# ANEXO ECONOMICO

## OBJETO: IMPLEMENTAR ACCIONES INTEGRALES CON ENFOQUE PARTICIPATIVO PARA LA CARACTERIZACIÓN, RECUPERACIÓN, PROTECCIÓN, Y MANEJO DE HUMEDALES DEL TERRITORIO CAR- NEUTA (SOACHA).

## CAPITULO 1: RESTAURACIÓN FRANJA TERRESTRE

| ÍTEMS | DECRIPCIÓN | UNIDAD | CANTIDAD (A) | VALOR UNITARIO (B) | VALOR TOTAL (AxB) |
|---|---|---|---|---|---|
| 1.1 | Establecimiento | Ha | 7.9 | $ 17,484,513.00 | $ 138,127,653 |
| 1.2 | Eliminación pasto kikuyo | Ha | 7.9 | $ 370,307.00 | $ 2,925,425 |
| 1.3 | Mantenimiento 1 | Ha | 7.9 | $ 2,817,554.00 | $ 22,258,677 |
| 1.4 | Mantenimiento 2 | Ha | 7.9 | $ 2,212,180.00 | $ 17,476,222 |
| 1.5 | Mantenimiento 3 | Ha | 7.9 | $ 1,868,668.00 | $ 14,762,477 |
| 1.6 | Perchas artificiales | Unidad | 15.8 | $ 206,574.00 | $ 3,263,869 |
| 1.7 | Cajas nido tipo 1 | Unidad | 7.9 | $ 191,011.00 | $ 1,508,987 |
| 1.8 | Cajas nido tipo 2 | Unidad | 7.9 | $ 290,611.00 | $ 2,295,827 |
| 1.9 | Refugios reptiles y anfibios | Unidad | 15.8 | $ 164,490.00 | $ 2,598,942 |
| 1.10 | Madrigeras mamíferos terrestres | Unidad | 15.8 | $ 164,490.00 | $ 2,598,942 |
| 1.11 | Valla informativa | Unidad | 1.0 | $ 4,513,124.00 | $ 4,513,124 |
| | | | | **TOTAL CAPITULO 1: RESTAURACIÓN FRANJA TERRESTRE** | **$ 212,330,145** |

# CAPITULO 2: RESTAURACIÓN FRANJA ACUÁTICA

## 2.1 Costrucción y dotación de vivero de vegetación acuática y semiacuática

### 2.1.1 Construcción de Nave de Vivero 108 m2 para Propagación de Vegetación Acuática, Tipo Satelite/Temporal

| ÍTEM | DESCRIPCIÓN | UNIDAD | CANTIDAD ( A ) | VALOR UNITARIO ( B ) | VALOR TOTAL A x B |
|---|---|---|---|---|---|
| 2.1.1 Vivero | | | | | |
| 2.1.1.1 | Descapote y limpieza a máquina e=0.20 m. | M2 | 108 | $ 2,146.00 | 231,768.00 |
| 2.1.1.2 | Excavación mecánica de material común en seco. Incluye retiro a una distancia menor a 1Km | M3 | 5.4 | $ 21,608.00 | 116,683.00 |
| 2.1.1.3 | Relleno con recebo común compactado mecánicamente | M3 | 54 | $ 140,664.00 | 7,595,856.00 |
| 2.1.1.4 | Excavación manual de material común en seco de H=0.0 m hasta 2.0 m. Incluye retiro a una distancia menor a 1Km. | M3 | 1 | $ 27,422.00 | 27,422.00 |
| 2.1.1.5 | Retiro y disposición de material sobrante a una distancia menor de 5Km (incluye cargue) | M3 | 6.4 | $ 10,122.00 | 64,781.00 |
| 2.1.1.6 | Suministro e instalación de concreto para solado clase F; resistencia 14 MPA | M3 | 0.1 | $ 482,321.00 | 48,232.00 |
| 2.1.1.7 | Suministro e instalación de acero de refuerzo FY 420 MPA | KG | 700 | $ 11,791.00 | 8,253,700.00 |
| 2.1.1.8 | Suministro e instalación de pilotines en concreto de 28Mpa Ø0,30 m; H=1,0 m | UN | 14 | $ 97,415.00 | 1,363,810.00 |
| 2.1.1.9 | Suministro e instalación de cercha L=12,0 m para cubierta tipo invernadero en madera aserrada; H=1,5 m | ML | 42 | $ 233,337.00 | 9,800,154.00 |
| 2.1.1.10 | Suministro e instalación de madera aserrada de pino para columnas, de hasta 5 m de longitud; sección de 0,16 m x 0,16 m de sección, con acabado cepillado. | ML | 77 | $ 46,979.00 | 3,617,383.00 |
| 2.1.1.11 | Suministro e instalación de viga de madera aserrada de pino; sección de 0,10 m x 0,20 m, con acabado cepillado. | ML | 108 | $ 35,373.00 | 3,820,284.00 |
| 2.1.1.12 | Suministro e instalación de plástico traslucidos de recubrimiento para invernadero calibre 6; doble capa | M2 | 222.7 | $ 6,289.00 | 1,400,246.00 |
| **Total Construcción de Nave de Vivero 108 m2 para Propagación de Vegetación Acuática** | | | | | **$ 36,340,319** |

