



ANEXO 1. TÉRMINOS DE REFERENCIA PARA REALIZAR LAS OBRAS MENORES DE ADECUACIÓN EN LOS SENDEROS ECOTURÍSTICOS VALLE UTRÍA Y COCALITO DEL PARQUE NACIONAL NATURAL UTRÍA.

Contenido

1. Antecedentes	3
1.1 El proyecto Áreas Protegidas y Diversidad Biológica	3
1.2 Contexto	3
1.3 Ubicación	5
2. Necesidad que se pretende satisfacer	6
2.1. Necesidad	6
3. Objeto del contrato	6
4. Alcance General	6
4.1 Planimetría:	7
5. Especificaciones técnicas y normas de construcción	28
5.1 Especificaciones técnicas de construcción	28
5.2 Planos, Especificaciones, Muestras Físicas de Materiales y Productos	28
5.3 Normas Técnicas Generales	29
6. Lineamientos Generales	30
6.1 Alcance	30
6.2. Obligaciones del Contratista	30
6.3 Normatividad	31
6.4 Manejo Ambiental y social	32
6.4.1 Salvaguardas ambientales y sociales	32
6.5 Seguridad Industrial	33
6.6 Régimen De Seguridad Social	33
6.7 Materiales y Productos	33
6.8 Medida, Cuantificación y Pago	33
6.9 Planos Récord, Manuales, Bitácora de Obra	34
6.10 Personal de obra	34
6.11 Subcontratistas	34
7 Experiencia del contratista	34
7.1 Experiencia requerida para el contratista	34



**PARQUES NACIONALES
NATURALES DE COLOMBIA**



Programa: Áreas Protegidas y Diversidad Biológica FASE II

8	Perfiles profesionales requeridos	35
8.1	Perfiles requeridos para el personal clave	35
9	Costos	39
10	Plazo y cronograma	52
11	Coordinación y supervisión	52



1. Antecedentes

1.1 El proyecto Áreas Protegidas y Diversidad Biológica

Colombia es uno de los países más ricos en diversidad biológica y cultural en el mundo. En él se encuentra la mayor diversidad de aves y anfibios, ocupa el segundo lugar en el mundo respecto a plantas y tercer lugar en cuanto a reptiles. En el caso de los peces representa aproximadamente el 12.5% de las especies a nivel mundial con 1.533 dulceacuícolas y 2.000 marinas. Esa diversidad está representada en 61 áreas naturales pertenecientes al Sistema de Parques Nacionales Naturales de Colombia – SPNNC, que con las últimas ampliaciones representan 20.538.104 hectáreas de la superficie nacional (marina y terrestre), equivalente al 12.7% del área continental y 6.5% del área marina. El SPNN busca alojar y mantener la mayor parte de las especies de sus recursos biológicos-genéticos en áreas que el país destina para la conservación in situ. Parques Nacionales Naturales de Colombia – PNNC es la entidad encargada del manejo de las áreas protegidas del nivel nacional y asume además la coordinación del Sistema Nacional de Áreas Protegidas – SINAP.

Al respecto, entre otros, PNNC cuenta con el apoyo de la cooperación financiera alemana a través del KfW que cofinancia el proyecto “Áreas Protegidas y Diversidad Biológica” que abarca un apoyo a 19 áreas protegidas en todo el país, exceptuando la Amazonia. El proyecto se enfoca en el mejoramiento de las estructuras de gestión de las áreas, así como los esquemas de conservación y uso de los recursos naturales por parte de la población local tanto dentro de las áreas como en zonas aledañas.

1.2 Contexto

Parques Nacionales Naturales de Colombia (PNNC) es una entidad del orden nacional, sin personería jurídica, con autonomía administrativa y financiera, con jurisdicción en todo el territorio nacional, encargada de la administración y manejo del Sistema de Parques Nacionales y la coordinación del Sistema Nacional de Áreas Protegidas. Dentro de la estructura de PNNC cuenta con la Dirección General, las Subdirecciones de Gestión y Manejo de Áreas Protegidas, de Sostenibilidad y Negocios Ambientales, Subdirección Administrativa y Financiera, las Direcciones Territoriales, las Áreas Protegidas y los Órganos de Asesoría y Coordinación. Las Direcciones Territoriales (DTs) han visualizado el papel de las áreas protegidas como proveedoras de servicios ecosistémicos que sustentan a los grandes centros urbanos, zonas productivas y zonas de recreación y turismo. Por lo tanto, son de vital importancia para el desarrollo de los procesos económicos y sociales de las regiones y del país.

A la Dirección Territorial Pacífico (DTPA) pertenecen las áreas protegidas: Parques Nacionales Naturales Farallones, Munchique, Utría, Katíos, Gorgona, Sanquianga, Uramba Bahía Málaga y el Santuario de Flora y Fauna Mapelo y Distritos Nacionales de Manejo Integrado Yuruparí y Cabo Manglares, que corresponde a 4.476.890,1 has.

El Parque Nacional Natural Utría pertenece a las 62 áreas protegidas que conforman el Sistema de Parques Nacionales Naturales de Colombia, fue creado mediante el Acuerdo No. 0052 de diciembre 4 de 1986 “Con el objeto de conservar la flora, la fauna, las bellezas escénicas naturales, complejos geomorfológicos,



manifestaciones históricas y culturales, con fines científicos, educativos, recreativos o estéticos.”, posee un área aproximada, según la resolución de declaración, de 54.300 hectáreas, de las cuales, 12.400 son marinas (22,84%) y 41.900 son terrestres (77,16%) (Parques Nacionales Naturales, 1999). se encuentra ubicado en la costa norte del Pacífico colombiano sobre la zona centro-occidente de la Serranía del Baudó (Mapa1). Político-administrativamente se ubica en su totalidad en el Departamento del Chocó, en jurisdicción de los municipios de Bahía Solano, Nuquí, Alto Baudó y Bojayá sobre la sub-región del Baudó.

El Parque Nacional Natural Utría como único Parque Nacional Natural del Pacífico Norte Chocoano, conserva ecosistemas de bosque húmedo sub andino, selva húmeda tropical, ecosistemas marinos, playas, manglares, corales y arrecifes rocosos, representativos, singulares e importantes como hábitat claves de especies migratorias, endémicas y residentes en la zona norte del Chocó Biogeográfico, está representada por cinco biomas, entre los más abundantes están la selva húmeda tropical y el bosque húmedo subandino. El manglar, los arrecifes coralinos y rocosos al igual que la selva y el bosque húmedo son los ecosistemas más representativos del Área. Especialmente los arrecifes rocosos son el ecosistema típico del Pacífico Norte y los arrecifes de coral son una de las pocas formaciones coralinas que tiene Colombia en el Pacífico (Prah & Erhardt 1985), y una de las pocas que presentan significativa cobertura coralina en el Pacífico Oriental Tropical (Zapata & Vargas-Ángel 2003).

Entre 2011 y 2013 se planificó y ordenó el desarrollo de las actividades ecoturísticas en las zonas priorizadas del área protegida de forma sostenible acorde a los objetivos de conservación, la zonificación y la normatividad vigente. De acuerdo al mencionado ejercicio se determinó que las actividades que se adelanten en el marco del ordenamiento de las actividades de ecoturismo comunitario en el Parque, contarán con monitoreo permanente para establecer su impacto sobre los valores objeto de conservación y la integridad ecológica del área protegida y el beneficio socioeconómico a las comunidades locales y se desarrollarán en el marco del Plan Estratégico de este Plan de Manejo

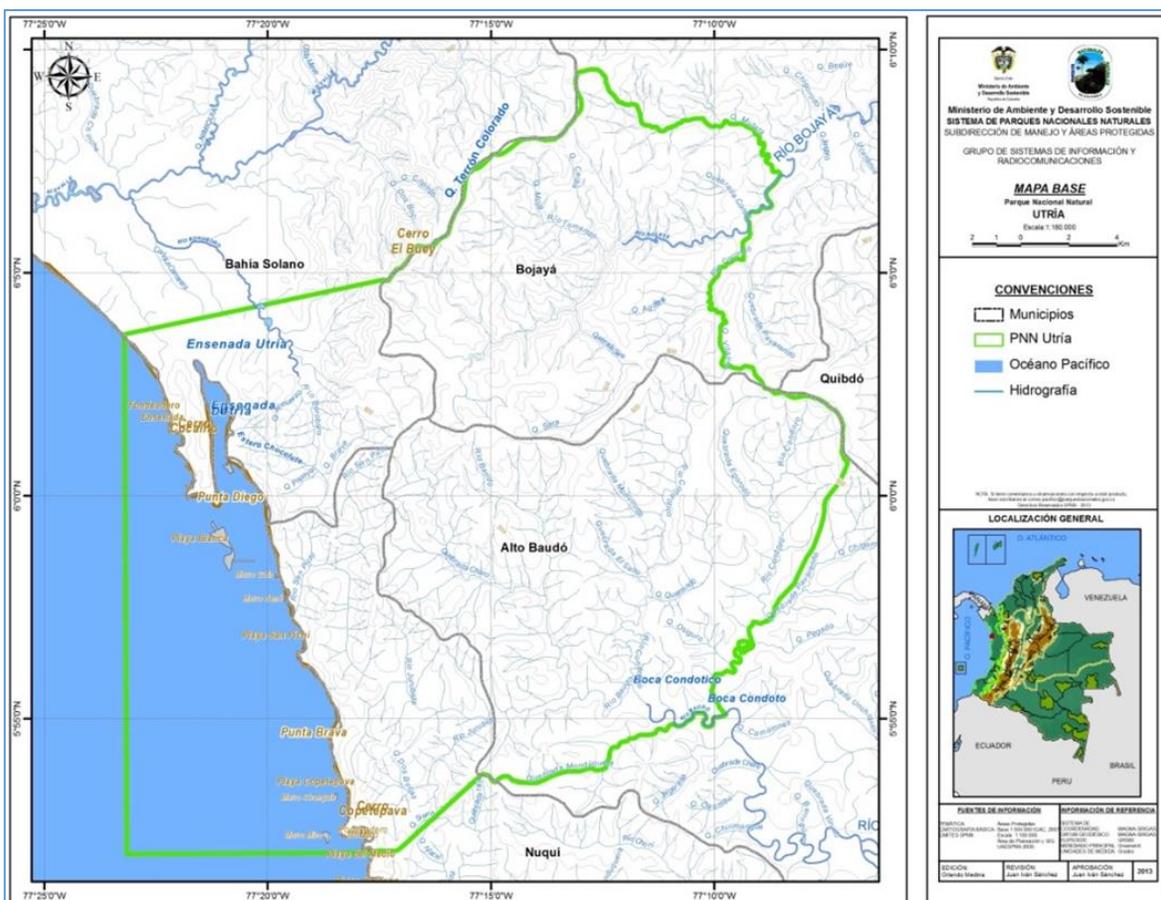
El Parque Nacional Natural Utría cuenta con un número importante de sitios potenciales para el desarrollo de actividades ecoturísticas debido a sus bellezas escénicas y su riqueza cultural, para lo cual mediante el análisis sobre atractivos ecoturísticos realizado por el equipo del PNN Utría, con apoyo de la DTPA, la Subdirección de Gestión y Manejo y la de Sostenibilidad y Negocios Ambientales, se priorizaron para usos ecoturísticos, los siguientes lugares y atractivos que reúnen importantes atributos paisajísticos y condiciones adecuadas de acceso y manejo:

- Playas: La Ensenada (Estero Grande-La Aguada), Cocalito y Playa Blanca.
- Cascada La Tagua.
- Senderos terrestres: Estero Grande, Cocalito, Playa Blanca y Valle Utría.
- Sendero subacuático en Playa Blanca.
- Zonas de buceo y/o careteo o snorkeling: Punta Diego, La Esperanza y Morromico y el Barco Hundido.

1.3 Ubicación

El Parque Nacional Natural Utría, se encuentra ubicado en la costa norte del Pacífico colombiano sobre la zona centro-occidente de la Serranía del Baudó, Político-administrativamente se ubica en su totalidad en el Departamento del Chocó, en jurisdicción de los municipios de Bahía Solano, Nuquí, Alto Baudó y Bojayá sobre la sub-región del Baudó y en jurisdicción ambiental de la Corporación Autónoma Regional para el Desarrollo Sostenible del Chocó – CODECHOCÓ.

Geográficamente se localiza entre latitud 06° 09' 23,59" - 5° 51' 56,47" Norte y longitud 77° 23' 1,29" - 77° 06' 49,10" Oeste; coordenadas planas, proyectadas con base en la proyección Datum Magna Sirgas, origen Oeste N: 1.172.250,00 – 1.141.080,00 E: 965.800,00 – 995.520,00. (Mapa 1.)



Mapa 1. Límites del PNN Utría. Fuente: SIG DTPA-PNN



2. Necesidad que se pretende satisfacer

2.1. Necesidad

En el marco de la línea estratégica “Efectividad en el manejo de las Áreas Protegidas y los Sistemas que Conforman” se cuenta con el objetivo estratégico: Aumentar el manejo efectivo y equitativo de las áreas protegidas teniendo en cuenta los diferentes modelos de gobernanza con enfoque territorial; en el cual se incorpora el indicador: Porcentaje de AP con vocación ecoturística implementado el ecoturismo como estrategia de conservación.

En este sentido, al ser el ecoturismo una estrategia de conservación; se presenta la necesidad de construir y adecuar la infraestructura necesaria para el fortalecimiento del PNN Utría, de acuerdo con los respectivos diseños.

De acuerdo con lo anterior se hace muy necesario contar con las adecuaciones de los senderos ecoturísticos de valle de Utría y cocalito, con el fin de contar con recorridos que cuenten con los aspectos de calidad, comodidad y seguridad para los turistas y visitantes, garantizando una experiencia positiva y de impacto para posicionar y dar reconocimiento a los valores del Parque Nacional Natural Utría.

3. Objeto del contrato

REALIZAR LAS OBRAS MENORES DE ADECUACIÓN EN LOS SENDEROS ECOTURISTICOS VALLE UTRÍA Y COCALITO DEL PARQUE NACIONAL NATURAL UTRÍA.

4. Alcance General

Adelantar las obras construcción y de adecuación en los senderos ecoturísticos conocidos como valle Utría y cocalito del Parque Nacional Natural Utría.

