	$ 5,805.00
					$ -
				Total materiales cajas nido tipo 2	**$ 197,156.00**

FUENTE U OBSERVACIÓN
El rendimiento se obtiene de la información de contratos de años anteriores realizados en la Corporación, como el 3708 de 2022, convenio de asociación número 1855 de 2019 entre la CAR y CAEM, con la cual se determina el rendimiento para cada una de las actividades a realizar.

3 TRANSPORTE

ÍTEMS	DESCRIPCIÓN	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD (Ton/Km) (A)	VALOR UNITARIO ($/Ton) (B)	VALOR TOTAL ($/Km) (AxB)
3.1	Madera de pino para elaboración de la caja de nido (Tablero 1.8x30x100cm Pino Con Nudos) Inmunizada para evitar el deterioro por humedad	Ton	0.005		
3.2	Alambre cal 12,5/50m	Ton	0.002		
3.3	Tornillos para ensamblar cajas (Tornillo 6mm x 1") para caja nido tipo 1		0.000105		
					$ -
	Transporte de materiales		**0.007**	$ 65,204.00	**$ 488.05**
				Total transporte cajas nido tipo 2	**$ 488.00**

FUENTE U OBSERVACIÓN
Se realiza teniendo en cuenta la formula utilizada para la elaboración del APU del ICCU:

$$C_T = \frac{C_{OP} + C_{MO} + C_{PD} + C_U}{Q}$$

Donde:

- C_T = Costo unitario del transporte ($/m³-km o $/ton-km)
- C_{OP} = Costo de operación del vehículo ($/hora o $/km)
- C_{MO} = Costo de la mano de obra del conductor ($/hora o $/km)
- C_{PD} = Costo de peajes y desgaste ($/km)
- C_U = Costos indirectos y utilidad
- Q = Cantidad transportada (m³ o ton)

4 MANO DE OBRA

ÍTEMS	DESCRIPCIÓN	UNIDAD DE MEDIDA	RENDIMIENTO (Jornal/Km) (A)	VALOR UNITARIO ($/jornal) (B)	VALOR TOTAL ($/Km) (AxB)
4.1	Armado e instalación de cajas nido tipo 2.	Jornal	2	$ 102,989.00	$ 205,978.00
					$ -
					$ -
	Total mano de obra cajas nido tipo 2		**2**		**$ 205,978.00**

FUENTE U OBSERVACIÓN
El rendimiento se obtiene de la información de contratos de años anteriores realizados en la Corporación, como el 3708 de 2022, convenio de asociación número 1855 de 2019 entre la CAR y CAEM, con la cual se determina el rendimiento para cada una de las actividades a realizar.

5 HERRAMIENTAS

ÍTEMS	DESCRIPCIÓN	VALOR TOTAL (A)
5.1	Herramientas = (5% DEL TOTAL DE MANO DE OBRA. Ítem 4).	$ 10,298.90
	Total herramientas cajas nido tipo 2	**$ 10,298.90**

FUENTE U OBSERVACIÓN
Se tiene definido un 5% adicional sobre el valor de la mano de obra, para cubrir el valor el uso de herramientas que se requieren para el cálculo del presente APU, ya que en consultas con las direcciones de DOT, DCMA, DFIAB y la propia DBIO, se ha realizado en procesos anteriores, tal como se puede corroborar en históricos de procesos relacionados con obras ambientales, como por ejemplo, en el Contrato 3708 de 2022.

Total costos directos cajas nido tipo 2 (1+2+3+4+5)	**$**	**413,920.90**
Valor total unitario cajas nido tipo 2	**Valor año 2026**	**$ 413,921.00**

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS - APU.

A. DATOS GENERALES

OBJETO: IMPLEMENTACIÓN DE ESTRATEGIAS DE RESTAURACIÓN ECOLÓGICA CON ENFOQUE PARTICIPATIVO, ORIENTADAS A LA GESTIÓN SOSTENIBLE DE LOS ECOSISTEMAS Y DEL RECURSO HÍDRICO EN LAS MICROCUENCAS PRIORIZADAS DE LA CUENCA DEL RÍO BOGOTÁ.

B. DATOS ESPECÍFICOS

PRESUPUESTO	
CAPÍTULO	2.1 Ejecución de Acciones de Restauración y Uso Sostenible
SUBCAPÍTULO	2.1.1 Restauración ecológica
ÍTEM	2.1.5.4 Refugios reptiles, anfibios y/o pequeños mamíferos

PROYECTO BPPI CAR	
OBJETIVO ESPECÍFICO	Reducir la degradación y perdida de los ecosistemas
PRODUCTO	Servicio de restauración de ecosistemas
ACTIVIDAD	Implementar acciones de restauración, seguimiento y monitoreo de los ecosistemas.

DESCRIPCIÓN	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD	FECHA
En las zonas priorizadas para herpetos (anfibios y reptiles), se propone la construcción de refugios artificiales utilizando materiales del entorno como ramas, troncos y piedras, sin elementos sintéticos. Según la SDA (2022), estas estructuras son efectivas para favorecer la presencia de herpetofauna, especialmente cuando se ubican cerca de cuerpos de agua (anfibios) y en zonas con cobertura vegetal (reptiles). Esta medida también está orientada a beneficiar al cangrejo sabanero (*Neostrengeria macropa*), especie endémica clasificada como En Peligro (EN) según la Resolución 1912 de 2017, mediante la replicación de microhábitats funcionales como troncos huecos, galerías de barro y cúmulos de raíces. Se recomienda instalarlos en zonas húmedas, sombreadas y de baja pendiente, próximos a nacederos, escorrentías o acumulaciones de hojarasca, garantizando al menos una entrada lateral libre por refugio.	Unidad	1	14/05/2025

1 EQUIPOS

ÍTEMS	DESCRIPCIÓN	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD (A)	VALOR UNITARIO (B)	VALOR TOTAL (AxB)	FUENTE U OBSERVACIÓN
1.1					$ -	El rendimiento se obtiene de la información de contratos de años anteriores realizados en la Corporación, como el 3708 de 2022, convenio de asociación número 1855 de 2019 entre la CAR y CAEM, con la cual se determina el rendimiento para cada una de las actividades a realizar.
					$ -	
				Total equipos refugios para reptiles y anfibios	**$ -**	

2 MATERIALES

ÍTEMS	DESCRIPCIÓN	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD (A)	VALOR UNITARIO (B)	VALOR TOTAL (AxB)	FUENTE U OBSERVACIÓN
2.1					$ -	Para la construcción de los refugios se utilizaren elementos disponibles en el área de intervención.
					$ -	
				Total materiales refugios para reptiles y anfibios	**$ -**	

3 TRANSPORTE

ÍTEMS	DESCRIPCIÓN	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD (Ton/Km) (A)	VALOR UNITARIO ($/Ton) (B)	VALOR TOTAL ($/Km) (AxB)	FUENTE U OBSERVACIÓN
3.1						Como se utilizan elementos disponibles en el área de intervención, no se requiere contratar transporte para trasladarlos.
					$ -	
	Transporte de materiales		**0.000**	$ 65,204.00	**$ -**	
				Total transporte refugios para reptiles y anfibios	**$ -**	

4 MANO DE OBRA

ÍTEMS	DESCRIPCIÓN	UNIDAD DE MEDIDA	RENDIMIENTO (Jornal/Km) (A)	VALOR UNITARIO ($/jornal) (B)	VALOR TOTAL ($/Km) (AxB)	FUENTE U OBSERVACIÓN
4.1	Armado e instalación de refugios para reptiles y anfibios.	Jornal	2	$ 102,989.00	$ 205,978.00	El rendimiento se obtiene de la información de contratos de años anteriores realizados en la Corporación, como el 3708 de 2022, convenio de asociación número 1855 de 2019 entre la CAR y CAEM, con la cual se determina el rendimiento para cada una de las actividades a realizar.
					$ -	
					$ -	
	Total mano de obra refugios para reptiles y anfibios		**2**		**$ 205,978.00**	

5 HERRAMIENTAS

ÍTEMS	DESCRIPCIÓN	VALOR TOTAL (A)	FUENTE U OBSERVACIÓN
5.1	Herramientas = (5% DEL TOTAL DE MANO DE OBRA. Ítem 4).	$ 10,298.90	Se tiene definido un 5% adicional sobre el valor de la mano de obra, para cubrir el valor el uso de herramientas que se requieren para el cálculo del presente APU, ya que en consultas con las direcciones de DOT; DCMA; DFIAB y la propia DBIO, se ha realizado en procesos anteriores, tal como se puede corroborar en históricos de procesos relacionados con obras ambientales, como por ejemplo, en el Contrato 3708 de 2022.
	Total herramientas refugios para reptiles y anfibios	**$ 10,298.90**	

Total costos directos refugios para reptiles, anfibios y cangrejo sabanero (1+2+3+4+5)	**$**	**216,276.90**
Valor total unitario refugios para reptiles, anfibios y cangrejo sabanero	**Valor año 2026**	**$ 216,277.00**

Daniel Alejandro Jaimes González- Contratista DBIO

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS - APU.

A. DATOS GENERALES

OBJETO: IMPLEMENTACIÓN DE ESTRATEGIAS DE RESTAURACIÓN ECOLÓGICA CON ENFOQUE PARTICIPATIVO, ORIENTADAS A LA GESTIÓN SOSTENIBLE DE LOS ECOSISTEMAS Y DEL RECURSO HÍDRICO EN LAS MICROCUENCAS PRIORIZADAS DE LA CUENCA DEL RÍO BOGOTÁ.

B. DATOS ESPECÍFICOS

PRESUPUESTO	
CAPÍTULO	2.1 Ejecución de Acciones de Restauración y Uso Sostenible
SUBCAPÍTULO	2.1.1 Restauración ecológica
ÍTEM	2.1.5.5 Refugios para Murciélagos

PROYECTO BPPI CAR	
OBJETIVO ESPECÍFICO	
PRODUCTO	
ACTIVIDAD	

DESCRIPCIÓN	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD	FECHA
Con el fin de ofrecer sitio de descanso para los murciélagos en lugares donde todavía no hay árboles o estructuras, se instalarán cajas de madera con abertura inferior y techo, con el fin de proveer refugio para murciélagos mientras las plantaciones crecen hasta ofrecer este servicio ambiental.	UNIDAD	1	19/09/2025

1 EQUIPOS

ÍTEMS	DESCRIPCIÓN	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD (A)	VALOR UNITARIO (B)	VALOR TOTAL (AxB)	FUENTE U OBSERVACIÓN
1.1					$ -	Actividad que se realiza de manera manual, motivo por el cual no se requiere el uso de equipos.
					$ -	
				Total equipos	$ -	

2 MATERIALES

ÍTEMS	DESCRIPCIÓN	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD (A)	VALOR UNITARIO (B)	VALOR TOTAL (AxB)	FUENTE U OBSERVACIÓN
2.1	Madera de pino para elaboración de la caja de nido (Tablero 1.8x30x100cm Pino Con Nudos) Inmunizada para evitar el deterioro por humedad	Metro cuadrado	0.5	$ 190,091.00	$ 95,045.50	Para el cálculo del valor unitario del ítem se construyó Análisis de Precios Unitarios – APU's. MATERIALES (Madera de pino y alambre galvanizado y tornillos.), se tomó como referencia el contrato CAR 2025COB3162, los cuales fueron indexados con el 4,04% correspondiente al IPC de 2026 y 3,6% correspondiente a 2027.
2.2	Alambre cal 12,5/50m	Metro	5	$ 1,260.00	$ 6,300.00	
2.3	Tornillos para ensamblar cajas (Tornillo 6mm x 1") para caja nido tipo 1	Unidad	20	$ 387.00	$ 7,740.00	
				Total materiales	$ 109,085.50	

3 TRANSPORTE

ÍTEMS	DESCRIPCIÓN	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD (Ton/Km) (A)	VALOR UNITARIO ($/Ton) (B)	VALOR TOTAL ($/Km) (AxB)	FUENTE U OBSERVACIÓN
3.1	Madera de pino para elaboración del refugio (Tablero 1.8x30x100cm Inmunizada)	Ton	0.0025			Se realiza teniendo en cuenta la formula utilizada para la elaboración del APU del ICCU:
3.2	Alambre cal 12,5/50m	Ton	0.0002			
3.3	Tornillos para ensamblar cajas (Tornillo 6mm x 1")	Ton	0.0001			$C_T = \frac{C_{OP} + C_{MO} + C_{PD} + C_U}{Q}$ Donde: • C_T = Costo unitario del transporte ($/m³-km o $/ton-km) • C_{OP} = Costo de operación del vehículo ($/hora o $/km) • C_{MO} = Costo de la mano de obra del conductor ($/hora o $/km) • C_{PD} = Costo de peajes y desgaste ($/km) • C_U = Costos indirectos y utilidad • Q = Cantidad transportada (m³ o ton)
	Transporte de materiales		0.002849	$ 65,204.00	$ 185.73	
				Total transporte	$ 186.00	

4 MANO DE OBRA

ÍTEMS	DESCRIPCIÓN	UNIDAD DE MEDIDA	RENDIMIENTO (Jornal/Unidad) (A)	VALOR UNITARIO ($/jornal) (B)	VALOR TOTAL ($/Unidad) (AxB)	FUENTE U OBSERVACIÓN
4.1	Armado e instalación de refugio murciélagos	Jornal	2	$ 102,989.00	$ 205,978.00	El rendimiento se obtiene de la información de contratos de años anteriores realizados en la Corporación, como el 1761 de 2025.
		Total mano de obra	2		$ 205,978.00	

5 HERRAMIENTAS

ÍTEMS	DESCRIPCIÓN	VALOR TOTAL (A)	FUENTE U OBSERVACIÓN
5.1	Herramientas = (5% DEL TOTAL DE MANO DE OBRA. Ítem 4).	$ 10,298.90	Se tiene definido un 5% adicional sobre el valor de la mano de obra, para cubrir el valor el uso de herramientas que se requieren para el cálculo del presente APU, ya que en consultas con las direcciones de DOT; DCMA; DFIAB y la propia DBIO, se ha realizado en procesos anteriores, tal como se puede corroborar en históricos de procesos relacionados con obras ambientales, como por ejemplo, en el Contrato 3708 de 2022.
	Total herramientas	$ 10,298.90	

Total costos directos (1+2+3+4+5)	$	325,548.40
Valor total unitario	Valor año 2026	$ 325,548.00

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS - APU.

A. DATOS GENERALES

OBJETO: IMPLEMENTACIÓN DE ESTRATEGIAS DE RESTAURACIÓN ECOLÓGICA CON ENFOQUE PARTICIPATIVO, ORIENTADAS A LA GESTIÓN SOSTENIBLE DE LOS ECOSISTEMAS Y DEL RECURSO HÍDRICO EN LAS MICROCUENCAS PRIORIZADAS DE LA CUENCA DEL RÍO BOGOTÁ.

B. DATOS ESPECÍFICOS

PRESUPUESTO	
CAPÍTULO	2.1 Ejecución de Acciones de Restauración y Uso Sostenible
SUBCAPÍTULO	2.1.1 Restauración ecológica
ÍTEM	2.1.5.6 Jardín amigable para los polinizadores

PROYECTO BPPI CAR	
OBJETIVO ESPECÍFICO	
PRODUCTO	
ACTIVIDAD	

DESCRIPCIÓN	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD	FECHA
área de 5 m x 2 m de arreglo con vegetación	UNIDAD	1	19/09/2025

1 EQUIPOS

ÍTEMS	DESCRIPCIÓN	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD (A)	VALOR UNITARIO (B)	VALOR TOTAL (AxB)	FUENTE U OBSERVACIÓN
1.1					$ -	No se requieren equipos para la actividad estipulada en este APU.
				Total equipos	**$ -**	

2 MATERIALES

ÍTEMS	DESCRIPCIÓN	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD (A)	VALOR UNITARIO (B)	VALOR TOTAL (AxB)	FUENTE U OBSERVACIÓN
2.1	Material vivo arbol entre 40 cm a 80 cm	árbol	2	$ 7,975.00	$ 15,950.00	El rendimiento se obtiene de la información de contratos de años anteriores realizados en la Corporación, como el 3708 de 2022, convenio de asociación número 1855 de 2019 entre la CAR y CAEM, con la cual se determina el rendimiento para cada una de las actividades a realizar. Se tomaron como referencia valores del proceso: IMPLEMENTAR ACCIONES INTEGRALES DE RESTAURACIÓN, REHABILITACIÓN Y RECUPERACIÓN ECOLÓGICA E HIDROGEOMORFOLÓGICA EN ÁREAS PRIORIZADAS DE IMPORTANCIA AMBIENTAL DE LA CUENCA DEL RÍO NEGRO. CAR 2025COB3162
2.2	Material vegetal herbaceas con flores (lupinos)	planta	13	$ 15,785.00	$ 205,205.00	
2.3	Humus de lombriz (Fertilizante Orgánico)	kilogramo	7.500	$ 7,999.00	$ 59,992.50	
2.4	Cal dolomita	bulto	0.030	$ 28,373.00	$ 851.19	
2.5	Hidroretenedor	kilogramo	0.150	$ 39,933.00	$ 5,989.95	
2.6	Tierra negra selecionada + cáscara	m3	0.429	$ 155,778.00	$ 66,789.82	
				Total materiales	**$ 354,778.46**	

3 TRANSPORTE

ÍTEMS	DESCRIPCIÓN	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD (Ton/Km) (A)	VALOR UNITARIO ($/Ton) (B)	VALOR TOTAL ($/Km) (AxB)	FUENTE U OBSERVACIÓN
3.1	Material vivo arbol entre 40 cm a 80 cm	Tonelada	0.0000			Se realiza teniendo en cuenta la formula utilizada para la elaboración del APU del ICCU: $C_T = \frac{C_{OP} + C_{MO} + C_{PD} + C_U}{Q}$
3.2	Material vegetal herbaceas con flores (lupinos)	Tonelada	0.013			
3.3	Humus de lombriz (Fertilizante Orgánico)	Tonelada	0.008			
3.4	Cal dolomita	Tonelada	0.000			
3.5	Hidroretenedor	Tonelada	0.000			
3.6	Tierra negra selecionada + cáscara	Tonelada	0.572			
	Transporte de materiales		**0.592**	$ 65,204.00	**$ 38,614.05**	
				Total transporte	**$ 38,614.00**	

4 MANO DE OBRA

ÍTEMS	DESCRIPCIÓN	UNIDAD DE MEDIDA	RENDIMIENTO (Unidades/Jornal) (A)	VALOR UNITARIO ($/jornal) (B)	VALOR TOTAL ($/Unidad) (B/A)	FUENTE U OBSERVACIÓN
4.1	Mano de obra: Trazado	Jornal	15	$ 102,989.00	$ 6,865.93	El rendimiento se obtiene de la información de contratos de años anteriores realizados en la Corporación, como el 3708 de 2022, convenio de asociación número 1855 de 2019 entre la CAR y CAEM, con la cual se determina el rendimiento para cada una de las actividades a realizar. Se tomaron como referencia valores del proceso: IMPLEMENTAR ACCIONES INTEGRALES DE RESTAURACIÓN, REHABILITACIÓN Y RECUPERACIÓN ECOLÓGICA E HIDROGEOMORFOLÓGICA EN ÁREAS PRIORIZADAS DE IMPORTANCIA AMBIENTAL DE LA CUENCA DEL RÍO NEGRO. CAR 2025COB3162
4.2	Mano de obra: Limpieza del terreno	Jornal	10	$ 102,989.00	$ 10,298.90	
4.3	Mano de obra: Ahoyado	Jornal	7	$ 102,989.00	$ 14,712.71	
4.4	Mano de obra: Aplicación de fertilizantes y correctivos	Jornal	18	$ 102,989.00	$ 5,721.61	
4.5	Mano de obra: Transporte interno de insumos.	Jornal	15	$ 102,989.00	$ 6,865.93	
4.6	Mano de obra: Plantación	Jornal	10	$ 102,989.00	$ 10,298.90	
4.7	Mano de obra: Control fitosanitario	Jornal	36	$ 102,989.00	$ 2,860.81	
4.8	Mano de obra: Aplicación de hidrorretenedor	Jornal	36	$ 102,989.00	$ 2,860.81	
	Total mano de obra		**147**		**$ 60,485.60**	

5 HERRAMIENTAS

ÍTEMS	DESCRIPCIÓN	VALOR TOTAL (A)	FUENTE U OBSERVACIÓN
5.1	Herramientas = (5% DEL TOTAL DE MANO DE OBRA. Ítem 4).	$ 3,024.28	Se incorpora un 5% adicional sobre la mano de obra para cubrir el uso de herramientas, conforme a lo aplicado en procesos anteriores y validado por las direcciones DOT, DCMA, DFIAB y DBIO, como se evidencia en el Contrato No. 3708 de 2022.
	Total herramientas	**$ 3,024.00**	

Total costos directos (1+2+3+4+5)	**$**	**456,902.06**
Valor total unitario	**Valor año 2026**	**$ 456,902.00**

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS - APU.

