

ANÁLISIS 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		PROYECTO BPPI CAR	
CAPÍTULO	2. Implementación de acciones de restauración y rehabilitación ecológica y uso sostenible	OBJETIVO ESPECÍFICO	Implementar acciones de restauración ecológica orientadas al mejoramiento de la estructura ecológica y la recuperación de áreas degradadas mediante el control de coberturas vegetales invasoras que limitan el establecimiento de especies nativas.
SUBCAPÍTULO	2.1. Restauración Ecológica	PRODUCTO	Restauración ecológica
ÍTEM	2.1.1.1 Eliminación de pasto kikuyo (Cenchrus clandestinum) y arvenses	ACTIVIDAD	Eliminación de pasto kikuyo (Cenchrus clandestinum) y arvenses.

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	2026

1	EQUIPOS				
ÍTEMS	DESCRIPCIÓN	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD (A)	VALOR UNITARIO (B)	VALOR TOTAL (AxB)
1.1	Alquiler Guadafiadora, Cilindraje 41.5 cm3, Longitud del mango 1450 mm, Peso 7.4 kg, incluye Operador, transporte, combustible, traje de seguridad y todo costo asociado.	Hr	22	\$ 27,657.00	\$ 608,454.00
				\$ -	-
				\$ -	-
Total equipos					\$ 608,454.00

2	MATERIALES				
ÍTEMS	DESCRIPCIÓN	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD (A)	VALOR UNITARIO (B)	VALOR TOTAL (AxB)
2.1				\$ -	-
Total materiales					\$ -

3	TRANSPORTE				
ÍTEMS	DESCRIPCIÓN	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD (Ton/Km) (A)	VALOR UNITARIO (\$/Ton) (B)	VALOR TOTAL (\$/Km) (AxB)
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)
4.1	Mano de obra: Control de pastos y arvenses	Jornal	2	\$ 102,989.00	\$ 205,978.00
Total mano de obra			2		\$ 205,978.00

5	HERRAMIENTAS	
ÍTEMS	DESCRIPCIÓN	VALOR TOTAL (A)
5.1	Herramientas = (5% DEL TOTAL DE MANO DE OBRA. Ítem 4).	\$ 10,298.90
Total herramientas		\$ 10,299.00

Total costos directos (+2+3+4+5)

Valor Total Unitario

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. 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

FUENTE U OBSERVACIÓN
No se requieren materiales para la actividad estipulada en este APU.

FUENTE U OBSERVACIÓN

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. 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.

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. 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.

\$ 824,731.00

Valor año 2026 \$ 824,731.00

ANÁLISIS 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						PROYECTO BPPI CAR			
CAPÍTULO		2. Implementación de acciones de restauración y rehabilitación ecológica y uso sostenible				OBJETIVO ESPECÍFICO		Implementar acciones de restauración ecológica orientadas al mejoramiento de la estructura ecológica y la recuperación de áreas degradadas mediante el control de coberturas vegetales invasoras que limitan el establecimiento de especies nativas.	
SUBCAPÍTULO		2.1. Restauración Ecológica				PRODUCTO		Restauración ecológica	
ÍTEM		2.1.2.1 Establecimiento de coberturas vegetales (leñosas)				ACTIVIDAD		La implementación de arreglos florísticos con especies nativas para promover la rehabilitación ecológica, mediante actividades de preparación del terreno, siembra y manejo técnico, garantizando el cumplimiento de los objetivos del proyecto	
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, hidrolretenedor y correctivos, plabeo y control de malezas						HA		1	2026
1 EQUIPOS									
ÍTEMs		DESCRIPCIÓN		UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD (A)	VALOR UNITARIO (B)	VALOR TOTAL (AxB)		
1.1						\$	-		
Total equipos						\$	-		
2 MATERIALES									
ÍTEMs		DESCRIPCIÓN		UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD (A)	VALOR UNITARIO (B)	VALOR TOTAL (AxB)		
2.1		Material vivo arbol entre 40 cm a 80 cm		árbol	1600	\$ 7.975.00	\$ 12.760.000.00		
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 bulfo de 50 kg		bulfo	3.2	\$ 28.373.00	\$ 90.794.00		
2.5		Hidrolretenedor		kilogramo	16	\$ 39.933.00	\$ 638.928.00		
2.6		Micoriza 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 bulfo de 50 kg		Bulfo	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		
3 TRANSPORTE									
ÍTEMs		DESCRIPCIÓN		UNIDAD DE	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL		
3.1		Material vivo arbol entre 40 cm a 80 cm		Tonelada	4.800				
3.2		Humus de lombriz (Fertilizante Orgánico)		Tonelada	0.800				
3.3		Tutor para arboles		Tonelada	0.160				
3.4		Cal dolomita bulfo de 50 kg		Tonelada	0.800				
3.4		Hidrolretenedor		Tonelada	0.016				
3.5		Micoriza 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		
4 MANO DE OBRA									
ÍTEMs		DESCRIPCIÓN		UNIDAD DE MEDIDA	(Jornal/Ha)	VALOR UNITARIO (\$/jornal (B)	VALOR TOTAL (\$/Ha (AxB)		
4.1		Trazado		Jornal	7.000	\$ 102.989.00	\$ 720.923.00		
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 hidrolretenedor		Jornal	3.000	\$ 102.989.00	\$ 308.967.00		
Total mano de obra					63		\$ 6,486,307.00		
5 HERRAMIENTAS									
ÍTEMs		DESCRIPCIÓN					VALOR TOTAL (A)		
5.1		Herramientas = (5% DEL TOTAL DE MANO DE OBRA. Ítem 4).					\$ 324,415.35		
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		
FUENTE U OBSERVACIÓN									
No se requieren equipos para la actividad estipulada en este APU.									
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.									
FUENTE U OBSERVACIÓN									
Se realiza teniendo en cuenta la formula utilizada para la elaboracion del APU del ICCU:									
$C_T = \frac{C_{OP} + C_{MO} + C_{PD} + C_U}{Q}$									
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.									
Soporte de rendimientos									
FUENTE U OBSERVACIÓN									
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.									

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		PROYECTO BPPI CAR	
CAPÍTULO	2. Implementación de acciones de restauración y rehabilitación ecológica y uso sostenible	OBJETIVO ESPECÍFICO	Implementar acciones de restauración ecológica orientadas al mejoramiento de la estructura ecológica y la recuperación de áreas degradadas mediante el control de coberturas vegetales invasoras que limitan el establecimiento de especies nativas.
SUBCAPÍTULO	2.1. Restauración Ecológica	PRODUCTO	Restauración ecológica
ÍTEM	2.1.2.2 Establecimiento de coberturas herbáceas	ACTIVIDAD	Implementación de coberturas vegetales para estabilizar el suelo, controlar la erosión, mejorar las condiciones ecológicas y favorecer la sucesión natural en las áreas intervenidas

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	2026

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

FUENTE U OBSERVACIÓN
No se requieren equipos para la actividad estipulada en este APU.