### 2.1.2. Materiales e insumos de vivero de propagación de vegetación acuática y rescate

| ITEM | DESCRIPCIÓN | UNIDAD | CANTIDAD | VALOR UNITARIO | VALOR FINAL |
|---|---|---|---|---|---|
| 2.1.2.1 | Mesas de trabajo | UN | 2 | $ 4,868,046.00 | 9,736,092.00 |
| 2.1.2.2 | Polisombra 65% | Rollo (60 x 100cm) | 1 | $ 308,309.00 | 308,309.00 |
| 2.1.2.3 | Tarjetas para marcaje de plántulas | Paquete | 3 | $ 291,920.00 | 875,760.00 |
| 2.1.2.4 | Micorrizas (10 gr/planta) | KG | 1 | $ 941,155.00 | 941,155.00 |
| 2.1.2.5 | Gramera digital | UN | 1 | $ 583.00 | 583.00 |
| 2.1.2.6 | Báscula | UN | 1 | $ 4,057.00 | 4,057.00 |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 2.1.2.7 | Pala 17 Cm X 29 Cm X 95 Cm 5406 Hoyadora | UN | 1 | $ 64,907.00 | 64,907.00 |
| 2.1.2.8 | Bolsa 15cm x 20cm Cal. 1,5 con fuelle incluido. Paquete x 100 | UN | 1 | $ 81,134.00 | 81,134.00 |
| 2.1.2.9 | Tubetes (20 cm de alto) | UN | 1 | $ 64,907.00 | 64,907.00 |
| 2.1.2.10 | Canastillas plásticas de 0.6x0.4x0.2 m. | UN | 1 | $ 4,219.00 | 4,219.00 |
| 2.1.2.11 | Bomba De Espalda 20 Lt Marca Swissmex | UN | 1 | $ 55,982.00 | 55,982.00 |
| 2.1.2.12 | Caneca 200 litros | UN | 2 | $ 154,155.00 | 308,310.00 |
| 2.1.2.13 | BTK Insecticida Biológico (1 lt) | L | 1 | $ 129,815.00 | 129,815.00 |
| 2.1.2.14 | Triple 15 | Bulto (50 kg ) | 4 | $ 29,209.00 | 116,836.00 |
| 2.1.2.15 | Rollo de pita (1.000 metros) | M | 3 | $ 243,402.00 | 730,206.00 |
| 2.1.2.16 | Carretilla tipo boggy | UN | 4 | $ 40,567.00 | 162,268.00 |
| 2.1.2.17 | Tijera podadora jardinería | UN | 3 | $ 12,982.00 | 38,946.00 |
| 2.1.2.18 | Lima para afilar machete | UN | 2 | $ 324,536.00 | 649,072.00 |
| 2.1.2.19 | Martillo de 29 mm | UN | 1 | $ 48,518.00 | 48,518.00 |
| 2.1.2.20 | Pala redonda con cabo nº 2 | UN | 3 | $ 40,567.00 | 121,701.00 |
| 2.1.2.21 | Azadon con cabo | UN | 3 | $ 46,651.00 | 139,953.00 |
| 2.1.2.22 | Palín ahoyador con cabo | UN | 4 | $ 56,794.00 | 227,176.00 |
| 2.1.2.23 | Manguera expandible (45 m) con boquilla | UN | 1 | $ 102,472.00 | 102,472.00 |
| 2.1.2.24 | Flexometro de 5 metros | UN | 1 | $ 18,660.00 | 18,660.00 |
| 2.1.2.25 | Machete de 18" con funda | UN | 2 | $ 64,907.00 | 129,814.00 |
| 2.1.2.26 | Baldes plásticos de 12 litros | UN | 3 | $ 73,021.00 | 219,063.00 |
| 2.1.2.27 | Regaderas de 8 lt | UN | 4 | $ 24,340.00 | 97,360.00 |
| 2.1.2.28 | Guantes de nitrilo | Paquete | 5 | $ 13,793.00 | 68,965.00 |
| 2.1.2.29 | Gafa Clara Chelsea Tipo Patriot x 5unds. | UN | 3 | $ 45,273.00 | 135,819.00 |
| 2.1.2.30 | Rastrillo desbuchonador | UN | 3 | $ 56,756.00 | 170,268.00 |
| 2.1.2.31 | Arcilla blanca | Paquete (2kg) | 5 | $ 24,230.00 | 121,150.00 |
| 2.1.2.32 | Arena de río | m3 | 5 | $ 206,307.00 | 1,031,535.00 |
| 2.1.2.33 | Tanques (27x 50 x 112 cm) 75 lts | UN | 5 | $ 325,129.00 | 1,625,645.00 |
| 2.1.2.34 | Malla para limpieza de aguas | UN | 8 | $ 38,687.00 | 309,496.00 |
| 2.1.2.35 | Overol escafandra | UN | 3 | $ 293,645.00 | 880,935.00 |
| 2.1.2.36 | Overol fontanero | UN | 2 | $ 277,144.00 | 554,288.00 |
| 2.1.2.37 | Delantal PVC | UN | 3 | $ 36,151.00 | 108,453.00 |
| 2.1.2.38 | Guante Extralargo / Calibre 35 | UN | 4 | $ 35,586.00 | 142,344.00 |
| 2.1.2.39 | Geotextil de coco Lamina o rollo | m2 | 1 | $ 541,744.00 | 541,744.00 |
| 2.1.2.40 | Rastrillo manual | UN | 4 | $ 12,286.00 | 49,144.00 |
| 2.1.2.41 | Cinta elástica | m | 20 | $ 2,485.00 | 49,700.00 |
| 2.1.2.42 | Arena 40 Kg | Bolsa | 4 | $ 12,363.00 | 49,452.00 |
| 2.1.2.43 | Gravilla 40Kg | Bolsa | 8 | $ 15,162.00 | 121,296.00 |
| 2.1.2.44 | Bandejas germinadoras de 32 alveolos | Unidad | 40 | $ 11,133.00 | 445,320.00 |
| 2.1.2.45 | Laminas de espuma (Densidad 23 Espesor 3 cm x140) | Unidad | 6 | $ 29,206.00 | 175,236.00 |
| 2.1.2.46 | Plástico negro calibre 8 | m | 10 | $ 25,166.00 | 251,660.00 |
| 2.1.2.47 | Tapabocas 3 capas por 50 unidades | Caja | 2 | $ 13,981.00 | 27,962.00 |
| 2.1.2.48 | Tapabocas con doble filtro | Unidad | 3 | $ 18,089.00 | 54,267.00 |
| 2.1.2.49 | Marcadores indelebles | Unidad | 5 | $ 5,176.00 | 25,880.00 |
| 2.1.2.50 | Cinta de enmascarar gruesa 2" (48x40) | Unidad | 3 | $ 15,363.00 | 46,089.00 |
| 2.1.2.51 | Tabla con gancho sujeta papeles | Unidad | 2 | $ 10,682.00 | 21,364.00 |
| 2.1.2.52 | Bolsa para vivero 7 x 14 cm x 100 unidades | Paquete | 4 | $ 5,593.00 | 22,372.00 |
| 2.1.2.53 | Cabuya fique gruesa rollo de 130 m | Rollo | 5 | $ 45,985.00 | 229,925.00 |
| 2.1.2.54 | Cinta métrica de 50 M | Unidad | 2 | $ 74,569.00 | 149,138.00 |
| | **SUBTOTAL MATERIALES E INSUMOS VIVERO VEGETACIÓN ACUÁTICA** | | | | **$ 22,786,722** |