A. DATOS GENERALES

OBJETO: IMPLEMENTACIÓN DE ESTRATEGIAS DE RESTAURACIÓN ECOLÓGICA CON ENFOQUE PARTICIPATIVO, ORIENTADAS A LA GESTIÓN SOSTENIBLE DE LOS ECOSISTEMAS Y DEL RECURSO HÍDRICO EN LAS MICROCUENCAS PRIORIZADAS DE LA CUENCA DEL RÍO BOGOTÁ.

B. DATOS ESPECÍFICOS

PRESUPUESTO	
CAPÍTULO	2.1 Ejecución de Acciones de Restauración y Uso Sostenible
SUBCAPÍTULO	2.1.1 Restauración ecológica
ÍTEM	2.1.6.1 Mantenimiento 1

PROYECTO BPPI CAR	
OBJETIVO ESPECÍFICO	
PRODUCTO	
ACTIVIDAD	

DESCRIPCIÓN	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD	FECHA
Una vez finalizados los procesos de restauración, se implementará una etapa de protección y mantenimiento de la vegetación, que incluirá actividades como replante, control fitosanitario y fertilización. Estas actividades se programarán para abordar las necesidades de las plantas en diferentes etapas de crecimiento, asegurando su desarrollo saludable y sostenibilidad. Se proponen 3 mantenimientos durante el desarrollo del presente proyecto.	HA	1	19/09/2025

1 EQUIPOS

ÍTEMS	DESCRIPCIÓN	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD (A)	VALOR UNITARIO (B)	VALOR TOTAL (AxB)	FUENTE U OBSERVACIÓN
1.1		Hora			$ -	Actividad que se realiza de manera manual, motivo por el cual no se requiere el uso de equipos.
					$ -	
				Total equipos	**$ -**	

2 MATERIALES

ÍTEMS	DESCRIPCIÓN	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD (A)	VALOR UNITARIO (B)	VALOR TOTAL (AxB)	FUENTE U OBSERVACIÓN
2.1	Humus de lombriz (Fertilizante Orgánico)	kilogramo	800	$ 7,999.00	$ 6,399,200.00	El rendimiento se obtiene de la información de contratos de años anteriores realizados en la Corporación, como el 3708 de 2022, convenio de asociación número 1855 de 2019 entre la CAR y CAEM, con la cual se determina el rendimiento para cada una de las actividades a realizar.
2.2	Material vivo arbol entre 40 cm a 80 cm	árbol	160	$ 7,975.00	$ 1,276,000.00	
					$ -	
				Total materiales	**$ 7,675,200.00**	

3 TRANSPORTE

ÍTEMS	DESCRIPCIÓN	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD (Ton/Km) (A)	VALOR UNITARIO ($/Ton) (B)	VALOR TOTAL ($/Km) (AxB)	FUENTE U OBSERVACIÓN
3.1	Humus de lombriz (Fertilizante Orgánico)	Ton	0.800		$ -	Valor calculado a partir de la fórmula de transporte. (más detalles en la hoja Formula Transporte)
3.2	Material vivo arbol entre 40 cm a 80 cm	Ton	0.480		$ -	
			1.280	$ 65,204.00	**$ 83,461.12**	
				Total transporte	**$ 83,461.00**	

4 MANO DE OBRA

ÍTEMS	DESCRIPCIÓN	UNIDAD DE MEDIDA	RENDIMIENTO (Jornal/Km Lineal) (A)	VALOR UNITARIO ($/jornal) (B)	VALOR TOTAL ($/Km Lineal) (AxB)	FUENTE U OBSERVACIÓN
4.1	Plateo	Jornal	10	$ 102,989.00	$ 1,029,890.00	El rendimiento se obtiene de la información de contratos de años anteriores realizados en la Corporación, como el 3708 de 2022, convenio de asociación número 1855 de 2019 entre la CAR y CAEM, con la cual se determina el rendimiento para cada una de las actividades a realizar.
4.2	Fertilización	Jornal	6	$ 102,989.00	$ 617,934.00	
4.3	Replante del material.	Jornal	4	$ 102,989.00	$ 411,956.00	
					$ -	
		Total mano de obra	**20**		**$ 2,059,780.00**	

5 HERRAMIENTAS

ÍTEMS	DESCRIPCIÓN	VALOR TOTAL (A)	FUENTE U OBSERVACIÓN
5.1	Herramientas = (5% DEL TOTAL DE MANO DE OBRA. Ítem 4).	$ 102,989.00	Se tiene definido un 5% adicional sobre el valor de la mano de obra, para cubrir el valor el uso de herramientas que se requieren para el cálculo del presente APU, ya que en consultas con las direcciones de DOT; DCMA; DFIAB y DBIO, se ha realizado en procesos anteriores, tal como se puede corroborar en históricos de procesos relacionados con obras ambientales, como por ejemplo, en el Contrato 3708 de 2022.
	Total herramientas	**$ 102,989.00**	

Total costos directos (1+2+3+4+5)	**$ 9,921,430.00**	
Valor total unitario	**$ 9,921,430.00**	**Valor año 2026**

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS - APU.

A. DATOS GENERALES

OBJETO: IMPLEMENTACIÓN DE ESTRATEGIAS DE RESTAURACIÓN ECOLÓGICA CON ENFOQUE PARTICIPATIVO, ORIENTADAS A LA GESTIÓN SOSTENIBLE DE LOS ECOSISTEMAS Y DEL RECURSO HÍDRICO EN LAS MICROCUENCAS PRIORIZADAS DE LA CUENCA DEL RÍO BOGOTÁ.

B. DATOS ESPECÍFICOS

PRESUPUESTO	
CAPÍTULO	2.1 Ejecución de Acciones de Restauración y Uso Sostenible
SUBCAPÍTULO	2.1.1 Restauración ecológica
ÍTEM	2.1.6.2 Mantenimiento 2

PROYECTO BPPI CAR	
OBJETIVO ESPECIFICO	
PRODUCTO	
ACTIVIDAD	

DESCRIPCIÓN	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD	FECHA
Una vez finalizados los procesos de restauración, se implementará una etapa de protección y mantenimiento de la vegetación, que incluirá actividades como replante, control fitosanitario y fertilización. Estas actividades se programarán para abordar las necesidades de las plantas en diferentes etapas de crecimiento, asegurando su desarrollo saludable y sostenibilidad. Se proponen 3 mantenimientos durante el desarrollo del presente proyecto.	HA	1	19/09/2025

1 EQUIPOS

ÍTEMS	DESCRIPCIÓN	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD (A)	VALOR UNITARIO (B)	VALOR TOTAL (AxB)
1.1					$ -
					$ -
				Total equipos	$ -

FUENTE U OBSERVACIÓN
Actividad que se realiza de manera manual, motivo por el cual no se requiere el uso de equipos.

2 MATERIALES

ÍTEMS	DESCRIPCIÓN	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD (A)	VALOR UNITARIO (B)	VALOR TOTAL (AxB)
2.1	Humus de lombriz (Fertilizante Orgánico)	kilogramo	800	$ 7,999.00	$ 6,399,200.00
2.2	Insecticida botánico (extracto neem)	litro	3.2	$ 40,736.00	$ 130,355.20
					$ -
				Total materiales	$ 6,529,555.20

FUENTE U OBSERVACIÓN
El rendimiento se obtiene de la información de contratos de años anteriores realizados en la Corporación, como el 3708 de 2022, convenio de asociación número 1855 de 2019 entre la CAR y CAEM, con la cual se determina el rendimiento para cada una de las actividades a realizar.

3 TRANSPORTE

ÍTEMS	DESCRIPCIÓN	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD (Ton/Km) (A)	VALOR UNITARIO ($/Ton) (B)	VALOR TOTAL ($/Km) (AxB)
3.1	Humus de lombriz (Fertilizante Orgánico)	Ton	0.800		$ -
3.2	Insecticida botánico (extracto neem)	Ton	0.0032		$ -
			0.803	$ 65,204.00	$ 52,374.36
				Total transporte	$ 52,374.00

FUENTE U OBSERVACIÓN
Valor calculado a partir de la fórmula de transporte. (más detalles en la hoja Formula Transporte)

4 MANO DE OBRA

ÍTEMS	DESCRIPCIÓN	UNIDAD DE MEDIDA	RENDIMIENTO (Jornal/Km Lineal) (A)	VALOR UNITARIO ($/jornal) (B)	VALOR TOTAL ($/Km Lineal) (AxB)
4.1	Plateo y control de maleza	Jornal	10	$ 102,989.00	$ 1,029,890.00
4.2	Fertilización	Jornal	6	$ 102,989.00	$ 617,934.00
4.3	Aplicación insecticida botánico (extracto neem)	Jornal	3	$ 102,989.00	$ 308,967.00
					$ -
		Total mano de obra	19		$ 1,956,791.00

FUENTE U OBSERVACIÓN
El rendimiento se obtiene de la información de contratos de años anteriores realizados en la Corporación, como el 3708 de 2022, convenio de asociación número 1855 de 2019 entre la CAR y CAEM, con la cual se determina el rendimiento para cada una de las actividades a realizar.

5 HERRAMIENTAS

ÍTEMS	DESCRIPCIÓN	VALOR TOTAL (A)
5.1	Herramientas = (5% DEL TOTAL DE MANO DE OBRA. Ítem 4).	$ 97,839.55
	Total herramientas	$ 97,839.55

FUENTE U OBSERVACIÓN
Se tiene definido un 5% adicional sobre el valor de la mano de obra, para cubrir el valor el uso de herramientas que se requieren para el cálculo del presente APU, ya que en consultas con las direcciones de DOT; DCMA; DFIAB y DBIO, se ha realizado en procesos anteriores, tal como se puede corroborar en históricos de procesos relacionados con obras ambientales, como por ejemplo, en el Contrato 3708 de 2022.

Total costos directos (1+2+3+4+5)	$	8,636,559.75
Valor total unitario	Valor año 2026	$ 8,636,560.00

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS - APU.

A. DATOS GENERALES

OBJETO: IMPLEMENTACIÓN DE ESTRATEGIAS DE RESTAURACIÓN ECOLÓGICA CON ENFOQUE PARTICIPATIVO, ORIENTADAS A LA GESTIÓN SOSTENIBLE DE LOS ECOSISTEMAS Y DEL RECURSO HÍDRICO EN LAS MICROCUENCAS PRIORIZADAS DE LA CUENCA DEL RÍO BOGOTÁ.

B. DATOS ESPECÍFICOS

PRESUPUESTO	
CAPITULO	2.1 Ejecución de Acciones de Restauración y Uso Sostenible
SUBCAPITULO	2.1.1 Restauración ecológica
ITEM	2.1.6.3 Mantenimiento 3

PROYECTO BPPI CAR	
OBJETIVO ESPECÍFICO	
PRODUCTO	
ACTIVIDAD	

DESCRIPCIÓN	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD	FECHA
Una vez finalizados los procesos de restauración, se implementará una etapa de protección y mantenimiento de la vegetación, que incluirá actividades como replante, control fitosanitario y fertilización. Estas actividades se programarán para abordar las necesidades de las plantas en diferentes etapas de crecimiento, asegurando su desarrollo saludable y sostenibilidad. Se proponen 3 mantenimientos durante el desarrollo del presente proyecto. Estas actividades de mantenimientos de las coberturas vegetales implementadas serán lideradas por el Profesional No. 20 profesional restauración.	HA	1	19/09/2025

1 EQUIPOS

ÍTEMS	DESCRIPCIÓN	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD (A)	VALOR UNITARIO (B)	VALOR TOTAL (AxB)	FUENTE U OBSERVACIÓN
1.1					$ -	Actividad que se realiza de manera manual, motivo por el cual no se requiere el uso de equipos.
				Total equipos	**$ -**	

2 MATERIALES

ÍTEMS	DESCRIPCIÓN	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD (A)	VALOR UNITARIO (B)	VALOR TOTAL (AxB)	FUENTE U OBSERVACIÓN
2.1	Humus de lombriz (Fertilizante Orgánico)	kilogramo	800	$ 7,999.00	$ 6,399,200.00	El rendimiento se obtiene de la información de contratos de años anteriores realizados en la Corporación, como el 3708 de 2022, convenio de asociación número 1855 de 2019 entre la CAR y CAEM, con la cual se determina el rendimiento para cada una de las actividades a realizar.
2.2	Insecticida botánico (extracto neem)	litro	3.2	$ 40,736.00	$ 130,355.20	
				Total materiales	**$ 6,529,555.20**	

3 TRANSPORTE

ÍTEMS	DESCRIPCIÓN	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD (Ton/Km) (A)	VALOR UNITARIO ($/Ton) (B)	VALOR TOTAL ($/Km) (AxB)	FUENTE U OBSERVACIÓN
3.1	Humus de lombriz (Fertilizante Orgánico)	Ton	0.800		$ -	Valor calculado a partir de la fórmula de transporte. (más detalles en la hoja Formula Transporte)
3.2	Insecticida botánico (extracto neem)	Ton	0.0032			
			0.803	$ 65,204.00	**$ 52,374.36**	
				Total transporte	**$ 52,374.00**	

4 MANO DE OBRA

ÍTEMS	DESCRIPCIÓN	UNIDAD DE MEDIDA	RENDIMIENTO (Jornal/Km Lineal) (A)	VALOR UNITARIO ($/jornal) (B)	VALOR TOTAL ($/Km Lineal) (AxB)	FUENTE U OBSERVACIÓN
4.1	Plateo	Jornal	10	$ 102,989.00	$ 1,029,890.00	El rendimiento se obtiene de la información de contratos de años anteriores realizados en la Corporación, como el 3708 de 2022, convenio de asociación número 1855 de 2019 entre la CAR y CAEM, con la cual se determina el rendimiento para cada una de las actividades a realizar.
4.2	Fertilización	Jornal	6	$ 102,989.00	$ 617,934.00	
4.3	Aplicación insecticida botánico (extracto neem)	Jornal	3	$ 102,989.00	$ 308,967.00	
		Total mano de obra	**19**		**$ 1,956,791.00**	

5 HERRAMIENTAS

ÍTEMS	DESCRIPCIÓN	VALOR TOTAL (A)	FUENTE U OBSERVACIÓN
5.1	Herramientas = (5% DEL TOTAL DE MANO DE OBRA. Ítem 4).	$ 97,839.55	Se tiene definido un 5% adicional sobre el valor de la mano de obra, para cubrir el valor el uso de herramientas que se requieren para el cálculo del presente APU, ya que en consultas con las direcciones de DOT; DCMA; DFIAB y DBIO,, se ha realizado en procesos anteriores, tal como se puede corroborar en históricos de procesos relacionados con obras ambientales, como por ejemplo, en el Contrato 3708 de 2022.
	Total herramientas	**$ 97,839.55**	

Total costos directos (1+2+3+4+5)	**$ 8,636,559.75**	
Valor total unitario	**$ 8,636,560.00**	

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS - APU.

A. DATOS GENERALES

OBJETO: IMPLEMENTACIÓN DE ESTRATEGIAS DE RESTAURACIÓN ECOLÓGICA CON ENFOQUE PARTICIPATIVO, ORIENTADAS A LA GESTIÓN SOSTENIBLE DE LOS ECOSISTEMAS Y DEL RECURSO HÍDRICO EN LAS MICROCUENCAS PRIORIZADAS DE LA CUENCA DEL RÍO BOGOTÁ.

B. DATOS ESPECÍFICOS

PRESUPUESTO	
CAPÍTULO	2.1 Ejecución de Acciones de Restauración y Uso Sostenible
SUBCAPÍTULO	2.1.1 Restauración ecológica
ÍTEM	2.1.6.3 Mantenimiento tipo 1 Conectores - cercas vivas

PROYECTO BPPI CAR	
OBJETIVO ESPECÍFICO	
PRODUCTO	
ACTIVIDAD	

DESCRIPCIÓN	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD	FECHA
Se contempla la reposición del 10% del material vegetal, aplicación de 1 libra de abono orgánico por árbol, plateo (consiste en retirar las arvenses que crecen en la base del árbol en un círculo de alrededor 50 cm de diámetro) y mantener cobertura vegetal muerta o mulch. Se debe realizar el monitoreo de plagas y enfermedades de manera que se evalúe la aplicación de productos biológicos o botánicos para la protección como extracto de neem.	KM LINEAL	1	19/09/2025

1 EQUIPOS

ÍTEMS	DESCRIPCIÓN	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD (A)	VALOR UNITARIO (B)	VALOR TOTAL (AxB)
1.1					$ -
					$ -
				Total equipos	**$ -**

FUENTE U OBSERVACIÓN
No se requiere maquinaria para este ítem porque el trabajo se va a realizar manualmente.