2	MATERIALES				
ÍTEMS	DESCRIPCIÓN	UNIDAD DE	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL (AxB)
2.1	Material vegetal herbaceas con flores (lupinos)	planta	100	\$ 15,785.00	\$ 1,578,500.00
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	Hidrorretenedor	Kg	1	\$ 39,933.00	\$ 39,933.00
Total materiales					\$ 2,024,057.60

FUENTE U OBSERVACIÓN
El rendimiento se trajo 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	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
3.1	Material vegetal herbaceas con flores (lupinos)	Tonelada	0.100		
3.2	Humus de lombriz (Fertilizante Orgánico)	Tonelada	0.050		
3.3	Cal dolomita bulto de 50 kg	Tonelada	0.0002		
3.4	Hidrorretenedor	Tonelada	0.001		
				\$ 65,204.00	\$ 9,858.84
Total transporte					\$ 9,859.00

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	RENDIMIENTO	VALOR UNITARIO (\$/jornal)	VALOR TOTAL (\$/Ha)
4.1	Mano de obra: Trazado	Jornal	0.4375	\$ 102,989.00	\$ 45,057.69
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

FUENTE U OBSERVACIÓN
El rendimiento se trajo 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).	\$ 20,275.96
Total herramientas		\$ 20,276.00

FUENTE U OBSERVACIÓN
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 costos directos (1+2+3+4+5)	\$	2,459,711.79
Valor total unitario	\$	2,459,712.00

ANÁLISIS 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				
ITEM	2.1.3.1 Conectores agroecológicos lineales - Conectores cercas vivas				
DESCRIPCION					
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 extraída durante el ahoyado. La distancia de siembra entre individuos es de 1,5 metros, establecidas en dos hileras de arboles en trespelillo, a cada lado de el cerca instalada (2,5 m a cada lado, ver anexo técnico).					
1 EQUIPOS	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD (A)	VALOR UNITARIO (B)	VALOR TOTAL (Ax B)	
1.1			\$	-	
				Total conectores	\$ -
MATERIALES					
ITEMS	DESCRIPCIÓN	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD (A)	VALOR UNITARIO (B)	VALOR TOTAL (Ax B)
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	1665.00	\$ 925.00	\$ 1.540.125.00
2.3	Agente microbial antagonista	kilogramo	3.33	\$ 137.974.00	\$ 459.453.00
2.4	Material vivo arbol entre 40 cm a 80 cm	árbol	3330.00	\$ 7.975.00	\$ 26.556.750.00
2.5	Tutor para arboles	Unidad	3330.00	\$ 1.283.00	\$ 4.272.390.00
2.6	Micorizta 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	6.66	\$ 170.273.00	\$ 1,134,018.00
2.7	Insecticida botánico (extracto neem)	litro	6.66	\$ 40.736.00	\$ 271.302.00
				Total materiales	\$ 34,423,002.00
TRANSPORTE					
ITEMS	DESCRIPCIÓN	UNIDAD DE MEDIDA	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	Materia vegetal (incluye transporte) altura mayor a 50 cm, de las siguientes especies: Gacue (Clusia multiflora), cenizo (prunus serotina) Cajeto (Citiharexylum subtlaevescens), 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 albandoino.	Tonelada	9.990		
3.5	Tutor de madera 3 cm x 3 cm y 1,4 m	Tonelada	0.000		
3.6	Micorizta de los géneros Glomus sp., Acaulospora sp., entrophospora sp., y Gigaspora. Sustrato de suelo desinfectado, libre de organismos fitopatogenos.Porcentaje de raicillas colonizadas 80%, por 50 kg	Tonelada	0.333		
3.7	Insecticida botánico (extracto neem)	Tonelada	0.009		
				65.204.00	\$ 804,051.58
				Total transporte	\$ 804,052.00
MANO DE OBRA					
ITEMS	DESCRIPCIÓN	UNIDAD DE MEDIDA	(Jornal/Km Lineal) (A)	VALOR UNITARIO (\$/jornal) (B)	VALOR TOTAL (\$/Km Lineal) (Ax B)
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	Piantación	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 hidrometeneador	Jornal	6	\$ 102.989.00	\$ 617.934.00
				Total mano de obra	\$ 13,491,559.00
HERRAMIENTAS					
ITEMS	DESCRIPCION	VALOR TOTAL (A)			
5.1	Herramientas = (5% DEL TOTAL DE MANO DE OBRA, ítem 4).	\$ 674.577.95			
		Total herramientas \$ 674.577.95			
Total costos directos (+2+3+4+5)					
Valor total unitario					
Valor año 2026	\$	49.393.191.00			

PROYECTO BPPTCAR	
OBJETIVO ESPECIFICO	Implementar acciones de restauración ecológica orientadas al mejoramiento de la estructura ecológica y la recuperación de áreas degradadas mediante el control de coberturas vegetales invasoras que limitan el establecimiento de especies nativas.
PRODUCTO	Restauración ecológica
ACTIVIDAD	Establecimiento de especies arbóreas y arbustivas, principalmente nativas, para fortalecer la conectividad ecológica, facilitar el movimiento de la fauna y mejorar la funcionalidad del paisaje

UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD	FECHA
HA	1	2026

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

FUENTE U OBSERVACIÓN
El rendimiento se trabajó como referencia del convenio interadministrativo CAR-CONV-INT-3375-2025 cuyo objeto es: "ALINAR 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.

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)

FUENTE U OBSERVACIÓN
El rendimiento se trabajó como referencia del convenio interadministrativo CAR-CONV-INT-3375-2025 cuyo objeto es: "ALINAR 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.

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, va que en consultas

	\$	49.393.190.95			
--	----	---------------	--	--	--

--

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 HIDRICO EN LAS MICROCUENCAS PRIORIZADAS DE LA CUENCA DEL RÍO BOGOTÁ.

B. DATOS ESPECÍFICOS

PRESUPUESTO		PROYECTO BPPI CAR	
CAPÍTULO	2. Implementación de acciones de restauración y rehabilitación ecológica y uso sostenible	OBJETIVO ESPECÍFICO	Implementar acciones de restauración ecológica orientadas al mejoramiento de la estructura ecológica y la recuperación de áreas degradadas mediante el control de coberturas vegetales invasoras que limitan el establecimiento de especies nativas.
SUBCAPÍTULO	2.1. Restauración Ecológica	PRODUCTO	Restauración ecológica
ÍTEM	2.1.4.1 Aislamiento de postes y alambre de púas	ACTIVIDAD	Instalación de cercas con postes de madera inmunizada y alambre de púas para proteger las áreas en restauración y el material vegetal frente a factores de tensión como el ingreso de ganado

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	2026

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

FUENTE U OBSERVACIÓN
No se requieren equipos para la actividad estipulada en este APU.