| 2.2 | Manejo de coberturas de vegetación acuática y semiacuática por medios manuales | Unidad | Cantidad (D) | Valor Unitario (E) | Valor Total/cantidad (D x E) |
|---|---|---|---|---|---|
| 2.2.1 | Mantenimiento, control y recolección de residuos vegetales para compostaje, (diferente a retamo espinoso). | Mes | 4 | $ 10,831,716.00 | **$ 43,326,864** |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 2.2.2 | Extracción, transplante y siembra de Junco (*Schoenoplectus californicus* o *Typha* spp.) | m2 | 600 | $ 12,384.00 | **$ 7,430,400** |
| 2.2.3 | Extracción, transplante y siembra de otras especies juncoides y graminoides enraizadas (*Cyperus rufus, Juncus effusus, Eleocharis machrostachia* etc ) | m2 | 200 | $ 54,003.00 | **$ 10,800,600** |
| 2.2.4 | Extracción, transplante y siembra de praderas herbáceas (*Polygonum hidropiperoides, Cotula coronopifolia, Bidens laevis, Ludwigia peploides* ) | m2 | 200 | $ 7,897.00 | **$ 1,579,400** |
| | | | | **Subtotal** | **$ 63,137,264** |
| **2.3** | **Alquiler equipos de apoyo para las acciones de manejo y rescate de fauna y flora** | **Unidad** | **Cantidad (D)** | **Valor Unitario (E)** | **Valor Total/cantidad (D x E)** |
| 2.3.1 | Alquiler bote y dos remos (2 chalecos salvavidas y 1 neumático grande como flotador) | Día | 30 | $ 124,282.00 | **$ 3,728,460** |
| 2.3.2 | Transporte bote | Día | 2 | $ 745,690.00 | **$ 1,491,380** |
| 2.3.3 | Alquiler Motobomba a gasolina | Día | 20 | $ 98,183.00 | **$ 1,963,660** |
| | | | | **Subtotal** | **$ 7,183,500** |
| **2.4** | **Alquiler maquinaria especializada en intervenciones de bajo impacto para apoyo mecanizado** | **Unidad** | **Cantidad (D)** | | **Valor Total/cantidad (D x E)** |
| 2.4.1 | Equipo anfibio multifuncional con accesorios para el manejo y remoción de material vegetal invasor acuático (buchón, lechuga o similar) /incluye operario, combustible y asistencia técnica | Ha | 0.8 | $ 65,274,000.00 | **$ 52,219,200** |
| 2.4.2 | Excavadora flotante para el manejo y remoción de material vegetal invasor acuático (enea, junco o similar) /incluye operario, combustible y asistencia técnica | Ha | 0.3 | $ 237,597,360.00 | **$ 71,279,208** |
| 2.4.3 | Excavadora multifuncional araña para el apoyo en franja terrestre para la extracción de material vegetal /incluye operario, combustible y asistencia técnica | DIA | 5 | $ 2,924,275.00 | **$ 14,621,375** |
| | | | | **Subtotal** | **$ 138,119,783** |
| **ITEM** | **CATEGORIA DE INVERSIÓN** | **Unidad** | **Cantidad (D)** | **Valor Unitario (E)** | **Valor Total/cantidad (D x E)** |
| **2.5** | **Ahuyentamiento, rescate y traslado de fauna en franja acuática *** | | | | |
| 2.5.1 | Medidas de manejo y rescate de las especies de fauna que habitan en el humedal durante la ejecución del proyecto | Mes | 4 | $ 18,502,515.00 | **$ 74,010,060** |
| | | | | **Subtotal** | **$ 74,010,060** |
| **ITEM** | **CATEGORIA DE INVERSIÓN** | **Unidad** | **Cantidad (D)** | **Valor Unitario (E)** | **Valor Total/cantidad (D x E)** |
| **2.6** | **Primer mantenimiento de praderas acuáticas al 2do mes de plantaciones** | | | | |
| 2.6.1 | Parcelas de remoción de pasto kikuyo y siembra de herbáceas competidoras (Tradescantia fluminensis, Cuphea racemosa, Phytolacca bogotensis) | m2 | 1,500 | $ 51,633.00 | **$ 77,449,500** |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 2.6.2 | Paca digestora Silva madera plastica durabilidad 15 años 90x90x110 cm de 500 kg. Aprovechamiento residuos vegetales | Unidad | 2 | $ 574,411.00 | **$ 1,148,822** |
| | | | | **Subtotal** | **$ 78,598,322** |