El sendero Valle Utría comprende las siguientes obras:

- Construcción terraceo pasos en piedra 35 ml
- Pasamanos 35 ml
- Construcción puente 18 ml
- Mantenimiento puente 17 ml

El sendero Cocalito comprende las siguientes obras:

- Terraceo 45 ml

- Pasamanos 26ml
- Pasarela y Pasamanos 12 ml
- Puente 18 ml
- Zona de estancia 8.29 m2
- Escalera con pasamanos 37 ml

4.1 Planimetría:

Sendero Valle de Utría

El sendero tiene una extensión de 3.5 Km y va desde el sector La Chunga hasta la intersección entre el eje del sendero y la línea recta que demarca el lidero del Área entre los mojones #1 y #2

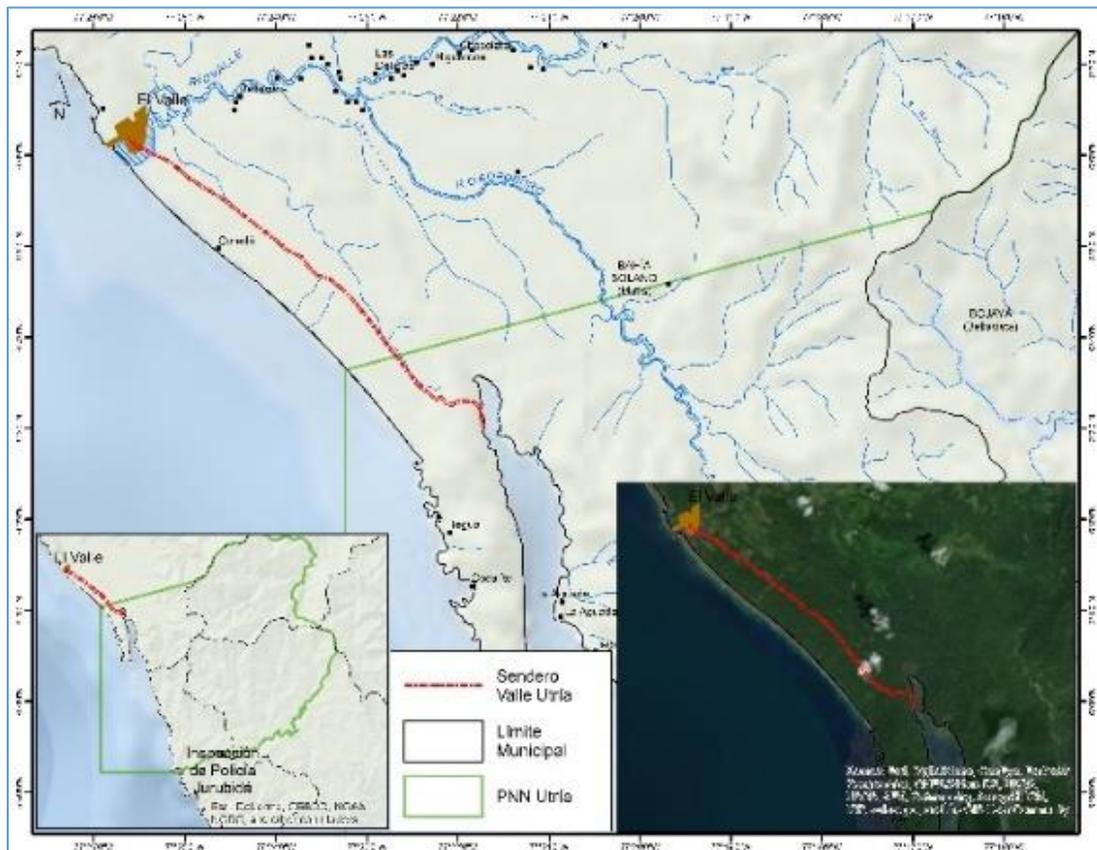


Imagen 1. Sendero Valle Utría

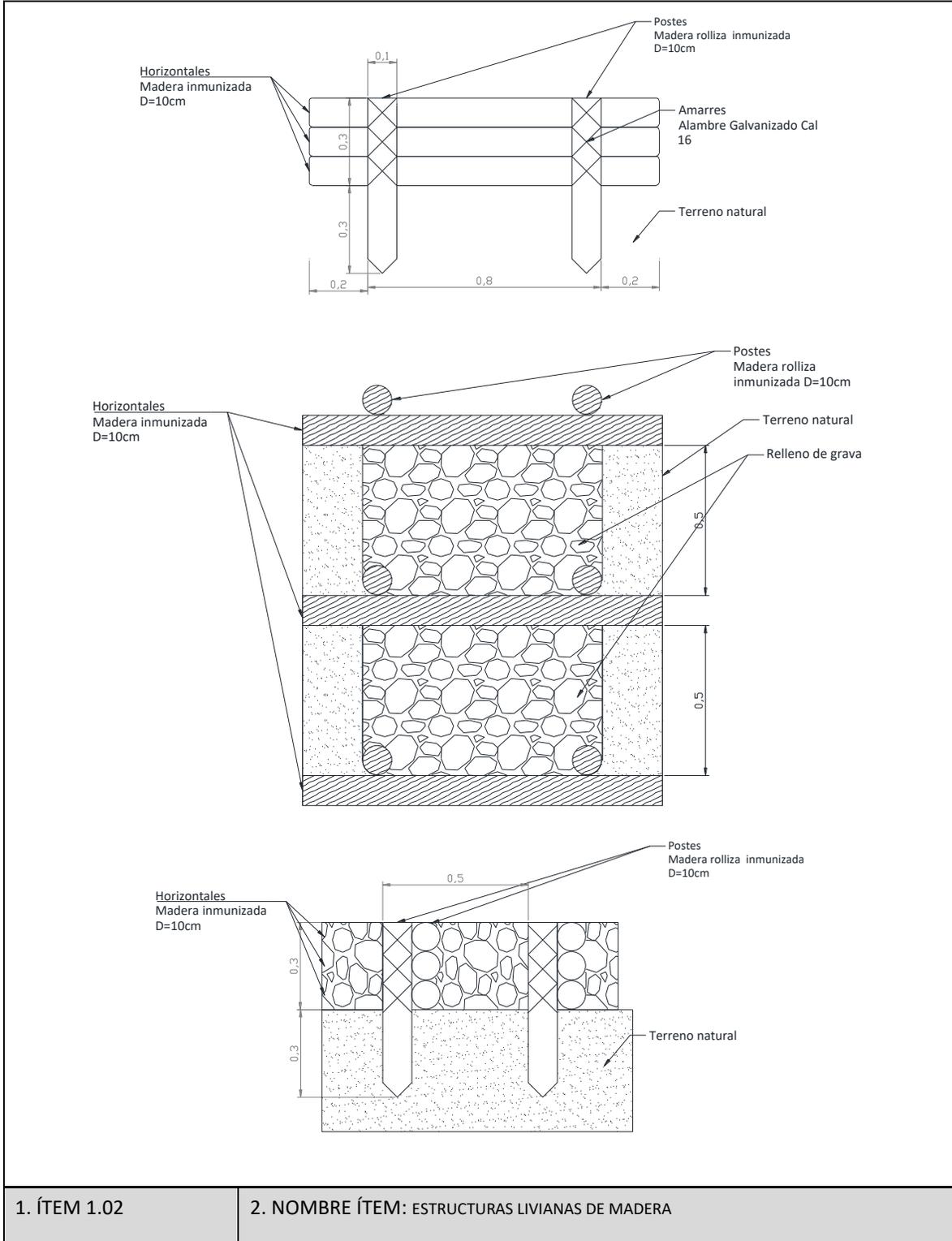
1. Terraceo / pasos en piedra Coordenadas 06° 03' 20.4" N - 77° 22' 10.1" W



Imagen 2. Fotografías sendero Valle Utría



1. ÍTEM 1.01		2. NOMBRE ÍTEM: PASOS EN PIEDRA	
3. UNIDAD DE MEDIDA (m)			
4. DESCRIPCIÓN Corresponde a la construcción de tramos de senderos con la instalación de un filtro abierto de grava, confinado en parapetos de madera para mejorar la durabilidad del mismo.			
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN <ul style="list-style-type: none"> • Conformación de la zanja de sección rectangular con profundidad de 30cm y 80cm de ancho. • Cada 50cm, anclar 30 cm de 2 estacones de 10cm de diámetro que soportan una barrera de madera rolliza compuesta por 3 elementos horizontales de 10cm de diámetro, uno sobre otro, amarrados a los verticales con alambre cal 16 galvanizado. • El cajón conformado por la zanja y las barreras, será llenado con grava. • Compactar la grava. 			
6. ENSAYOS A REALIZAR No aplica			
7. TOLERANCIAS PARA LA ACEPTACIÓN La madera empleada deberá estar inmunizada con sistema inmunizada vacío presión con sales cca en proporción de 9.6 k/m ³ .			
8. MATERIALES, EQUIPOS Y HERRAMIENTAS <ul style="list-style-type: none"> • Herramienta menor de carpintería y excavación. • Madera redonda - alfardas D=10cm. • Alambre galvanizado Cal. 16 • Grava. 			
9. DESPERDICIOS Incluidos <input checked="" type="checkbox"/> Sí No		10. MANO DE OBRA Incluida <input checked="" type="checkbox"/> Sí No	
11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO Se medirá y pagará metro lineal (m) de paso en piedra construido, de 80 cm de ancho con rebordes de madera anclados al terreno de 20cm en cada lado.			
12. NO CONFORMIDAD En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá realizar la actividad a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.			
13. OTROS (Imágenes, esquemas, etc...)			





3. UNIDAD DE MEDIDA GI	
4. DESCRIPCIÓN <p>Corresponde a las especificaciones que deben tener las construcciones ligeras en madera, proyectada como mobiliario para exteriores.</p> <p>Estos elementos pueden ser bancas, pérgolas, barandas, plataformas, miradores, escaleras exteriores, tarimas, embarcaderos, kioscos y afines.</p>	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN <ul style="list-style-type: none">• Verificación de la ubicación donde se construirá la estructura liviana.• Revisar planos y cantidades de material.• Replantear la obra en sitio.• Construir la estructura conforme los planos de diseño.	
6. ENSAYOS A REALIZAR <p>No aplica</p>	
7. TOLERANCIAS PARA LA ACEPTACIÓN <ul style="list-style-type: none">• La madera empleada deberá estar inmunizada con sistema inmunizada vacío presión• Los elementos de unión y anclaje deberán ser los indicados en los planos de diseño, resistentes a la corrosión y a las condiciones climáticas y ambientales predominantes en la zona.• La tornillería será tipo SCI A2, tipo ROTHOBLAAS o equivalente.• Los perfiles de madera deberán cumplir con las siguientes especificaciones: NTC 2083:2019, NTC 6592:2021, y NTC 1764:1999.• La madera empleada, deberá estar exenta de torceduras, grietas perforaciones por insectos y todo desperfecto que comprometa su resistencia y durabilidad.	
8. MATERIALES, EQUIPOS Y HERRAMIENTAS <ul style="list-style-type: none">• Herramienta menor de carpintería y excavación.• Madera según planos• Tornillería, herrajes y platinas según planos	
9. DESPERDICIOS <p>Incluidos <input checked="" type="checkbox"/> Sí No</p>	10. MANO DE OBRA <p>Incluida <input checked="" type="checkbox"/> Sí No</p>
11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO <p>Las estructuras se pagarán completas, terminadas y recibidas a satisfacción con unidad de medida global (gb).</p> <p>No se contemplarán pagos parciales, ni se recibirán estructuras inconclusas.</p>	
12. NO CONFORMIDAD	

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá realizar la actividad a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

17. OTROS (Imágenes, esquemas, etc...)

Ver Planos de diseños de diseño.

2. Pasamanos Coordenadas 06° 03' 20.4" N - 77° 22' 10.1" W

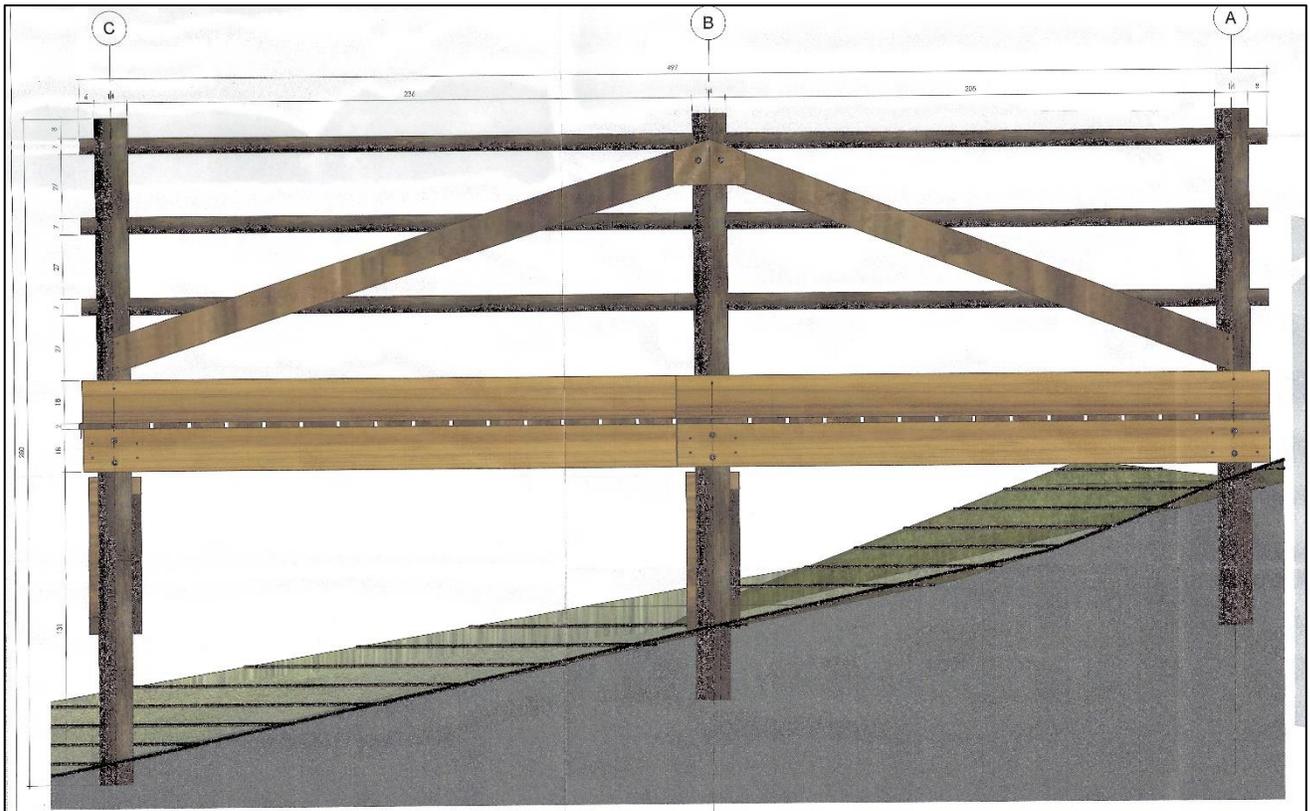


Imagen 3. Pasamanos
Fuente: Grupo de Infraestructura

Para la construcción del pasamanos se plantea lo siguiente:

Teniendo en cuenta que el pasamanos es igual a lo largo de su longitud, el presupuesto se realizó calculando módulos de pasamanos de 1,47m x 2,22 ml y finalmente se realizó el cálculo de la cantidad de módulos requeridos.