2 MATERIALES

ÍTEMS	DESCRIPCIÓN	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD (A)	VALOR UNITARIO (B)	VALOR TOTAL (AxB)
2.1	Abono orgánico, madurado y estabilizado	kilogramo	166.5	$ 925.00	$ 154,012.50
2.2	Material vivo arbol entre 40 cm a 80 cm	árbol	333	$ 7,975.00	$ 2,655,675.00
2.3	Insecticida botánico (extracto neem)	litro	6.7	$ 40,736.00	$ 271,301.76
				Total materiales	**$ 3,080,989.26**

FUENTE U OBSERVACIÓN
El rendimiento se trajó como referencia del convenio interadministrativo CAR-CONV-INT-3375-2025 cuyo objeto es: "AUNAR ESFUERZOS TÉCNICOS, ADMINISTRATIVOS Y FINANCIEROS ENTRE LA CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DE CUNDINAMARCA - CAR Y LA REGIÓN ADMINISTRATIVA Y DE PLANIFICACIÓN ESPECIAL - RAP-E REGIÓN CENTRAL, CON EL FIN DE IMPLEMENTAR ACCIONES DE RESTAURACIÓN Y CONSERVACIÓN PARTICIPATIVA ORIENTADAS AL FORTALECIMIENTO DE LA CONECTIVIDAD ECOSISTÉMICA Y LA GESTIÓN INTEGRAL DEL RECURSO HÍDRICO EN LA CUENCA DEL RÍO BOGOTÁ.".

3 TRANSPORTE

ÍTEMS	DESCRIPCIÓN	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD (Ton/Km) (A)	VALOR UNITARIO ($/Ton) (B)	VALOR TOTAL ($/Km) (AxB)
3.1	Abono orgánico, madurado y estabilizado, con registro ICA. 500 g por árbol (1000 árboles). En total 500 kg de abono	Tonelada	0.167		$ -
3.2	Reposición del 10% del material vegetal (incluye transporte) altura mayor a 50 cm, de las siguientes especies: Gaque (Clusia multiflora), cerezo (prunus serotina) Cajeto (Citharexylum subflavescens), Alcaparro enano (Senna sp), Arboloco (Smallanthus pyramidalis) Duraznillo (Abatia parviflora), Chicalá (Tecoma stans) Mano de oso (Oreopanax bogotensis), Cucharo (Myrsine guianensis), Salvio (Cordia lanata), Pino colombiano (Podocarpus oleifolius) y material forestal altoandino.	Tonelada	0.999		$ -
3.3	Insecticida botánico (extracto neem)	Tonelada	0.009		$ -
			1.174	$ 65,204.00	**$ 76,559.80**
				Total transporte	**$ 76,560.00**

FUENTE U OBSERVACIÓN
Se realiza teniendo en cuenta la formula utilizada para la elaboración del APU del ICCU: $C_T = \frac{C_{OP} + C_{MO} + C_{PD} + C_U}{Q}$

4 MANO DE OBRA

ÍTEMS	DESCRIPCIÓN	UNIDAD DE MEDIDA	RENDIMIENTO (Jornal/Km Lineal) (A)	VALOR UNITARIO ($/jornal) (B)	VALOR TOTAL ($/Km Lineal) (AxB)
4.1	Aplicación de abono orgánico y bioinsumos	Jornal	6	$ 102,989.00	$ 617,934.00
4.2	Replante	Jornal	4	$ 102,989.00	$ 411,956.00
4.3	Plateo y mulch	Jornal	10	$ 102,989.00	$ 1,029,890.00
		Total mano de obra	**20.0**		**$ 2,059,780.00**

FUENTE U OBSERVACIÓN
El rendimiento se trajó como referencia del convenio interadministrativo CAR-CONV-INT-3375-2025 cuyo objeto es: "AUNAR ESFUERZOS TÉCNICOS, ADMINISTRATIVOS Y FINANCIEROS ENTRE LA CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DE CUNDINAMARCA - CAR Y LA REGIÓN ADMINISTRATIVA Y DE PLANIFICACIÓN ESPECIAL - RAP-E REGIÓN CENTRAL, CON EL FIN DE IMPLEMENTAR ACCIONES DE RESTAURACIÓN Y CONSERVACIÓN PARTICIPATIVA ORIENTADAS AL FORTALECIMIENTO DE LA CONECTIVIDAD ECOSISTÉMICA Y LA GESTIÓN INTEGRAL DEL RECURSO HÍDRICO EN LA CUENCA DEL RÍO BOGOTÁ.".

5 HERRAMIENTAS

ÍTEMS	DESCRIPCIÓN	VALOR TOTAL (A)
5.1	Herramientas = (5% DEL TOTAL DE MANO DE OBRA. Ítem 4).	$ 102,989.00
	Total herramientas	**$ 102,989.00**

FUENTE U OBSERVACIÓN
Se tiene definido un 5% adicional sobre el valor de la mano de obra, para cubrir el valor el uso de herramientas que se requieren para el cálculo del presente APU, ya que en consultas con las direcciones de DOT; DCMA; DFIAB y DBIO, se ha realizado en procesos anteriores, tal como se puede corroborar en históricos de procesos relacionados con obras ambientales, como por ejemplo, en el Contrato 3708 de 2022.

Total costos directos (1+2+3+4+5)	**$ 5,320,318.26**	
Valor total unitario	**Valor año 2026**	**$ 5,320,318.00**

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS - APU.

A. DATOS GENERALES

OBJETO: IMPLEMENTACIÓN DE ESTRATEGIAS DE RESTAURACIÓN ECOLÓGICA CON ENFOQUE PARTICIPATIVO, ORIENTADAS A LA GESTIÓN SOSTENIBLE DE LOS ECOSISTEMAS Y DEL RECURSO HÍDRICO EN LAS MICROCUENCAS PRIORIZADAS DE LA CUENCA DEL RÍO BOGOTÁ.

B. DATOS ESPECÍFICOS

PRESUPUESTO	
CAPITULO	2.1 Ejecución de Acciones de Restauración y Uso Sostenible
SUBCAPÍTULO	2.1.1 Restauración ecológica
ÍTEM	2.1.6.4 Mantenimiento tipo 2 Conectores - cercas vivas

PROYECTO BPPI CAR	
OBJETIVO ESPECÍFICO	
PRODUCTO	
ACTIVIDAD	

DESCRIPCIÓN	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD	FECHA
Se contempla la aplicación de 1 libra de abono orgánico por árbol, plateo (consiste en retirar las arvenses que crecen en la base del árbol en un círculo de alrededor 50 cm de diámetro) y mantener cobertura vegetal muerta o mulch. Se debe realizar el monitoreo de plagas y enfermedades de manera que se evalúe la aplicación de productos biológicos o botánicos para la protección como extracto de neem.	KM LINEAL	1	19/09/2025

1 EQUIPOS

ÍTEMS	DESCRIPCIÓN	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD (A)	VALOR UNITARIO (B)	VALOR TOTAL (AxB)	FUENTE U OBSERVACIÓN
1.1					$ -	No se requiere maquinaria para este ítem porque el trabajo se va a realizar manualmente.
				Total mantenimiento	$ -	

2 MATERIALES

ÍTEMS	DESCRIPCIÓN	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD (A)	VALOR UNITARIO (B)	VALOR TOTAL (AxB)	FUENTE U OBSERVACIÓN
2.1	Abono orgánico, madurado y estabilizado	kilogramo	166.5	$ 925.00	$ 154,012.50	El rendimiento se trajó como referencia del convenio interadministrativo CAR-CONV-INT-3375-2025 cuyo objeto es: "AUNAR ESFUERZOS TÉCNICOS, ADMINISTRATIVOS Y FINANCIEROS ENTRE LA CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DE CUNDINAMARCA - CAR Y LA REGIÓN ADMINISTRATIVA Y DE PLANIFICACIÓN ESPECIAL - RAP-E REGIÓN CENTRAL, CON EL FIN DE IMPLEMENTAR ACCIONES DE RESTAURACIÓN Y CONSERVACIÓN PARTICIPATIVA ORIENTADAS AL FORTALECIMIENTO DE LA CONECTIVIDAD ECOSISTÉMICA Y LA GESTIÓN INTEGRAL DEL RECURSO HÍDRICO EN LA CUENCA DEL RÍO BOGOTÁ.".
2.2	Insecticida botánico (extracto neem)	litro	6.7	$ 40,736.00	$ 271,301.76	
				Total materiales	$ 425,314.26	

3 TRANSPORTE

ÍTEMS	DESCRIPCIÓN	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD (Ton/Km) (A)	VALOR UNITARIO ($/Ton) (B)	VALOR TOTAL ($/Km) (AxB)	FUENTE U OBSERVACIÓN
3.1	Abono orgánico, madurado y estabilizado, con registro ICA. 500 g por árbol (1000 árboles). En total 500 kg de abono	Kg	0.167		$ -	Se realiza teniendo en cuenta la formula utilizada para la elaboración del APU del ICCU: $C_T = \frac{C_{OP} + C_{MO} + C_{PD} + C_U}{Q}$ Donde: • C_T = Costo unitario del transporte ($/m³-km o $/ton-km) • C_{OP} = Costo de operación del vehículo ($/hora o $/km) • C_{MO} = Costo de la mano de obra del conductor ($/hora o $/km) • C_{PD} = Costo de peajes y dengarte ($/km) • C_U = Costos indirectos y utilidad • Q = Cantidad transportada (m³ o ton)
3.2	Insecticida botánico (extracto neem)	Litro	0.009		$ -	
	Transporte de materiales conectores agroecológicos dentro y en el contorno de las fincas		**0.175**	$ 65,204.00	**$ 11,421.00**	
				Total transporte	**$ 11,421.00**	

4 MANO DE OBRA

ÍTEMS	DESCRIPCIÓN	UNIDAD DE MEDIDA	RENDIMIENTO (Jornal/Km Lineal) (A)	VALOR UNITARIO ($/jornal) (B)	VALOR TOTAL ($/Km Lineal) (AxB)	FUENTE U OBSERVACIÓN
4.1	Aplicación de abono orgánico y bioinsumos	Jornal	6	$ 102,989.00	$ 617,934.00	El rendimiento se trajó como referencia del convenio interadministrativo CAR-CONV-INT-3375-2025 cuyo objeto es: "AUNAR ESFUERZOS TÉCNICOS, ADMINISTRATIVOS Y FINANCIEROS ENTRE LA CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DE CUNDINAMARCA - CAR Y LA REGIÓN ADMINISTRATIVA Y DE PLANIFICACIÓN ESPECIAL - RAP-E REGIÓN CENTRAL, CON EL FIN DE IMPLEMENTAR ACCIONES DE RESTAURACIÓN Y CONSERVACIÓN PARTICIPATIVA ORIENTADAS AL FORTALECIMIENTO DE LA CONECTIVIDAD ECOSISTÉMICA Y LA GESTIÓN INTEGRAL DEL RECURSO HÍDRICO EN LA CUENCA DEL RÍO BOGOTÁ.".
4.2	Plateo y mulch	Jornal	10	$ 102,989.00	$ 1,029,890.00	
		Total mano de obra	**16.0**		**$ 1,647,824.00**	

5 HERRAMIENTAS

ÍTEMS	DESCRIPCIÓN	VALOR TOTAL (A)	FUENTE U OBSERVACIÓN
5.1	Herramientas = (5% DEL TOTAL DE MANO DE OBRA. Ítem 4).	$ 82,391.20	Se tiene definido un 5% adicional sobre el valor de la mano de obra, para cubrir el valor el uso de herramientas que se requieren para el cálculo del presente APU, ya que en consultas con las direcciones de DOT; DCMA; DFIAB y DBIO,, se ha realizado en procesos anteriores, tal como se puede corroborar en históricos de procesos relacionados con obras ambientales, como por ejemplo, en el Contrato 3708 de 2022.
		Total herramientas **$ 82,391.20**	

Total costos directos (1+2+3+4+5)	**$**	**2,166,950.46**
Valor total unitario	**Valor año 2026**	**$ 2,166,950.00**

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS - APU.

A. DATOS GENERALES

OBJETO: IMPLEMENTACIÓN DE ESTRATEGIAS DE RESTAURACIÓN ECOLÓGICA CON ENFOQUE PARTICIPATIVO, ORIENTADAS A LA GESTIÓN SOSTENIBLE DE LOS ECOSISTEMAS Y DEL RECURSO HÍDRICO EN LAS MICROCUENCAS PRIORIZADAS DE LA CUENCA DEL RÍO BOGOTÁ.

B. DATOS ESPECÍFICOS

PRESUPUESTO	
CAPITULO	2.1 Ejecución de Acciones de Restauración y Uso Sostenible
SUBCAPÍTULO	2.1.1 Restauración ecológica
ÍTEM	2.1.6.6 Mantenimiento tipo 2 Conectores - cercas vivas

PROYECTO BPPI CAR	
OBJETIVO ESPECÍFICO	
PRODUCTO	
ACTIVIDAD	

DESCRIPCIÓN	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD	FECHA
Se contempla la aplicación de 1 libra de abono orgánico por árbol, plateo (consiste en retirar las arvenses que crecen en la base del árbol en un círculo de alrededor 50 cm de diámetro) y mantener cobertura vegetal muerta o mulch. Se debe realizar el monitoreo de plagas y enfermedades de manera que se evalúe la aplicación de productos biológicos o botánicos para la protección como extracto de neem.	KM LINEAL	1	19/09/2025

1 EQUIPOS

ÍTEMS	DESCRIPCIÓN	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD (A)	VALOR UNITARIO (B)	VALOR TOTAL (AxB)
1.1					$ -
				Total mantenimiento	$ -

FUENTE U OBSERVACIÓN: No se requiere maquinaria para este ítem porque el trabajo se va a realizar manualmente.

2 MATERIALES

ÍTEMS	DESCRIPCIÓN	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD (A)	VALOR UNITARIO (B)	VALOR TOTAL (AxB)
2.1	Abono orgánico, madurado y estabilizado	kilogramo	166.5	$ 925.00	$ 154,012.50
2.2	Insecticida botánico (extracto neem)	litro	6.7	$ 40,736.00	$ 271,301.76
				Total materiales	$ 425,314.26

FUENTE U OBSERVACIÓN: El rendimiento se trajó como referencia del convenio interadministrativo CAR-CONV-INT-3375-2025 cuyo objeto es: "AUNAR ESFUERZOS TÉCNICOS, ADMINISTRATIVOS Y FINANCIEROS ENTRE LA CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DE CUNDINAMARCA - CAR Y LA REGIÓN ADMINISTRATIVA Y DE PLANIFICACIÓN ESPECIAL - RAP-E REGIÓN CENTRAL, CON EL FIN DE IMPLEMENTAR ACCIONES DE RESTAURACIÓN Y CONSERVACIÓN PARTICIPATIVA ORIENTADAS AL FORTALECIMIENTO DE LA CONECTIVIDAD ECOSISTÉMICA Y LA GESTIÓN INTEGRAL DEL RECURSO HÍDRICO EN LA CUENCA DEL RÍO BOGOTÁ.".

3 TRANSPORTE

ÍTEMS	DESCRIPCIÓN	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD (Ton/Km) (A)	VALOR UNITARIO ($/Ton) (B)	VALOR TOTAL ($/Km) (AxB)
3.1	Abono orgánico, madurado y estabilizado, con registro ICA. 500 g por árbol (1000 árboles). En total 500 kg de abono	Kg	0.167		$ -
3.2	Insecticida botánico (extracto neem)	Litro	0.009		$ -
	Transporte de materiales conectores agroecológicos dentro y en el contorno de las fincas		**0.175**	$ 65,204.00	**$ 11,421.00**
				Total transporte	**$ 11,421.00**

FUENTE U OBSERVACIÓN: Se realiza teniendo en cuenta la formula utilizada para la elaboración del APU del ICCU:

$$C_T = \frac{C_{OP} + C_{MO} + C_{PD} + C_U}{Q}$$

Donde:

- C_T = Costo unitario del transporte ($/m³-km o $/ton-km)
- C_{OP} = Costo de operación del vehículo ($/hora o $/km)
- C_{MO} = Costo de la mano de obra del conductor ($/hora o $/km)
- C_{PD} = Costo de peajes y desgaste ($/km)
- C_U = Costos indirectos y utilidad
- Q = Cantidad transportada (m³ o ton)

4 MANO DE OBRA

ÍTEMS	DESCRIPCIÓN	UNIDAD DE MEDIDA	RENDIMIENTO (Jornal/Km Lineal) (A)	VALOR UNITARIO ($/jornal) (B)	VALOR TOTAL ($/Km Lineal) (AxB)
4.1	Aplicación de abono orgánico y bioinsumos	Jornal	6	$ 102,989.00	$ 617,934.00
4.2	Plateo y mulch	Jornal	10	$ 102,989.00	$ 1,029,890.00
		Total mano de obra	**16.0**		**$ 1,647,824.00**

FUENTE U OBSERVACIÓN: Provisión mensual legal vigente para el año 2026, teniendo en cuenta el auxilio de transporte, prestaciones sociales, aportes a seguridad social y parafiscales
El rendimiento se obtiene la información de contratos de años anteriores realizados en la Corporación, como el 3708 de 2022, con la cual se determina el rendimiento para cada una de las actividades a realizar.

5 HERRAMIENTAS

ÍTEMS	DESCRIPCIÓN	VALOR TOTAL (A)
5.1	Herramientas = (5% DEL TOTAL DE MANO DE OBRA. Ítem 4).	$ 82,391.20
	Total herramientas	**$ 82,391.20**

FUENTE U OBSERVACIÓN: Se tiene definido un 5% adicional sobre el valor de la mano de obra, para cubrir el valor el uso de herramientas que se requieren para el cálculo del presente APU, ya que en consultas con las direcciones de DOT; DCMA; DFIAB y DBIO, se ha realizado en procesos anteriores, tal como se puede corroborar en históricos de procesos relacionados con obras ambientales, como por ejemplo, en el Contrato 3708 de 2022.

Total costos directos (1+2+3+4+5)	**$ 2,166,950.46**
Valor total unitario	
Valor año 2026	**$ 2,166,950.00**

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS - APU.

A. DATOS GENERALES

OBJETO: IMPLEMENTACIÓN DE ESTRATEGIAS DE RESTAURACIÓN ECOLÓGICA CON ENFOQUE PARTICIPATIVO, ORIENTADAS A LA GESTIÓN SOSTENIBLE DE LOS ECOSISTEMAS Y DEL RECURSO HÍDRICO EN LAS MICROCUENCAS PRIORIZADAS DE LA CUENCA DEL RÍO BOGOTÁ.