| ITEM | CATEGORIA DE INVERSIÓN | Unidad | Cantidad (D) | Valor Unitario (E) | Valor Total/cantidad (D x E) |
|---|---|---|---|---|---|
| **2.7** | **Segundo mantenimiento de praderas acuáticas al 4to mes de plantaciones** | | | | |
| 2.7.1 | Parcelas de remoción de pasto kikuyo y siembra de herbáceas competidoras (Tradescantia fluminensis, Cuphea racemosa, Phytolacca bogotensis) | m2 | 1,500 | $ 51,633.00 | **$ 77,449,500** |
| 2.7.2 | Paca digestora Silva madera plastica durabilidad 15 años 90x90x110 cm de 500 kg. Aprovechamiento residuos vegetales | Unidad | 1 | $ 574,411.00 | **$ 574,411** |
| | | | | **Subtotal** | **$ 78,023,911** |

| ITEM | CATEGORIA DE INVERSIÓN | Unidad | Cantidad (D) | Valor Unitario (E) | Valor Total/cantidad (D x E) |
|---|---|---|---|---|---|
| **2.8** | **Tercer mantenimiento de praderas acuáticas al 6to mes de plantaciones** | | | | |
| 2.8.1 | Parcelas de remoción de pasto kikuyo y siembra de herbáceas competidoras (Tradescantia fluminensis, Cuphea racemosa, Phytolacca bogotensis) | m2 | 1,500 | $ 51,633.00 | **$ 77,449,500** |
| 2.8.2 | Paca digestora Silva madera plastica durabilidad 15 años 90x90x110 cm de 500 kg. Aprovechamiento residuos vegetales | Unidad | 1 | $ 574,411.00 | **$ 574,411** |
| | | | | **Subtotal** | **$ 78,023,911** |

| | |
|---|---|
| **TOTAL CAPITULO 2: RESTAURACIÓN FRANJA ACUÁTICA** | **$ 576,223,792** |

## CAPITULO 3: MANTENIMIENTO DEL CERRAMIENTO

| ÍTEM | DECRIPCIÓN | UNIDAD | CANTIDAD (A) | VALOR UNITARIO (B) | VALOR TOTAL (AxB) |
|---|---|---|---|---|---|
| 3.1 | Localización, trazado y replanteo | M2 | 180.0 | $ 12,743.00 | $ 2,293,740 |
| 3.2 | Retiro de cerramiento existentes en tubo galvanizado | ML | 90.0 | $ 9,841.00 | $ 885,690 |
| 3.3 | Mantenimiento de malla | M2 | 180.0 | $ 123,006.00 | $ 22,141,080 |
| 3.4 | Suministro e Instalación de Puerta Vehicular de L = 4 mts y H= 2 | UN | 3.0 | $ 2,258,125.00 | $ 6,774,375 |
| | | | | **TOTAL CAPITULO 3: MANTENIMIENTO DEL CERRAMIENTO** | **$ 32,094,885** |

## CAPITULO 4: REMOCIÓN DE ESCOMBROS

**4. RESUMEN ACTIVIDADES SUELOS**

| ITEM | ACTIVIDADES DESCRIPCIÓN | UND | CANTIDAD | VALOR UNITARIO (1) | VALOR TOTAL |
|---|---|---|---|---|---|
| **Remoción de escombros** | | | | | |
| 4.1 | Excavación mecánica de material común en seco. | m3 | 7,920.00 | $ 36,980.00 | 292,881,600 |
| | | | | **TOTAL CAPITULO 5: REMOCIÓN DE ESCOMBROS** | **$ 292,881,600** |