Programa: Áreas Protegidas y Diversidad Biológica FASE II

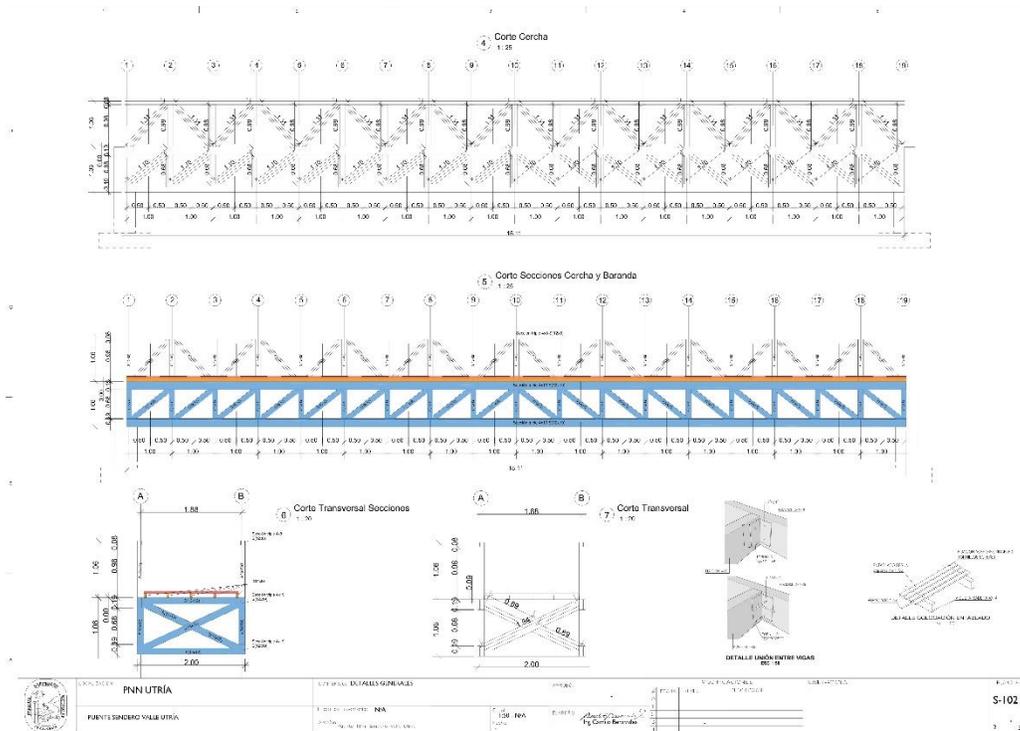
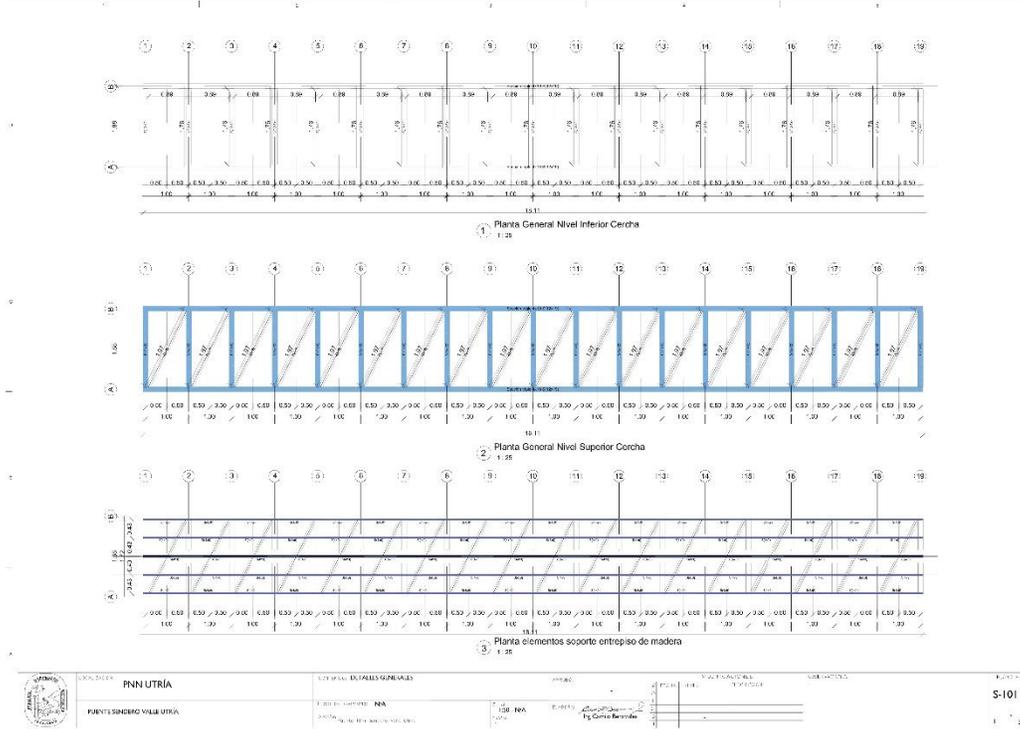
3. Puente coordenadas 06° 03' 19.6" N - 77° 22' 40.5" W

Construcción puente sobre la quebrada Laureano



Imagen 4. Fotografías puente Laureano
Fuente: Visita técnica Grupo de Infraestructura

Programa: Áreas Protegidas y Diversidad Biológica FASE II



4. Puente

Mantenimiento puente sobre quebrada sucia 17ml



Imagen 6. Fotografías puente Laureano

Fuente: DTPA

Se requiere mantenimiento del puente, cambio de largueros y vigas en madera inmunizada bajo el sistema de vacío presión, calidad estructural del tipo ES6, con sales CCA 6,4 kg/m³ tipo Osmose, anclajes, tornillos y aplicación de 2 manos de Lasur base agua a poro abierto para la madera exterior, hidrofugo, fungicida,

inmunizante y con filtros solares para protección UV. Incluye cepillado, decapado y lijado donde sea necesario. Los colores se definirán con el Área Protegida.

SENDERO COCALITO

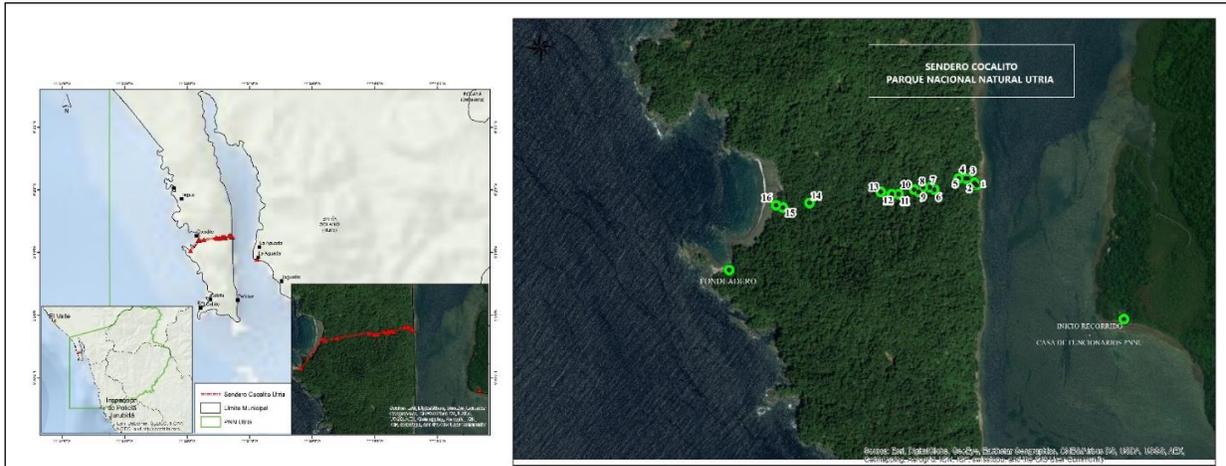


Imagen 7. Sendero Cocalito

Fuente: DTPA

1. Escalera terrazo 45 ml– Coordenadas 06.02089° N 077.35472° W

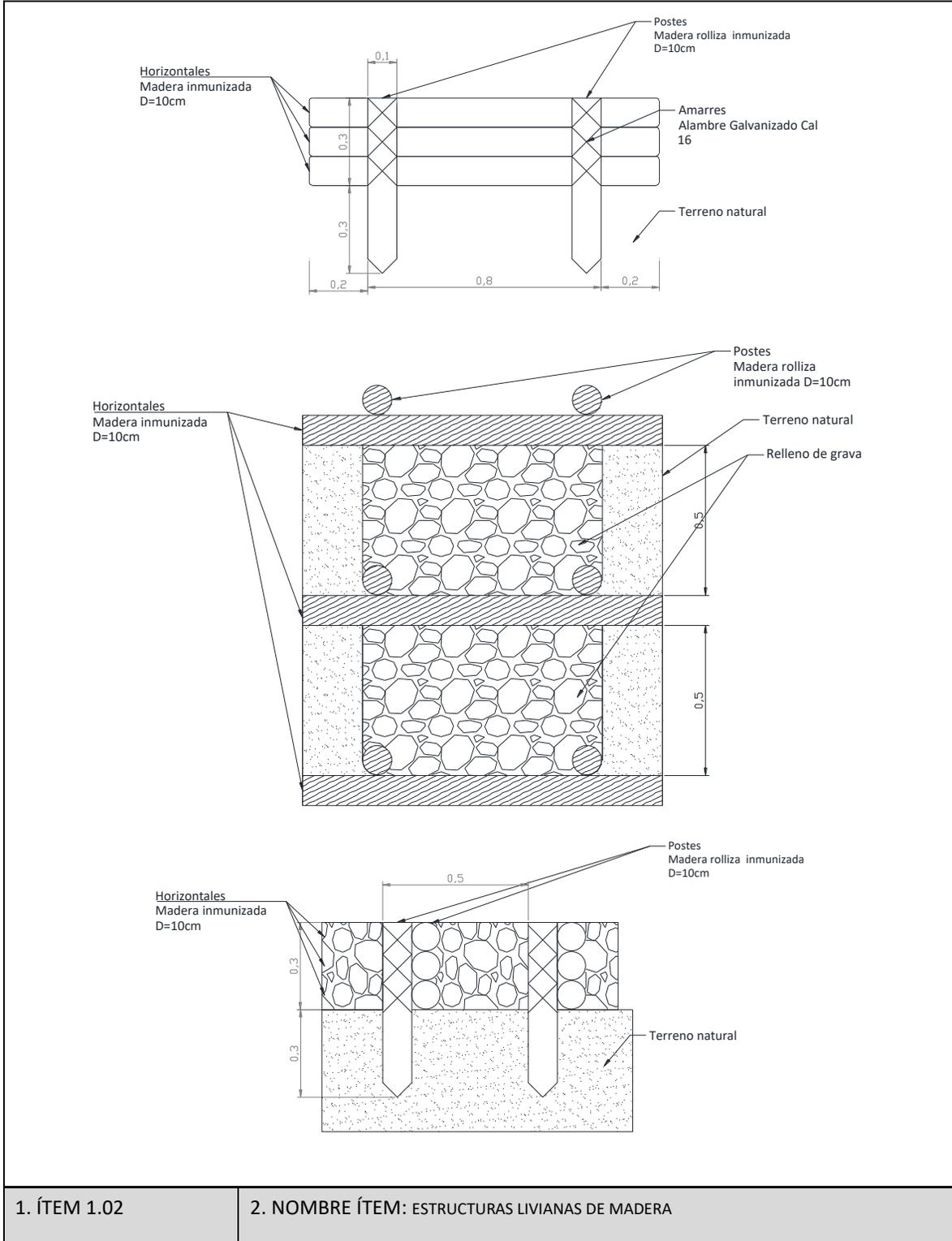


Imagen 8. Ascenso y descenso

Fuente: DTPA



1. ÍTEM 1.01	2. NOMBRE ÍTEM: PASOS EN PIEDRA
3. UNIDAD DE MEDIDA (m)	
4. DESCRIPCIÓN Corresponde a la construcción de tramos de senderos con la instalación de un filtro abierto de grava, confinado en parapetos de madera para mejorar la durabilidad del mismo.	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN <ul style="list-style-type: none">• Conformación de la zanja de sección rectangular con profundidad de 30cm y 80cm de ancho.• Cada 50cm, anclar 30 cm de 2 estacones de 10cm de diámetro que soportan una barrera de madera rolliza compuesta por 3 elementos horizontales de 10cm de diámetro, uno sobre otro, amarrados a los verticales con alambre cal 16 galvanizado.• El cajón conformado por la zanja y las barreras, será llenado con grava.• Compactar la grava.	
6. ENSAYOS A REALIZAR	
No aplica	
7. TOLERANCIAS PARA LA ACEPTACIÓN La madera empleada deberá estar inmunizada con sistema inmunizada vacío presión con sales cca en proporción de 9.6 k/m ³ .	
8. MATERIALES, EQUIPOS Y HERRAMIENTAS <ul style="list-style-type: none">• Herramienta menor de carpintería y excavación.• Madera redonda - alfardas D=10cm.• Alambre galvanizado Cal. 16• Grava.	
9. DESPERDICIOS Incluidos <input checked="" type="checkbox"/> Sí No	10. MANO DE OBRA Incluida <input checked="" type="checkbox"/> Sí No
11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO Se medirá y pagará metro lineal (ml) de paso en piedra construido, de 80 cm de ancho con rebordes de madera anclados al terreno de 20cm en cada lado.	
12. NO CONFORMIDAD En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá realizar la actividad a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.	
13. OTROS (Imágenes, esquemas, etc...)	





3. UNIDAD DE MEDIDA GI	
4. DESCRIPCIÓN	
<p>Corresponde a las especificaciones que deben tener las construcciones ligeras en madera, proyectada como mobiliario para exteriores.</p> <p>Estos elementos pueden ser bancas, pérgolas, barandas, plataformas, miradores, escaleras exteriores, tarimas, embarcaderos, kioscos y afines.</p>	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN	
<ul style="list-style-type: none"> • Verificación de la ubicación donde se construirá la estructura liviana. • Revisar planos y cantidades de material. • Replantear la obra en sitio. • Construir la estructura conforme los planos de diseño. 	
6. ENSAYOS A REALIZAR	
No aplica	
7. TOLERANCIAS PARA LA ACEPTACIÓN	
<ul style="list-style-type: none"> • La madera empleada deberá estar inmunizada con sistema inmunizada vacío presión • Los elementos de unión y anclaje deberán ser los indicados en los planos de diseño, resistentes a la corrosión y a las condiciones climáticas y ambientales predominantes en la zona. • La tornillería será tipo SCI A2, tipo ROTHOBLAAS o equivalente. • Los perfiles de madera deberán cumplir con las siguientes especificaciones: NTC 2083:2019, NTC 6592:2021, y NTC 1764:1999. • La madera empleada, deberá estar exenta de torceduras, grietas perforaciones por insectos y todo desperfecto que comprometa su resistencia y durabilidad. 	
8. MATERIALES, EQUIPOS Y HERRAMIENTAS	
<ul style="list-style-type: none"> • Herramienta menor de carpintería y excavación. • Madera según planos • Tornillería, herrajes y platinas según planos 	
9. DESPERDICIOS	10. MANO DE OBRA
Incluidos <input checked="" type="checkbox"/> Sí No	Incluida <input checked="" type="checkbox"/> Sí No
11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO	
<p>Las estructuras se pagarán completas, terminadas y recibidas a satisfacción con unidad de medida global (gb).</p> <p>No se contemplarán pagos parciales, ni se recibirán estructuras inconclusas.</p>	
12. NO CONFORMIDAD	

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá realizar la actividad a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

17. OTROS (Imágenes, esquemas, etc...)

Ver Planos de diseños de diseño.