2	MATERIALES				
ÍTEMS	DESCRIPCIÓN	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD (A)	VALOR UNITARIO (B)	VALOR TOTAL (AxB)
2.1	Alambre de pua (Rollo de 350) 12,5"	rollo	12	\$ 306.900.00	\$ 3.682.800.00
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

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	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
3.1	Alambre de pua (Rollo de 350) 12,5"	Tonelada	0.4320		
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

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	RENDIMIENTO	VALOR UNITARIO (\$/jornal)	VALOR TOTAL (\$/Km)
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	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

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).	\$ 92.690.10
Total herramientas		\$ 92.690.00

FUENTE U OBSERVACIÓN
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,

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 HIDRICO EN LAS MICROCUENCAS PRIORIZADAS DE LA CUENCA DEL RIO BOGOTÁ.											
B. DATOS ESPECÍFICOS											
PRESUPUESTO				PROYECTO BPPI CAR							
CAPÍTULO		2. Implementación de acciones de restauración y rehabilitación ecológica y uso sostenible		OBJETIVO ESPECÍFICO		Implementar acciones de restauración ecológica orientadas al mejoramiento de la estructura ecológica y la recuperación de áreas degradadas mediante el control de coberturas vegetales invasoras que limitan el establecimiento de especies nativas.					
SUBCAPÍTULO		2.1. Restauración Ecológica		PRODUCTO		Restauración ecológica					
ÍTEM		2.1.5.1 Instalación de perchas artificiales		ACTIVIDAD		Instalación de perchas artificiales para atraer aves dispersoras de semillas y promover la regeneración natural de las áreas en restauración ecológica.					
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		2026			
1		EQUIPOS									
ÍTEMS		DESCRIPCIÓN		UNIDAD DE		CANTIDAD		VALOR UNITARIO		VALOR TOTAL (AxB)	
1.1										\$ -	
										\$ -	
		Total equipos perchas artificiales								\$ -	
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	
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	
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	
5		HERRAMIENTAS									
ÍTEMS		DESCRIPCION								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	
Total costos directos perchas artificiales (1+2+3+4+5)											
								\$ 317,971.90			
Valor total unitario perchas artificiales											
Valor año 2026				\$ 317,972.00							

ANÁLISIS 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					PROYECTO BPPICAR		
CAPÍTULO	2.1 Ejecución de Acciones de Restauración y Uso Sostenible				OBJETIVO ESPECÍFICO	Implementar acciones de restauración ecológica orientadas al mejoramiento de la estructura ecológica y la recuperación de áreas degradadas mediante el control de coberturas vegetales invasoras que limitan el establecimiento de especies	
SUBCAPÍTULO	2.1.1 Restauración ecológica				PRODUCTO	Restauración ecológica	
ÍTEM	2.1.5.2 Cajas nido tipo 1				ACTIVIDAD	Instalación de cajas nido para proporcionar sitios seguros de anidación y favorecer la conservación y reproducción de aves en áreas en restauración ecológica.	
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	2026
1 EQUIPOS					FUENTE U OBSERVACIÓN		
ÍTEMs	DESCRIPCIÓN				UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD	FECHA
1.1							
Total equipos cajas nido tipo 1							
2 MATERIALES					FUENTE U OBSERVACIÓN		
ÍTEMs	DESCRIPCIÓN				UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD	FECHA
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	
2.2	Alambre cal 12.5/50m				Metro	1	
2.3	Tornillos para ensamblar cajas (Tornillo 6mm x 1") para caja nido tipo 1				Unidad	15	
Total materiales cajas nido tipo 1							
3 TRANSPORTE					FUENTE U OBSERVACIÓN		
ÍTEMs	DESCRIPCIÓN				UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD (Ton/Km) (A)	FECHA
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							
Total transporte cajas nido tipo 1							
4 MANO DE OBRA					FUENTE U OBSERVACIÓN		
ÍTEMs	DESCRIPCIÓN				UNIDAD DE MEDIDA	RENDIMIENTO (Jornal/Km) (A)	FECHA
4.1	Armado e instalación de cajas nido tipo 1.				Jornal	2	
Total mano de obra cajas nido tipo 1							
5 HERRAMIENTAS					FUENTE U OBSERVACIÓN		
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		
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		

ANÁLISIS 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
ITEM	2.1.5.3 Cajas nido tipo 2

PROYECTO BPPI CAR

OBJETIVO ESPECÍFICO	Implementar acciones de restauración ecológica orientadas al mejoramiento de la estructura ecológica y la recuperación de áreas degradadas mediante el control de coberturas vegetales invasoras que limitan el establecimiento de especies nativas.
PRODUCTO	Restauración ecológica
ACTIVIDAD	Instalación de cajas nido para proporcionar sitios seguros de anidación y favorecer la conservación y reproducción de aves en áreas en restauración ecológica.

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 antropicas. 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 orientadas hacia la zona de salida del sol y serán utilizadas por aves rapaces o de tamaños similares.		Unidad	1	2026

1 EQUIPOS

ÍTEMs	DESCRIPCIÓN	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD (A)	VALOR UNITARIO (B)	VALOR TOTAL (Ax B)
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 (Ax B)
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) (Ax B)
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:
$$C_T = \frac{C_{DP} + C_{MO} + C_{PD} + C_U}{Q}$$

Donde:

- C_T = Costo unitario del transporte \$(m³.km ó \$/ton.km)
- C_{DP} = Costo de operación del vehículo \$(/hora ó \$/km)
- C_{MO} = Costo de la mano de obra del conductor \$(/hora ó \$/km)
- C_{PD} = Costo de peaje 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) (Ax B)
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				\$	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, DFIAE 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)

\$413.921,90

Valor total unitario cajas nido tipo 2

Valor año 2026\$413.921,00

ANÁLISIS 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		PROYECTO BPPI CAR	
CAPÍTULO	2.1 Ejecución de Acciones de Restauración y Uso Sostenible	OBJETIVO ESPECÍFICO	Implementar acciones de restauración ecológica orientadas al mejoramiento de la estructura ecológica y la recuperación de áreas degradadas mediante el control de coberturas vegetales invasoras que limitan el establecimiento de especies nativas.
SUBCAPÍTULO	2.1.1 Restauración ecológica	PRODUCTO	Restauración ecológica
ÍTEM	2.1.5.5 Refugios para Murciélagos	ACTIVIDAD	Instalación de cajas refugio para murciélagos con el fin de proporcionar sitios seguros de descanso y apoyar la restauración ecológica mientras se desarrolla la cobertura vegetal

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	2026

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	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
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

FUENTE U OBSERVACIÓN
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.

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 del refugio (Tablero 1.8x30x100cm Inmunizada)	Ton	0.0025		
3.2	Alambre cal 12.5/50m	Ton	0.0002		
3.3	Tornillos para ensamblar cajas (Tornillo 6mm x 1")	Ton	0.0001		
Transporte de materiales			0.002849	\$ 65,204.00	\$ 185.73
Total transporte					\$ 186.00

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 desgastes (\$/km) C_U = Costo indirecto 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 e instalación de refugio murciélagos	Jornal	2	\$ 102,989.00	\$ 205,978.00
Total mano de obra			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 1761 de 2025.

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 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 (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		PROYECTO BPPI CAR	
CAPÍTULO	2.1 Ejecución de Acciones de Restauración y Uso Sostenible	OBJETIVO ESPECÍFICO	Implementar acciones de restauración ecológica orientadas al mejoramiento de la estructura ecológica y la recuperación de áreas degradadas mediante el control de coberturas vegetales invasoras que limitan el establecimiento de especies nativas.
SUBCAPÍTULO	2.1.1 Restauración ecológica	PRODUCTO	Restauración ecológica
ÍTEM	2.1.5.6 Jardín amigable para los polinizadores	ACTIVIDAD	Implementación de jardines de polinizadores con especies nativas para favorecer la conservación de polinizadores, fortalecer la restauración ecológica y promover la educación y participación comunitaria.