## CAPITULO 5: TRACTORADO

| **Descompactación de suelo a 60 cm de profundidad** | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| ITEM | ACTIVIDADES DESCRIPCIÓN | UND | CANTIDAD | VALOR UNITARIO (1) | VALOR TOTAL |
| 5.1 | Alquiler de tractor con arado de cincel | hora | 7.000 | $ 89,556.00 | 626,892 |
| | | | | **TOTAL CAPITULO 6: TRACTORADO** | **$ 626,892** |

# CAPITULO 6: GESTION INTEGRAL

| 6.1 | PERSONAL PARA GESTION INTEGRAL | DEDICACIÓN (A) | F.M. (B) | CANTIDAD ( C ) | MESES (D) |
|---|---|---|---|---|---|
| 6.1.1 | COORDINADOR DEL PROYECTO | 70% | 2.0 | 1 | 2 |
| 6.1.2 | PROFESIONAL EN CIENCIAS SOCIALES | 100% | 2.0 | 1 | 2 |
| 6.1.3 | BIOLOGO DE FAUNA | 100% | 2.0 | 1 | 2 |
| 6.1.4 | BIOLOGO DE FLORA | 100% | 2.0 | 1 | 2 |
| 6.1.5 | BIOLOGO / ECOLOGO RESTAURADOR | 90% | 2.0 | 1 | 2 |
| 6.1.6 | BIOLOGO LIMNOLOGO | 20% | 2.0 | 1 | 2 |
| 6.1.7 | PROFESIONAL SIG | 100% | 2.0 | 1 | 2 |
| 6.1.8 | INGENIERO AMBIENTAL - SST | 100% | 2.0 | 1 | 2 |
| 6.1.9 | INGENIERO CIVIL | 92% | 2.0 | 1 | 2 |
| 6.1.10 | INGENIERO AGRÓNOMO | 42% | 2.0 | 1 | 2 |
| 6.1.11 | ARQUEÓLOGO (A) | 100% | 2.0 | 1 | 2 |
| 6.1.12 | INGENIERO HIDRAÚLICO | 100% | 2.0 | 1 | 2 |