INFRAESTRUCTURA	UNIDAD	CANTIDAD
Terraceo en Ascenso	m	29
Terraceo en Descenso	m	16

2.Pasamanos 26 ml– Coordenadas 06.02089° N 077.35472° W

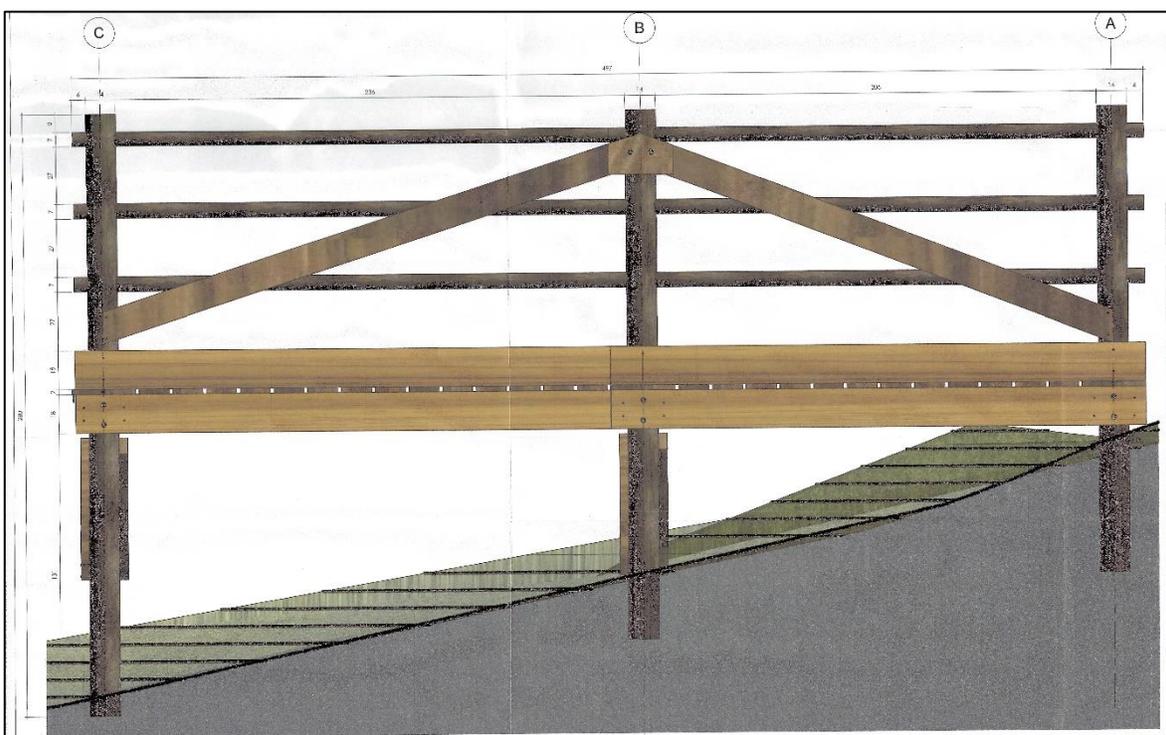
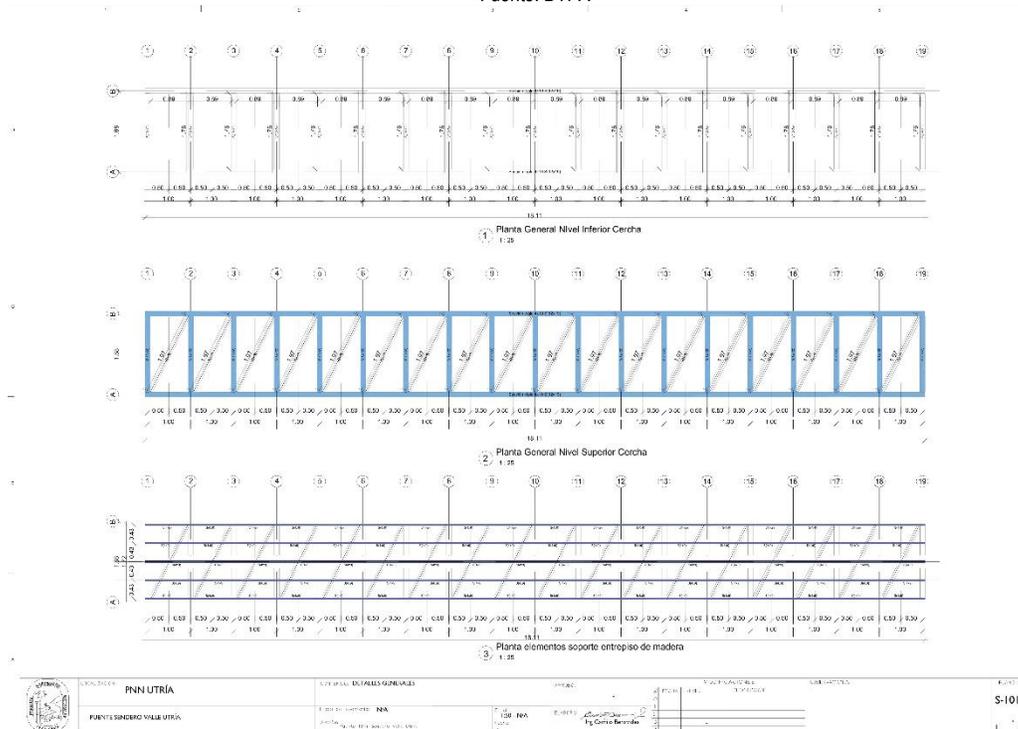


Imagen 10. Pasamanos
Fuente: Grupo de Infraestructura

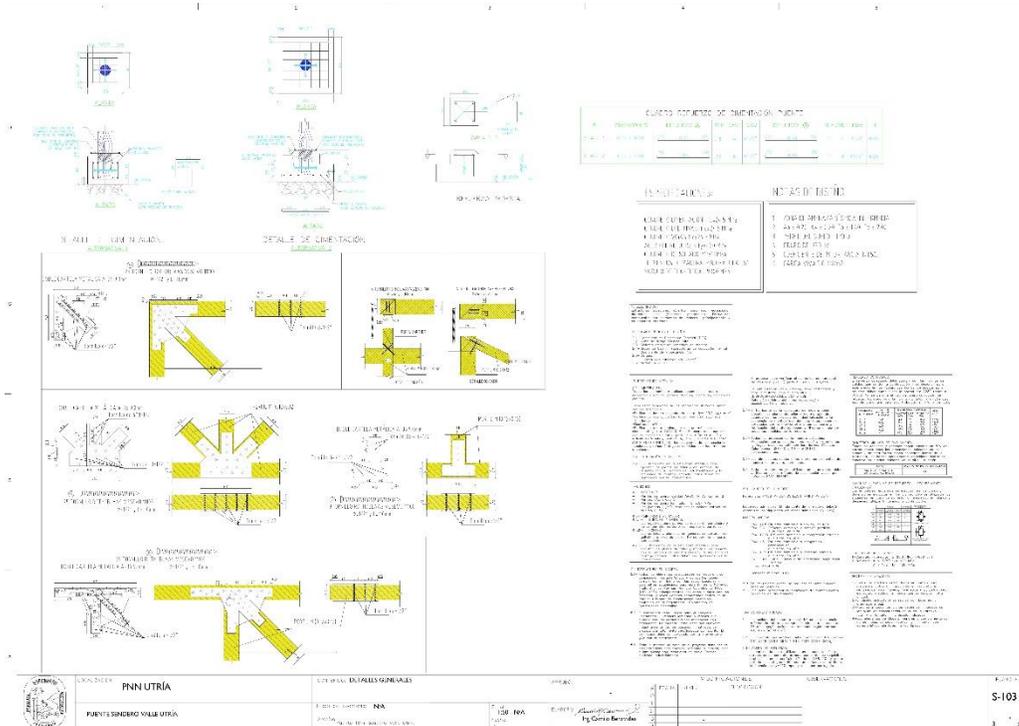
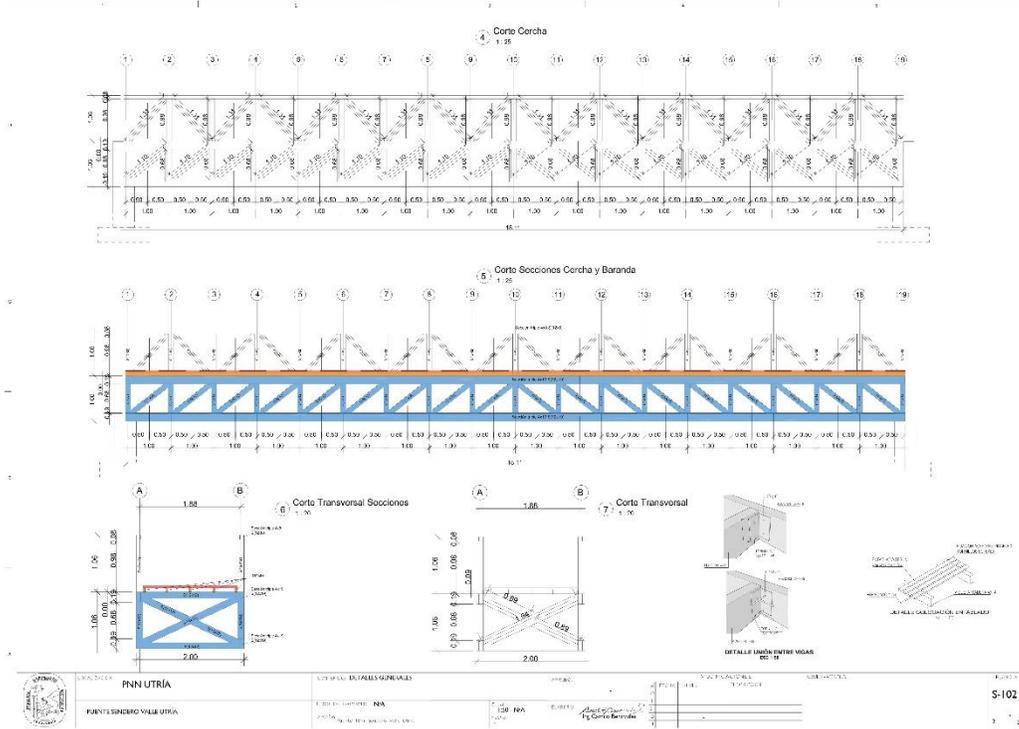
4. Puente Mono Aullador 18 ml - Coordenadas N 06.02083° - W 077.35658°



Imagen 13. Puente
Fuente: DTPA



Programa: Áreas Protegidas y Diversidad Biológica FASE II



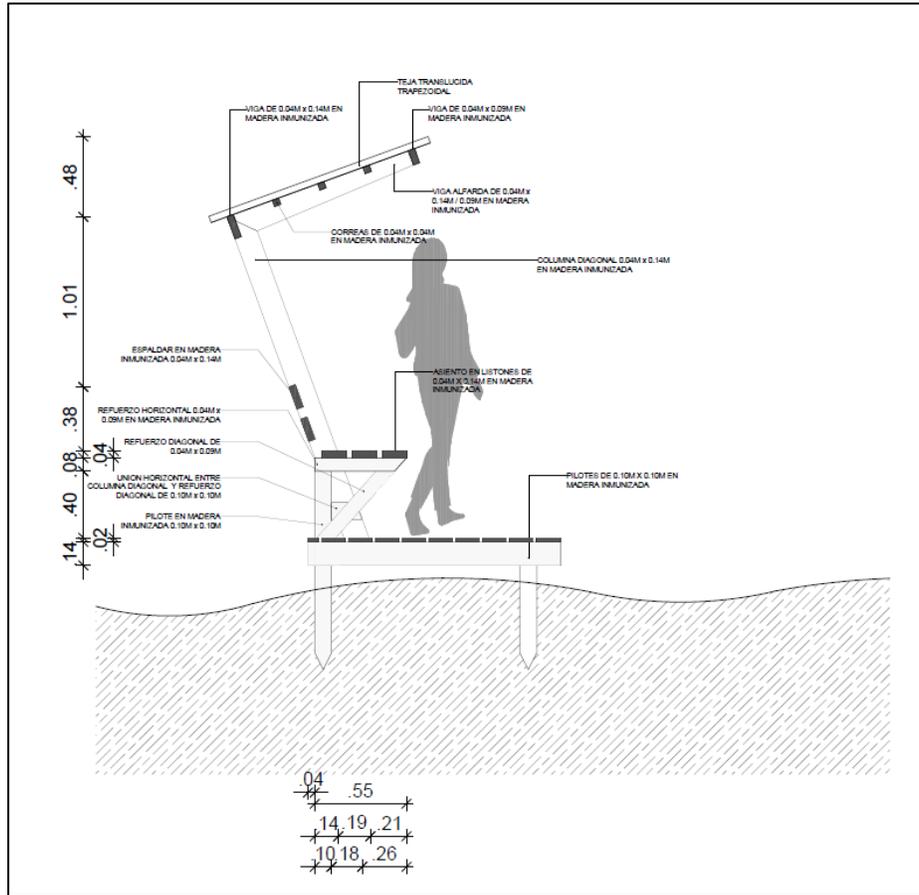


Imagen 16. Zona de estancia
Fuente: Grupo de Infraestructura

6. Escaleras y pasamanos 37 ml sector el Tigriño - Coordenadas N 06.2058° - W 077.35831°



5. Especificaciones técnicas y normas de construcción

5.1 Especificaciones técnicas de construcción

El contratista realizará las actividades y obras según lo estipulado para cada uno de los componentes técnicos adjuntos, acogiendo las especificaciones y cantidades de obras; desarrollando todos los procesos, procedimientos y cumpliendo las normas legales (incluyendo NSR-10) y técnicas vinculantes a la construcción en Colombia.

El contratista deberá suministrar e instalar todos los materiales requeridos para la construcción de cada uno de los ítems, de acuerdo con lo indicado en los planos y en estas especificaciones, o donde lo indique el Interventor y/o supervisión. (se anexa documento de especificaciones técnicas)

Las omisiones o ambigüedades que se puedan presentar en los planos o en las especificaciones del proyecto no exoneran al Contratista de la responsabilidad de efectuar el suministro, la construcción e instalación de los bienes con la mejor calidad.

Si el Contratista encuentra inexactitudes o incorrecciones en los planos o en las especificaciones, deberá hacer, corregir o aclarar estas discrepancias con el Interventor y/o supervisión.

5.2 Planos, Especificaciones, Muestras Físicas de Materiales y Productos

Los planos, las especificaciones y los anexos que se entregan, se complementan entre sí y tienen por objeto explicar las condiciones y características constructivas relacionadas con el empleo de los materiales en la forma que figura en los planos. Cualquier detalle que se haya omitido en planos, especificaciones, muestras, anexos o en todos estos, y que deba formar parte de la construcción, no exime al contratista de su ejecución, ni podrá tomarse como base para reclamaciones posteriores, por lo tanto, queda obligado a cumplir con estas especificaciones y muestras físicas. Hacen parte integral de este documento los planos que se referencian en el listado de planos de los proyectos técnicos y arquitectónicos:

El contratista se ceñirá en un todo de acuerdo con los planos, cualquier detalle que se muestre en estos y que no figure en las especificaciones o que se encuentre en éstas, pero no aparezcan en los planos tendrá tanta validez como si se presentara en ambos documentos. Prevalecen en todo momento las especificaciones indicadas en los planos y las relacionadas en el presente documento, a menos que los estudios técnicos (suelos, hidráulicos, eléctricos, etc.) manifiesten lo contrario.