DESCRIPCIÓN	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD	FECHA
área de 5 m x 2 m de arreglo con vegetación	UNIDAD	1	2026

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

FUENTE U OBSERVACIÓN
No se requieren equipos para la actividad estipulada en este APU.

2	MATERIALES				
ÍTEMS	DESCRIPCIÓN	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD (A)	VALOR UNITARIO (B)	VALOR TOTAL (AxB)
2.1	Material vivo arbol entre 40 cm a 80 cm	árbol	2	\$ 7,975.00	\$ 15,950.00
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	bullo	0.030	\$ 28,373.00	\$ 851.19
2.5	Hidrorretenedor	kilogramo	0.150	\$ 39,933.00	\$ 5,989.95
2.6	Tierra negra seleccionada + cáscara	m3	0.429	\$ 155,778.00	\$ 66,789.82
Total materiales					\$ 354,778.46

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. 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

3	TRANSPORTE				
ÍTEMS	DESCRIPCIÓN	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD (Ton/Km) (A)	VALOR UNITARIO (\$/Ton) (B)	VALOR TOTAL (\$/Km) (AxB)
3.1	Material vivo arbol entre 40 cm a 80 cm	Tonelada	0.0000		
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	Hidrorretenedor	Tonelada	0.000		
3.6	Tierra negra seleccionada + cáscara	Tonelada	0.572		
Transporte de materiales			0.592	\$ 65,204.00	\$ 38,614.05
Total transporte					\$ 38,614.00

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 (Unidades/Jornal) (A)	VALOR UNITARIO (\$/jornal) (B)	VALOR TOTAL (\$/Unidad) (B/A)
4.1	Mano de obra: Trazado	Jomal	15	\$ 102,989.00	\$ 6,865.93
4.2	Mano de obra: Limpieza del terreno	Jomal	10	\$ 102,989.00	\$ 10,298.90
4.3	Mano de obra: Ahoyado	Jomal	7	\$ 102,989.00	\$ 14,712.71
4.4	Mano de obra: Aplicación de fertilizantes y correctivos	Jomal	18	\$ 102,989.00	\$ 5,721.61
4.5	Mano de obra: Transporte interno de insumos.	Jomal	15	\$ 102,989.00	\$ 6,865.93
4.6	Mano de obra: Plantación	Jomal	10	\$ 102,989.00	\$ 10,298.90
4.7	Mano de obra: Control fitosanitario	Jomal	36	\$ 102,989.00	\$ 2,860.81
4.8	Mano de obra: Aplicación de hidrorretenedor	Jomal	36	\$ 102,989.00	\$ 2,860.81
Total mano de obra			147		\$ 60,485.60

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. 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

5	HERRAMIENTAS	
ÍTEMS	DESCRIPCIÓN	VALOR TOTAL (A)
5.1	Herramientas = (5% DEL TOTAL DE MANO DE OBRA, Ítem 4).	\$ 3,024.28
Total herramientas		\$ 3,024.00

FUENTE U OBSERVACIÓN
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 costos directos (1+2+3+4+5)	\$ 456,902.06
-----------------------------------	---------------

Valor total unitario	Valor año 2026	\$ 456,902.00			
----------------------	----------------	---------------	--	--	--

ANÁLISIS 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		PROYECTO BPPI CAR	
CAPÍTULO	2.1 Ejecución de Acciones de Restauración y Uso Sostenible	OBJETIVO ESPECÍFICO	Implementar acciones de restauración ecológica orientadas al mejoramiento de la estructura ecológica y la recuperación de áreas degradadas mediante el control de coberturas vegetales invasoras que limitan el establecimiento de especies nativas.
SUBCAPÍTULO	2.1.1 Restauración ecológica	PRODUCTO	Restauración ecológica
ÍTEM	2.1.6.1 Mantenimiento 1	ACTIVIDAD	Realización del mantenimiento inicial de las coberturas vegetales mediante reposición de individuos, plateo y fertilización para garantizar su establecimiento y supervivencia.

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.	HA	1	2026

1	EQUIPOS				
ÍTEMS	DESCRIPCIÓN	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD (A)	VALOR UNITARIO (B)	VALOR TOTAL (AxB)
1.1		Hora			\$ -
					\$ -
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	Material vivo arbol entre 40 cm a 80 cm	árbol	160	\$ 7,975.00	\$ 1,276,000.00
					\$ -
Total materiales					\$ 7,675,200.00

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	Humus de lombriz (Fertilizante Orgánico)	Ton	0.800		\$ -
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

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	Jornal	10	\$ 102,989.00	\$ 1,029,890.00
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

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).	\$ 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)	\$	9,921,430.00
-----------------------------------	----	--------------

Valor total unitario	Valor año 2026	\$ 9,921,430.00
----------------------	----------------	-----------------

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		PROYECTO BPPI CAR	
CAPÍTULO	2.1 Ejecución de Acciones de Restauración y Uso Sostenible	OBJETIVO ESPECÍFICO	Implementar acciones de restauración ecológica orientadas al mejoramiento de la estructura ecológica y la recuperación de áreas degradadas mediante el control de coberturas vegetales invasoras que limitan el establecimiento de especies nativas.
SUBCAPÍTULO	2.1.1 Restauración ecológica	PRODUCTO	Restauración ecológica
ÍTEM	2.1.6.2 Mantenimiento 2	ACTIVIDAD	Realización del mantenimiento de las coberturas vegetales mediante fertilización, control fitosanitario, ploteo y reposición de individuos para fortalecer su crecimiento y desarrollo

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.	HA	1	2026

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	Ploteo 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

ANÁLISIS 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		PROYECTO BPPI CAR	
CAPÍTULO	2.1 Ejecución de Acciones de Restauración y Uso Sostenible	OBJETIVO ESPECÍFICO	Implementar acciones de restauración ecológica orientadas al mejoramiento de la estructura ecológica y la recuperación de áreas degradadas mediante el control de coberturas vegetales invasoras que limitan el establecimiento de especies nativas.
SUBCAPÍTULO	2.1.1 Restauración ecológica	PRODUCTO	Restauración ecológica
ÍTEM	2.1.6.3 Mantenimiento 3	ACTIVIDAD	Realización del mantenimiento de las coberturas vegetales mediante fertilización, control fitosanitario, plateo y reposición de individuos para fortalecer su crecimiento y desarrollo

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.	HA	1	2026

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		
				\$ 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	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	\$ 8,636,560.00
----------------------	-----------------

ANÁLISIS 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		PROYECTO BPPI CAR	
CAPÍTULO	2.1 Ejecución de Acciones de Restauración y Uso Sostenible	OBJETIVO ESPECÍFICO	Implementar acciones de restauración ecológica orientadas al mejoramiento de la estructura ecológica y la recuperación de áreas degradadas mediante el control de coberturas vegetales invasoras que limitan el establecimiento de especies nativas.
SUBCAPÍTULO	2.1.1 Restauración ecológica	PRODUCTO	Restauración ecológica
ÍTEM	2.1.6.4 Mantenimiento tipo 1 Conectores - cercas vivas	ACTIVIDAD	Realización del mantenimiento inicial de cercas vivas mediante reposición de individuos, plateo y fertilización para garantizar su establecimiento y desarrollo.