B. DATOS ESPECÍFICOS

PRESUPUESTO	
CAPITULO	2.1 Ejecución de Acciones de Restauración y Uso Sostenible
SUBCAPITULO	2.1.1 Restauración ecológica
ITEM	2.1.6.7 Mantenimiento de Jardines amigables con polinizadores

PROYECTO BPPI CAR	
OBJETIVO ESPECIFICO	
PRODUCTO	
ACTIVIDAD	

DESCRIPCIÓN	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD	FECHA
Una vez finalizados los procesos de restauración, se implementará una etapa de protección y mantenimiento de la vegetación, que incluirá actividades como replante, control fitosanitario y fertilización. Estas actividades se programarán para abordar las necesidades de las plantas en diferentes etapas de crecimiento, asegurando su desarrollo saludable y sostenibilidad.	UNIDAD	1	19/09/2025

1 EQUIPOS

ÍTEMS	DESCRIPCIÓN	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD (A)	VALOR UNITARIO (B)	VALOR TOTAL (AxB)	FUENTE U OBSERVACIÓN
1.1					$ -	Actividad que se realiza de manera manual, motivo por el cual no se requiere el uso de equipos.
					$ -	
				Total equipos	$ -	

2 MATERIALES

ÍTEMS	DESCRIPCIÓN	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD (A)	VALOR UNITARIO (B)	VALOR TOTAL (AxB)	FUENTE U OBSERVACIÓN
2.1	Humus de lombriz (Fertilizante Orgánico)	kilogramo	7.5	$ 7,999.00	$ 59,992.50	El rendimiento se trajó como referencia del convenio interadministrativo CAR-CONV-INT-3375-2025 cuyo objeto es: "AUNAR ESFUERZOS TÉCNICOS, ADMINISTRATIVOS Y FINANCIEROS ENTRE LA CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DE CUNDINAMARCA - CAR Y LA REGIÓN ADMINISTRATIVA Y DE PLANIFICACIÓN ESPECIAL - RAP-E REGIÓN CENTRAL, CON EL FIN DE IMPLEMENTAR ACCIONES DE RESTAURACIÓN Y CONSERVACIÓN PARTICIPATIVA ORIENTADAS AL FORTALECIMIENTO DE LA CONECTIVIDAD ECOSISTÉMICA Y LA GESTIÓN INTEGRAL DEL RECURSO HÍDRICO EN LA CUENCA DEL RÍO BOGOTÁ.".
2.2	Material vivo arbol entre 40 cm a 80 cm	árbol	2	$ 7,975.00	$ 15,950.00	
2.3	Material vegetal herbaceas con flores (lupinos)	planta	6	$ 15,785.00	$ 94,710.00	
					$ -	
				Total materiales	$ 170,652.50	

3 TRANSPORTE

ÍTEMS	DESCRIPCIÓN	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD (Ton/Km) (A)	VALOR UNITARIO ($/Ton) (B)	VALOR TOTAL ($/Km) (AxB)	FUENTE U OBSERVACIÓN
3.1	Humus de lombriz (Fertilizante Orgánico)	Ton	0.008		$ -	Valor calculado a partir de la fórmula de transporte. (más detalles en la hoja Formula Transporte)
3.2	Material vivo arbol entre 40 cm a 80 cm	Ton	0.006		$ -	
3.3	Material vegetal (replante) herbaceas con flores (lupinos, hibiscuf, orquídeas, bromelias)	Ton	0.006			
			0.020	$ 65,204.00	$ 1,271.48	
				Total transporte	$ 1,271.00	

4 MANO DE OBRA

ÍTEMS	DESCRIPCIÓN	UNIDAD DE MEDIDA	RENDIMIENTO (Jornal/Unidad) (A)	VALOR UNITARIO ($/jornal) (B)	VALOR TOTAL ($/Unidad) (B/A)	FUENTE U OBSERVACIÓN
4.1	Plateo	Jornal	11	$ 102,989.00	$ 9,362.64	El rendimiento se trajó como referencia del convenio interadministrativo CAR-CONV-INT-3375-2025 cuyo objeto es: "AUNAR ESFUERZOS TÉCNICOS, ADMINISTRATIVOS Y FINANCIEROS ENTRE LA CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DE CUNDINAMARCA - CAR Y LA REGIÓN ADMINISTRATIVA Y DE PLANIFICACIÓN ESPECIAL - RAP-E REGIÓN CENTRAL, CON EL FIN DE IMPLEMENTAR ACCIONES DE RESTAURACIÓN Y CONSERVACIÓN PARTICIPATIVA ORIENTADAS AL FORTALECIMIENTO DE LA CONECTIVIDAD ECOSISTÉMICA Y LA GESTIÓN INTEGRAL DEL RECURSO HÍDRICO EN LA CUENCA DEL RÍO BOGOTÁ.".
4.2	Fertilización	Jornal	18	$ 102,989.00	$ 5,721.61	
4.3	Replante del material.	Jornal	10	$ 102,989.00	$ 10,298.90	
					$ -	
		Total mano de obra	39		$ 25,383.15	

5 HERRAMIENTAS

ÍTEMS	DESCRIPCIÓN	VALOR TOTAL (A)	FUENTE U OBSERVACIÓN
5.1	Herramientas = (5% DEL TOTAL DE MANO DE OBRA. Ítem 4).	$ 1,269.16	Se tiene definido un 5% adicional sobre el valor de la mano de obra, para cubrir el valor el uso de herramientas que se requieren para el cálculo del presente APU, ya que en consultas con las direcciones de DOT; DCMA; DFIAB y DBIO, se ha realizado en procesos anteriores, tal como se puede corroborar en históricos de procesos relacionados con obras ambientales, como por ejemplo, en el Contrato 3708 de 2022.
	Total herramientas	$ 1,269.16	

Total costos directos (1+2+3+4+5)	$	198,575.80
Valor total unitario	Valor año 2026	$ 198,576.00

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS - APU.

A. DATOS GENERALES

OBJETO: IMPLEMENTACIÓN DE ESTRATEGIAS DE RESTAURACIÓN ECOLÓGICA CON ENFOQUE PARTICIPATIVO, ORIENTADAS A LA GESTIÓN SOSTENIBLE DE LOS ECOSISTEMAS Y DEL RECURSO HÍDRICO EN LAS MICROCUENCAS PRIORIZADAS DE LA CUENCA DEL RÍO BOGOTÁ.

B. DATOS ESPECÍFICOS

PRESUPUESTO	
CAPÍTULO	2.1 Ejecución de Acciones de Restauración y Uso Sostenible
SUBCAPÍTULO	2.1.1 Restauración ecológica
ÍTEM	2.1.7.1 Valla informativa de intervenciones

PROYECTO BPPI CAR	
OBJETIVO ESPECÍFICO	Reducir la degradación y perdida de los ecosistemas
PRODUCTO	Servicio de restauración de ecosistemas
ACTIVIDAD	Implementar acciones de restauración, seguimiento y monitoreo de los ecosistemas.

DESCRIPCIÓN	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD	FECHA
Se instalará una valla informativa del proceso en un punto estratégico y concertado con la comunidad, la cual debe incluir datos del contrato y de la Corporación, atendiendo las especificaciones establecidas por la Corporación, esta valla será de lámina galvanizada calibre 22, con dimensiones de 2m de largo por 1m de ancho, base de concreto con un diámetro de 0,40m y profundidad de 0,80m, torres rectangulares de 6m de alto, fabricadas y soldadas con ángulo de hierro de 2x3/16, tejida ángulo de hierro de 1x1/8; pintura anticorrosiva y decorativa de acuerdo con instrucciones de la Oficina de las Tecnologías y las Comunicaciones de la CAR, logo actual de la CAR y de cada municipio; objeto y valor del contrato.	Unidad	1	14/05/2025

1 EQUIPOS

ÍTEMS	DESCRIPCIÓN	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD (A)	VALOR UNITARIO (B)	VALOR TOTAL (AxB)	FUENTE U OBSERVACIÓN
1.1					$ -	El costo de los equipos para su fabricación se encuentra incluido en el ítem 2.1
					$ -	
				Total equipos valla informativa	$ -	

2 MATERIALES

ÍTEMS	DESCRIPCIÓN	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD (A)	VALOR UNITARIO (B)	VALOR TOTAL (AxB)	FUENTE U OBSERVACIÓN
2.1	Valla informativa, de tres metros por seis metros con Valla informativa tipo 2, Tamaño 3 mts x 1,8 mts armada Lámina galvanizada calibre 22 tipo bandeja de 50×150 cms Parada sobre 2 cerchas de 4 metros en ángulo de 1 1⁄2 x 3/16 y refuerzos en ángulo de 1 x ¼ .. Impresión en banner de 13 onz 3×1 metros a full color tensada sobre el marco de las láminas. pintura anticorrosiva y decorativa de acuerdo a instrucciones de la Oficina de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones de la CAR; logo actual de la CAR; objeto y valor del contrato. Este valor incluye transporte e instalación. metálica, estrucctura tipo valla en cercha + banner. Incluye suministro e instalación. Impresión 720 DPI; tintas para exteriores.	Unidad	1	$ 6,504,481.00	$ 6,504,481.00	
					$ -	
				Total materiales valla informativa	$ 6,504,481.00	

3 TRANSPORTE

ÍTEMS	DESCRIPCIÓN	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD (Ton/Km) (A)	VALOR UNITARIO ($/Ton) (B)	VALOR TOTAL ($/Km) (AxB)	FUENTE U OBSERVACIÓN
3.1					$ -	Las cotizaciones recibidas dentro del costo de la valla, incluyen el valor del transporte correspondiente, y se encuentran en el ítem 2.1.
					$ -	
	Transporte de materiales		0.000	$ 65,204.00	$ -	
				Total transporte valla informativa	$ -	

4 MANO DE OBRA

ÍTEMS	DESCRIPCIÓN	UNIDAD DE MEDIDA	RENDIMIENTO (Jornal/Km) (A)	VALOR UNITARIO ($/jornal) (B)	VALOR TOTAL ($/Km) (AxB)	FUENTE U OBSERVACIÓN
4.1					$ -	Las cotizaciones recibidas dentro del costo de la valla, incluyen el valor de la mano de obra para su construcción e instalación, los cuales se encuentran en el ítem 2.1.
				Total mano de obra valla informativa	$ -	

5 HERRAMIENTAS

ÍTEMS	DESCRIPCIÓN	VALOR TOTAL (A)	FUENTE U OBSERVACIÓN
5.1	Herramientas = (5% DEL TOTAL DE MANO DE OBRA. Ítem 4).	$ -	Las cotizaciones recibidas dentro del costo de la valla, incluyen el valor de la herramienta para su construcción e instalación, los cuales se encuentran en el ítem 2.1.
		Total herramientas valla informativa	$ -	

Total costos directos valla informativa (1+2+3+4+5)	$	6,504,481.00
Valor total unitario valla informativa	Valor año 2026	$ 6,504,481.00

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS - APU.

A. DATOS GENERALES

OBJETO: IMPLEMENTACIÓN DE ESTRATEGIAS DE RESTAURACIÓN ECOLÓGICA CON ENFOQUE PARTICIPATIVO, ORIENTADAS A LA GESTIÓN SOSTENIBLE DE LOS ECOSISTEMAS Y DEL RECURSO HÍDRICO EN LAS MICROCUENCAS PRIORIZADAS DE LA CUENCA DEL RÍO BOGOTÁ.

B. DATOS ESPECÍFICOS

PRESUPUESTO	
CAPITULO	2.2 Implementación de acciones de agrosistemas y reabilitación de suelos
SUBCAPITULO	2.2.1 Establecimiento de mayor cobertura en praderas
ITEM	2.2.1.1 Establecimiento de mayor cobertura en praderas

PROYECTO BPPI CAR	
OBJETIVO ESPECIFICO	
PRODUCTO	
ACTIVIDAD	

DESCRIPCION	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD	FECHA
Consiste en la siembra de cultivos para la recuperación de suelos. Se inicia con el resultado del análisis de suelos y continua con la siembra. Para esto se hace la preparación del terreno utilizando arado de cincel y rastras y se incorpora la cal de acuerdo con la cantidad definida por el profesional encargado, durante el laboreo de suelos. Pasadas tres semanas mientras la cal actua sonbre el suelo, se realiza la aplciación del abono y los antagosnistas. Después se realiza la siembra de la avena forrajera y de vicia, en aras de generar una cobertura delo suelo de manera rápida, se deja por un periodo de tres meses y en el momento que el grano de avena se encuentre en estado lechoso se prcede a deponerlo, dejándolo todo de cobertura para el suelo y luego con el reblrte del pasto proceder a su uso en actividades ganaderas.	HA	1	19/09/2025

1 EQUIPOS

ÍTEMS	DESCRIPCIÓN	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD (A)	VALOR UNITARIO (B)	VALOR TOTAL (AxB)	FUENTE U OBSERVACIÓN
1.1	Alquiler de tractor con los siguientes aditamentos: renovador de pradera	Hora	4	$ 101,150.00	$ 404,600.00	
				Total equipos	$ 404,600.00	

2 MATERIALES

ÍTEMS	DESCRIPCIÓN	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD (A)	VALOR UNITARIO (B)	VALOR TOTAL (AxB)	FUENTE U OBSERVACIÓN
2.1	Cal dolomita 50 kg	bulto	20	$ 28,373.00	$ 567,460.00	Tomado del contrato CAR-LP-1225-2025 cuyo objeto es: "IMPLEMENTAR ACCIONES INTEGRALES CON ENFOQUE PARTICIPATIVO PARA LA RESTAURACIÓN EN IMPORTANCIA ÁREAS AMBIENTAL DE EN MICROCUENCAS PRIORIZADAS (LAGUNA - SAN MIGUEL DE SEMA)." y ajustado según la experiencia de la ejecución.
2.2	Abono orgánico, madurado y estabilizado bulto 50 kg, 25 bultos, total 1250 kg	Kg	1250	$ 925.00	$ 1,156,250.00	
2.3	Semillas de pastos mejorados (carreton rojo red gold o raigras hibrido), bulto de 22,7Kg	Bulto	0.5	$ 725,873.00	$ 362,936.50	
					$ -	
				Total materiales	$ 2,086,646.50	

11

3 TRANSPORTE

ÍTEMS	DESCRIPCIÓN	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD (Ton/Km) (A)	VALOR UNITARIO ($/Ton) (B)	VALOR TOTAL ($/Km) (AxB)	FUENTE U OBSERVACIÓN
3.1	Cal dolomita 50 kg	Ton	1.0			Se realiza teniendo en cuenta la formula utilizada para la elaboración del APU del ICCU:
3.2	Abono orgánico, madurado y estabilizado bulto 50 kg, 25 bultos, total 1250 kg	Ton	62.50			
3.4	Semillas de pastos mejorados (carreton rojo red gold o raigras hibrido), bulto de 22,7Kg	Kilo	0.011			
			63.511	$ 65,204.00	$ 4,141,194.07	
				Total transporte	$ 4,141,194.00	

$$C_T = \frac{C_{OP} + C_{MO} + C_{PD} + C_U}{Q}$$

Donde:

- C_T = Costo unitario del transporte ($/m³-km o $/ton-km)
- C_{OP} = Costo de operación del vehículo ($/hora o $/km)
- C_{MO} = Costo de la mano de obra del conductor ($/hora o $/km)
- C_{PD} = Costo de peajes y desgaste ($/km)
- C_U = Costos indirectos y utilidad
- Q = Cantidad transportada (m³ o ton)

4 MANO DE OBRA

ÍTEMS	DESCRIPCIÓN	UNIDAD DE MEDIDA	RENDIMIENTO (Jornal/Ha) (A)	VALOR UNITARIO ($/jornal) (B)	VALOR TOTAL ($/Ha) (AxB)	FUENTE U OBSERVACIÓN
4.1	Transporte menor de insumos	Jornal	1	$ 102,989.00	$ 102,989.00	Tomado del contrato CAR-LP-1225-2025 cuyo objeto es: "IMPLEMENTAR ACCIONES INTEGRALES CON ENFOQUE PARTICIPATIVO PARA LA RESTAURACIÓN EN IMPORTANCIA ÁREAS AMBIENTAL DE EN MICROCUENCAS PRIORIZADAS (LAGUNA - SAN MIGUEL DE SEMA)." y ajustado según la experiencia de la ejecución.
4.2	Aplicación de cal al voleo	Jornal	0.5	$ 102,989.00	$ 51,494.50	
4.3	Aplicación de abonos al voleo	Jornal	1	$ 102,989.00	$ 102,989.00	
4.4	Aplicación de semillas al voleo	Jornal	0.5	$ 102,989.00	$ 51,494.50	
		Total mano de obra	3.0		$ 308,967.00	

5 HERRAMIENTAS

ÍTEMS	DESCRIPCIÓN	VALOR TOTAL (A)	FUENTE U OBSERVACIÓN
5.1	Herramientas = (5% DEL TOTAL DE MANO DE OBRA. Ítem 4).	$ 15,448.35	
	Total herramientas	$ 15,448.35	

Total costos directos (1+2+3+4+5)	$ 6,956,855.85	
Valor total unitario	Valor año 2026	$ 6,956,856.00

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS - APU.

A. DATOS GENERALES

OBJETO: IMPLEMENTACIÓN DE ESTRATEGIAS DE RESTAURACIÓN ECOLÓGICA CON ENFOQUE PARTICIPATIVO, ORIENTADAS A LA GESTIÓN SOSTENIBLE DE LOS ECOSISTEMAS Y DEL RECURSO HÍDRICO EN LAS MICROCUENCAS PRIORIZADAS DE LA CUENCA DEL RÍO BOGOTÁ.

B. DATOS ESPECÍFICOS

PRESUPUESTO	
CAPITULO	2.2 Implementación de acciones de agrosistemas y reabilitación de suelos
SUBCAPITULO	2.2.2 Elaboración de abonos orgánicos
ÍTEM	2.2.2.1 Adecuación del área de producción de abonos orgánicos

PROYECTO BPPI CAR	
OBJETIVO ESPECÍFICO	
PRODUCTO	
ACTIVIDAD	

DESCRIPCION	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD	FECHA
Área techada, bentilada y con lona en contorno que permita el paso de luz solar de manera difusa, en la cual se puede realizar la producción de abonos orgánicos tipo bocashi y biopreparados para realizar procesos de fertilización en los sistemas productivos	UNIDAD	1	19/09/2025

1 EQUIPOS

ÍTEMS	DESCRIPCIÓN	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD (A)	VALOR UNITARIO (B)	VALOR TOTAL (AxB)
1.1					$ -
					$ -
				Total equipos	$ -

FUENTE U OBSERVACIÓN
No se requiere maquinaria para este item porque el trabajo se va a realizar manualmente.

2 MATERIALES

ÍTEMS	DESCRIPCIÓN	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD (A)	VALOR UNITARIO (B)	VALOR TOTAL (AxB)
2.1	Teja de zinc 300 cm de longitud X 80 ancho	Teja	14	$ 36,100.00	$ 505,400.00
2.2	Amarre para teja de zinc paquete de 100	Paquete	1	$ 38,754.00	$ 38,754.00
2.3	Puntilla de 4 pulgadas	libra	2	$ 5,950.00	$ 11,900.00
2.4	Puntillas de 3 pulgadas	kilogramo	1	$ 7,596.00	$ 7,596.00
2.5	Puntillas de 2 pulgadas	libra	2	$ 7,075.00	$ 14,150.00
2.6	Vara de eucalipto (limatón) de 350 cm de 15 cm de diámetro Inmunizada para evitar el deterioro por humedad	Vara	3	$ 123,147.00	$ 369,441.00
2.7	Vara de eucalipto de 300 cm de 15 cm de diámetro Inmunizada para evitar el deterioro por humedad	Vara	6	$ 99,279.00	$ 595,674.00
2.8	Lona de cerramiento verde o blanca de 2 metro de ancha	Metro	26	$ 6,618.00	$ 172,068.00
2.9	Listones para amarrar tejas 3 m de largo Inmunizada para evitar el deterioro por humedad	Liston	26	$ 16,555.00	$ 430,430.00
				Total materiales	$ 2,145,413.00

FUENTE U OBSERVACIÓN
Tomado del contrato CAR-LP-1225-2025 cuyo objeto es: "IMPLEMENTAR ACCIONES INTEGRALES CON ENFOQUE PARTICIPATIVO PARA LA RESTAURACIÓN EN IMPORTANCIA ÁREAS AMBIENTAL DE EN MICROCUENCAS PRIORIZADAS (LAGUNA - SAN MIGUEL DE SEMA)." y ajustado según la experiencia de la ejecución.