En caso de presentarse inconsistencias entre las especificaciones relacionadas en el presente documento y las indicadas en los planos arquitectónicos, estudios técnicos (suelos, hidráulicos, eléctricos, mecánicos, etc.) e ítems del presupuesto, tendrá prioridad lo indicado en los planos arquitectónicos y en los planos técnicos.

Los Planos del Proyecto Arquitectónico primarán sobre todos los demás proyectos y cualquier incongruencia que se produzca deberá consultarse con la supervisión.



El constructor deberá revisar de manera paralela las especificaciones contenidas en este documento como las contenidas en los planos arquitectónicos, las dos son válidas para definir y especificar el proyecto.

Cualquier cambio o modificación que se proponga deberá ser consultado por escrito al supervisor del proyecto que para el efecto asigne la entidad contratante y no podrá ejecutarse sin previa autorización escrita por este. En caso contrario cualquier trabajo ejecutado será por cuenta y riesgo del contratista. Si estos cambios afectan la arquitectura, la imagen o la calidad de la infraestructura, en ningún caso se podrán ejecutar sin la previa aprobación del Arquitecto diseñador.

El contratista mantendrá al día juegos de planos arquitectónicos, estructurales, eléctricos e hidráulicos, (los que sean el caso en cada obra) los cuales se utilizarán únicamente para indicar las modificaciones hechas en obra (récord). Al terminar la obra estos juegos de planos deberán ser entregados actualizados al contratante a fin de servir de guía con lo ejecutado en la obra.

Se parte de la base que las cotas y dimensiones en planos coinciden, pero será obligación del contratista verificar los planos antes de iniciar los trabajos y cualquier discrepancia debe ser aclarada pronta y oportunamente con la supervisión, pues en caso contrario al presentarse la necesidad de hacer correcciones después de ejecutadas las obras, será responsabilidad del contratista. En general, tienen prioridad los planos y detalles arquitectónicos.

5.3 Normas Técnicas Generales

Sin perjuicio de lo establecido en los apéndices del contrato de construcción, el Contratista deberá cumplir con lo establecido en las normas, códigos y/o reglamentos de diseño y construcción locales, nacionales e internacionales aplicables a todos y cada uno de los materiales, actividades y procesos por desarrollar dentro del objeto del contrato de construcción.

A continuación, se relacionan las principales normas técnicas que debe cumplir el Contratista en desarrollo del contrato de construcción:

ESTRUCTURAS:

- CÓDIGO COLOMBIANO DE CONSTRUCCIONES SISMO RESISTENTES. NORMA SISMO RESISTENTE NSR10
- CÓDIGO DE SOLDADURA PARA ESTRUCTURAS METÁLICAS, DE LA SOCIEDAD AMERICANA DE SOLDADURA, AW S D.1.1

CONCRETOS:

- AMERICAN STANDARDS FOR TESTING AND MATERIALS – ASTM AMERICAN CONCRETE INSTITUTE – ACI
- PUBLICACIONES TÉCNICAS DEL INSTITUTO COLOMBIANO DE PRODUCTORES DE CEMENTO
- ICO, versión 2001
- PUBLICACIONES TÉCNICAS DE LA PORTLAND CEMENT ASSOCIATION – PCA



REDES DE SERVICIO PÚBLICO - HIDRÁULICA Y SANITARIA

- Normas y especificaciones técnicas emitidas por la EMPRESA DE SERVICIOS PÚBLICOS DE LA MUNICIPALIDAD.

REDES ELÉCTRICAS Y DE ILUMINACIÓN:

- NORMAS Y ESPECIFICACIONES TÉCNICAS EMITIDAS POR LA EMPRESA DE SERVICIOS PÚBLICOS DE ELECTRICIDAD

REDES DE COMUNICACIÓN VOZ Y DATOS:

- Normas y especificaciones técnicas emitidas por las empresas de telefonía correspondiente. Normas y especificaciones técnicas emitidas por LA EMPRESA PRESTADORA DEL SERVICIO DE CADA MUNICIPIO

6. Lineamientos Generales

6.1 Alcance

Los lineamientos generales tienen por objeto describir todos los aspectos que, paralelamente, con las especificaciones técnicas, se deben desarrollar para lograr la calidad exigida por PNNC, por lo tanto, los lineamientos generales hacen parte integral del manual de especificaciones y su cumplimiento son de carácter obligatorio.

6.2. Obligaciones del Contratista

Será obligación primordial del contratista:

1. Cumplir con el objeto y alcance del contrato de acuerdo con lo establecido en el presente documento y sus anexos, con plena autonomía técnica y administrativa y bajo su propia responsabilidad, por lo tanto, no existe ni existirá ningún tipo de subordinación, ni vínculo laboral alguno entre el contratista y PNNC,
2. Ejecutar los trabajos estrictamente contratados de acuerdo con los planos, anexos y especificaciones aprobados.
3. Solicitar autorización y aprobación del Parques Nacionales Naturales de Colombia para realizar cambios de especificaciones, modificaciones a los diseños aprobados, obras en ejecución u otros ajustes. Dicha autorización será por escrito y previa a la respectiva ejecución.
3. Disponer del personal idóneo, competente y adecuado, así como suministrar los recursos logísticos, materiales, y/o equipos, necesarios para desarrollar el contrato dentro de la oportunidad y con la calidad establecida en las condiciones y especificaciones técnicas del presente documento y sus anexos.



4. Presentar muestras de los materiales a utilizar a la supervisión y/o interventoría para su aceptación, los cuales serán totalmente nuevos, de la mejor marca y que cumplan con los requisitos y especificaciones requeridas, En ningún caso se aceptará reclamos por desconocimiento de alguno de estos parámetros.
5. Cumplir con lo establecido en las normas, códigos y/o reglamentos de diseño y construcciones locales, nacionales e internacionales aplicables a todos y cada uno de los materiales, actividades y procesos por desarrollar dentro del objeto del contrato de construcción,
6. Poner en práctica durante la ejecución de la obra y hasta la entrega final, procedimientos adecuados de construcción y protección de la misma contra cualquier daño o deterioro que pueda afectar su calidad, estabilidad y acabado. Igualmente, es de su exclusiva responsabilidad y deberá responder por cualquier daño que ocasione al personal que utilice, terceros y a las instalaciones intervenidas, inmuebles aledaños, estructuras e instalaciones y redes de servicio superficiales o subterráneas existentes dentro del área de trabajo que le sean legalmente imputables, durante la ejecución del contrato y el período de permanencia en el lugar.
7. Formular e implementar Plan de Manejo Ambiental de la obra, Plan de gestión integral de residuos sólidos de acuerdo con los aspectos, impactos y requisitos ambientales asociados a la ejecución del contrato. Dichos planes deberán contar con la aprobación por escrito por parte del Grupo de Trámites y Evaluaciones Ambientales (GTEA) de la Subdirección de Gestión y Manejo de Parques Nacionales Naturales de Colombia.
8. Corregir, a su costo, aquellos trabajos que no cumplan con los requerimientos técnicos establecidos, en el término que el supervisor le indique, así como aquellas reparaciones que hayan sido realizadas y que no cumplan con los requerimientos técnicos establecidos.

En caso de que los elementos construidos y/o instalados, antes de la entrega final de las obras, así estén recibidos a satisfacción por la supervisión, sufran daños por falta de protección, estos daños serán consultados con el Interventor y/o supervisión, y en caso de necesidad de reparaciones, demoliciones, reconstrucciones o cambios de los elementos, estos serán a cuenta del contratista y sin costo alguno para el contratante.

6.3 Normatividad

Todas las especificaciones, al igual que la normatividad técnica constructiva nacional e internacional, si no se contradicen, serán exigidas por PNN y el programa KfW.

En el caso de que haya contradicción entre la norma internacional con la norma nacional, primará la norma nacional. En el caso de que haya contradicción entre la norma nacional y la especificación general o particular, primará la norma nacional.

En el caso de que haya contradicción entre la especificación general con la especificación particular, primarán los aspectos señalados en la especificación particular, si ésta no va en detrimento de los parámetros técnicos señalados en la especificación general.

El Interventor y/o supervisión será la primera persona que dirimirá cualquier inconsistencia, si él no pudiere solucionarlas, aquel determinará los parámetros que se deben seguir. Y en último caso a la coordinación nacional del programa.



6.4 Manejo Ambiental y social

6.4.1 Salvaguardas ambientales y sociales.

Con el objetivo de alcanzar la sostenibilidad y a fin de evitar impactos y riesgos ambientales, sociales y climáticos negativos, el KfW Banco de Desarrollo busca en especial que los siguientes principios estén integrados en las medidas de CF que financia:

- La prevención, disminución o limitación de contaminación ambiental y de impactos ambientales, incluidas las emisiones y los impactos perjudiciales para el clima;
- La conservación y protección de la diversidad biológica, y de las selvas tropicales, así como gestión sostenible de los recursos naturales;
- La consideración de consecuencias probables y previsibles del cambio climático, incluida la utilización del potencial de adaptación al cambio climático. En este sentido, se entenderá por cambio climático tanto la variabilidad climática como el cambio climático a largo plazo;
- La prevención de impactos adversos en las condiciones de vida de las comunidades, en especial de los pueblos indígenas y de otros grupos vulnerables, así como el aseguramiento de los derechos, las condiciones de vida y los valores de los pueblos indígenas;
- El evitar o reducir el reasentamiento involuntario y el desalojo forzoso de poblaciones y sus espacios naturales, y la mitigación de impactos sociales y económicos negativos por cambios en el uso del suelo mediante el restablecimiento de las condiciones de vida previas de la población afectada;
- El aseguramiento y el fomento de la protección de la salud en el trabajo, y la seguridad ocupacional de los empleados que trabajen en el marco de las medidas de CF;
- La proscripción del trabajo forzoso y del trabajo infantil, la prohibición de la discriminación en el empleo, y el fomento de la libertad de asociación y del derecho la negociación colectiva;
- La protección y conservación del patrimonio cultural;
- El apoyo a la entidad ejecutora de la medida de CF en la gestión y el control de posibles impactos y riesgos ambientales, sociales y climáticos negativos en el marco de la medida de CF realizada.

Por lo anterior y de acuerdo a las directrices de sostenibilidad del KfW, todas las actividades que se deriven de la ejecución de la presente obra, deben velar por el cumplimiento de los EAS (estándares ambientales y sociales) del Banco Mundial.

Para tal fin y cuando haya lugar, se deberán reportar las acciones implementadas para el cumplimiento de los estándares ambientales y sociales en el formato suministrado por el contratante.

Todos los procesos constructivos o actividades que influyen de alguna manera sobre el ambiente se enmarcarán dentro de las leyes vigentes para este manejo, con el objeto de minimizar el impacto producido sobre la naturaleza, la salud de las personas, los animales, los vegetales y su correlación, de tal forma que se



orienta todo el proceso a la protección, la conservación y el mejoramiento del entorno humano y biológico, tanto en las áreas objeto del contrato como de las zonas adyacentes al mismo.

6.5 Seguridad Industrial

El contratista acatará las disposiciones legales vigentes relacionadas con la seguridad del personal que labora en las obras y del público que directa o indirectamente pueda afectarse por la ejecución de las mismas, acatando la resolución 02413 del 22 de mayo de 1979 del Ministerio del trabajo y seguridad social, por el cual se dicta el reglamento de higiene y seguridad para la industria de la construcción.

6.6 Régimen De Seguridad Social

El contratista estará obligado de afiliar a cada uno de sus trabajadores, tanto directos como indirectos (por subcontratos que haya celebrado con otras personas) al sistema general de seguridad social en salud, al sistema general de riesgos laborales según la ley 50 de 1993 y al sistema general de pensiones según la ley 100 de 1993, afiliación que debe realizarse a una EPS (entidad promotora de salud) y a un Fondo de Pensiones debidamente autorizados por el gobierno colombiano.

6.7. Materiales y Productos

Donde se especifique un material o producto por una marca en particular, debe entenderse siempre que se trata de una orientación al contratista para adquirir la referencia de la misma calidad, en ningún momento se podrá reemplazar por un producto o material distinto, sin aprobación de la Interventoría y/o Supervisor del Contrato. Si se llegase a autorizar el cambio de material este debe ser de iguales características y/o de superior calidad, sin que esto implique reconocimiento de sobrecosto al Contratista.

Para cada uno de los materiales suministrados, el contratista deberá entregar a la Interventoría y/o Supervisor informes certificados de las pruebas de laboratorio en fábrica, que demuestren que cumplen con lo establecido en estas especificaciones.

Todos los materiales, equipos, maquinaria, mano de obra, etc. que se relacionan en las especificaciones incluyen los transportes y localización en el sitio de la obra.

Todas las especificaciones incluyen, además de los materiales relacionados, todos los materiales necesarios para la correcta ejecución de la actividad o ítem, no se reconocerán costos adicionales por insumos, materiales, maquinaria, mano de obra, etc. que el Contratista haya omitido en su propuesta.

6.8 Medida, Cuantificación y Pago

Se medirá físicamente en obra y en presencia del contratista todas las labores efectivamente ejecutadas, siempre y cuando el interventor y/o Supervisor las haya recibido a total satisfacción, es decir, que cumpla con cada una de las características que se señalan en las especificaciones generales, particulares, planos, detalles y normatividad, además de las directrices que se enmarcan en el contrato.

El proceso de cuantificación para pagos de mano de obra y subcontratos también se podrá hacer sobre planos. Las medidas en general serán las obtenidas por cálculos realizados sobre planos y/o medidas tomadas en



sitio, según considere la Interventoría y/o Supervisión. El uso de la unidad de medida será de carácter obligatorio en todos los procesos de cuantificación, presupuesto, contratación y liquidación

6.9 Planos Récord, Manuales, Bitácora de Obra

El contratista mantendrá al día juegos de planos arquitectónicos, eléctricos, hidráulicos, sanitarios, etc. con las modificaciones hechas en obra. Un juego de estos planos estará disponible en la oficina del Interventor y/o Supervisor.

Al final de la obra el contratista tendrá la obligación de suministrar a la entidad encargada los planos récord, manuales y la bitácora de obra, de las labores realmente ejecutadas, indicando los cambios sobre el diseño inicial o anotaciones constructivas previa aprobación del interventor y/o supervisor. Estos documentos se entregarán en original y copia digital (planos: archivos en formato DWG, Autocad versión 2016 o posterior con sus respectivos archivos de configuración de ploteo; imágenes: formato JPG o TIFF). a la dependencia competente. Sin este requisito no se firmará el Acta Final de Recibo de Obra a Satisfacción.

El valor de esta actividad será asumido por el constructor dentro de sus costos administrativos.

6.10 Personal de obra

El personal que se emplee para la ejecución de los diferentes trabajos debe ser responsable, idóneo, poseer la suficiente práctica y los conocimientos para que sus trabajos sean aceptados por la construya en contra de las normas de estabilidad y calidad. Esto quiere decir que las demoliciones, reparaciones y/o reconstrucciones de obras mal ejecutadas, serán pagadas por cuenta del contratista.