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	2026

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 árbol entre 40 cm a 80 cm	árbol	333	\$ 7,875.00	\$ 2,655,875.00
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 trabajó 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 (Citiharexylum subflavescens), Alcaparro enano (Senna sp), Arboloco (Smalanthus pyramidalis) Duraznillo (Abatia parviflora), Chicalá (Tecomna stans) Mano de oso (Oreopanax bogotensis), Cucharó (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 trabajó 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; DFAB 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

ANÁLISIS 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		PROYECTO BPPI CAR	
CAPÍTULO	2.1 Ejecución de Acciones de Restauración y Uso Sostenible	OBJETIVO ESPECÍFICO	Implementar acciones de restauración ecológica orientadas al mejoramiento de la estructura ecológica y la recuperación de áreas degradadas mediante el control de coberturas vegetales invasoras que limitan el establecimiento de especies nativas.
SUBCAPÍTULO	2.1.1 Restauración ecológica	PRODUCTO	Restauración ecológica
ÍTEM	2.1.6.5 Mantenimiento tipo 2 Conectores - cercas vivas	ACTIVIDAD	Realización del mantenimiento de cercas vivas mediante fertilización, control fitosanitario, ploteo y reposición de individuos para fortalecer su crecimiento y garantizar su desarrollo saludable

DESCRIPCIÓN	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD	FECHA
Se realiza el mantenimiento de la plantación mediante el diagnóstico de las condiciones fitosanitarias, la aplicación de 3.2 L/ha de insecticida botánico (extracto de neem), la ejecución de ploteo para reducir la competencia por nutrientes, la aplicación de 800 kg/ha de humus de lombriz para mejorar la fertilidad y microbiota del suelo, y el registro fotográfico de las actividades realizadas.	KM LINEAL	1	2026

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	Insecticida botánico (extracto neem)	litro	6.7	\$ 40,736.00	\$ 271,301.76
Total materiales				\$	425,314.26

FUENTE U OBSERVACIÓN
El rendimiento se trabajó 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		\$ -
			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 derechos (\$/km) C_U = Costo de seguros 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	Ploteo y mulch	Jornal	10	\$ 102,989.00	\$ 1,029,890.00
Total mano de obra			16.0		\$ 1,647,824.00

FUENTE U OBSERVACIÓN
El rendimiento se trabajó 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).	\$ 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, DQMA, DFIA8 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	\$	2,166,950.00			

ANÁLISIS 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 HIDRICO EN LAS MICROCUENCAS PRIORIZADAS DE LA CUENCA DEL RÍO BOGOTÁ.

B. DATOS ESPECÍFICOS

PRESUPUESTO		PROYECTO BPPI CAR	
CAPÍTULO	2.1 Ejecución de Acciones de Restauración y Uso Sostenible	OBJETIVO ESPECÍFICO	Implementar acciones de restauración ecológica orientadas al mejoramiento de la estructura ecológica y la recuperación de áreas degradadas mediante el control de coberturas vegetales invasoras que limitan el establecimiento de especies nativas.
SUBCAPÍTULO	2.1.1 Restauración ecológica	PRODUCTO	Restauración ecológica
ÍTEM	2.1.6.6 Mantenimiento tipo 3 Conectores - cercas vivas	ACTIVIDAD	Realización del mantenimiento de cercas vivas mediante fertilización, control fitosanitario, ploteo y reposición de individuos para fortalecer su crecimiento y garantizar su desarrollo saludable

DESCRIPCIÓN	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD	FECHA
Se realiza el mantenimiento de la plantación mediante el diagnóstico de las condiciones fitosanitarias, la aplicación de 3.2 L/ha de insecticida botánico (extracto de neem), la ejecución de ploteo para reducir la competencia por nutrientes, la aplicación de 800 kg/ha de humus de lombriz para mejorar la fertilidad y microbiota del suelo, y el registro fotográfico de las actividades realizadas.	KM LINEAL	1	2026

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	Insecticida botánico (extracto neem)	litro	6.7	\$ 40,736.00	\$ 271,301.76
Total materiales					\$ 425,314.26

FUENTE U OBSERVACIÓN
El rendimiento se trabajó 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 HIDRICO 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		\$ -
			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: Donde: C_T = Costo unitario del transporte (\$/m³-ton o \$/ton-km) C_{OP} = Costo de operación del vehículo (\$/hora o \$/km) C_{LD} = Costo de la mano de obra del conductor (\$/hora o \$/km) C_{PD} = Costo de peajes y desgaste (\$/km) C_I = Costo indirectos y utilidad Q = Cantidad transportada (m³ o ton) $C_T = \frac{C_{OP} + C_{MO} + C_{PD} + C_U}{Q}$

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	Ploteo 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, DCM, 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			

ANÁLISIS 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		PROYECTO BPPI CAR	
CAPÍTULO	2.1 Ejecución de Acciones de Restauración y Uso Sostenible	OBJETIVO ESPECÍFICO	Implementar acciones de restauración ecológica orientadas al mejoramiento de la estructura ecológica y la recuperación de áreas degradadas mediante el control de coberturas vegetales invasoras que limitan el establecimiento de especies nativas.
SUBCAPÍTULO	2.1.1 Restauración ecológica	PRODUCTO	Restauración ecológica
ÍTEM	2.1.6.7 Mantenimiento de Jardines amigables con polinizadores	ACTIVIDAD	Realización de actividades de replante, control fitosanitario y fertilización para garantizar el establecimiento, desarrollo y sostenibilidad de la vegetación restaurada.

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	2026

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	7.5	\$ 7.999.00	\$ 59.992.50
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

FUENTE U OBSERVACIÓN
El rendimiento se trabajó 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	Humus de lombriz (Fertilizante Orgánico)	Ton	0.008		\$ -
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

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/Unidad) (A)	VALOR UNITARIO (\$/jornal) (B)	VALOR TOTAL (\$/Unidad) (B/A)
4.1	Platoo	Jornal	11	\$ 102.989.00	\$ 9,362.64
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

FUENTE U OBSERVACIÓN
El rendimiento se trabajó 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).	\$ 1,269.16
Total herramientas		\$ 1,269.16

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)		\$ 198,575.80
Valor total unitario		Valor año 2026 \$ 198,576.00

ANÁLISIS 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		PROYECTO BPPI CAR	
CAPÍTULO	2.1 Ejecución de Acciones de Restauración y Uso Sostenible	OBJETIVO ESPECÍFICO	Implementar acciones de restauración ecológica orientadas al mejoramiento de la estructura ecológica y la recuperación de áreas degradadas mediante el control de coberturas vegetales invasoras que limitan el establecimiento de especies nativas.
SUBCAPÍTULO	2.1.1 Restauración ecológica	PRODUCTO	Restauración ecológica
ÍTEM	2.1.7.1 Valla informativa de intervenciones	ACTIVIDAD	Instalación de vallas informativas para divulgar el proyecto de restauración ecológica y la información del contrato en los municipios intervenidos.