3744

3 TRANSPORTE

ÍTEMS	DESCRIPCIÓN	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD (Ton/Km) (A)	VALOR UNITARIO ($/Ton) (B)	VALOR TOTAL ($/Km) (AxB)
3.1	Teja de zinc 300 cm de longitud X 80 ancho	Tonelada	0.086		
3.2	Amarre para teja de zinc paquete de 100	Tonelada	0.000		
3.3	Puntilla de 4 pulgadas	Tonelada	0.001		
3.4	Puntillas de 3 pulgadas	Tonelada	0.001		
3.5	Puntillas de 2 pulgadas	Tonelada	0.001		
3.6	Vara de eucalipto (limatón) de 350 cm de 15 cm de diámetro Inmunizada para evitar el deterioro por humedad	Tonelada	0.048		
3.7	Vara de eucalipto de 300 cm de 15 cm de diámetro Inmunizada para evitar el deterioro por humedad	Tonelada	0.071		
3.8	Lona de cerramiento verde o blanca de 2 metro de ancha	Tonelada	0.086		
3.9	Listones para amarrar tejas 3 m de largo Inmunizada para evitar el deterioro por humedad	Tonelada	0.100		
			0.394	$ 65,204.00	**$ 25,685.16**
				Total transporte	**$ 25,685.00**

FUENTE U OBSERVACIÓN
Se realiza teniendo en cuenta la formula utilizada para la elaboración del APU del ICCU:

$$C_T = \frac{C_{OP} + C_{MO} + C_{PD} + C_U}{Q}$$

Donde:

- C_T = Costo unitario del transporte ($/m³-km o $/ton-km)
- C_{OP} = Costo de operación del vehículo ($/hora o $/km)
- C_{MO} = Costo de la mano de obra del conductor ($/hora o $/km)
- C_{PD} = Costo de peajes y desgaste ($/km)
- C_U = Costos indirectos y utilidad
- Q = Cantidad transportada (m³ o ton)

4 MANO DE OBRA

ÍTEMS	DESCRIPCIÓN	UNIDAD DE MEDIDA	RENDIMIENTO (Jornal/Ha) (A)	VALOR UNITARIO ($/jornal) (B)	VALOR TOTAL ($/Ha) (AxB)
4.1	Armado de estructura	Jornal	2	$ 102,989.00	$ 205,978.00
4.2	Transporte menor de insumos	Jornal	0	$ 102,989.00	$ -
					$ -
		Total mano de obra	**2.0**		**$ 205,978.00**

FUENTE U OBSERVACIÓN
Tomado del contrato CAR-LP-1225-2025 cuyo objeto es: "IMPLEMENTAR ACCIONES INTEGRALES CON ENFOQUE PARTICIPATIVO PARA LA RESTAURACIÓN EN IMPORTANCIA ÁREAS AMBIENTAL DE EN MICROCUENCAS PRIORIZADAS (LAGUNA - SAN MIGUEL DE SEMA)." y ajustado según la experiencia de la ejecución.

5 HERRAMIENTAS

ÍTEMS	DESCRIPCIÓN	VALOR TOTAL (A)
5.1	Herramientas = (5% DEL TOTAL DE MANO DE OBRA. Ítem 4).	$ 10,298.90
	Total herramientas	**$ 10,298.90**

FUENTE U OBSERVACIÓN
Se tiene definido un 5% adicional sobre el costo total de la mano de obra, para cubrir el valor el uso de herramientas que se requieren para el cálculo del presente APU, ya que en consultas con las direcciones de DOT; DCMA; DFIAB y DBIO, se ha realizado en procesos anteriores, tal como se puede corroborar en históricos de procesos relacionados con obras ambientales, como por ejemplo, en el Contrato 3708 de 2022 y 1225 de 2025.

Total costos directos (1+2+3+4+5)	**$**	**2,387,374.90**
Valor total unitario	**Valor año 2026**	**$ 2,387,375.00**

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS - APU.

A. DATOS GENERALES

OBJETO: IMPLEMENTACIÓN DE ESTRATEGIAS DE RESTAURACIÓN ECOLÓGICA CON ENFOQUE PARTICIPATIVO, ORIENTADAS A LA GESTIÓN SOSTENIBLE DE LOS ECOSISTEMAS Y DEL RECURSO HÍDRICO EN LAS MICROCUENCAS PRIORIZADAS DE LA CUENCA DEL RÍO BOGOTÁ.

B. DATOS ESPECÍFICOS

PRESUPUESTO	
CAPITULO	2.2 Implementación de acciones de agrosistemas y reabilitación de suelos
SUBCAPITULO	2.2.2 Elaboración de abonos orgánicos
ITEM	2.2.2.2 Elaboración de abonos orgánicos fermentados

PROYECTO BPPI CAR	
OBJETIVO ESPECÍFICO	
PRODUCTO	
ACTIVIDAD	

DESCRIPCION	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD	FECHA
El abono orgánico tipo bocashi es una mezcla de elementos de origen vegetal y animal, que se enriquecen con minerales y nos aportan en el proceso de fertilización de cultivos, pastos y forrejes en su etápa de desarrollo y crecimiento.	UNIDAD	1	21/07/2025

1 EQUIPOS

ÍTEMS	DESCRIPCIÓN	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD (A)	VALOR UNITARIO (B)	VALOR TOTAL (AxB)
1.1					$ -
					$ -
				Total equipos	$ -

FUENTE U OBSERVACIÓN
No se requiere maquinaria para este ítem porque el trabajo se va a realizar manualmente.

2 MATERIALES

ÍTEMS	DESCRIPCIÓN	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD (A)	VALOR UNITARIO (B)	VALOR TOTAL (AxB)
2.1	Melaza x 30 kg	Bulto	0.80	$ 59,224.00	$ 47,379.20
2.2	Levadura granulada o en barra de uso en panadería	Libra	0.5	$ 43,882.00	$ 21,941.00
2.3	Escoria de carbón vegetal bulto de 30 kg	Bulto	1	$ 72,947.00	$ 72,947.00
2.4	Pala de punta 32 x 27 x 71	Unidad	1	$ 75,825.00	$ 75,825.00
2.5	Cascarilla de arroz paca de 45 kilos	Paca	1	$ 100,934.00	$ 100,934.00
				Total materiales	$ 319,026.20

FUENTE U OBSERVACIÓN
Tomado del contrato CAR-LP-1225-2025 cuyo objeto es: "IMPLEMENTAR ACCIONES INTEGRALES CON ENFOQUE PARTICIPATIVO PARA LA RESTAURACIÓN EN IMPORTANCIA ÁREAS AMBIENTAL DE EN MICROCUENCAS PRIORIZADAS (LAGUNA - SAN MIGUEL DE SEMA)." y ajustado según la experiencia de la ejecución.

3 TRANSPORTE

ÍTEMS	DESCRIPCIÓN	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD (Ton/Km) (A)	VALOR UNITARIO ($/Ton) (B)	VALOR TOTAL ($/Km) (AxB)
3.1	Melaza x 30 kg	Tonelada	0.024		
3.2	Levadura granulada o en barra de uso en panadería	Tonelada	0.000		
3.3	Escoria de carbón vegetal bulto de 30 kg	Tonelada	0.030		
3.4	Pala de punta 32 x 27 x 71	Tonelada	0.002		
3.5	Cascarilla de arroz paca de 45 kilos	Tonelada	0.045		
	Transporte de materiales		0.101	$ 65,204.00	$ 6,573.22
				Total transporte	$ 6,573.00

FUENTE U OBSERVACIÓN
Se realiza teniendo en cuenta la formula utilizada para la elaboración del APU del ICCU: $$C_T = \frac{C_{OP} + C_{MO} + C_{PD} + C_U}{Q}$$ Donde: • C_T = Costo unitario del transporte ($/m³-km o $/ton-km) • C_{OP} = Costo de operación del vehículo ($/hora o $/km) • C_{MO} = Costo de la mano de obra del conductor ($/hora o $/km) • C_{PD} = Costo de peajes y desgaste ($/km) • C_U = Costos indirectos y utilidad • Q = Cantidad transportada (m³ o ton)

4 MANO DE OBRA

ÍTEMS	DESCRIPCIÓN	UNIDAD DE MEDIDA	RENDIMIENTO (Jornal/Unidad) (A)	VALOR UNITARIO ($/jornal) (B)	VALOR TOTAL ($/Unidad) (AxB)
4.1	Elaboración de abono bocashi	Jornal	0.5	$ 102,989.00	$ 51,494.50
4.2	Transporte menor de insumos	Jornal	0.5	$ 102,989.00	$ 51,494.50
					$ -
	Total mano de obra		1.0		$ 102,989.00

FUENTE U OBSERVACIÓN
Tomado del contrato CAR-LP-1225-2025 cuyo objeto es: "IMPLEMENTAR ACCIONES INTEGRALES CON ENFOQUE PARTICIPATIVO PARA LA RESTAURACIÓN EN IMPORTANCIA ÁREAS AMBIENTAL DE EN MICROCUENCAS PRIORIZADAS (LAGUNA - SAN MIGUEL DE SEMA)." y ajustado según la experiencia de la ejecución.

5 HERRAMIENTAS

ÍTEMS	DESCRIPCIÓN	VALOR TOTAL (A)
5.1	Herramientas = (5% DEL TOTAL DE MANO DE OBRA. Ítem 4).	$ 5,149.45
	Total herramientas	$ 5,149.45

FUENTE U OBSERVACIÓN
Se tiene definido un 5% adicional sobre el costo total de la mano de obra, para cubrir el valor el uso de herramientas que se requieren para el cálculo del presente APU, ya que en consultas con las direcciones de DOT; DCMA; DFIAB y DBIO, se ha realizado en procesos anteriores, tal como se puede corroborar en históricos de procesos relacionados con obras ambientales, como por ejemplo, en el Contrato 3708 de 2022 y 1225 de 2025.

Total costos directos (1+2+3+4+5)	$	433,737.65
Valor total unitario	Valor año 2026	$ 433,738.00

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS - APU.

CAR CUNDINAMARCA

A. DATOS GENERALES

OBJETO: IMPLEMENTACIÓN DE ESTRATEGIAS DE RESTAURACIÓN ECOLÓGICA CON ENFOQUE PARTICIPATIVO, ORIENTADAS A LA GESTIÓN SOSTENIBLE DE LOS ECOSISTEMAS Y DEL RECURSO HÍDRICO EN LAS MICROCUENCAS PRIORIZADAS DE LA CUENCA DEL RÍO BOGOTÁ.

B. DATOS ESPECÍFICOS

PRESUPUESTO	
CAPITULO	2.2 Implementación de acciones de agrosistemas y reabilitación de suelos
SUBCAPITULO	2.2.2 Elaboración de abonos orgánicos
ÍTEM	2.2.2.3 Elaboración de biopreparados|

PROYECTO BPPI CAR	
OBJETIVO ESPECÍFICO	
PRODUCTO	
ACTIVIDAD	

DESCRIPCIÓN	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD	FECHA
Los biopreparados son compuestos orgánicos fermentados que nos aportan en el proceso de fertilización de cultivos, pastos y forrejes en su etápa de desarrollo y crecimiento.	UNIDAD	1	19/09/2025

1 EQUIPOS

ÍTEMS	DESCRIPCIÓN	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD (A)	VALOR UNITARIO (B)	VALOR TOTAL (AxB)
1.1					$ -
				Total equipos	$ -

FUENTE U OBSERVACIÓN
No se requiere maquinaria para este ítem porque el trabajo se va a realizar manualmente.

2 MATERIALES

ÍTEMS	DESCRIPCIÓN	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD (A)	VALOR UNITARIO (B)	VALOR TOTAL (AxB)
2.1	Caneca de 200 L con tapa y zuncho (color azul o negra)	Unidad	2	$ 218,008.00	$ 436,016.00
2.2	Rollo de manguera de media pulgada	rollo x 80 metros	0.025	$ 76,571.00	$ 1,914.00
2.3	Unión para manguera de 1/2 pulgada	unidad	2	$ 3,280.00	$ 6,560.00
2.4	Alambre cal 12,5/50m	metro	2	$ 1,260.00	$ 2,520.00
2.5	Melaza x bulto de 30 kg	Bulto	1	$ 59,224.00	$ 59,224.00
2.6	Borax	Kilo	3	$ 41,099.00	$ 123,297.00
2.7	Cloruro de cobalto	Kilo	0.04	$ 408,740.00	$ 16,350.00
2.8	Molibdato de sodio	Kilo	0.4	$ 336,832.00	$ 134,733.00
2.9	Levadura granulada o en barra de uso en panadería	Libra	1	$ 43,882.00	$ 43,882.00
2.10	Balde para riego	Unidad	2	$ 35,875.00	$ 71,750.00
2.11	Ajo	Kilogramo	0.5	$ 13,000.00	$ 6,500.00
2.12	Cebolla cabezona roja	Kilogramo	1	$ 5,544.00	$ 5,544.00
2.13	Jengibre	Kilogramo	0.25	$ 4,369.00	$ 1,092.00
2.14	Apio	Kilogramo	0.5	$ 1,055.00	$ 528.00
2.15	Vinagre	Litro	1	$ 2,265.00	$ 2,265.00
2.16	Alcohol anticéptico	Litro	0.75	$ 16,942.00	$ 12,707.00
2.17	Aji	Kilogramo	1	$ 8,496.00	$ 8,496.00
2.18	Pimienta en sobre (paquete 30 gramos)	Unidad	2	$ 2,379.00	$ 4,758.00
				Total materiales	$ 938,136.00

FUENTE U OBSERVACIÓN
Tomado del contrato CAR-LP-1225-2025 cuyo objeto es: "IMPLEMENTAR ACCIONES INTEGRALES CON ENFOQUE PARTICIPATIVO PARA LA RESTAURACIÓN EN IMPORTANCIA ÁREAS AMBIENTAL DE EN MICROCUENCAS PRIORIZADAS (LAGUNA - SAN MIGUEL DE SEMA)." y ajustado según la experiencia de la ejecución.

3 TRANSPORTE

ÍTEMS	DESCRIPCIÓN	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD (Ton/Km) (A)	VALOR UNITARIO ($/Ton) (B)	VALOR TOTAL ($/Km) (AxB)
3.1	Caneca de 200 L con tapa y zuncho (color azul o negra)	Tonelada	0.020900		
3.2	Rollo de manguera de media pulgada	Tonelada	0.000003		
3.3	Unión para manguera de 1/2 pulgada	Tonelada	0.000200		
3.4	Alambre cal 12,5/50m	Tonelada	0.000200		
3.5	Melaza x bulto de 30 kg	Tonelada	0.030000		
3.6	Borax	Tonelada	0.003000		
3.7	Cloruro de cobalto	Tonelada	0.000040		
3.8	Molibdato de sodio	Tonelada	0.000400		
3.9	Levadura granulada o en barra de uso en panadería	Tonelada	0.001000		
3.10	Balde para riego	Tonelada	0.001000		
3.11	Ajo	Tonelada	0.000250		
3.12	Cebolla cabezona roja	Tonelada	0.000500		
3.13	Jengibre	Tonelada	0.000000		
3.14	Apio	Tonelada	0.000250		
3.15	Vinagre	Tonelada	0.001000		
3.16	Alcohol anticéptico	Tonelada	0.000001		
3.17	Aji	Tonelada	0.000500		
3.18	Pimienta en sobre (paquete 30 gramos)	Tonelada	0.000002		
	Transporte de materiales		0.059	$ 65,204.00	$ 3,863.03
				Total transporte	$ 3,863.00

FUENTE U OBSERVACIÓN
Se realiza teniendo en cuenta la formula utilizada para la elaboración del APU del ICCU:

$$C_T = \frac{C_{OP} + C_{MO} + C_{PD} + C_U}{Q}$$

Donde:

- C_T = Costo unitario del transporte ($/m³-km o $/ton-km)
- C_{OP} = Costo de operación del vehículo ($/hora o $/km)
- C_{MO} = Costo de la mano de obra del conductor ($/hora o $/km)
- C_{PD} = Costo de peajes y desgaste ($/km)
- C_U = Costos indirectos y utilidad
- Q = Cantidad transportada (m³ o ton)

4 MANO DE OBRA

ÍTEMS	DESCRIPCIÓN	UNIDAD DE MEDIDA	RENDIMIENTO (Jornal/Unidad) (A)	VALOR UNITARIO ($/jornal) (B)	VALOR TOTAL ($/Unidad) (AxB)
4.1	Armado estructura de bioinsumo y preparación	Jornal	0.25	$ 102,989.00	$ 25,747.25
4.2	Transporte menor de insumos	Jornal	0.125	$ 102,989.00	$ 12,873.63
					$ -
	Total mano de obra		0.4		$ 38,620.88

FUENTE U OBSERVACIÓN
Tomado del contrato CAR-LP-1225-2025 cuyo objeto es: "IMPLEMENTAR ACCIONES INTEGRALES CON ENFOQUE PARTICIPATIVO PARA LA RESTAURACIÓN EN IMPORTANCIA ÁREAS AMBIENTAL DE EN MICROCUENCAS PRIORIZADAS (LAGUNA - SAN MIGUEL DE SEMA)." y ajustado según la experiencia de la ejecución.

5 HERRAMIENTAS

ÍTEMS	DESCRIPCIÓN	VALOR TOTAL (A)
5.1	Herramientas = (5% DEL TOTAL DE MANO DE OBRA. Ítem 4).	$ 1,931.04
	Total herramientas	$ 1,931.04

FUENTE U OBSERVACIÓN
Se tiene definido un 5% adicional sobre el costo total de la mano de obra, para cubrir el valor el uso de herramientas que se requieren para el cálculo del presente APU, ya que en consultas con las direcciones de DOT; DCMA; DFIAB y DBIO, se ha realizado en procesos anteriores, tal como se puede corroborar en históricos de procesos relacionados con obras ambientales, como por ejemplo, en el Contrato 3708 de 2022 y 1225 de 2025.

Total costos directos (1+2+3+4+5)	$	982,550.92
Valor total unitario	Valor año 2026	$ 982,551.00

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS - APU.

CAR CUNDINAMARCA

A. DATOS GENERALES

OBJETO: IMPLEMENTACIÓN DE ESTRATEGIAS DE RESTAURACIÓN ECOLÓGICA CON ENFOQUE PARTICIPATIVO, ORIENTADAS A LA GESTIÓN SOSTENIBLE DE LOS ECOSISTEMAS Y DEL RECURSO HÍDRICO EN LAS MICROCUENCAS PRIORIZADAS DE LA CUENCA DEL RÍO BOGOTÁ.