6.11 Subcontratistas

Los subcontratistas que se empleen para la ejecución de los diferentes trabajos deben ser responsables, idóneos, poseer la suficiente experiencia y los conocimientos para que sus trabajos sean aceptados por el Interventor y/o supervisión. El contratista se responsabilizará por cualquier obra mal ejecutada por el subcontratista o que construya en contra de las normas de estabilidad y calidad.

El cumplimiento de las especificaciones generales y particulares se extiende a los subcontratistas, por lo tanto, deberán quedar estipuladas en las cláusulas de los subcontratos.

7 Experiencia del contratista

7.1 Experiencia requerida para el contratista

El proponente deberá acreditar la **experiencia en contratos cuyo objeto tenga relación directa con obras ecoturísticas en estructura liviana (madera), debidamente ejecutados y liquidados**. Los criterios mínimos exigidos se definen en el numeral correspondiente a habilitación técnica del oferente en las bases de contratación.



**PARQUES NACIONALES
NATURALES DE COLOMBIA**



Programa: Áreas Protegidas y Diversidad Biológica FASE II

Definición obras ecoturísticas en estructura en madera: Senderos, puentes, pasarelas, miradores, escaleras, etc.

8 Perfiles profesionales requeridos

El oferente podrá contar con el personal de apoyo que considere necesario y que aporte al desarrollo del objeto contractual, en los términos y condiciones que plantee en su propuesta, guardando coherencia con las especificaciones de los servicios a contratar. El personal que se emplee para la ejecución de los diferentes trabajos debe ser responsable, idóneo y contar con los conocimientos y experiencia suficiente para el buen desarrollo de este tipo de obras y el cumplimiento a cabalidad con los plazos de ejecución y las especificaciones técnicas.

El personal propuesto debe estar de acuerdo con el siguiente cuadro y con lo exigido en la habilitación técnica del oferente en las Bases de contratación.



Personal	Cantidad	Dedicación	Perfil profesional	
			Formación	Experiencia
Director de obra	1	20 %	Título de ingeniero Civil o Arquitecto con posgrado en gerencia de proyectos o afines.	Experiencia general: de SEIS (6) años contados desde la fecha de expedición de la tarjeta profesional, y Experiencia específica certificada de TRES (3) años como director de obra en contratos de construcción de infraestructura de los cuales deberá demostrar mínimo Dos (2) proyectos en estructura en madera.
Residente de obra	1	100 %	Título de ingeniero Civil o arquitecto	Experiencia general: de CINCO (5) años contados desde la expedición de la tarjeta profesional, y Experiencia específica certificada de TRES (3) años como residente de obra en contratos de construcción de infraestructura de los cuales deberá demostrar mínimo Dos (2) proyectos en estructura en madera.
Ingeniero Estructural	1	50%	Título de ingeniero Civil con posgrado en estructuras.	Experiencia general: de SEIS (06) años contados a partir de la expedición de la tarjeta profesional, y Experiencia específica certificada de mínimo CUATRO (04) años como profesional estructural en contratos de construcción de infraestructura de los cuales deberá demostrar mínimo Dos (2) proyectos en estructura en madera.
Profesional Sisoma.	1	100 %	Título de Ingeniero Ambiental con postgrado en SST (Seguridad y Salud en el trabajo), o afines, con licencia vigente.	Experiencia general de DOS (2) años contados desde la fecha de expedición de la tarjeta profesional, y Experiencia específica certificada de UN (1) año como residente SISOMA (Seguridad Industrial, Seguridad Ocupacional y Medio Ambiente) en contratos de construcción y/o adecuación de obra.
Topógrafo	1	20%	Título profesional como Topógrafo	Experiencia general: de TRES (3) años contados a partir de la expedición de la tarjeta profesional, y experiencia específica certificada de dos (2) años como profesional en Topografía.

Nota 1: El contratista deberá mantener durante toda la vigencia del contrato el equipo mínimo de trabajo, así como el aprobado por la supervisión y/o interventoría; no obstante, en caso de requerirse algún reemplazo por motivos de fuerza mayor, caso fortuito o causas debidamente justificadas, el mismo deberá ser avalado por la supervisión y/o interventoría. En el evento de presentarse esta situación, el nuevo profesional propuesto, deberá



cumplir con igual o más formación y experiencia específica de la presentada en el proceso de selección por el profesional a ser reemplazado; el cumplimiento de este requisito será obligatorio para la autorización del cambio. El contratista debe garantizar el cambio del personal por las causales mencionadas anteriormente, dentro de máximo dos (2) días hábiles siguientes, so pena que la Entidad de inicio a los Trámites Administrativos consignados en el Contrato por Incumplimiento de las Obligaciones.

Nota 2: Los oferentes deben diligenciar el cuadro de personal de acuerdo con el formato en [Anexo 7](#), el oferente deberá anexar la hoja de vida de cada uno de los profesionales propuestos con los siguientes soportes y certificaciones:

Estudios de Pregrado: Título universitario o de Tecnología requerido.

- **Estudios de posgrado:** Título de posgrado requerido.
- **Tarjeta Profesional:** en los casos que la profesión exija expedición de la tarjeta profesional y su respectivo certificado de vigencia.
 - Licencia vigente: en los casos que la profesión exija su expedición.
 - Certificado de antecedentes disciplinarios de la tarjeta profesional para la profesión que aplique.
- **Experiencia:** certificaciones laborales sobre la requerida para el cargo propuesto.
- Antecedentes fiscales, disciplinarios, judiciales y de policía.

Nota 3: La experiencia será verificada con las certificaciones laborales aportadas por el proponente y deben contener la siguiente información:

- Nombre del contratante y del contratista, con la respectiva identificación.
- Número y fecha del contrato.
- Objeto del contrato.
- Fecha de inicio y terminación del contrato. En caso de que el contrato haya presentado suspensiones, estos deben estar relacionados en la certificación respectiva.
- Firma de quien expide la certificación. En caso de que la certificación no aporte la información solicitada, deberá adjuntarse el respectivo contrato suscrito o acta de liquidación, que indique dicha información.

En caso de que las certificaciones no contengan la información señalada anteriormente, el adjudicatario podrá adjuntar como soporte de la certificación el contrato o acta de liquidación o documento que permita verificar las funciones desempeñadas y demás información solicitada. Así mismo, la entidad podrá solicitar la documentación que considere necesaria para verificar la información.

Nota 4: La experiencia profesional exigida se contará:

- Para los profesionales del área de ingeniería y demás profesiones afines que requieran registro profesional ante el COPNIA o ante el Consejo Nacional Profesional de Ingenierías o profesiones afines, la experiencia se computará a partir de la expedición de la tarjeta profesional, conforme a lo establecido Decreto Ley 019 de 2012.
- Para los profesionales del área de la arquitectura que requieran registro profesional CPNAA, la experiencia se computará a partir de la expedición de la tarjeta profesional.



- Para los profesionales que no son ingenieros o que no requieren del registro de la matrícula profesional en el COPNIA o que la norma especial determine que para el ejercicio de la misma no sea necesaria la expedición de la tarjeta profesional, se contará a partir de la terminación de materias o fecha de grado, según aplique, de conformidad con lo establecido en el artículo 229 del Decreto 019 de 2012. Para realizar la evaluación, también se aplicarán las excepciones determinadas en la Ley para las demás carreras o perfiles profesionales en Colombia.
- En el caso de títulos de especialización o maestría no se acepta equivalencia por tiempo de experiencia específica.

Nota 5: El contratista podrá presentar un mismo profesional para las diferentes etapas, siempre y cuando este cumpla con los requisitos establecidos en el presente numeral y en el porcentaje de dedicación establecido.

Nota 6: Además del personal anterior el contratista deberá contar con cuadrillas conformadas como mínimo por (1) un oficial y (3) tres ayudantes en cada frente de obra que se esté interviniendo y trabajará en el horario que se pacte en el lugar a intervenir (este horario puede ser diferente a el horario laboral dependiendo de la disponibilidad).

Nota 7: Se deberá presentar ejecución simultánea con mínimo dos (02) frentes de obra, para lo cual se deberá presentar programación de obra y flujo de inversión para cada uno de estos, así como la composición de las cuadrillas una vez suscrita el acta de inicio. El contratista deberá tener presente esta condición en su oferta.

Nota 8: El personal mínimo requerido a ofertar por parte del adjudicatario debe cumplir con los perfiles establecidos en el presente numeral.

Nota 9: Para la verificación de la experiencia del EQUIPO MÍNIMO DE TRABAJO, no se tendrá en cuenta la experiencia profesional simultánea, es decir, que **no se contará el tiempo traslapado** de experiencias que se presenten y que hayan sido obtenidas en el mismo periodo de tiempo. Dicha circunstancia aplica para acreditar la experiencia específica.

Nota 10: En el evento que la certificación aportada para acreditar la experiencia específica no contenga el día de fecha de inicio y/o terminación, ésta se contabilizará con el último día del mes respectivo para el inicio y el primer día del mes de terminación. De igual forma se aplicará, si no se indica el mes de inicio y/o de terminación se tomará el último día del último mes del año de inicio, y el primer día del primer mes de año de terminación.

Nota 11: En el evento en que algún miembro de los perfiles mínimos requeridos relacionados por el contratista, presente título obtenido en el exterior, deberá acreditar la experiencia con i) copia del diploma expedido por el centro educativo y la descripción del programa correspondiente que permita conocer el nivel de los estudios de acuerdo con la clasificación internacional normalizada de educación CINE y ii) la convalidación correspondiente de Títulos Profesionales en Colombia publicada en la página WEB del Ministerio de Educación Nacional: “la existencia de convenios internacionales no exonera al interesado del trámite correspondiente”.

Nota 12: El contratista deberá mantener durante toda la vigencia del contrato el equipo mínimo de trabajo, así como el aprobado por la supervisión y/o la interventoría; no obstante, en caso de requerirse algún reemplazo por motivos de fuerza mayor, caso fortuito o causas debidamente justificadas, el mismo deberá ser avalado por la supervisión y/o interventoría, y en todo caso deberá cumplir como mínimo con el mismo perfil profesional o técnico presentado y los perfiles establecidos en el presente numeral para cada rol profesional establecido.



El contratista debe garantizar el cambio del personal por las causales mencionadas anteriormente, dentro de máximo dos (2) días hábiles siguientes, so pena que la Entidad de inicio a los Trámites Administrativos consignados en el Contrato por Incumplimiento de las Obligaciones.

Nota 13: Cualquier observación a la ejecución de la obra, la interventoría debe emitir por escrito ante el contratista de obra el documento de observaciones, las cuales deberán ser atendidas por el contratista de obra en un plazo no mayor a dos (02) días calendario.

Después de la respuesta técnica dada por el contratista, la supervisión máxima al tercer (3) día calendario emitirá por escrito ante el este el documento de aprobación u observaciones, las cuales deberán ser atendidas de manera inmediata.

Normas a aplicar:

Normas ICONTEC:

ISO 9001 de calidad. Garantiza que exista un plan de calidad para el proyecto que se quiera ejecutar.

ISO 18001 Salud y seguridad en el trabajo. Garantiza que el Contratista cumple con la normatividad en seguridad y salud ocupacional.

ISO 4001 Medio Ambiente. Garantiza que el Contratista es responsable con el ambiente

9 Costos

El costo del Contrato resultará de la sumatoria de los valores totales de los ítems. Así mismo, el valor total de cada ítem será la multiplicación entre la cantidad establecida para cada uno de los ítems por el valor unitario que sea asignado a ellos.

CONSTRUCCIÓN SENDERO VALLE DE UTRÍA Y COCALITO					
	DESCRIPCIÓN	UNID AD	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
CAPÍTULO I. SENDERO VALLE DE UTRÍA					
I.	TERRACEO aproximadamente L=35m				
1	PRELIMINARES				
1,01	Localización, replanteo, descapote, limpieza y nivelación	m2	42,00		
2	EXCAVACIONES				
2,01	Excavación manual en material común h=0.0-2.0 m (incluye retiro de sobrantes)	m3	7,29		
3	ESTRUCTURA				



3,01	<i>Pilote Ø=10 cm en madera laminada inmunizada bajo el sistema vacío presión, calidad estructural del tipo ES6, con sales CCA 9,6 kg/m3 tipo Osmose, bajo estándares de calidad que permitan dar garantía contra hongos, insectos perforadores y pudrición por 20 años.</i>	<i>m</i>	<i>245,00</i>		
3,02	<i>Amarre de madera rolliza con alambre Calibre 16 Galvanizado en caliente.</i>	<i>kg</i>	<i>11,67</i>		
3,03	<i>Relleno en grava seleccionada entre 3/4" y 2"</i>	<i>m3</i>	<i>5,25</i>		
4	RETIRO DE ESCOMBROS Y ASEO				
4,01	<i>Aseo general para entrega de obra</i>	<i>jr</i>	<i>2,00</i>		
II.	PASAMANOS aproximadamente L=35m				
1	PRELIMINARES				
1,01	<i>Localización, replanteo, descapote, limpieza y nivelación</i>	<i>m2</i>	<i>0,35</i>		
2	EXCAVACIONES				
2,01	<i>Excavación manual en material común h=0.0-2.0 m (incluye retiro de sobrantes)</i>	<i>m3</i>	<i>0,14</i>		
3	ESTRUCTURA				
3,01	<i>Pilote Ø=14 cm en madera inmunizada bajo el sistema vacío presión, calidad estructural del tipo ES6, con sales CCA 9,6 kg/m3 tipo Osmose, bajo estándares de calidad que permitan dar garantía contra hongos, insectos perforadores y pudrición por 20 años. Incluye tornillería y accesorios de instalación en acero al carbono con recubrimiento multicapa 20 µm con tratamiento superficial a base de resina epóxica y hojuelas de aluminio tipo Rothoblaas o equivalente para exteriores con fy=1000 MPa.</i>	<i>m</i>	<i>33,71</i>		
3,02	<i>Pasamanos principal interno sección 4x9 cm en madera inmunizada bajo el sistema vacío presión, con sales CCA 9.6 kg/m3 tipo Osmose, bajo estándares de calidad que permitan dar garantía contra hongos, insectos perforadores y pudrición por 20 años, incluye tornillería y accesorios de instalación en acero al carbono con recubrimiento multicapa 20 µm con tratamiento superficial a base de resina epóxica y hojuelas de aluminio para exteriores con fy=1000 MPa.</i>	<i>m</i>	<i>35,00</i>		
3,03	<i>Pasamanos secundario externo sección 4x8 cm en madera inmunizada bajo el sistema vacío presión, con sales CCA 9.6 kg/m3 tipo Osmose, bajo estándares de calidad que permitan dar garantía contra hongos, insectos perforadores y pudrición por 20 años, incluye tornillería y accesorios de instalación en acero al carbono con recubrimiento multicapa 20 µm con tratamiento superficial a base de resina epóxica y hojuelas de aluminio para exteriores con fy=1000 MPa.</i>	<i>m</i>	<i>70,00</i>		
III.	PUENTE LAUREANO aproximadamente L=18m				