| ITEM | CATEGORIA DE INVERSIÓN | Unidad | Cantidad | Valor Unitario ($) | Valor Total ($) |
|---|---|---|---|---|---|
| 6.2 | Estudios y análisis previos | | | | |
| 6.2.1 | Análisis hidrobiológico y calidad del agua | | | | |
| 6.2.1.1 | Fitoplancton Toma de muestras en cuerpo lotico y lentico, SM10200B | Muestra | 3 | $ 276,098.00 | 828,294.00 |
| 6.2.1.2 | cuantitativo y cualitativo, Protocolo para el Análisis de Muestras de Fitoplancton- GAM- POE-103. | Muestra | 3 | $ 300,107.00 | 900,321.00 |
| 6.2.1.3 | Zooplancton | Muestra | 3 | $ 276,098.00 | 828,294.00 |
| 6.2.1.4 | Macroinvertebrados | Muestra | 3 | $ 300,107.00 | 900,321.00 |
| 6.2.1.5 | Macrófitas | Muestra | 3 | $ 120,044.00 | 360,132.00 |
| 6.2.1.6 | COMPUESTOS SEMIVOLATILES FENOLICOS | mg/L | 3 | $ 605,016.00 | 1,815,048.00 |
| 6.2.1.7 | PCBS BIFENILOS POLICLORADOS | mg/L | 3 | $ 605,016.00 | 1,815,048.00 |
| 6.2.1.8 | PH Potable | Unidades de pH | 3 | $ 16,805.00 | 50,415.00 |
| 6.2.1.9 | OXIGENO DISUELTO | mgO2/L | 3 | $ 27,611.00 | 82,833.00 |
| 6.2.1.10 | CLORO TOTAL * | NA | 3 | $ 26,410.00 | 79,230.00 |
| 6.2.1.11 | SULFUROS | mg S2-/L | 3 | $ 39,614.00 | 118,842.00 |
| 6.2.1.12 | NITROGENO AMONIACAL | mg/l NH3-N | 3 | $ 42,015.00 | 126,045.00 |
| 6.2.1.13 | ARSENICO | mg/L As | 3 | $ 76,827.00 | 230,481.00 |
| 6.2.1.14 | BARIO | mg/L Ba | 3 | $ 76,827.00 | 230,481.00 |
| 6.2.1.15 | BERILIO | mg/L Be | 3 | $ 76,827.00 | 230,481.00 |
| 6.2.1.16 | CADMIO | mg/L Cd | 3 | $ 76,827.00 | 230,481.00 |
| 6.2.1.17 | CIANURO TOTAL | mg CN/L | 3 | $ 63,622.00 | 190,866.00 |
| 6.2.1.18 | ZINC | mg/L Zn | 3 | $ 76,827.00 | 230,481.00 |
| 6.2.1.19 | COBRE | mg/L Cu | 3 | $ 76,827.00 | 230,481.00 |
| 6.2.1.20 | CROMO HEXAVALENTE | mg Cr^(6+)7L | 3 | $ 76,827.00 | 230,481.00 |
| 6.2.1.21 | FENOLES | mg Fenol/L | 3 | $ 76,827.00 | 230,481.00 |
| 6.2.1.22 | GRASAS Y ACEITES | mg GyA/L | 3 | $ 72,026.00 | 216,078.00 |
| 6.2.1.23 | HIERRO TOTAL | mg Fe/L | 3 | $ 76,827.00 | 230,481.00 |
| 6.2.1.24 | MANGANESO | mg/L Mn | 3 | $ 76,827.00 | 230,481.00 |
| 6.2.1.25 | MERCURIO | mg/L Hg | 3 | $ 76,827.00 | 230,481.00 |
| 6.2.1.26 | NIQUEL | mg/L Ni | 3 | $ 76,827.00 | 230,481.00 |
| 6.2.1.27 | PESTICIDAS ORGANOCLORADOS | mg/L | 3 | $ 605,016.00 | 1,815,048.00 |
| 6.2.1.28 | PESTICIDAS ORGANOFOSFORADOS | mg/L | 3 | $ 605,016.00 | 1,815,048.00 |
| 6.2.1.29 | PLOMO | mg/L Pb | 3 | $ 76,827.00 | 230,481.00 |
| 6.2.1.30 | SELENIO | mg/L Se | 3 | $ 76,827.00 | 230,481.00 |
| 6.2.1.31 | SAAM (Sustancias Activas al azul de Metileno, Surfactantes o Tensoactivos) | mg SAAM/L | 3 | $ 72,026.00 | 216,078.00 |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 6.2.1.32 | OLOR Y SABOR (Organoléptico)* | Aceptable/No Aceptable | 3 | $ 11,600.00 | 34,800.00 |
| 6.2.1.33 | TURBIEDAD * | NTU | 3 | $ 16,156.00 | 48,468.00 |
| 6.2.1.34 | COLOR VERDADERO | NTU | 3 | $ 16,156.00 | 48,468.00 |
| 6.2.1.35 | TOMA DE MUESTRA INTEGRADA | Dos muestras integradas por tramo | 3 | $ 2,734,197.00 | 8,202,591.00 |
| 6.2.1.36 | PH Residual | Unidades de pH | 24 | $ 16,805.00 | 403,320.00 |
| 6.2.1.37 | TEMPERATURA Residual | °C | 24 | $ 3,148.00 | 75,552.00 |
| 6.2.1.38 | SOLIDOS SEDIMENTABLES | ml/L | 24 | $ 33,612.00 | 806,688.00 |
| 6.2.1.39 | DBO (Demanda Biológica de Oxígeno) | mg O2/L | 3 | $ 80,556.00 | 241,668.00 |
| 6.2.1.40 | DQO (Demanda Química de Oxígeno) | mg O2/L | 3 | $ 80,428.00 | 241,284.00 |
| 6.2.1.41 | SST (Sólidos Suspendidos Totales) | mg SST/L | 3 | $ 32,412.00 | 97,236.00 |
| 6.2.1.42 | HIDROCARBUROS | mg/L | 3 | $ 200,472.00 | 601,416.00 |
| 6.2.1.43 | ORTOFOSFATOS (Fosforo Reactivo o Fosfato) | mg PO4/L | 3 | $ 57,621.00 | 172,863.00 |
| 6.2.1.44 | FOSFORO TOTAL | mg P/L | 3 | $ 57,621.00 | 172,863.00 |
| 6.2.1.45 | NITRATOS | mg NO3/L | 3 | $ 40,814.00 | 122,442.00 |
| 6.2.1.46 | NITRITOS | mg/L N NO2 | 3 | $ 24,009.00 | 72,027.00 |
| 6.2.1.47 | NITROGENO AMONIACAL | mg/l NH3-N | 3 | $ 42,015.00 | 126,045.00 |
| 6.2.1.48 | NITROGENO TOTAL KJEDAHL | mg NTK/L | 3 | $ 42,015.00 | 126,045.00 |
| 6.2.1.49 | TOMA DE MUESTRA COMPUESTA (HORA) | Muestra | 3 | $ 596,552.00 | 1,789,656.00 |
| 6.2.1.50 | LOGISTICA ESPECIAL (transporte al punto, lancha, equipo especial de toma, viáticos) | UN | 3 | $ 2,361,352.00 | 7,084,056.00 |
| | **SUBTOTAL ANÁLISIS HIDROBIOLÓGICO Y CALIDAD DEL AGUA** | | | | **$ 35,852,163** |

| ITEM | Descripción | Unidad | Cantidad | Valor Unitario ($) | Valor Total ($) |
|---|---|---|---|---|---|
| 6.2.2 | Caracterización de plantas existentes antes de intervención de obra civil (por sectores que se intervengan en coordinación con la maquinaria de remoción de vegetación) * | Mes | 4 | $ 18,502,515.00 | $ 74,010,060 |
| | | | | **Subtotal** | **$ 74,010,060** |

| 6.2.3 | ANALISIS GEOGRÁFICO DE LOS ECOSISTEMAS ACUÁTICOS | | | |
|---|---|---|---|---|
| | Descripción | CANTIDAD | COSTO UNITARIO | COSTO TOTAL |
| 6.2.3.1 | Fotointerpretación de coberturas actuales del suelo | 1 | $ 1,879,891.00 | 1,879,891 |
| 6.2.3.2 | Análisis ecológico funcional de islas vegetación | 1 | $ 2,506,522.00 | 2,506,522 |
| 6.2.3.3 | Evaluación del potencial de conectividad | 1 | $ 1,879,891.00 | 1,879,891 |
| 6.2.3.4 | Identificación de factores de presión | 1 | $ 1,462,138.00 | 1,462,138 |
| 6.2.3.5 | Análisis de variables ecosistémicas del paisaje | 1 | $ 1,148,822.00 | 1,148,822 |
| 6.2.3.6 | Salidas cartográficas | 1 | $ 835,507.00 | 835,507 |
| 6.2.3.7 | Dos vuelos en dron | 2 | $ 1,253,261.00 | 2,506,522 |
| 6.2.3.8 | Geodatabase con la información geográfica | 1 | $ 731,069.00 | 731,069 |
| | | | **Subtotal** | **$ 12,950,362** |