B. DATOS ESPECÍFICOS

PRESUPUESTO	
CAPÍTULO	2.2 Implementación de acciones de agrosistemas y restbilitación de suelos
SUBCAPITULO	2.2.3 Sistema para el almacenamiento, distribución y uso adecuado del agua lluvia
ÍTEM	2.2.3.1 Sistema para el almacenamiento, distribución y uso adecuado del agua lluvia

PROYECTO BPPI CAR	
OBJETIVO ESPECIFICO	Aumentar la implementación de estrategias para la gestión de los ecosistemas en el territorio CAR
PRODUCTO	Documentos de lineamientos técnicos para la conservación de la biodiversidad y sus servicios ecosistémicos
ACTIVIDAD	1.Caracterización biotica, abiotica y social de las microcuencas 2. Implementación integral de acciones

DESCRIPCIÓN	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD	FECHA
La instalación de tanques australianos en lámina de acero galvanizado, con tornillería zincada de 3/8", funda en geomembrana HDPE calibre 40, salida de 2 pulgadas con válvula, polisombra al 70 % e incluyendo transporte, tiene como finalidad garantizar una reserva de agua para el sostenimiento de los árboles establecidos en el sistema silvopastoril. El uso de bebederos busca evitar el ingreso del ganado a las áreas de ronda, mientras que la manguera cumple la función de conducir el agua desde el tanque.	Unidad	1	21/03/2025

1 EQUIPOS

ÍTEMS	DESCRIPCIÓN	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD (A)	VALOR UNITARIO (B)	VALOR TOTAL (AxB)
1.1					$ -
					$ -
				Total equipos siembra coberturas herbáceas	$ -

FUENTE U OBSERVACIÓN

No se requiere maquinaria para este ítem porque el trabajo se va a realizar manualmente.

2 MATERIALES

ÍTEMS	DESCRIPCIÓN	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD (A)	VALOR UNITARIO (B)	VALOR TOTAL (AxB)
2.1	Tanque australiano en lámina de acero galvanizado, tornillería zincada 3/8, funda en Geomembrana hdpe cal 40, salida de 2 pulgadas con válvula , instalado en el sitio incluyendo transporte, polisombra al 70%	Tanque	1	$ 3,955,625.00	$ 3,955,625.00
2.2	Bebedero para ganado 250 L en polietileno, de dimensión 127cm X 32cm con sistema flotador para llenado automático.	Bebedero	1	$ 351,486.00	$ 351,486.00
2.3	Buje reductor con Conexión Macho de 2 pulgadas x Hembra de 1/2 pulgadas	Unidad	1	$ 12,200.00	$ 12,200.00
2.4	Cinta Teflón Industrial De 3/4", Largo Metros, Multiusos	Metro	1	$ 9,150.00	$ 9,150.00
2.5	Adaptador macho acometida de 1 1/2 pulgada pvc	Unidad	2	$ 16,266.00	$ 32,532.00
2.6	Unión para manguera de 1/2 pulgada	Unidad	1	$ 3,280.00	$ 3,280.00
2.7	Rollo de manguera de media pulgada de 80 m	Rollo	2	$ 76,571.00	$ 153,142.00
				Total materiales Plantación de los sistemas silvopastoriles	$ 4,517,415.00

FUENTE U OBSERVACIÓN

Tomado del contrato CAR-LP-1225-2025 cuyo objeto es: "IMPLEMENTAR ACCIONES INTEGRALES CON ENFOQUE PARTICIPATIVO PARA LA RESTAURACIÓN EN IMPORTANCIA ÁREAS AMBIENTAL DE EN MICROCUENCAS PRIORIZADAS (LAGUNA - SAN MIGUEL DE SEMA)." y ajustado según la experiencia de la ejecución.

3 TRANSPORTE

ÍTEMS	DESCRIPCIÓN	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD (Ton/Km) (A)	VALOR UNITARIO ($/Ton) (B)	VALOR TOTAL ($/Km) (AxB)
3.1	Tanque australiano en lámina de acero galvanizado, tornillería zincada 3/8, funda en Geomembrana hdpe cal 40, salida de 2 pulgadas con válvula , instalado en el sitio incluyendo transporte, polisombra al 70%	Tonelada	0.000		
3.2	Bebedero para ganado 250 L en polietileno, de dimensión 127cm X 32cm con sistema flotador para llenado automático.	Tonelada	0.010		
3.3	Buje reductor con Conexión Macho de 2 pulgadas x Hembra de 1/2 pulgadas	Tonelada	0.001		
3.4	Cinta Teflón Industrial De 3/4", Largo Metros, Multiusos	Tonelada	0.000		
3.5	Adaptador macho acometida de 1 1/2 pulgada pvc	Tonelada	0.000		
3.6	Unión para manguera de 1/2 pulgada	Tonelada	0.000		
3.7	Rollo de manguera de media pulgada de 80 m	Tonelada	0.014		
	Transporte de materiales		0.025	$ 65,204.00	$ 1,597.50
				Total transporte Plantación de los sistemas silvopastoriles	$ 1,597.00

FUENTE U OBSERVACIÓN

$$C_T = \frac{C_{OP} + C_{MO} + C_{PD} + C_U}{Q}$$

Donde:

- C_T = Costo unitario del transporte ($/m³-km o $/ton-km)
- C_{OP} = Costo de operación del vehículo ($/hora o $/km)
- C_{MO} = Costo de la mano de obra del conductor ($/hora o $/km)
- C_{PD} = Costo de peajes y desgaste ($/km)
- C_U = Costos indirectos y utilidad
- Q = Cantidad transportada (m³ o ton)

4 MANO DE OBRA

ÍTEMS	DESCRIPCIÓN	UNIDAD DE MEDIDA	RENDIMIENTO (Jornal/Km) (A)	VALOR UNITARIO ($/jornal) (B)	VALOR TOTAL ($/Km) (AxB)
4.1	Alistamiento para la instalación de tanque Australiano	Jornal	1	$ 102,989.00	$ 102,989.00
4.2	Instalacion del sistema en la finca	Jornal	0.5	$ 102,989.00	$ 51,494.50
	Total mano de obra plantación de los sistemas silvopastoriles		1.5		$ 154,483.50

FUENTE U OBSERVACIÓN

Tomado del contrato CAR-LP-1225-2025 cuyo objeto es: "IMPLEMENTAR ACCIONES INTEGRALES CON ENFOQUE PARTICIPATIVO PARA LA RESTAURACIÓN EN IMPORTANCIA ÁREAS AMBIENTAL DE EN MICROCUENCAS PRIORIZADAS (LAGUNA - SAN MIGUEL DE SEMA)." y ajustado según la experiencia de la ejecución.

5 HERRAMIENTAS

ÍTEMS	DESCRIPCIÓN	VALOR TOTAL (A)
5.1	Herramientas = (5% DEL TOTAL DE MANO DE OBRA. Ítem 4).	$ 7,724.18
	Total herramientas plantación de los sistemas silvopastoriles	$ 7,724.18

FUENTE U OBSERVACIÓN

Se tiene definido un 5% adicional sobre el valor de la mano de obra, para cubrir el valor el uso de herramientas que se requieren para el cálculo del presente APU, ya que en consultas con las direcciones de DOT; DCMA; DFIAB y DBIO, se ha realizado en procesos anteriores, tal como se puede corroborar en históricos de procesos relacionados con obras ambientales, como por ejemplo, en el Contrato 3708 de 2022.

Total costos directos plantación de los sistemas silvopastoriles (1+2+3+4+5)	$	4,681,219.68
Valor total unitario plantación de los sistemas silvopastoriles	Valor año 2026	$ 4,681,220.00

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS - APU.

CAR CUNDINAMARCA

A. DATOS GENERALES

OBJETO: IMPLEMENTACIÓN DE ESTRATEGIAS DE RESTAURACIÓN ECOLÓGICA CON ENFOQUE PARTICIPATIVO, ORIENTADAS A LA GESTIÓN SOSTENIBLE DE LOS ECOSISTEMAS Y DEL RECURSO HÍDRICO EN LAS MICROCUENCAS PRIORIZADAS DE LA CUENCA DEL RÍO BOGOTÁ.

B. DATOS ESPECÍFICOS

PRESUPUESTO	
CAPÍTULO	2.2 Implementación de acciones de agroecosistemas y reabilitación de suelos
SUBCAPÍTULO	2.2.4 Implementación de los Sistemas Agrosilvopastoriles
ÍTEM	2.2.4.1 Establecimiento del material vegetal arbóreo y arbustivo

PROYECTO BPPI CAR	
OBJETIVO ESPECÍFICO	Aumentar la implementación de estrategias para la gestión de los ecosistemas en el territorio CAR
PRODUCTO	Documentos de lineamientos técnicos para la conservación de la biodiversidad y sus servicios ecosistémicos
ACTIVIDAD	1.Caracterización biotica, abiotica y social de las microcuencas 2. Implementación integral de acciones

DESCRIPCIÓN	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD	FECHA
En el marco del proyecto, los sistemas silvopastoriles se plantean como una herramienta clave para la restauración ecológica. Estos sistemas integran múltiples beneficios que contribuyen a una intervención integral del territorio. En primer lugar, la incorporación de árboles en áreas de uso múltiple (destinadas a actividades agropecuarias) contribuye a reducir la pérdida de calidad del suelo, en juego con el planificación del pastoreo rotacional y la planificación predial participativa. Se plantean árboles para el ramoneo del ganado, lo que incrementa la disponibilidad de forraje y permite su almacenamiento mediante ensilaje. Esta práctica asegura la disponibilidad de alimento durante épocas de sequía, al tiempo que la conformación en franjas silvopastoriles reduce la evaporación del agua y atenúan los efectos de la radiación solar sobre las pasturas.	Hectárea	1	21/03/2025

1 EQUIPOS

ÍTEMS	DESCRIPCIÓN	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD (A)	VALOR UNITARIO (B)	VALOR TOTAL (AxB)	FUENTE U OBSERVACIÓN
1.1					$ -	No se requiere maquinaria para este ítem porque el trabajo se va a realizar manualmente.
					$ -	
				Total equipos siembra coberturas herbáceas	$ -	

2 MATERIALES

ÍTEMS	DESCRIPCIÓN	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD (A)	VALOR UNITARIO (B)	VALOR TOTAL (AxB)	FUENTE U OBSERVACIÓN
2.1	Cal dolomita bulto de 50 kg	bulto	1.032	$ 28,373.00	$ 29,281.00	Tomado del contrato CAR-LP-1225-2025 cuyo objeto es: "IMPLEMENTAR ACCIONES INTEGRALES CON ENFOQUE PARTICIPATIVO PARA LA RESTAURACIÓN EN IMPORTANCIA ÁREAS AMBIENTAL DE EN MICROCUENCAS PRIORIZADAS (LAGUNA - SAN MIGUEL DE SEMA)." y ajustado según la experiencia de la ejecución.
2.2	Abono orgánico, madurado y estabilizado	kilogramo	283.6	$ 925.00	$ 262,330.00	
2.3	Agente microbial antagonista	Libra	1.288	$ 137,974.00	$ 177,711.00	
2.4	Material vivo árbol entre 40 cm a 80 cm robusto.	árbol	516	$ 7,975.00	$ 4,115,100.00	
2.5	Tutor para árboles	Unidad	96	$ 1,283.00	$ 123,168.00	
2.6						
2.7	Insecticida botánico (extracto neem)	Litro	0.2	$ 40,736.00	$ 8,147.00	
2.8	Semillas de borraja (Borago officinalis) paquete por 100 semillas.	paquete	20	$ 13,038.00	$ 260,760.00	
				Total materiales Plantación de los sistemas silvopastoriles	$ 4,976,497.00	

3 TRANSPORTE

ÍTEMS	DESCRIPCIÓN	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD (Ton/Km) (A)	VALOR UNITARIO ($/Ton) (B)	VALOR TOTAL ($/Km) (AxB)	FUENTE U OBSERVACIÓN
3.1	Cal dolomita bulto de 50 kg	Tonelada	0.052		$ -	Se realiza teniendo en cuenta la formula utilizada para la elaboración del APU del ICCU: $C_T = \frac{C_{OP} + C_{MO} + C_{PD} + C_U}{Q}$ Donde: • C_T = Costo unitario del transporte ($/m³-km o $/ton-km) • C_{OP} = Costo de operación del vehículo ($/hora o $/km) • C_{MO} = Costo de la mano de obra del conductor ($/hora o $/km) • C_{PD} = Costo de peajes y desgaste ($/km) • C_U = Costos indirectos y utilidad • Q = Cantidad transportada (m³ o ton)
3.2	Abono orgánico, madurado y estabilizado	Tonelada	0.284		$ -	
3.3	Agente microbial antagonista	Tonelada	0.001		$ -	
3.4	Material vivo árbol entre 40 cm a 80 cm robusto.	Tonelada	1.548		$ -	
3.5	Tutor para árboles	Tonelada	0.048			
3.6	0	Tonelada	0.000		$ -	
3.7	Insecticida botánico (extracto neem)	Tonelada	0.000			
3.8	Semillas de borraja (Borago officinalis) paquete por 100 semillas.	Tonelada	0.000			
	Transporte de materiales		1.932	$ 65,204.00	$ 125,982.87	
				Total transporte Plantación de los sistemas silvopastoriles	$ 125,983.00	

4 MANO DE OBRA

ÍTEMS	DESCRIPCIÓN	UNIDAD DE MEDIDA	RENDIMIENTO (Jornal/Km) (A)	VALOR UNITARIO ($/jornal) (B)	VALOR TOTAL ($/Km) (AxB)	FUENTE U OBSERVACIÓN
4.1	Limpieza del terreno, trazado, ahoyado, plateado, transporte menor de insumos, aplicación de insumos, plantación del material, plateo control de arvenses y colocado de mulch	Jornal	17	$ 102,989.00	$ 1,750,813.00	Tomado del contrato CAR-LP-1225-2025 cuyo objeto es: "IMPLEMENTAR ACCIONES INTEGRALES CON ENFOQUE PARTICIPATIVO PARA LA RESTAURACIÓN EN IMPORTANCIA ÁREAS AMBIENTAL DE EN MICROCUENCAS PRIORIZADAS (LAGUNA - SAN MIGUEL DE SEMA)." y ajustado según la experiencia de la ejecución.
4.2	Plantulación, transplante, plateo y control de arvenses de borraja	Jornal	2	$ 102,989.00	$ 205,978.00	
	Total mano de obra plantación de los sistemas silvopastoriles		19.0		$ 1,956,791.00	

5 HERRAMIENTAS

ÍTEMS	DESCRIPCIÓN	VALOR TOTAL (A)	FUENTE U OBSERVACIÓN
5.1	Herramientas = (5% DEL TOTAL DE MANO DE OBRA. Ítem 4).	$ 97,839.55	Se tiene definido un 5% adicional sobre el valor de la mano de obra, para cubrir el valor el uso de herramientas que se requieren para el cálculo del presente APU, ya que en consultas con las direcciones de DOT; DCMA; DFIAB y DBIO, se ha realizado en procesos anteriores, tal como se puede corroborar en históricos de procesos relacionados con obras ambientales, como por ejemplo, en el Contrato 3708 de 2022.
	Total herramientas plantación de los sistemas silvopastoriles	$ 97,839.55	

Total costos directos plantación de los sistemas silvopastoriles (1+2+3+4+5)	$	7,157,110.55
Valor total unitario plantación de los sistemas silvopastoriles	Valor año 2026	$ 7,157,111.00

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS - APU.

A. DATOS GENERALES

OBJETO:	OBJETO: IMPLEMENTACIÓN DE ESTRATEGIAS DE RESTAURACIÓN ECOLÓGICA CON ENFOQUE PARTICIPATIVO, ORIENTADAS A LA GESTIÓN SOSTENIBLE DE LOS ECOSISTEMAS Y DEL RECURSO HÍDRICO EN LAS MICROCUENCAS PRIORIZADAS DE LA CUENCA DEL RÍO BOGOTÁ.

B. DATOS ESPECÍFICOS

PRESUPUESTO	
CAPÍTULO	2.2 Implementación de acciones de agrosistemas y reabilitación de suelos
SUBCAPÍTULO	2.2.4 Implementación de los Sistemas Agrosilvopastoriles
ÍTEM	2.2.4.2 Mantenimiento tipo 1 de implementación de sistemas agrosilvopastoriles

PROYECTO BPPI CAR	
OBJETIVO ESPECÍFICO	Aumentar la implementación de estrategias para la gestión de los ecosistemas en el territorio CAR
PRODUCTO	Documentos de lineamientos técnicos para la conservación de la biodiversidad y sus servicios ecosistémicos
ACTIVIDAD	1.Caracterización biotica, abiotica y social de las microcuencas

DESCRIPCIÓN	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD	FECHA
Durante el primero y el segundo mantenimiento se contempla la reposición del 10% del material vegetal, aplicación de 1 libra de abono orgánico por árbol, plateo y cobertura mulch. Se debe realizar el monitoreo de plagas y enfermedades (con base en el plan de manejo agroecológico de los SSP) de manera que se evalúe la aplicación de productos biológicos o botánicos para la protección como extracto de neem	Hectárea	1	21/03/2025

1 EQUIPOS

ÍTEMS	DESCRIPCIÓN	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD (A)	VALOR UNITARIO (B)	VALOR TOTAL (AxB)	FUENTE U OBSERVACIÓN
1.1					$ -	No se requiere maquinaria para este ítem porque el trabajo se va a realizar manualmente.
					$ -	
Total equipos mantenimiento 1 y 2 de la implementación de los sistemas silvopastoriles					**$ -**	

2 MATERIALES

ÍTEMS	DESCRIPCIÓN	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD (A)	VALOR UNITARIO (B)	VALOR TOTAL (AxB)	FUENTE U OBSERVACIÓN
2.1	Material vivo arbol entre 40 cm a 80 cm	árbol	52	$ 7,975.00	$ 414,700.00	Tomado del contrato CAR-LP-1225-2025 cuyo objeto es: "IMPLEMENTAR ACCIONES INTEGRALES CON ENFOQUE PARTICIPATIVO PARA LA RESTAURACIÓN EN IMPORTANCIA ÁREAS AMBIENTAL DE EN MICROCUENCAS PRIORIZADAS (LAGUNA - SAN MIGUEL DE SEMA)." y ajustado según la experiencia de la ejecución.
2.2	Abono orgánico, madurado y estabilizado	kilogramo	283.6	$ 925.00	$ 262,330.00	
2.3	Insecticida botánico (extracto neem)	Litro	0.2	$ 40,736.00	$ 8,147.20	
Total materiales mantenimiento 1 y 2 de la implementación de los sistemas silvopastoriles					**$ 685,177.20**	

3 TRANSPORTE

ÍTEMS	DESCRIPCIÓN	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD (Ton/Km) (A)	VALOR UNITARIO ($/Ton) (B)	VALOR TOTAL ($/Km) (AxB)	FUENTE U OBSERVACIÓN
3.1	Material vivo arbol entre 40 cm a 80 cm	Árbol	0.156		$ -	Se realiza teniendo en cuenta la formula utilizada para la elaboración del APU del ICCU: $C_T = \frac{C_{OP} + C_{MO} + C_{PD} + C_U}{Q}$ Donde, • C_T = Costo unitario del transporte ($/t* km o tkm) • C_{OP} = Costo de operación del vehículo ($/día o $/hr) • C_{MO} = Costo de la mano de obra del conductor ($/día o $/hr) • C_{PD} = Costo de peajes y otros ($/día) • C_U = Costo unitario por utilidad • Q = Cantidad transportada (t* km o tkm)
3.2	Abono orgánico, madurado y estabilizado	Kilo	0.284		$ -	
3.3	Insecticida botánico (extracto neem)	Litro	0.000		$ -	
Transporte de materiales			**0.440**	$ 65,204.00	**$ 28,680.63**	
Total transporte mantenimiento 1 y 2 de la implementación de los sistemas silvopastoriles					**$ 28,681.00**	

4 MANO DE OBRA

ÍTEMS	DESCRIPCIÓN	UNIDAD DE MEDIDA	RENDIMIENTO (Jornal/Km) (A)	VALOR UNITARIO ($/jornal) (B)	VALOR TOTAL ($/Km) (AxB)	FUENTE U OBSERVACIÓN
4.1	Aplicación de abono orgánico y bioinsumos	Jornal	1	$ 102,989.00	$ 102,989.00	Tomado del contrato CAR-LP-1225-2025 cuyo objeto es: "IMPLEMENTAR ACCIONES INTEGRALES CON ENFOQUE PARTICIPATIVO PARA LA RESTAURACIÓN EN IMPORTANCIA ÁREAS AMBIENTAL DE EN MICROCUENCAS PRIORIZADAS (LAGUNA - SAN MIGUEL DE SEMA)." y ajustado según la experiencia de la ejecución.
4.2	Replante	Jornal	1.5	$ 102,989.00	$ 154,483.50	
4.3	Plateo y mulch	Jornal	2	$ 102,989.00	$ 205,978.00	
					$ -	
Total mano de obra mantenimiento 1 y 2 de la implementación de los sistemas silvopastoriles			**4.50**		**$ 463,450.50**	

5 HERRAMIENTAS

ÍTEMS	DESCRIPCIÓN	VALOR TOTAL (A)	FUENTE U OBSERVACIÓN
5.1	Herramientas = (5% DEL TOTAL DE MANO DE OBRA. Ítem 4).	$ 23,172.53	
Total herramientasmantenimiento 1 y 2 de la implementación de los sistemas silvopastoriles		**$ 23,172.53**	

Total costos directos mantenimiento 1 y 2 de la implementación de los sistemas silvopastoriles (1+2+3+4+5)	**$**	**1,200,481.23**
Valor total unitariomantenimiento 1 y 2 de la implementación de los sistemas silvopastoriles	**Valor año 2026**	**$ 1,200,481.00**

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS - APU.