1	PRELIMINARES				
1,01	Demolición puente existente 25ml - Quebrada Laureano	m	40,75		
1,02	Localización, replanteo, descapote, limpieza y nivelación	m2	30,00		
2	EXCAVACIONES				
2,01	Excavación manual en material común h=0.0-2.0 m (incluye retiro de sobrantes)	m3	65,59		
3	CIMENTACIÓN Y ESTRUCTURA				
3,01	Concreto de limpieza e=0,05 (2000 PSI)	m3	0,40		
3,02	Acero figurado 60.000 PSI	kg	389,61		
3,03	Conexión 2 elementos (Incl. 2 platinas)	und	64,00		
3,04	Conexión 5 elementos (Incl. 2 platinas)	und	4,00		
3,05	Conexión esquinera 3 elementos (Incl. 2 platinas)	und	64,00		
3,06	Ángulo de 3x 1/4" * 3x 1/4"	m	186,00		
3,07	Formaleta (1 uso)	m2	32,00		
3,08	Vigas compuestas por 3 secciones 4x19 cm en madera inmunizada bajo el sistema vacío presión, con sales CCA 9,6 kg/m3 tipo Osmose, bajo estándares de calidad que permitan dar garantía contra hongos, insectos perforadores y pudrición por 20 años, incluye tornillería y accesorios de instalación en acero al carbono con recubrimiento multicapa 20 µm con tratamiento superficial a base de resina epóxica y hojuelas de aluminio tipo Rothoblaas o equivalente para exteriores con fy=1000 MPa	m	83,00		
3,09	Perfil vertical en madera de sección 12x12 cm en madera inmunizada bajo el sistema vacío presión, calidad estructural del tipo ES6, con sales CCA 6,4 kg/m3 tipo Osmose, bajo estándares de calidad que permitan dar garantía contra hongos, insectos perforadores y pudrición por 20 años. Incluye tornillería, varilla roscada y accesorios de instalación en acero al carbono con recubrimiento multicapa 20 µm con tratamiento superficial a base de resina epóxica y hojuelas de aluminio tipo Rothoblaas o equivalente para exteriores con fy=1000 MPa.	m	184,00		
3,10	Pasa manos en madera en sección triple de 4x8 cm, en madera inmunizada bajo el sistema vacío presión, calidad estructural del tipo ES6, con sales CCA 9,6 kg/m3 tipo Osmose, bajo estándares de calidad que permitan dar garantía contra hongos, insectos perforadores y pudrición por 20 años. Incluye tornillería y accesorios de instalación en acero al carbono con recubrimiento multicapa 20 µm con tratamiento superficial a	m	37,50		



	<i>base de resina epóxica y hojuelas de aluminio tipo Rothoblaas o equivalente para exteriores con fy=1000 MPa.</i>				
3,11	<i>Largueros para piso sección 4x9 cm en madera inmunizada bajo el sistema vacío presión, calidad estructural del tipo ES6, con sales CCA 16 kg/m3 tipo Osmose, bajo estándares de calidad que permitan dar garantía contra hongos, insectos perforadores y pudrición por 20 años. Incluye tornillería y accesorios de instalación en acero al carbono con recubrimiento multicapa 20 µm con tratamiento superficial a base de resina epóxica y hojuelas de aluminio tipo Rothoblaas o equivalente para exteriores con fy=1000 MPa.</i>	<i>m</i>	<i>36,00</i>		
3,12	<i>Elemento de sección de 4x9 cm en madera inmunizada bajo el sistema vacío presión, con sales CCA 9,6 kg/m3 tipo Osmose, bajo estándares de calidad que permitan dar garantía contra hongos, insectos perforadores y pudrición por 20 años, incluye tornillería y accesorios de instalación en acero al carbono con recubrimiento multicapa 20 µm con tratamiento superficial a base de resina epóxica y hojuelas de aluminio tipo Rothoblaas o similar para exteriores con fy=1000 MPa para secciones diagonales triples.</i>	<i>m</i>	<i>152,00</i>		
3,13	<i>Concreto de 4.000 PSI</i>	<i>m3</i>	<i>3,06</i>		
3,14	<i>Tornillo Acero inoxidable Rothoblaas VGSEVO 11100</i>	<i>und</i>	<i>2.275,00</i>		
3,15	<i>Tornillo Acero inoxidable Rothoblaas VGZEVO 7180</i>	<i>und</i>	<i>870,00</i>		
4	ACABADO				
4,01	<i>Esmalte sobre madera lineal</i>	<i>m</i>	<i>500,00</i>		
4,02	<i>Laca pisos madera a 2 manos</i>	<i>m2</i>	<i>35,06</i>		
5	RETIRO DE ESCOMBROS Y ASEO				
5,01	<i>Aseo general para entrega de obra</i>	<i>jr</i>	<i>2,00</i>		
IV.	MANTENIMIENTO PUENTE QUEBRADA SUCIA aproximadamente L=17m				
1	PRELIMINARES				
1,01	<i>Localización, replanteo, descapote, limpieza y nivelación</i>	<i>m2</i>	<i>20,00</i>		
1,02	<i>Desmonte de estructura en madera sección 4x8cm</i>	<i>m2</i>	<i>2,25</i>		
1,03	<i>Desmonte de estructura en madera sección 2x20cm</i>	<i>m2</i>	<i>2,90</i>		



2	ESTRUCTURA				
2,1	Suministro e instalación de larguero 4x8 cm, en madera inmunizada bajo el sistema vacío presión, calidad estructural del tipo ES6, con sales CCA 6,4 kg/m ³ tipo Osmose, bajo estándares de calidad que permitan dar garantía contra hongos, insectos perforadores y pudrición por 20 años. Incluye tornillería y accesorios de instalación en acero al carbono con recubrimiento multicapa 20 µm con tratamiento superficial a base de resina epóxica y hojuelas de aluminio tipo Rothblaas o equivalente para exteriores con fy=1000 MPa.	ml	30,80		
2,2	Suministro e instalación de viga 2.5x18 cm en madera inmunizada bajo el sistema vacío presión, calidad estructural del tipo ES6, con sales CCA 6,4 kg/m ³ tipo Osmose, bajo estándares de calidad que permitan dar garantía contra hongos, insectos perforadores y pudrición por 20 años. Incluye tornillería y accesorios de instalación en acero al carbono con recubrimiento multicapa 20 µm con tratamiento superficial a base de resina epóxica y hojuelas de aluminio tipo Rothblaas o equivalente para exteriores con fy=1000 MPa	ml	16,00		
2,3	Suministro de tornillo x madera 6x60 para anclaje de elementos de piso	und	300,00		
2,4	Suministro tornillo HBS softwood screw for wood 6x120 para anclaje de elementos de elementos principales y barandas	und	670,00		
2,5	Suministro y aplicación de 2 manos de Lasur base agua a poro abierto para la madera exterior, hidrofugo, fungicida, inmunizante y con filtros solares para protección UV. Incluye cepillado, decapado y lijado donde sea necesario. Los colores se definirán con el Área Protegida.	m ²	48,00		
3	RETIRO DE ESCOMBROS Y ASEO				
3,01	Aseo general para entrega de obra	jr	2,00		
CAPÍTULO II. SENDERO COCALITO					
I.	TERRACEO aproximadamente L=45m				
1	PRELIMINARES				
1,01	Localización, replanteo, descapote, limpieza y nivelación	m ²	54,00		
2	EXCAVACIONES				
2,01	Excavación manual en material común h=0.0-2.0 m (incluye retiro de sobrantes)	m ³	9,38		
3	ESTRUCTURA				
3,01	Pilote Ø=10 cm en madera laminada inmunizada bajo el sistema vacío presión, calidad estructural del tipo ES6, con sales CCA 9,6 kg/m ³ tipo Osmose, bajo estándares de calidad que permitan dar garantía contra hongos, insectos perforadores y pudrición por 20 años.	m	315,00		
3,02	Amarre de madera rolliza con alambre Calibre 16 Galvanizado en caliente.	kg	15,00		



3,03	Relleno en grava seleccionada entre 3/4" y 2"	m3	6,75		
4	RETIRO DE ESCOMBROS Y ASEO				
4,01	Aseo general para entrega de obra	jr	2,00		
II.	PASAMANOS aproximadamente L=26m				
1	PRELIMINARES				
1,01	Localización, replanteo, descapote, limpieza y nivelación	m2	0,26		
2	EXCAVACIONES				
2,01	Excavación manual en material común h=0.0-2.0 m (incluye retiro de sobrantes)	m3	0,10		
3	ESTRUCTURA				
3,01	Pilote Ø=14 cm en madera inmunizada bajo el sistema vacío presión, calidad estructural del tipo ES6, con sales CCA 9,6 kg/m3 tipo Osmose, bajo estándares de calidad que permitan dar garantía contra hongos, insectos perforadores y pudrición por 20 años. Incluye tornillería y accesorios de instalación en acero al carbono con recubrimiento multicapa 20 µm con tratamiento superficial a base de resina epóxica y hojuelas de aluminio tipo Rothoblaas o equivalente para exteriores con fy=1000 MPa.	m	25,43		
3,02	Pasamanos principal interno sección 4x9 cm en madera inmunizada bajo el sistema vacío presión, con sales CCA 9.6 kg/m3 tipo Osmose, bajo estándares de calidad que permitan dar garantía contra hongos, insectos perforadores y pudrición por 20 años, incluye tornillería y accesorios de instalación en acero al carbono con recubrimiento multicapa 20 µm con tratamiento superficial a base de resina epóxica y hojuelas de aluminio para exteriores con fy=1000 MPa.	m	26,00		
3,03	Pasamanos secundario externo sección 4x8 cm en madera inmunizada bajo el sistema vacío presión, con sales CCA 9.6 kg/m3 tipo Osmose, bajo estándares de calidad que permitan dar garantía contra hongos, insectos perforadores y pudrición por 20 años, incluye tornillería y accesorios de instalación en acero al carbono con recubrimiento multicapa 20 µm con tratamiento superficial a base de resina epóxica y hojuelas de aluminio para exteriores con fy=1000 MPa.	m	52,00		
III.	PASARELA aproximadamente L=12m				
1	PRELIMINARES				
1,01	Desmontaje, traslado y acopio de estructura de madera en mal estado tipo sendero o similar de ancho aproximado de 1 m a 2 m	m	12,00		
1,02	Localización, replanteo, descapote, limpieza y nivelación	m2	19,75		
2	EXCAVACIONES				



2,01	Excavación manual en material común h=0.0-2.0 m (incluye retiro de sobrantes)	m3	0,80		
3	CIMENTACIÓN				
3,01	Cimentación conformada por pedestal, concreto f'c=3000 psi (21,1 MPa), tamaño máximo del agregado 12,5 mm, con aditivo hidrófugo, manejabilidad blanda, preparado en obra, fundido con medios manuales. Sin acero de refuerzo.	m3	0,70		
3,02	Barra roscada Ø=12.7 mm ASTM A193 Gr B8M Clase 2, acero inoxidable embebida en el concreto 250 mm, incluye tuercas y arandelas.	m	10,00		
3,03	Acero de refuerzo fy=420 MPa, Alambre de atar, figurado del acero (corte y doblez), armado en el lugar definitivo de su colocación en obra y encofrado.	kg	92,10		
4	ESTRUCTURA				
4,01	Pilote Ø=14 cm en madera inmunizada bajo el sistema vacío presión, calidad estructural del tipo ES6, con sales CCA 9,6 kg/m3 tipo Osmose, bajo estándares de calidad que permitan dar garantía contra hongos, insectos perforadores y pudrición por 20 años. Incluye tornillería y accesorios de instalación en acero al carbono con recubrimiento multicapa 20 µm con tratamiento superficial a base de resina epóxica y hojuelas de aluminio tipo Rothoblaas o equivalente para exteriores con fy=1000 MPa.	m	25,00		
4,02	Piso en elementos de sección 2x14 cm en madera inmunizada bajo el sistema vacío presión, con sales CCA 9.6 kg/m3 tipo Osmose, bajo estándares de calidad que permitan dar garantía contra hongos, insectos perforadores y pudrición por 20 años. Incluye tornillería y accesorios de instalación en acero al carbono con recubrimiento multicapa 20 µm con tratamiento superficial a base de resina epóxica y hojuelas de aluminio para exteriores con fy=1000 MPa. Nota: prever tacos triangulares de apoyo lateral de 4 cms de espesor	m	135,00		
4,03	Vigas y viguetas de sección 4x14 cm en madera inmunizada bajo el sistema vacío presión, con sales CCA 9.6 kg/m3 tipo Osmose, bajo estándares de calidad que permitan dar garantía contra hongos, insectos perforadores y pudrición por 20 años, incluye tornillería y accesorios de instalación en acero al carbono con recubrimiento multicapa 20 µm con tratamiento superficial a base de resina epóxica y hojuelas de aluminio para exteriores con fy=1000 MPa.	m	83,40		
4,04	Lijado y aplicación de barniz incoloro tipo impranol o similar - 2 manos. En tablilla de piso.	m	135,00		
5	HERRAJES Y UNIONES				



5,01	Platinas de acero ASTM A572 Gr 50 galvanizado en caliente Gr 45 (45 µm, 320 g/m²). Para la preparación de la superficie se recomienda limpieza manual utilizando estopa húmeda con disolvente Ref. 958025 Sika o similar, si hay abundante grasa y/o suciedad, se debe realizar lavado con agua (si es posible caliente) y detergente y si es necesario se puede utilizar cepillo plástico. No usar cepillos de alambre porque destruyen la película de zinc. Posteriormente, usar recubrimiento base Barrera Epóxica Gris Serie 23 Sika o similar con espesor 6 mils en película seca. Por último, usar Esmalte Uretano Serie 36 Sika o similar con espesor 3 mils en película seca. Usar soldadura de electrodo E70xx para unir los elementos	Kg	207,00		
6	RETIRO DE ESCOMBROS Y ASEO				
6,01	Aseo general para entrega de obra	jr	3,00		
IV.	PUENTE aproximadamente L=18m				
1	PRELIMINARES				
1,01	Localización, replanteo, descapote, limpieza y nivelación	m2	30,00		
2	EXCAVACIONES				
2,01	Excavación manual en material común h=0.0-2.0 m (incluye retiro de sobrantes)	m3	85,59		
3	CIMENTACIÓN Y ESTRUCTURA				
3,01	Concreto de limpieza e=0,05 (2000 PSI)	m3	0,40		
3,02	Acero figurado 60.000 PSI	kg	389,61		
3,03	Conexión 2 elementos (Incl. 2 platinas)	und	64,00		
3,04	Conexión 5 elementos (Incl. 2 platinas)	und	4,00		
3,05	Conexión esquinera 3 elementos (Incl. 2 platinas)	und	64,00		
3,06	Ángulo de 3x 1/4" * 3x 1/4"	m	186,00		
3,07	Formaleta (1 uso)	m2	32,00		
3,08	Vigas compuestas por 3 secciones 4x19 cm en madera inmunizada bajo el sistema vacío presión, con sales CCA 9,6 kg/m3 tipo Osmose, bajo estándares de calidad que permitan dar garantía contra hongos, insectos perforadores y pudrición por 20 años, incluye tornillería y accesorios de instalación en acero al carbono con recubrimiento multicapa 20 µm con tratamiento superficial a base de resina epóxica y hojuelas de aluminio tipo Rothoblaas o equivalente para exteriores con fy=1000 MPa	m	83,00		