DESCRIPCIÓN	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD	FECHA
Valla informativa, con cuerpo en lámina galvanizada calibre 22, con dimensiones de 2 metros de largo, por 1 metro de ancho; base en concreto con un diámetro de 0,40 metros y profundidad de 0,80 metros; torres rectangulares en hierro de 6 metros 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 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.	Unidad	1	2026

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

FUENTE U OBSERVACIÓN
El costo de los equipos para su fabricación se encuentra incluido en el ítem 2.1

2	MATERIALES				
ÍTEMS	DESCRIPCIÓN	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD (A)	VALOR UNITARIO (B)	VALOR TOTAL (AxB)
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 50x150 cms Parada sobre 2 cerchas de 4 metros en ángulo de 1 1/2 x 3/16 y refuerzos en ángulo de 1 x 1/4 .. Impresión en banner de 13 onz 3x1 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, estructura 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				\$	6,504,481.00

FUENTE U OBSERVACIÓN

3	TRANSPORTE				
ÍTEMS	DESCRIPCIÓN	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD (Ton/Km) (A)	VALOR UNITARIO (\$/Ton) (B)	VALOR TOTAL (\$/Km) (AxB)
3.1				\$	-
				\$	-
			0.000	\$ 65,204.00	-
Total transporte				\$	-

FUENTE U OBSERVACIÓN
Las cotizaciones recibidas dentro del costo de la valla, incluyen el valor del transporte correspondiente, y se encuentran en el ítem 2.1.

4	MANO DE OBRA				
ÍTEMS	DESCRIPCIÓN	UNIDAD DE MEDIDA	RENDIMIENTO (Jornal/Km) (A)	VALOR UNITARIO (\$/jornal) (B)	VALOR TOTAL (\$/Km) (AxB)
4.1				\$	-
Total mano de obra			0		\$ -

FUENTE U OBSERVACIÓN
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.

5	HERRAMIENTAS	
ÍTEMS	DESCRIPCIÓN	VALOR TOTAL (A)
5.1	Herramientas = (5% DEL TOTAL DE MANO DE OBRA, ítem 4).	\$ -
Total herramientas		\$ -

FUENTE U OBSERVACIÓN
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 costos directos (1+2+3+4+5)		\$ 6,504,481.00			
Valor total unitario		Valor año 2026	\$ 6,504,481.00		

ANÁLISIS 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		PROYECTO BPPI CAR	
CAPÍTULO	2.2 Implementación de acciones de agrosistemas y rehabilitación de suelos	OBJETIVO ESPECÍFICO	Implementar acciones de restauración ecológica orientadas al mejoramiento de la estructura ecológica y la recuperación de áreas degradadas mediante el control de coberturas vegetales invasoras que limitan el establecimiento de especies nativas.
SUBCAPÍTULO	2.2.1 Establecimiento de mayor cobertura en praderas	PRODUCTO	Implementación de acciones de agroecosistemas y rehabilitación de suelos
ÍTEM	2.2.1.1 Establecimiento de mayor cobertura en praderas	ACTIVIDAD	Implementación de coberturas vegetales para proteger el suelo, mejorar su fertilidad, reducir la erosión y fortalecer la productividad sostenible de las áreas intervenidas

DESCRIPCIÓN	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 actúa sobre el suelo, se realiza la aplicación del abono y los antagonistas. 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 procede a deponerlo, dejándolo todo de cobertura para el suelo y luego con el rebirle del pasto proceder a su uso en actividades ganaderas.	HA	1	2026

1	EQUIPOS				
ÍTEMs	DESCRIPCIÓN	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD (A)	VALOR UNITARIO (B)	VALOR TOTAL (AxB)
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)
2.1	Cal dolomita 50 kg	bulto	20	\$ 28,373.00	\$ 567,460.00
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 híbrido), bulto de 22.7Kg	Bulto	0.5	\$ 725,873.00	\$ 362,936.50
				\$ -	-
Total materiales					\$ 2,086,646.50

3	TRANSPORTE				
ÍTEMs	DESCRIPCIÓN	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD (Ton/Km) (A)	VALOR UNITARIO (\$/Ton) (B)	VALOR TOTAL (\$/Km) (AxB)
3.1	Cal dolomita 50 kg	Ton	1.0		
3.2	Abono orgánico, madurado y estabilizado bulto 50 kg, 25 bultos, total 1250 kg	Ton	62.50		
3.3	Semillas de pastos mejorados (carreton rojo red gold o raigras híbrido), bulto de 22.7Kg	Kilo	0.011		
			63.511	\$ 65,204.00	\$ 4,141,194.07
Total transporte					\$ 4,141,194.07

4	MANO DE OBRA				
ÍTEMs	DESCRIPCIÓN	UNIDAD DE MEDIDA	RENDIMIENTO (Jornal/Ha) (A)	VALOR UNITARIO (\$/jornal) (B)	VALOR TOTAL (\$/Ha) (AxB)
4.1	Transporte menor de insumos	Jornal	1	\$ 102,989.00	\$ 102,989.00
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)
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)

Valor total unitario

FUENTE U OBSERVACIÓN

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.

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)

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.

FUENTE U OBSERVACIÓN

\$	6,956,855.85			
----	--------------	--	--	--

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		PROYECTO BPPI CAR	
CAPÍTULO	2.2 Implementación de acciones de agrosistemas y rehabilitación de suelos	OBJETIVO ESPECÍFICO	Implementar acciones de restauración ecológica orientadas al mejoramiento de la estructura ecológica y la recuperación de áreas degradadas mediante el control de coberturas vegetales invasoras que limitan el establecimiento de especies nativas.
SUBCAPÍTULO	2.2.2 Elaboración de abonos orgánicos	PRODUCTO	Implementación de acciones de agroecosistemas y rehabilitación de suelos
ÍTEM	2.2.2.2 Elaboración de abonos orgánicos fermentados	ACTIVIDAD	Elaboración de abonos orgánicos tipo bocashi para mejorar la fertilidad del suelo, fortalecer la producción sostenible y aprovechar los residuos orgánicos generados en el predio

DESCRIPCIÓN	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 etapa de desarrollo y crecimiento.	UNIDAD	1	2026

1	EQUIPOS				
ÍTEMS	DESCRIPCIÓN	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD (A)	VALOR UNITARIO (B)	VALOR TOTAL (Ax B)
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 (Ax B)
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) (Ax B)
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 desgastes (\$/km) C_U = Costo indicativo 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) (Ax B)
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		
----------------------	----------------	----	------------	--	--

ANÁLISIS 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 HIDRICO EN LAS MICROCUENCAS PRIORIZADAS DE LA CUENCA DEL RÍO BOGOTÁ.