| 6.2.4 | EXPLORACIÓN DE NUCLEOS DE SEDIMENTOS PARA RECONSTRUCCIÓN DE LA HISTORIA AMBIENTAL | | | |
|---|---|---|---|---|
| ITEM | DESCRIPCION | CANTIDAD | COSTO UNITARIO | COSTO TOTAL |
| 6.2.4.1 | Visita al humedal (2 personas), muetsreo de núcleo de sedimentos en el humedal, descripción (colo, textura, pH, etc) y submuestreo | 1 | $ 1,305,480.00 | 1,305,480.00 |
| 6.2.4.2 | Análisis geoquímico de muestras de sedimentos (ca. 15 muestras) | 15 | $ 208,877.00 | 3,133,155.00 |
| 6.2.4.3 | Preparación química y conteos de microfósiles para conocer la historia ambiental dle humedal (ca d 15 muestras dependiendo de la calidad del registro y longitud del núcleo | 15 | $ 469,973.00 | 7,049,595.00 |
| 6.2.4.4 | Dataciones con AMS C14 y / con Pb para conocer la edad del núcleo (# de muestras dependiendo de la estratigrafía). Servicio externo internacional | 1 | $ 11,488,224.00 | 11,488,224.00 |
| 6.2.4.5 | Análisis paleoecológico e informe con miras a la conservación y restauración ecológica dle humedal. Incluye microfotografías y diagramas | 1 | $ 8,355,072.00 | 8,355,072.00 |
| | | | **Subtotal** | **$ 31,331,526** |

| 6.3 MONITOREO DE SUELOS Y LODOS | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 6.3.1 Monitoreo de Suelos | | | | | |
| ITEM | DESCRIPCIÓN | UNIDAD | CANTIDAD | VR. UNITARIO | VALOR TOTAL |
| 6.3.1.1 | Toma de muestras en suelos para Bogotá y la Sabana | Jornada toma de muestras | 1 | $ 453,892.00 | 453,892 |
| 6.3.1.2 | Paquete Caracterización de suelos con Compactación: pH, Conductividad eléctrica, Capacidad de Intercambio Catiónico– CIC, Bases intercambiables (Ca, Mg, Na, K), Contenido de Carbono Orgánico, Curvas de retención de Humedad, Fósforo Disponible, Consistencia en húmedo y líquido, Estabilidad Estructural por tamaño de agregados, Resistencia a la penetración, Permeabilidad, Humedad Gravimétrica, textura por Bouyoucos y Densidad Aparente. | Análisis | 9 | $ 459,139.00 | 4,132,251 |
| | | | | **Subtotal Monitorero de suelos** | 4,586,143 |
| | | | | **CANTIDAD DE MONITOREOS** | **9** |
| | | | | **SUBTOTAL MONITOREO DE SUELOS** | **41,275,287** |

| 6.3.2 Monitoreo de Lodos | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| ITEM | DESCRIPCIÓN | UNIDAD | CANTIDAD | VR. UNITARIO | VALOR TOTAL |
| 6.3.2.1 | Toma de muestras compuestas de lodos para Bogotá y la Sabana | Jornada toma de muestras | 1 | $ 453,892.00 | 453,892 |
| 6.3.2.2 | Coliformes totales: Ensayo de sustrato Enzimático-Multicelda, SM9223 BModificado | Análisis | 3 | $ 98,387.00 | 295,161 |
| 6.3.2.3 | E. Coli: Ensayo de sustrato Enzimático-Multicelda, SM9223 BModificado | Análisis | 3 | $ 111,848.00 | 335,544 |
| 6.3.2.4 | Cuantificación de huevos de helmintos en lodos y biosolidos norma oficial mexicana NOM-004-SEMARNAT2002, protección ambiental-lodos y biosolidos especificaciones y límites máximos permisibles de contaminantes para su aprovechamiento y disposición final. | Análisis | 3 | $ 461,764.00 | 1,385,292 |
| 6.3.2.5 | TCLP Metales (Procedimiento de extracción para análisis de metales): Digestión ácida asistida por microondas de muestras y extractos acuosos, EPA-3013aLectura por Espectroscopía Óptica / Plasma Acoplado Inductivamente (ICAP), con la norma EPA 6010d | Análisis | 3 | $ 177,447.00 | 532,341 |
| | | | | **Subtotal Monitoreo de Lodos** | 3,002,230 |
| | | | | **CANTIDAD DE MONITOREOS** | **3** |
| | | | | **SUBTOTAL MONITOREO DE LODOS** | **9,006,690** |
| | | | | **TOTAL CARACTERIZACIÓN SUELOS Y LODOS FRANJA TERRESTRE** | **$ 50,281,977** |
| | | | | **TOTAL CAPITULO 6: GESTIÓN INTEGRAL** | **$ 461,227,480** |