A. DATOS GENERALES

OBJETO: IMPLEMENTACIÓN DE ESTRATEGIAS DE RESTAURACIÓN ECOLÓGICA CON ENFOQUE PARTICIPATIVO, ORIENTADAS A LA GESTIÓN SOSTENIBLE DE LOS ECOSISTEMAS Y DEL RECURSO HÍDRICO EN LAS MICROCUENCAS PRIORIZADAS DE LA CUENCA DEL RÍO BOGOTÁ.

B. DATOS ESPECÍFICOS

PRESUPUESTO	
CAPITULO	2.2 Implementación de acciones de agrosistemas y reabilitación de suelos
SUBCAPITULO	2.2.4 Implementación de los Sistemas Agrosilvopastoriles
ITEM	2.2.4.3 Mantenimiento tipo 2 de implementación de sistemas agrosilvopastoriles

PROYECTO BPPI CAR	
OBJETIVO ESPECIFICO	Aumentar la implementación de estrategias para la gestión de los ecosistemas en el territorio CAR
PRODUCTO	Documentos de lineamientos técnicos para la conservación de la biodiversidad y sus servicios ecosistémicos
ACTIVIDAD	1.Caracterización biotica, abiotica y social de las microcuencas

DESCRIPCIÓN	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD	FECHA
el tercer mantenimiento se realiza la aplicación de 1 libra de abono orgánico, el plateo y la cobertura mulch. Se debe realizar el monitoreo de plagas y enfermedades de manera que se evalúe la aplicación de productos biológicos o botánicos para la protección como extracto de neem.	Hectárea	1	21/03/2025

1 EQUIPOS

ÍTEMS	DESCRIPCIÓN	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD (A)	VALOR UNITARIO (B)	VALOR TOTAL (AxB)
1.1					$ -
					$ -
				Total equipos mantenimiento 3 implementación de sistemas silvopastoriles	$ -

FUENTE U OBSERVACIÓN
No se requiere maquinaria para este ítem porque el trabajo se va a realizar manualmente.

2 MATERIALES

ÍTEMS	DESCRIPCIÓN	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD (A)	VALOR UNITARIO (B)	VALOR TOTAL (AxB)
2.1	Abono orgánico, madurado y estabilizado	kilogramo	283.6	$ 925.00	$ 262,330.00
2.2	Insecticida botánico (extracto neem)	litro	0.2	$ 40,736.00	$ 8,147.20
				Total materiales mantenimiento 3 implementación de sistemas silvopastoriles	$ 270,477.20

FUENTE U OBSERVACIÓN
Tomado del contrato CAR-LP-1225-2025 cuyo objeto es: "IMPLEMENTAR ACCIONES INTEGRALES CON ENFOQUE PARTICIPATIVO PARA LA RESTAURACIÓN EN IMPORTANCIA ÁREAS AMBIENTAL DE EN MICROCUENCAS PRIORIZADAS (LAGUNA - SAN MIGUEL DE SEMA)." y ajustado según la experiencia de la ejecución.

3 TRANSPORTE

ÍTEMS	DESCRIPCIÓN	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD (Ton/Km) (A)	VALOR UNITARIO ($/Ton) (B)	VALOR TOTAL ($/Km) (AxB)
3.1	Abono orgánico, madurado y estabilizado	kilogramo	0.284		$ -
3.2	Insecticida botánico (extracto neem)	litro	0.000		$ -
	Transporte de materiales		0.284	$ 65,204.00	$ 18,508.81
	Total transporte mantenimiento 3 de la implementación de los sistemas silvopastoriles				$ 18,509.00

FUENTE U OBSERVACIÓN
Se realiza teniendo en cuenta la formula utilizada para la elaboración del APU del ICCU: $C_T = \frac{C_{OP} + C_{MO} + C_{PD} + C_U}{Q}$

4 MANO DE OBRA

ÍTEMS	DESCRIPCIÓN	UNIDAD DE MEDIDA	RENDIMIENTO (Jornal/Km) (A)	VALOR UNITARIO ($/jornal) (B)	VALOR TOTAL ($/Km) (AxB)
4.1	Aplicación de abono orgánico y bioinsumos	Jornal	1	$ 102,989.00	$ 102,989.00
4.2	Plateo y mulch	Jornal	2	$ 102,989.00	$ 205,978.00
4.3					$ -
					$ -
	Total mano de obra mantenimieento 3 implementación de los sistemas silvopastoriles		3.0		$ 308,967.00

FUENTE U OBSERVACIÓN
Tomado del contrato CAR-LP-1225-2025 cuyo objeto es: "IMPLEMENTAR ACCIONES INTEGRALES CON ENFOQUE PARTICIPATIVO PARA LA RESTAURACIÓN EN IMPORTANCIA ÁREAS AMBIENTAL DE EN MICROCUENCAS PRIORIZADAS (LAGUNA - SAN MIGUEL DE SEMA)." y ajustado según la experiencia de la ejecución.

5 HERRAMIENTAS

ÍTEMS	DESCRIPCIÓN	VALOR TOTAL (A)
5.1	Herramientas = (5% DEL TOTAL DE MANO DE OBRA. Ítem 4).	$ 15,448.35
	Total herramientas mantenimiento 3 de la implementación de los sistemas silvopastoriles	$ 15,448.35

FUENTE U OBSERVACIÓN
Se tiene definido un 5% adicional sobre el valor de la mano de obra, para cubrir el valor el uso de herramientas que se requieren para el cálculo del presente APU, ya que en consultas con las direcciones de DOT; DCMA; DFIAB y DBIO, se ha realizado en procesos anteriores, tal como se puede corroborar en históricos de procesos relacionados con obras ambientales, como por ejemplo, en el Contrato 3708 de 2022.

Total costos directos mantenimiento 3 de la implementación de los sistemas silvopastoriles (1+2+3+4+5)	$	613,401.55
Valor total unitario mantenimiento 3 de la implementación de los sistemas silvopastoriles	Valor año 2026	$ 613,402.00

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS - APU.

A. DATOS GENERALES

OBJETO: IMPLEMENTACIÓN DE ESTRATEGIAS DE RESTAURACIÓN ECOLÓGICA CON ENFOQUE PARTICIPATIVO, ORIENTADAS A LA GESTIÓN SOSTENIBLE DE LOS ECOSISTEMAS Y DEL RECURSO HÍDRICO EN LAS MICROCUENCAS PRIORIZADAS DE LA CUENCA DEL RÍO BOGOTÁ.

B. DATOS ESPECÍFICOS

PRESUPUESTO	
CAPITULO	2.2 Implementación de acciones de agrosistemas y reabilitación de suelos
SUBCAPITULO	2.2.4 Implementación de los Sistemas Agrosilvopastoriles
ITEM	2.2.4.4 Mantenimiento tipo 3 de implementación de sistemas agrosilvopastoriles

PROYECTO BPPI CAR	
OBJETIVO ESPECIFICO	Aumentar la implementación de estrategias para la gestión de los ecosistemas en el territorio CAR
PRODUCTO	Documentos de lineamientos técnicos para la conservación de la biodiversidad y sus servicios ecosistémicos
ACTIVIDAD	1.Caracterización biotica, abiotica y social de las microcuencas

DESCRIPCIÓN	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD	FECHA
el tercer mantenimiento se realiza la aplicación de 1 libra de abono orgánico, el plateo y la cobertura mulch. Se debe realizar el monitoreo de plagas y enfermedades de manera que se evalúe la aplicación de productos biológicos o botánicos para la protección como extracto de neem.	Hectárea	1	21/03/2025

1 EQUIPOS

ÍTEMS	DESCRIPCIÓN	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD (A)	VALOR UNITARIO (B)	VALOR TOTAL (AxB)
1.1					$ -
					$ -
	Total equipos mantenimiento 3 implementación de sistemas silvopastoriles				**$ -**

FUENTE U OBSERVACIÓN
No se requiere maquinaria para este ítem porque el trabajo se va a realizar manualmente.

2 MATERIALES

ÍTEMS	DESCRIPCIÓN	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD (A)	VALOR UNITARIO (B)	VALOR TOTAL (AxB)
2.1	Abono orgánico, madurado y estabilizado	kilogramo	283.6	$ 925.00	$ 262,330.00
2.2	Insecticida botánico (extracto neem)	litro	0.2	$ 40,736.00	$ 8,147.20
	Total materiales mantenimiento 3 implementación de sistemas silvopastoriles				**$ 270,477.20**

FUENTE U OBSERVACIÓN
Tomado del contrato CAR-LP-1225-2025 cuyo objeto es: "IMPLEMENTAR ACCIONES INTEGRALES CON ENFOQUE PARTICIPATIVO PARA LA RESTAURACIÓN EN IMPORTANCIA ÁREAS AMBIENTAL DE EN MICROCUENCAS PRIORIZADAS (LAGUNA - SAN MIGUEL DE SEMA)." y ajustado según la experiencia de la ejecución.

3 TRANSPORTE

ÍTEMS	DESCRIPCIÓN	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD (Ton/Km) (A)	VALOR UNITARIO ($/Ton) (B)	VALOR TOTAL ($/Km) (AxB)
3.1	Abono orgánico, madurado y estabilizado	kilogramo	0.284		$ -
3.2	Insecticida botánico (extracto neem)	litro	0.000		$ -
	Transporte de materiales		**0.284**	$ 65,204.00	**$ 18,508.81**
	Total transporte mantenimiento 3 de la implementación de los sistemas silvopastoriles				**$ 18,509.00**

FUENTE U OBSERVACIÓN
Se realiza teniendo en cuenta la formula utilizada para la elaboración del APU del ICCU: $C_T = \frac{C_{OP} + C_{MO} + C_{PD} + C_U}{Q}$ Donde: • C_T = Costo total del equipo de km^3 de volumen. • C_{OP} = Costo de operación del equipo ($/km). • C_{MO} = Costo de mano de obra directa ($/km). • C_{PD} = Costo de partes de desgaste ($/km). • C_U = Costo de utilidad o ganancia. • Q = Producción del equipo (km^3). • $C_{ADMINISTRACIÓN}$ = 0 %

4 MANO DE OBRA

ÍTEMS	DESCRIPCIÓN	UNIDAD DE MEDIDA	RENDIMIENTO (Jornal/Km) (A)	VALOR UNITARIO ($/jornal) (B)	VALOR TOTAL ($/Km) (AxB)
4.1	Aplicación de abono orgánico y bioinsumos	Jornal	1	$ 102,989.00	$ 102,989.00
4.2	Plateo y mulch	Jornal	2	$ 102,989.00	$ 205,978.00
4.3					$ -
					$ -
	Total mano de obra mantenimieento 3 implementación de los sistemas silvopastoriles		**3.0**		**$ 308,967.00**

FUENTE U OBSERVACIÓN
Tomado del contrato CAR-LP-1225-2025 cuyo objeto es: "IMPLEMENTAR ACCIONES INTEGRALES CON ENFOQUE PARTICIPATIVO PARA LA RESTAURACIÓN EN IMPORTANCIA ÁREAS AMBIENTAL DE EN MICROCUENCAS PRIORIZADAS (LAGUNA - SAN MIGUEL DE SEMA)." y ajustado según la experiencia de la ejecución.

5 HERRAMIENTAS

ÍTEMS	DESCRIPCIÓN	VALOR TOTAL (A)
5.1	Herramientas = (5% DEL TOTAL DE MANO DE OBRA. Ítem 4).	$ 15,448.35
	Total herramientas mantenimiento 3 de la implementación de los sistemas silvopastoriles	**$ 15,448.35**

FUENTE U OBSERVACIÓN
Se tiene definido un 5% adicional sobre el valor de la mano de obra, para cubrir el valor el uso de herramientas que se requieren para el cálculo del presente APU, ya que en consultas con las direcciones de DOT; DCMA; DFIAB y DBIO, se ha realizado en procesos anteriores, tal como se puede corroborar en históricos de procesos relacionados con obras ambientales, como por ejemplo, en el Contrato 3708 de 2022.

Total costos directos mantenimiento 3 de la implementación de los sistemas silvopastoriles (1+2+3+4+5)	**$**	**613,401.55**
Valor total unitario mantenimiento 3 de la implementación de los sistemas silvopastoriles	**Valor año 2026**	**$ 613,402.00**

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS - APU.

A. DATOS GENERALES

OBJETO: IMPLEMENTACIÓN DE ESTRATEGIAS DE RESTAURACIÓN ECOLÓGICA CON ENFOQUE PARTICIPATIVO, ORIENTADAS A LA GESTIÓN SOSTENIBLE DE LOS ECOSISTEMAS Y DEL RECURSO HÍDRICO EN LAS MICROCUENCAS PRIORIZADAS DE LA CUENCA DEL RÍO BOGOTÁ.

B. DATOS ESPECÍFICOS

PRESUPUESTO	
CAPÍTULO	2.2 Implementación de acciones de agrosistemas y reabilitación de suelos
SUBCAPÍTULO	2.2.4 Implementación de los Sistemas Agrosilvopastoriles
ÍTEM	2.2.4.5 Aislamiento eléctrico para sistemas agrosilvopastoriles

PROYECTO BPPI CAR	
OBJETIVO ESPECÍFICO	Aumentar la implementación de estrategias para la gestión de los ecosistemas en el territorio CAR
PRODUCTO	Documentos de lineamientos técnicos para la conservación de la biodiversidad y sus servicios ecosistémicos
ACTIVIDAD	1.Caracterización biotica, abiotica y social de las microcuencas 2. Implementación integral de acciones

DESCRIPCIÓN	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD	FECHA
	Hectárea	1	21/03/2025

1 EQUIPOS

ÍTEMS	DESCRIPCIÓN	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD (A)	VALOR UNITARIO (B)	VALOR TOTAL (AxB)
1.1					
1.2					
				Total equipos	$ -

FUENTE U OBSERVACIÓN

2 MATERIALES

ÍTEMS	DESCRIPCIÓN	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD (A)	VALOR UNITARIO (B)	VALOR TOTAL (AxB)
2.1	Postes cuatro filos (0,1m x 0,1m x 2m)	unidad	40.7000	$ 44,177.00	$ 1,798,004.00
2.2	Pie Amigos (0,1m x 0,1m x 2m)	unidad	81.4000	$ 44,177.00	$ 3,596,008.00
2.3	Varilla de 5/8 pulgada de 6 m de largo	unidad	27.1400	$ 58,602.00	$ 1,590,458.00
2.4	Inmunizante madera	galón	1.3600	$ 101,720.00	$ 138,339.00
2.5	Aisladores para instalar en varillas	unidad	217.1500	$ 4,860.00	$ 1,055,349.00
2.6	Alambre calibre 12 para cerca ganadera rollo de 25 kg y 1000 m lineales	rollo	3.8600	$ 246,900.00	$ 953,034.00
2.7	Puntillas (de 2 pulgadas caja) (libra)	libra	1.3000	$ 7,075.00	$ 9,198.00
2.8	Puntillas (de 5 pulgadas caja) (libra)	libra	1.3600	$ 8,078.00	$ 10,986.00
2.9	Aisladores de puntilla para poste de madera (paquete por 100 unidades)	paquete	0.8100	$ 20,900.00	$ 16,929.00
2.10	Aisladores tipo pera para terminar cerca eléctrica (paquete x 25 unidades)	paquete	6.7900	$ 33,064.00	$ 224,505.00
				Total materiales	$ 9,392,810.00

FUENTE U OBSERVACIÓN

Tomado del contrato CAR-LP-1225-2025 cuyo objeto es: "IMPLEMENTAR ACCIONES INTEGRALES CON ENFOQUE PARTICIPATIVO PARA LA RESTAURACIÓN EN IMPORTANCIA ÁREAS AMBIENTAL DE EN MICROCUENCAS PRIORIZADAS (LAGUNA - SAN MIGUEL DE SEMA)." y ajustado según la experiencia de la ejecución.