3,09	<i>Perfil vertical en madera de sección 12x12 cm en madera inmunizada bajo el sistema vacío presión, calidad estructural del tipo ES6, con sales CCA 6,4 kg/m3 tipo Osmose, bajo estándares de calidad que permitan dar garantía contra hongos, insectos perforadores y pudrición por 20 años. Incluye tornillería, varilla roscada y accesorios de instalación en acero al carbono con recubrimiento multicapa 20 µm con tratamiento superficial a base de resina epóxica y hojuelas de aluminio tipo Rothoblaas o equivalente para exteriores con fy=1000 MPa.</i>	m	184,00		
3,10	<i>Pasa manos en madera en sección triple de 4x8 cm, en madera inmunizada bajo el sistema vacío presión, calidad estructural del tipo ES6, con sales CCA 9,6 kg/m3 tipo Osmose, bajo estándares de calidad que permitan dar garantía contra hongos, insectos perforadores y pudrición por 20 años. Incluye tornillería y accesorios de instalación en acero al carbono con recubrimiento multicapa 20 µm con tratamiento superficial a base de resina epóxica y hojuelas de aluminio tipo Rothoblaas o equivalente para exteriores con fy=1000 MPa.</i>	m	37,50		
3,11	<i>Largueros para piso sección 4x9 cm en madera inmunizada bajo el sistema vacío presión, calidad estructural del tipo ES6, con sales CCA 16 kg/m3 tipo Osmose, bajo estándares de calidad que permitan dar garantía contra hongos, insectos perforadores y pudrición por 20 años. Incluye tornillería y accesorios de instalación en acero al carbono con recubrimiento multicapa 20 µm con tratamiento superficial a base de resina epóxica y hojuelas de aluminio tipo Rothoblaas o equivalente para exteriores con fy=1000 MPa.</i>	m	36,00		
3,12	<i>Elemento de sección de 4x9 cm en madera inmunizada bajo el sistema vacío presión, con sales CCA 9,6 kg/m3 tipo Osmose, bajo estándares de calidad que permitan dar garantía contra hongos, insectos perforadores y pudrición por 20 años, incluye tornillería y accesorios de instalación en acero al carbono con recubrimiento multicapa 20 µm con tratamiento superficial a base de resina epóxica y hojuelas de aluminio tipo Rothoblaas o similar para exteriores con fy=1000 MPa para secciones diagonales triples.</i>	m	152,00		
3,13	Concreto de 4.000 PSI	m3	3,06		
3,14	Tornillo Acero inoxidable Rothoblaas VGSEVO 11100	und	2.275,00		
3,15	Tornillo Acero inoxidable Rothoblaas VGZEVO 7180	und	870,00		
4	ACABADO				
4,01	Esmalte sobre madera lineal	m	500,00		
4,02	Laca pisos madera a 2 manos	m2	35,06		
5	RETIRO DE ESCOMBROS Y ASEO				
5,01	Aseo general para entrega de obra	jr	2,00		



V.	ZONA DE ESTANCIA aproximadamente L=8.29m				
1	PRELIMINARES				
1,1	Localización, replanteo, descapote, limpieza y nivelación	m2	16,82		
1,2	Excavación manual para pilotes. Profundidad promedio estimada hasta 1m	m3	1,70		
2	ESTRUCTURA SILLA				
2,1	Suministro e instalación de Pilote 0,10x0,10m en madera inmunizada vacío presión con sales CCA en proporción de 16 Kg/m3.	ml	6,30		
2,2	Suministro e instalación de Unión horizontal entre columna diagonal y refuerzo diagonal de 0,10x0,10m en madera inmunizada vacío presión con sales CCA en proporción de 6,4 Kg/m3.	ml	1,40		
2,3	Suministro e instalación de Refuerzo diagonal de 0,04mx0,09m en madera inmunizada vacío presión con sales CCA en proporción de 6,4 Kg/m3.	ml	3,30		
2,4	Suministro e instalación de refuerzo horizontal 0,04mx0,09m en madera inmunizada vacío presión con sales CCA en proporción de 6,4 Kg/m3.	ml	2,75		
2,5	Suministro e instalación de espaldar en madera inmunizada vacío presión con sales CCA en proporción de 6,4 Kg/m3. Sección 0,04x0,14	ml	12,36		
2,6	Suministro e instalación de asiento en listones de 0,04mx0,14m en madera inmunizada vacío presión con sales CCA en proporción de 6,4 Kg/m3.	ml	18,54		
3	CUBIERTA				
3,1	Suministro e instalación de columna diagonal 0,04mx0,14m en madera inmunizada vacío presión con sales CCA en proporción de 6,4 Kg/m3.	ml	9,75		
3,2	Suministro e instalación de correas de 0,04mx0,04m en madera inmunizada vacío presión con sales CCA en proporción de 6,4 Kg/m3.	ml	18,54		
3,3	Suministro e instalación de viga alfarda de 0,04mx0,14m en madera inmunizada vacío presión con sales CCA en proporción de 6,4 Kg/m3.	ml	2,30		
3,4	Suministro e instalación de viga alfarda de 0,04mx0,09m en madera inmunizada vacío presión con sales CCA en proporción de 6,4 Kg/m3.	ml	3,45		
3,5	Suministro e instalación de viga 0,04mx0,14m en madera inmunizada vacío presión con sales CCA en proporción de 6,4 Kg/m3.	ml	6,18		
3,6	Suministro e instalación de viga alfarda de 0,04mx0,09m en madera inmunizada vacío presión con sales CCA en proporción de 6,4 Kg/m3.	ml	6,18		
3,7	Teja termoacústica Ajover Trapezoidal A360 Max Marina o similar, incluye caballete tipo Termoacustico Tipo Ajover o similares y accesorios de instalación.	m2	8,29		



4	ENTRAMADO				
4,1	Suministro e instalación de Pilote 0,10x0,10m en madera inmunizada vacío presión con sales CCA en proporción de 16 Kg/m3.	ml	11,40		
4,2	Suministro e instalación de Piso en madera inmunizada vacío presión con sales CCA en proporción de 6,4 Kg/m3. Sección de 14x2,5m. Dilatada un centímetro.	m2	19,47		
4,3	HBS softwood screw for wood 5x70	und	420,00		
4,4	Suministro e instalación de vigas dobles 0,04mx0,14m en madera inmunizada vacío presión con sales CCA en proporción de 6,4 Kg/m3.	ml	15,75		
5	PINTURA				
5,1	Pintura lasur a 1 capa aplicada a mano con brocha	m2	76,97		
6	RETIRO DE ESCOMBROS Y ASEO				
6,01	Aseo general para entrega de obra	jr	2,00		
I.	ESCALERA aproximadamente L=37m				
1	PRELIMINARES				
1,01	Localización, replanteo, descapote, limpieza y nivelación	m2	71,78		
2	EXCAVACIONES				
2,01	Excavación manual en material común h=0.0-2.0 m (incluye retiro de sobrantes)	m3	4,69		
3	CIMENTACIÓN				
3,01	Cimentación conformada por pilote de sección 0.8 m x 0.25 m, concreto f'c=3000 psi (21,1 MPa), tamaño máximo del agregado 12,5 mm, con aditivo hidrófugo, manejabilidad blanda, preparado en obra, fundido con medios manuales. Sin acero de refuerzo.	m3	4,64		
3,02	Barra rosada Ø=12.7 mm ASTM A193 Gr B8M Clase 2, acero inoxidable embebida en el concreto 250 mm, incluye tuercas y arandelas.	m	23,00		
3,03	Acero de refuerzo fy=420 MPa, Alambre de atar, figurado del acero (corte y doblez), armado en el lugar definitivo de su colocación en obra y encofrado.	kg	299,00		
4	ESTRUCTURA				
4,01	Pilote Ø=14 cm en madera inmunizada bajo el sistema vacío presión, calidad estructural del tipo ES6, con sales CCA 9,6 kg/m3 tipo Osmose, bajo estándares de calidad que permitan dar garantía contra hongos, insectos perforadores y pudrición por 20 años. Incluye tornillería y accesorios de instalación en acero al carbono con recubrimiento multicapa 20 µm con tratamiento superficial a base de resina epóxica y hojuelas de aluminio tipo Rothoblaas o equivalente para exteriores con fy=1000 MPa.	m	98,00		



4,02	<i>Huellas de escalera en elementos de sección 4x14 cm en madera inmunizada bajo el sistema vacío presión, con sales CCA 9.6 kg/m³ tipo Osmose, bajo estándares de calidad que permitan dar garantía contra hongos, insectos perforadores y pudrición por 20 años. incluye tornillería y accesorios de instalación en acero al carbono con recubrimiento multicapa 20 µm con tratamiento superficial a base de resina epóxica y hojuelas de aluminio para exteriores con fy=1000 MPa. Nota: prever tacos triangulares de apoyo lateral de 4 cms de espesor</i>	<i>m</i>	<i>432,00</i>		
4,03	<i>Vigas sección 4x8 cm en madera inmunizada bajo el sistema vacío presión, con sales CCA 9.6 kg/m³ tipo Osmose, bajo estándares de calidad que permitan dar garantía contra hongos, insectos perforadores y pudrición por 20 años, incluye tornillería y accesorios de instalación en acero al carbono con recubrimiento multicapa 20 µm con tratamiento superficial a base de resina epóxica y hojuelas de aluminio para exteriores con fy=1000 MPa</i>	<i>m</i>	<i>432,00</i>		
4,04	<i>Pasamanos principal interno sección 4x9 cm en madera inmunizada bajo el sistema vacío presión, con sales CCA 9.6 kg/m³ tipo Osmose, bajo estándares de calidad que permitan dar garantía contra hongos, insectos perforadores y pudrición por 20 años, incluye tornillería y accesorios de instalación en acero al carbono con recubrimiento multicapa 20 µm con tratamiento superficial a base de resina epóxica y hojuelas de aluminio para exteriores con fy=1000 MPa.</i>	<i>m</i>	<i>74,00</i>		
4,05	<i>Pasamanos secundario externo sección 4x8 cm en madera inmunizada bajo el sistema vacío presión, con sales CCA 9.6 kg/m³ tipo Osmose, bajo estándares de calidad que permitan dar garantía contra hongos, insectos perforadores y pudrición por 20 años, incluye tornillería y accesorios de instalación en acero al carbono con recubrimiento multicapa 20 µm con tratamiento superficial a base de resina epóxica y hojuelas de aluminio para exteriores con fy=1000 MPa.</i>	<i>m</i>	<i>148,00</i>		
4,06	<i>Vigas borde (gualdera)sección 4x19 cm en madera inmunizada bajo el sistema vacío presión, con sales CCA 9.6 kg/m³ tipo Osmose, bajo estándares de calidad que permitan dar garantía contra hongos, insectos perforadores y pudrición por 20 años, incluye tornillería y accesorios de instalación en acero al carbono con recubrimiento multicapa 20 µm con tratamiento superficial a base de resina epóxica y hojuelas de aluminio para exteriores con fy=1000 MPa.</i>	<i>m</i>	<i>74,00</i>		



4,07	Vigas sección 4x14 cm en madera inmunizada bajo el sistema vacío presión, con sales CCA 9.6 kg/m ³ tipo Osmose, bajo estándares de calidad que permitan dar garantía contra hongos, insectos perforadores y pudrición por 20 años, incluye tornillería y accesorios de instalación en acero al carbono con recubrimiento multicapa 20 µm con tratamiento superficial a base de resina epóxica y hojuelas de aluminio para exteriores con fy=1000 MPa.	m	88,43		
4,08	Lijado y aplicación de barniz incoloro tipo impranol o similar - 2 manos. En pasamanos y huellas.	m	88,43		
5	HERRAJES Y UNIONES				
5,01	Platinas de acero ASTM A572 Gr 50 galvanizado en caliente Gr 45 (45 µm, 320 g/m ²). Para la preparación de la superficie se recomienda limpieza manual utilizando estopa húmeda con disolvente Ref. 958025 Sika o similar, si hay abundante grasa y/o suciedad, se debe realizar lavado con agua (si es posible caliente) y detergente y si es necesario se puede utilizar cepillo plástico. No usar cepillos de alambre porque destruyen la película de zinc. Posteriormente, usar recubrimiento base Barrera Epóxica Gris Serie 23 Sika o similar con espesor 6 mils en película seca. Por último, usar Esmalte Uretano Serie 36 Sika o similar con espesor 3 mils en película seca. Usar soldadura de electrodo E70xx para unir los elementos	Kg	333,00		
6	RETIRO DE ESCOMBROS Y ASEO				
6,01	Aseo general para entrega de obra	jr	3,00		
TRANSPORTE DE MATERIAL					
	Cargue transporte terrestre y descargue desde el lugar de despacho de los materiales hasta el puerto de Buenaventura. Incluido cargue y descargue	Kg	60.861,81		
	Cargue transporte, descargue y trasiego a las obras del PNN Utría compuesto por: - Cargue en Buenaventura, - Transporte Barco, - Bote y personal en el bote, - Traspaso del Barco al Bote, - Traspaso del Bote a la playa y al sitio de cada obra. (incluye peso y disposición final de escombros no peligrosos)	Kg	60.861,81		
TOTAL COSTOS DIRECTOS INFRAESTRUCTURAS					
			ADMINISTRACIÓN (A)		
			IMPREVISTOS (I)		
			UTILIDAD (U)		
TOTAL COSTOS INDIRECTOS (A+I+U)					



10 Plazo y cronograma

El plazo de ejecución corresponderá al propuesto por el oferente ganador del proceso de contratación, **el cual no debe ser superior a 5 meses contados a partir de la suscripción del acta de inicio entre el contratista e interventoría, previa suscripción del contrato, aprobación pólizas y disponibilidad del 100% del personal requerido de acuerdo con las actividades de obra.**

El proponente deberá presentar cronograma de ejecución de la obra. Este debe ser claro y coherente en su contenido, deben detallar las actividades de conformidad con las especificaciones técnicas, adicionalmente, deberán incluir una explicación de la ejecución logística de los servicios a desarrollar.

11 coordinación y supervisión

El responsable de ejercer el control, vigilancia y la supervisión técnica y administrativa de la ejecución del contrato es del Interventor y/o supervisor, quien comunicara a Parques Nacionales Naturales de Colombia cualquier inquietud, observación y/o solicitud, en el marco de la obra.

Una vez el contratista haya cumplido con los requisitos de perfeccionamiento formal del contrato, Patrimonio Natural por medio escrito informará a PNNC para que realice la solicitud de la correspondiente orden de servicio de la interventoría.

Este documento es revisado en abril de 2025, por


JUAN MANUEL HOYOS MORA
Coordinador Grupo Infraestructura de PNNC

Proyectaron: Arq. Diana Milena Benavides Sanabria, Grupo Infraestructura PNNC 
Ing. Camilo esteban Benavides, Grupo de Infraestructura PNNC 
Ing. Natanael Morales Rocha, ELP Infraestructura GFA 