## CAPITULO 7: GESTIÓN DE FORTALECIMIENTO TERRITORIAL

| ITEM | CATEGORÍA DE INVERSIÓN | UND | CANTIDAD (A) | VALOR UNITARIO (B) | VALOR TOTAL (AXB) |
|---|---|---|---|---|---|
| 7.1 | Consolidación red de cuidadores de los humedales | | | | |
| 7.1.1 | Jornada pedagógicas trabajo multiuactor, caracterización y propuestas de trámite de conflictos | Jornada pedagógica | 7 | $ 1,665,750.00 | $11,660,250 |
| 7.1.2 | Encuentro fortalecimiento Amigos del humedal, consolidación red de cuidadores de los humedales | Encuentros | 7 | $ 7,095,136.00 | $49,665,952 |
| 7.1.3 | Monitoreo participativo | Jornada pedagógica de monitoreo | 7 | $ 738,390.00 | $5,168,730 |
| 7.1.4 | Divulgación | Pieza de divulgación | 1 | $ 8,982,683.00 | $8,982,683 |
| 7.1.5 | Capacitación técnica sobre servicios ecosistémicos y uso del suelo, zonificación del humedal | Jornada pedagógica | 1 | $ 1,665,750.00 | $1,665,750 |
| | | | | TOTAL CAPITULO 7: GESTIÓN DE FORTALECIMIENTO TERRITORIAL | $ 77,143,365 |

## CAPITULO 8: TRANSPORTE PARA EQUIPO GESTOR

| 8.1 | TRANSPORTE PARA EQUIPO GESTOR | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| ITEM | DESCRIPCIÓN | CANTIDAD (A) | MESES (B) | VALOR UNITARIO (C) | VALOR TOTAL (AxBxC) |
| 8.1.1 | ALQUILER CAMIONETA DOBLE CABINA CON PLATON 4X4 2000 CC, MODELO 2015 EN ADELANTE, INCLUYE CONDUCTOR Y TODO COSTO ASOCIADO) MAYOR A 2000 CC | 3 | 3 | $ 11,423,991.00 | 102,815,919 |
| | | | | SUBTOTAL TRANSPORTE EQUIPO GESTOR | $ 102,815,919 |
| | | | | TOTAL CAPITULO 8: TRANSPORTE PARA EQUIPO GESTOR | $ 102,815,919 |

# RESUMEN GENERAL

| ITEM | CATEGORIA DE INVERSIÓN | | VALOR |
|---|---|---|---|
| CAPITULO 1 | Restauración franja terrestre | | $ 212,330,145.00 |
| CAPITULO 2 | Restauración franja acuática | | $ 576,223,792.00 |
| CAPITULO 3 | Mantenimiento del Cerramiento | | $ 32,094,885.00 |
| CAPITULO 4 | Remoción de escombros | | $ 292,881,600.00 |
| CAPITULO 5 | Tractorado | | $ 626,892.00 |
| | SUBTOTAL PARTE 1+2+3+4+5 | | **$ 1,114,157,314.00** |
| A | Administracion | 28.53% | $ 317,833,823.31 |
| I | Imprevistos | 2% | $ 22,283,146.28 |
| U | Utilidades | 3% | $ 33,424,719.42 |
| | **IVA** | **19%** | **$ 6,350,696.69** |
| | **SUBTOTAL PARTE 1+2+3+4+5+AIU+IVA** | | **$ 1,494,049,699.70** |
| | | | |
| CAPITULO 6 | Gestión integral | | $ 461,227,480.44 |
| CAPITULO 7 | Gestión de fortalecimiento territorial | | $ 77,143,365.00 |
| CAPITULO 8 | Transporte equipo gestor | | $ 102,815,919.00 |
| | subtotal sin IVA PARTE 6+7+8 | | $ 641,186,764.00 |
| | **IVA 19% PARTE 6+7+8** | | $ 121,825,485.00 |
| | **SUBTOTAL PARTE 6+7+8+IVA** | | $ 763,012,249.00 |
| | | | |
| | **TOTAL PROPUESTA ECONOMICA PARTE 1+2+3+4+5+6+7+8** | | **$ 2,257,061,949.00** |

**Nota 1:** Los valores del A.I.U. estan definidos por la Corporación ( A = 28,53%; I = 3% y U 0 3%) como valores maximos, si el cotizante considera otro valor, lo podra ajustar simpre y cuando estos nuevos valores no superen a los ya pre establecidos

**Nota 2:** El formato no podra ser modificado, por tanto el interesado solo podra diligenciar el presente formato en las diferentes componentes presentados en las pestañas, unicamente en las casillas sombreadas con color gris.

**Nota 3**: El formato no debe ser modificado en su contenido, unicamente deberá diligenciar dentro de las **CASILLAS GRISES** con los valores que tenga a su consideracion.

**Nota 4**: A los capitulos 6, 7 y 8, de gestión y transporte se les debe calcularse el IVA 19%.

**FIRMA O NOMBRE DE RESPONSABLE**
**ANDRES PEREA SANCHEZ**

**CARGO** **REPRESENTANTE CONSORCIO HUMEDAL**

**FECHA** **12/9/2024**