B. DATOS ESPECÍFICOS

PRESUPUESTO		PROYECTO BPPH CAR	
CAPÍTULO	2.2 Implementación de acciones de agrosistemas y rehabilitación de suelos	OBJETIVO ESPECÍFICO	Implementar acciones de restauración ecológica orientadas al mejoramiento de la estructura ecológica y la recuperación de áreas degradadas mediante el control de coberturas vegetales invasoras que limitan el establecimiento de especies nativas.
SUBCAPÍTULO	2.2.3 Sistema para el almacenamiento, distribución y uso adecuado del agua lluvia	PRODUCTO	Implementación de acciones de agroecosistemas y rehabilitación de suelos
ÍTEM	2.2.3.1 Sistema para el almacenamiento, distribución y uso adecuado del agua lluvia	ACTIVIDAD	Instalación de sistemas de almacenamiento y distribución de agua para apoyar las actividades de restauración ecológica, el abastecimiento animal y el uso eficiente del recurso hídrico en los prados

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, polsombra 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	2026

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	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, polsombra 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 Teflon 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				\$	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, polsombra al 70%.	Tonelada	0.000		
3.2	Bebedero para ganado 250 L en polietileno, de dimensión 127cm	Tonelada	0.010		
3.3	Buje reductor con Conexión Macho de 2 pulgadas x Hembra de	Tonelada	0.001		
3.4	Cinta Teflon 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		
			0.025	\$ 65,204.00	\$ 1,597.50
Total transporte				\$	1,597.00

FUENTE U OBSERVACIÓN
Donde: C_T = Costo unitario del transporte $(\\$m^3 \cdot km \text{ o } \\$ton \cdot km)$ C_{OP} = Costo de operación del vehículo $(\\$/hora \text{ o } \\$/km)$ C_{CG} = Costo de la mano de obra del conductor $(\\$/hora \text{ o } \\$/km)$ C_{DP} = Costo de peajes y desgaste $(\\$/km)$ C_U = Costo indirectos y utilidad Q = Cantidad transportada $(m^3 \text{ o } ton)$ $C_T = \frac{C_{OP} + C_{MO} + C_{PD} + C_U}{Q}$

4	MANO DE OBRA				
ÍTEMS	DESCRIPCIÓN	UNIDAD DE MEDIDA	RENDIMIENTO (Jornal/Km) (A)	VALOR UNITARIO (\$/jornal) (B)	VALOR TOTAL (\$/Km) (AxB)
4.1	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			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		\$ 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 (1+2+3+4+5)	\$ 4,681,219.68
Valor total unitario	Valor año 2026 \$ 4,681,220.00

ANÁLISIS 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				PROYECTO BPPI CAR			
CAPÍTULO		2.2 Implementación de acciones de agroecosistemas y rehabilitación de suelos		OBJETIVO ESPECÍFICO		Implementar acciones de restauración ecológica orientadas al mejoramiento de la estructura ecológica y la recuperación de áreas degradadas mediante el control de coberturas vegetales invasoras que limitan el establecimiento de especies nativas.	
SUBCAPÍTULO		2.2.4 Implementación de los Sistemas Agrosilvopastoriles		PRODUCTO		Implementación de acciones de agroecosistemas y rehabilitación de suelos	
ÍTEM		2.2.4.1 Establecimiento del material vegetal arbóreo y arbustivo		ACTIVIDAD		Implementación de sistemas silvopastoriles para integrar árboles en áreas productivas, mejorar la productividad agropecuaria, conservar el suelo y fortalecer la conectividad ecológica del paisaje	
DESCRIPCIÓN				UNIDAD DE MEDIDA		CANTIDAD	
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 atenuan los efectos de la radiación solar sobre las pasturas.				Hectárea		1	
						FECHA	
						2026	
FUENTE U OBSERVACIÓN							
No se requiere maquinaria para este ítem porque el trabajo se va a realizar manualmente.							
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)."							
FUENTE U OBSERVACIÓN							
Se realiza teniendo en cuenta la fórmula 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)							
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)."							
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.							
FUENTE U OBSERVACIÓN							
Total costos directos(1+2+3+4+5)							
Valor total unitario							
Valor año 2026							

ANÁLISIS 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 HIDRICO EN LAS MICROCUENCAS PRIORIZADAS DE LA CUENCA DEL RÍO BOGOTÁ.											
B. DATOS ESPECÍFICOS											
PRESUPUESTO						PROYECTO BPPI CAR					
CAPÍTULO		2.2 Implementación de acciones de agrosistemas y reabilitación de suelos				OBJETIVO ESPECÍFICO		Implementar acciones de restauración ecológica orientadas al mejoramiento de la estructura ecológica y la recuperación de áreas degradadas mediante el control de coberturas vegetales invasoras que limitan el establecimiento de especies nativas.			
SUBCAPÍTULO		2.2.4 Implementación de los Sistemas Agrosilvopastoriles				PRODUCTO		Implementación de acciones de agroecosistemas y rehabilitación de suelos			
ÍTEM		2.2.4.2 Mantenimiento tipo 1 de implementación de sistemas agrosilvopastoriles				ACTIVIDAD		Realización del mantenimiento inicial de los sistemas silvopastoriles mediante reposición de material vegetal, fertilización, plateo, cobertura mulch y control fitosanitario para garantizar su establecimiento y desarrollo			
DESCRIPCIÓN						UNIDAD DE MEDIDA		CANTIDAD		FECHA	
Durante el primer 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		2026	
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						\$ -					
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	\$ 926.00	\$ 262,330.00				
2.3		Insecticida botánico (extracto neem)		Litro	0.2	\$ 40,736.00	\$ 8,147.20				
Total materiales						\$ 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 total de transporte del material • C_{OP}: Costo operativo de operación del equipo • C_{MO}: Costo de mano de obra de operación del equipo • C_{PD}: Costo de depreciación del equipo • C_U: Costo de combustible • Q: Cantidad transportada		
3.2		Abono orgánico, madurado y estabilizado		Kilo	0.284		\$ -				
3.3		Insecticida botánico (extracto neem)		Litro	0.000		\$ -				
Total transporte						\$ 28,680.63					
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						\$ 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 herramientas							\$ 23,172.53				
Total costos directos (1+2+3+4+5)						\$ 1,200,481.23					
Valor total unitario						Valor año 2026		\$ 1,200,481.00			

ANÁLISIS 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		PROYECTO BPPI CAR	
CAPÍTULO	2.2 Implementación de acciones de agrosistemas y rehabilitación de suelos	OBJETIVO ESPECÍFICO	Implementar acciones de restauración ecológica orientadas al mejoramiento de la estructura ecológica y la recuperación de áreas degradadas mediante el control de coberturas vegetales invasoras que limitan el establecimiento de especies nativas.
SUBCAPÍTULO	2.2.4 Implementación de los Sistemas Agrosilvopastoriles	PRODUCTO	Implementación de acciones de agroecosistemas y rehabilitación de suelos
ÍTEM	2.2.4.3 Mantenimiento tipo 2 de implementación de sistemas agrosilvopastoriles	ACTIVIDAD	Realización del mantenimiento de los sistemas silvopastoriles mediante fertilización, plateo, cobertura mulch y control fitosanitario para fortalecer el desarrollo y la sostenibilidad del material vegetal

DESCRIPCIÓN	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD	FECHA
Durante el segundo 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	2026

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	283.6	\$ 925.00	\$ 262,330.00
2.2	Insecticida botánico (extracto neem)	litro	0.2	\$ 40,736.00	\$ 8,147.20
Total materiales					\$ 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)."