73.68

3 TRANSPORTE

ÍTEMS	DESCRIPCIÓN	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD (Ton/Km) (A)	VALOR UNITARIO ($/Ton) (B)	VALOR TOTAL ($/Km) (AxB)
3.1	Postes cuatro filos (0,1m x 0,1m x 2m)	Ton	0.652		
3.2	Pie Amigos (0,1m x 0,1m x 2m)	Ton	1.304		
3.3	Varilla de 5/8 pulgada de 6 m de largo	Ton	0.253		
3.4	Inmunizante madera	Ton	0.005		
3.5	Aisladores para instalar en varillas	Ton	0.000		
3.6	Alambre calibre 12 para cerca ganadera rollo de 25 kg y 1000 m lineales	Ton	0.097		
3.7	Puntillas (de 2 pulgadas caja) (libra)	Ton	0.001		
3.8	Puntillas (de 5 pulgadas caja) (libra)	Ton	0.001		
3.9	Aisladores de puntilla para poste de madera (paquete por 100 unidades)	Ton	0.000		
3.10	Aisladores tipo pera para terminar cerca eléctrica (paquete x 25	Ton	0.001		
	Transporte de materiales		2.313	$ 65,204.00	$ 150,819.96
				Total transporte	$ 150,820.00

FUENTE U OBSERVACIÓN

Se realiza teniendo en cuenta la formula utilizada para la elaboración del APU del ICCU:

$$C_T = \frac{C_{OP} + C_{MO} + C_{PD} + C_U}{Q}$$

Donde:

- C_T = Costo unitario del transporte ($/m³-km o $/ton-km)
- C_{OP} = Costo de operación del vehículo ($/hora o $/km)
- C_{MO} = Costo de la mano de obra del conductor ($/hora o $/km)
- C_{PD} = Costo de peajes y desgaste ($/km)
- C_U = Costos indirectos y utilidad
- Q = Cantidad transportada (m³ o ton)

4 MANO DE OBRA

ÍTEMS	DESCRIPCIÓN	UNIDAD DE MEDIDA	PRODUCTIVIDAD(Jornal/Km) (A)	VALOR UNITARIO ($/jornal) (B)	VALOR TOTAL ($/Km) (AxB)
4.1	Trazado	Jornal	1	$ 102,989.00	$ 102,989.00
4.2	Ahoyado	Jornal	6	$ 102,989.00	$ 617,934.00
4.3	Transporte menor	Jornal	2	$ 102,989.00	$ 205,978.00
4.4	Inmunización de postes	Jornal	1	$ 102,989.00	$ 102,989.00
4.5	Hincado o apizonado de postes y clavado de varillas	Jornal	4	$ 102,989.00	$ 411,956.00
4.6	Instalación de aisladores, templado y fijado de alambre	Jornal	1	$ 102,989.00	$ 102,989.00
	Total mano de obra		15.0		$ 1,544,835.00

FUENTE U OBSERVACIÓN

Tomado del contrato CAR-LP-1225-2025 cuyo objeto es: "IMPLEMENTAR ACCIONES INTEGRALES CON ENFOQUE PARTICIPATIVO PARA LA RESTAURACIÓN EN IMPORTANCIA ÁREAS AMBIENTAL DE EN MICROCUENCAS PRIORIZADAS (LAGUNA - SAN MIGUEL DE SEMA)." y ajustado según la experiencia de la ejecución.

5 HERRAMIENTAS

ÍTEMS	DESCRIPCIÓN	VALOR TOTAL (A)
5.1	Herramientas = (5% DEL TOTAL DE MANO DE OBRA. Ítem 4).	$ 77,241.75
	Total herramientas siembra ensilaje comunitario	$ 77,242.00

FUENTE U OBSERVACIÓN

Se tiene definido un 5% adicional sobre el valor de la mano de obra, para cubrir el valor el uso de herramientas que se requieren para el cálculo del presente APU, ya que en consultas con las direcciones de DOT; DCMA; DFIAB y DBIO, se ha realizado en procesos anteriores, tal como se puede corroborar en históricos de procesos relacionados con obras ambientales, como por ejemplo, en el Contrato 3708 de 2022.

Total costos directos (1+2+3+4+5)	$ 11,165,707.00	
Valor total unitario s	Valor año 2026	$ 11,165,707.00

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS - APU.

A. DATOS GENERALES

OBJETO: IMPLEMENTACIÓN DE ESTRATEGIAS DE RESTAURACIÓN ECOLÓGICA CON ENFOQUE PARTICIPATIVO, ORIENTADAS A LA GESTIÓN SOSTENIBLE DE LOS ECOSISTEMAS Y DEL RECURSO HÍDRICO EN LAS MICROCUENCAS PRIORIZADAS DE LA CUENCA DEL RÍO BOGOTÁ.

B. DATOS ESPECÍFICOS

PRESUPUESTO	
CAPÍTULO	2.2 Implementación de acciones de agrosistemas y reabilitación de suelos
SUBCAPITULO	2.2.4 Implementación de los Sistemas Agrosilvopastoriles
ÍTEM	2.2.4.6 Sistema fotovoltaico

PROYECTO BPPI CAR	
OBJETIVO ESPECÍFICO	Aumentar la implementación de estrategias para la gestión de los ecosistemas en el territorio CAR
PRODUCTO	Documentos de lineamientos técnicos para la conservación de la biodiversidad y sus servicios ecosistémicos
ACTIVIDAD	1.Caracterización biotica, abiotica y social de las microcuencas 2. Implementación integral de acciones

DESCRIPCIÓN	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD	FECHA
	Hectárea	1	21/03/2025

1	EQUIPOS					
ÍTEMS	DESCRIPCIÓN	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD (A)	VALOR UNITARIO (B)	VALOR TOTAL (AxB)	FUENTE U OBSERVACIÓN
1.1						Se recomienda no realizar el volteo del suelo y no pulverizar el suelo con la rastra, manteniendo labranza de bajo impacto. Las horas de tractor se establecieron de acuerdo con el contrato 1225 de 2025 en la microcuenca Laguna.
1.2						
				Total equipos siembra coberturas herbáceas	$ -	

2	MATERIALES					
ÍTEMS	DESCRIPCIÓN	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD (A)	VALOR UNITARIO (B)	VALOR TOTAL (AxB)	FUENTE U OBSERVACIÓN
2.1	Kit Cable Baterías para 12V 1 Serie AWG N°6	Unidad	1	$ 133,920.00	$ 133,920.00	Tomado del contrato CAR-LP-1225-2025 cuyo objeto es: "IMPLEMENTAR ACCIONES INTEGRALES CON ENFOQUE PARTICIPATIVO PARA LA RESTAURACIÓN EN IMPORTANCIA ÁREAS AMBIENTAL DE EN MICROCUENCAS PRIORIZADAS (LAGUNA - SAN MIGUEL DE SEMA)." y ajustado según la experiencia de la ejecución.
2.2	Controladora Solar 30A PWM 12/24V	Unidad	1	$ 151,985.00	$ 151,985.00	
2.3	Breaker 16 Amperes DC 72 Voltios	Unidad	1	$ 52,083.00	$ 52,083.00	
2.4	Caja Fusible tipo Riel	Unidad	1	$ 68,559.00	$ 68,559.00	
2.5	Fusible 15A 1000V DC	Unidad	1	$ 14,842.00	$ 14,842.00	
2.6	Kit Cable Fotovoltaico 15mts 6mm conector en 1 extremo	Unidad	1	$ 80,638.00	$ 80,638.00	
2.7	Panel Solar 100 Watts Policristalino	Unidad	1	$ 403,432.00	$ 403,432.00	
2.8	Batería VRLA EV 35AH 12V Neton:	Unidad	1	$ 496,931.00	$ 496,931.00	
2.9	Impulsor B-200 12V 30 A 40 Km:	Unidad	1	$ 1,076,976.00	$ 1,076,976.00	
2.10	Varilla de cobre Longitud estándar para sistemas de protección eléctrica (1.5	Unidad	2	$ 301,219.00	$ 602,438.00	
2.11	Conector para puesta a tierra para varilla de cobre:	Unidad	2	$ 45,265.00	$ 90,530.00	
2.12	Gabinete preensamblado para cercas eléctricas (Sin impulsor)	Unidad	1	$ 1,230,166.00	$ 1,230,166.00	
					$	
				Total materiales siembra coberturas herbáceas	$ 4,402,500.00	

3	TRANSPORTE					
ÍTEMS	DESCRIPCIÓN	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD (Ton/Km) (A)	VALOR UNITARIO ($/Ton) (B)	VALOR TOTAL ($/Km) (AxB)	FUENTE U OBSERVACIÓN
3.1	Kit Cable Baterías para 12V 1 Serie AWG N°6	Ton	0.001			Se realiza teniendo en cuenta la formula utilizada para la elaboración del APU del ICCU: $C_T = \frac{C_{OP} + C_{MO} + C_{PD} + C_U}{Q}$ Donde: • C_T = Costo unitario del transporte ($/m³-km o $/ton-km) • C_{OP} = Costo de operación del vehículo ($/hora o $/km) • C_{MO} = Costo de la mano de obra del conductor ($/hora o $/km) • C_{PD} = Costo de peajes y desgaste ($/km) • C_U = Costos indirectos y utilidad • Q = Cantidad transportada (m³ o ton)
3.2	Controladora Solar 30A PWM 12/24V	Ton	0.001			
3.3	Breaker 16 Amperes DC 72 Voltios	Ton	0.000			
3.4	Caja Fusible tipo Riel	Ton	0.000			
3.5	Fusible 15A 1000V DC	Ton	0.000			
3.6	Kit Cable Fotovoltaico 15mts 6mm conector en 1 extremo	Ton	0.000			
3.7	Panel Solar 100 Watts Policristalino	Ton	0.028			
3.8	Batería VRLA EV 35AH 12V Neton:	Ton	0.003			
3.9	Impulsor B-200 12V 30 A 40 Km:	Ton	0.001			
3.10	Varilla de cobre Longitud estándar para sistemas de protección eléctrica (1.5	Ton	0.004			
3.11	Conector para puesta a tierra para varilla de cobre:	Ton	0.001			
3.12	Gabinete preensamblado para cercas eléctricas (Sin impulsor)	Ton	0.005			
3.13	0		0.000			
	Transporte de materiales		0.045	$ 65,204.00	$ 2,908.10	
				Total transporte siembra coberturas herbáceas	$ 2,908.00	

4	MANO DE OBRA					
ÍTEMS	DESCRIPCIÓN	UNIDAD DE MEDIDA	PRODUCTIVIDAD(Jornal/Km) (A)	VALOR UNITARIO ($/jornal) (B)	VALOR TOTAL ($/Km) (AxB)	FUENTE U OBSERVACIÓN
4.1	Trazlego de elementos, apoyo de instalación y soporte de insumos fotovoltaicos	Jornal	0.375	$ 102,989.00	$ 38,620.88	Tomado del contrato CAR-LP-1225-2025 cuyo objeto es: "IMPLEMENTAR ACCIONES INTEGRALES CON ENFOQUE PARTICIPATIVO PARA LA RESTAURACIÓN EN IMPORTANCIA ÁREAS AMBIENTAL DE EN MICROCUENCAS PRIORIZADAS (LAGUNA - SAN MIGUEL DE SEMA)." y ajustado según la experiencia de la ejecución.
4.2	Técnico electricista Mínimo 2 años de experiencia RES LAB CAR 1044 2013 + 158% Factor prestacional	Jornal	0.375	$ 121,756.96	$ 45,658.86	
4.3						
4.4						
					$ -	
	Total mano de obra siembra ensilaje comunitario		0.8		$ 84,279.73	

5	HERRAMIENTAS			FUENTE U OBSERVACIÓN
ÍTEMS	DESCRIPCIÓN		VALOR TOTAL (A)	
5.1	Herramientas = (5% DEL TOTAL DE MANO DE OBRA. Item 4).		$ 4,213.99	Se tiene definido un 5% adicional sobre el valor de la mano de obra, para cubrir el valor el uso de herramientas que se requieren para el cálculo del presente APU, ya que en consultas con las direcciones de DOT; DCMA; DFIAB y DBIO, se ha realizado en procesos anteriores, tal como se puede corroborar en históricos de procesos relacionados con obras ambientales, como por ejemplo, en el Contrato 3708 de 2022.
		Total herramientas siembra ensilaje comunitario	$ 4,214.00	

Total costos directos siembra ensilaje comunitario (1+2+3+4+5)	$ 4,493,901.73	
Valor total unitario siembra ensilaje comunitario	Valor año 2026	$ 4,493,902.00

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS - APU.

A. DATOS GENERALES

OBJETO: IMPLEMENTACIÓN DE ESTRATEGIAS DE RESTAURACIÓN ECOLÓGICA CON ENFOQUE PARTICIPATIVO, ORIENTADAS A LA GESTIÓN SOSTENIBLE DE LOS ECOSISTEMAS Y DEL RECURSO HÍDRICO EN LAS MICROCUENCAS PRIORIZADAS DE LA CUENCA DEL RÍO BOGOTÁ.

B. DATOS ESPECÍFICOS

PRESUPUESTO	
CAPÍTULO	2.2 Implementación de acciones de agrosistemas y reabilitación de suelos
SUBCAPITULO	2.2.4 Implementación de los Sistemas Agrosilvopastoriles
ÍTEM	2.2.4.7. Ensilaje comunitario

PROYECTO BPPI CAR	
OBJETIVO ESPECÍFICO	Aumentar la implementación de estrategias para la gestión de los ecosistemas en el territorio CAR
PRODUCTO	Documentos de lineamientos técnicos para la conservación de la biodiversidad y sus servicios ecosistémicos
ACTIVIDAD	1.Caracterización biotica, abiotica y social de las microcuencas 2. Implementación integral de acciones

DESCRIPCIÓN	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD	FECHA
La actividad consiste en la elaboración de ensilaje para que la comunidad apendra a almacenar forraje en épocas de lluvia y que así, en épocas de sequía este alimento sirva para evíytar que el ganado ingrese a áreas de bosques o rondas.	Tonelada de ensilaje en bolsas de 50 kg	26	21/03/2025

1	EQUIPOS					
ÍTEMS	**DESCRIPCIÓN**	**UNIDAD DE MEDIDA**	**CANTIDAD (A)**	**VALOR UNITARIO (B)**	**VALOR TOTAL (AxB)**	**FUENTE U OBSERVACIÓN**
1.2	Alquiler Guadañadora, Cilindraje 41.5 cm3, Longitud del mango 1450 mm, Peso 7.4 kg, incluye Operador, transporte, combustible, traje de seguridad y todo costo asosiado.,	Hora	1	$ 27,657.00	$ 27,657.00	Tomado del contrato CAR-LP-1225-2025 cuyo objeto es: "IMPLEMENTAR ACCIONES INTEGRALES CON ENFOQUE PARTICIPATIVO PARA LA RESTAURACIÓN EN IMPORTANCIA ÁREAS AMBIENTAL DE EN MICROCUENCAS PRIORIZADAS (LAGUNA - SAN MIGUEL DE SEMA)." y ajustado según la experiencia de la ejecución.
				Total equipos siembra coberturas herbáceas	**$ 27,657.00**	

2	MATERIALES					
ÍTEMS	**DESCRIPCIÓN**	**UNIDAD DE MEDIDA**	**CANTIDAD (A)**	**VALOR UNITARIO (B)**	**VALOR TOTAL (AxB)**	**FUENTE U OBSERVACIÓN**
2.5	Bolsa para ensilaje calibre 6 con medidas de 60 cm de ancho (medida tomada con la bolsa cerrada) por 1,10 a 1,20 m de largo, con capacidad de 50 kg	Unidad	20	$ 2,612.00	$ 52,240.00	Tomado del contrato CAR-LP-1225-2025 cuyo objeto es: "IMPLEMENTAR ACCIONES INTEGRALES CON ENFOQUE PARTICIPATIVO PARA LA RESTAURACIÓN EN IMPORTANCIA ÁREAS AMBIENTAL DE EN MICROCUENCAS PRIORIZADAS (LAGUNA - SAN MIGUEL DE SEMA)." y ajustado según la experiencia de la ejecución.
2.6	Melaza bulto de 30 kg	Bulto	2	$ 59,224.00	$ 118,448.00	
				Total materiales siembra coberturas herbáceas	**$ 170,688.00**	

3	TRANSPORTE					
ÍTEMS	**DESCRIPCIÓN**	**UNIDAD DE MEDIDA**	**CANTIDAD (Ton/Km) (A)**	**VALOR UNITARIO ($/Ton) (B)**	**VALOR TOTAL ($/Km) (AxB)**	**FUENTE U OBSERVACIÓN**
3.5	Bolsas para silo de 50 kg (200 bolsas x 100 predios, 50 en cada microcuenca), paquete de 50 bolsas	Ton	0.003			$C_T = \frac{C_{OP} + C_{MO} + C_{PD} + C_U}{Q}$
3.6	Melaza bulto de 30 kg	Ton	0.060			Donde: • C_T = Costo unitario de transporte ($/Km o $/ton-km) • C_{OP} = Costo de operación del vehículo ($/km o $/hr) • C_{MO} = Costo de mano de obra del conductor ($/km o $/hr) • C_{PD} = Costo de peajes y otros ($/km) • C_U = Costos indirectos, utilidad • Q = Cantidad transportada (Ton)
	Transporte de materiales		**0.063**	$ 65,204.00	**$ 4,115.68**	
				Total transporte siembra coberturas herbáceas	**$ 4,116.00**	

4	MANO DE OBRA					
ÍTEMS	**DESCRIPCIÓN**	**UNIDAD DE MEDIDA**	**RENDIMIENTO (Jornal/Km) (A)**	**VALOR UNITARIO ($/jornal) (B)**	**VALOR TOTAL ($/Km) (AxB)**	**FUENTE U OBSERVACIÓN**
4.4	Corte y recolección de material para ensilar	Jornal	1	$ 102,989.00	$ 102,989.00	Tomado del contrato CAR-LP-1225-2025 cuyo objeto es: "IMPLEMENTAR ACCIONES INTEGRALES CON ENFOQUE PARTICIPATIVO PARA LA RESTAURACIÓN EN IMPORTANCIA ÁREAS AMBIENTAL DE EN MICROCUENCAS PRIORIZADAS (LAGUNA - SAN MIGUEL DE SEMA)." y ajustado según la experiencia de la ejecución.
					$ -	
	Total mano de obra siembra ensilaje comunitario		**1.0**		**$ 102,989.00**	

5	HERRAMIENTAS			
ÍTEMS	**DESCRIPCIÓN**	**VALOR TOTAL (A)**	**FUENTE U OBSERVACIÓN**	
5.1	Herramientas = (5% DEL TOTAL DE MANO DE OBRA. Ítem 4).	$ 5,149.45	Se tiene definido un 5% adicional sobre el valor de la mano de obra, para cubrir el valor el uso de herramientas que se requieren para el cálculo del presente APU, ya que en consultas con las direcciones de DOT; DCMA; DFIAB y DBIO, se ha realizado en procesos anteriores, tal como se puede corroborar en históricos de procesos relacionados con obras ambientales, como por ejemplo, en el Contrato 3708 de 2022.	
	Total herramientas siembra ensilaje comunitario	**$ 5,149.00**		

Total costos directos siembra ensilaje comunitario (1+2+3+4+5)	**$ 310,599.00**	
Valor total unitario siembra ensilaje comunitario	**Valor año 2026**	**$ 310,599.00**

CARLOS EMILIO GUTIÉRREZ ULLOA
Subdirector General de Planificación y Ordenamiento Ambiental

MAGDALA LIZBETH IREGUI QUEVEDO
Directora Técnica de Biodiversidad

Proyectó: David Remolina Amorteguí - Contratista DBIO
María Alejandra Reyes Gonzalez - Contratista DBIO
María Fernanda Garzón Rubiano - Contratista DBIO
Revisó: Daniel Alejandro Jaimes Gonzalez - Contratista DBIO
Diego Ricardo Rodriguez Pava - Contratista DBIO