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		\$ -
			0.284	\$ 65,204.00	\$ 18,508.81
Total transporte					\$ 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_{OP}: Costo operativo del vehículo - C_{MO}: Costo de mano de obra del conductor - C_{PD}: Costo de combustible - C_U: Costo de depreciación del vehículo - Q: Cantidad transportada

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
Total mano de obra			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)."

5	HERRAMIENTAS	
ÍTEMS	DESCRIPCIÓN	VALOR TOTAL (A)
5.1	Herramientas = (5% DEL TOTAL DE MANO DE OBRA, Ítem 4).	\$ 15,448.35
Total herramientas		\$ 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 (1+2+3+4+5)	\$	613,401.55			
Valor total unitario	Valor año 2026	\$	613,402.00		

ANÁLISIS 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		PROYECTO BPPI CAR	
CAPÍTULO	2.2 Implementación de acciones de agrosistemas y rehabilitación de suelos	OBJETIVO ESPECÍFICO	Implementar acciones de restauración ecológica orientadas al mejoramiento de la estructura ecológica y la recuperación de áreas degradadas mediante el control de coberturas vegetales invasoras que limitan el establecimiento de especies nativas.
SUBCAPÍTULO	2.2.4 Implementación de los Sistemas Agrosilvopastoriles	PRODUCTO	Implementación de acciones de agroecosistemas y rehabilitación de suelos
ÍTEM	2.2.4.4 Mantenimiento tipo 3 de implementación de sistemas agrosilvopastoriles	ACTIVIDAD	Realización del mantenimiento de los sistemas silvopastoriles mediante fertilización, plateo, cobertura mulch y control fitosanitario para fortalecer el desarrollo y la sostenibilidad del material vegetal

DESCRIPCIÓN	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD	FECHA
Durante 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	2026

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	283.6	\$ 925.00	\$ 262,330.00
2.2	Insecticida botánico (extracto neem)	litro	0.2	\$ 40,736.00	\$ 8,147.20
Total materiales					\$ 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		\$ -
			0.284	\$ 65,204.00	\$ 18,508.81
Total transporte					\$ 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_{OP}: Costo Operativo • C_{MO}: Costo Mano de Obra • C_{PD}: Costo de Materiales • C_U: Costo de Utilidad • Q: Cantidad requerida

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
Total mano de obra			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		\$ 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 (1+2+3+4+5)		\$ 613,401.55			
Valor total unitario		Valor año 2026	\$ 613,402.00		

ANÁLISIS 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				PROYECTO BPPI CAR		
CAPÍTULO	2.2 Implementación de acciones de agrosistemas y rehabilitación de suelos			OBJETIVO ESPECÍFICO	Implementar acciones de restauración ecológica orientadas al mejoramiento de la estructura ecológica y la recuperación de áreas degradadas mediante el control de coberturas vegetales invasoras que limitan el establecimiento de especies nativas.	
SUBCAPÍTULO	2.2.4 Implementación de los Sistemas Agrosilvopastoriles			PRODUCTO	Implementación de acciones de agroecosistemas y rehabilitación de suelos	
ÍTEM	2.2.4.5 Aislamiento eléctrico para sistemas agrosilvopastoriles			ACTIVIDAD	Instalación de aislamiento eléctrico para sistemas agrosilvopastoriles, con el fin de proteger las áreas intervenidas, controlar el ingreso del ganado y garantizar la conservación del componente vegetal	
DESCRIPCIÓN				UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD	FECHA
Instalación de un sistema de aislamiento eléctrico para sistemas agrosilvopastoriles, mediante postes de madera inmunizada, pie de amigos, varillas, alambre para cerca ganadera y aisladores, con el fin de proteger las áreas intervenidas, controlar el ingreso del ganado y garantizar el adecuado establecimiento y conservación de los componentes vegetales del sistema.				Hectárea	1	2026

ANÁLISIS 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		PROYECTO BPPI CAR	
CAPÍTULO	2.2 Implementación de acciones de agrosistemas y rehabilitación de suelos	OBJETIVO ESPECÍFICO	Implementar acciones de restauración ecológica orientadas al mejoramiento de la estructura ecológica y la recuperación de áreas degradadas
SUBCAPÍTULO	2.2.4 Implementación de los Sistemas Agrosilvopastoriles	PRODUCTO	Implementación de acciones de agroecosistemas y rehabilitación de suelos
ÍTEM	2.2.4.6 Sistema fotovoltaico	ACTIVIDAD	Instalación de un sistema fotovoltaico para suministrar energía al aislamiento eléctrico de los sistemas agrosilvopastoriles y garantizar su funcionamiento continuo y eficiente.

DESCRIPCIÓN	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD	FECHA
Instalación de un sistema fotovoltaico para alimentar el aislamiento eléctrico de los sistemas agrosilvopastoriles, conformado por panel solar, batería, controlador de carga, impulsor, protecciones eléctricas, cableado, sistema de puesta a tierra y gabinete, con el fin de garantizar un suministro de energía autónomo, seguro y continuo para el funcionamiento eficiente de la cerca eléctrica.	Hectárea	1	2026

1EQUIPOS

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

FUENTE U OBSERVACIÓN

No se requiere maquinaria para este ítem

2MATERIALES

ÍTEMs	DESCRIPCIÓN	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD (A)	VALOR UNITARIO (B)	VALOR TOTAL (AxB)
2.1	Kit Cable Baterías para 12V 1 Serie AWG N°6	Unidad	1	\$ 133.920.00	\$ 133.920.00
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	\$ 52.063.00	\$ 52.063.00
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 Netion	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	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				\$	4,402,500.00

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.

3TRANSPORTE

ÍTEMs	DESCRIPCIÓN	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD (Ton/Km) (A)	VALOR UNITARIO (\$/Ton) (B)	VALOR TOTAL (\$Km) (AxB)
3.1	Kit Cable Baterías para 12V 1 Serie AWG N°6	Ton	0.001		
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 Netion	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	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		
Total transporte				\$	2,908.10

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)

4MANO DE OBRA

ÍTEMs	DESCRIPCIÓN	UNIDAD DE MEDIDA	PRODUCTIVIDAD(Jornal/Km) (A)	VALOR UNITARIO (\$/jornal) (B)	VALOR TOTAL (\$Km) (AxB)
4.1	Traziego de elementos, apoyo de instalación y soporte de insumos fotovoltaicos	Jornal	0.375	\$ 102.989.00	\$ 38,620.88
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				0.8	\$ 84,279.73

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.

5HERRAMIENTAS

ÍTEMs	DESCRIPCIÓN	VALOR TOTAL (A)
5.1	Herramientas = (5% DEL TOTAL DE MANO DE OBRA. Ítem 4).	\$ 4,213.99
Total herramientas		\$ 4,214.00

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, DFIA8 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)

Valor total unitario

\$ 4,493,901.73

Valor año 2026 \$ 4,493,902.00

