



## **ANEXO 1. TÉRMINOS DE REFERENCIA (TDR) Y ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA REALIZAR LA CONSTRUCCIÓN Y ADECUACIÓN DE OBRAS ECOTURÍSTICAS EN CAYO CANGREJO - PNN OLD PROVIDENCE MCBEAN LAGOON DE LA DIRECCIÓN TERRITORIAL CARIBE.**

### **Tabla de contenido**

<b>1. Antecedentes.....</b>	<b>3</b>
<b>1.1 Contexto.....</b>	<b>4</b>
<b>1.2 Ubicación.....</b>	<b>5</b>
<b>2. Necesidad que se pretende satisfacer.....</b>	<b>7</b>
<b>3. Objeto del contrato.....</b>	<b>8</b>
<b>4. Alcance General y planimetría arquitectónica.....</b>	<b>8</b>
<b>4.1 Estado actual.....</b>	<b>8</b>
<b>4.2 Planimetría general:.....</b>	<b>8</b>
<b>Mirador: Construcción de obras nuevas, imágenes de la planimetría.....</b>	<b>8</b>
<b>Muelle: Reconstrucción de obras, imágenes planimetría.....</b>	<b>11</b>
<b>Baño: Construcción de baño seco, imágenes planimetría.....</b>	<b>17</b>
<b>Sendero: Adecuación de senderos desde el Muelle hacia la parte alta del Cayo a llegar al mirador.....</b>	<b>19</b>
<b>5. Especificaciones técnicas y normas de construcción.....</b>	<b>21</b>
<b>5.1 Especificaciones técnicas generales.....</b>	<b>21</b>
<b>5.2 Planos, Especificaciones, Muestras Físicas de Materiales y Productos.....</b>	<b>21</b>
<b>5.3 Normas Técnicas.....</b>	<b>23</b>
<b>6. Lineamientos Generales.....</b>	<b>26</b>
<b>6.1 Alcance.....</b>	<b>26</b>
<b>6.2 Obligaciones del Contratista.....</b>	<b>26</b>
<b>6.3 Normatividad.....</b>	<b>27</b>
<b>6.4 Seguridad Industrial.....</b>	<b>28</b>
<b>6.5 Régimen De Seguridad Social.....</b>	<b>28</b>
<b>6.6. Materiales y Productos.....</b>	<b>28</b>
<b>6.7 Medida, Cuantificación y Pago.....</b>	<b>29</b>



<b>6.8 Planos Récord, Manuales, Bitácora de Obra.....</b>	<b>29</b>
<b>6.9 Plan de mantenimiento y operación de la infraestructura.....</b>	<b>30</b>
<b>6.10 Personal de obra.....</b>	<b>30</b>
<b>6.11 Subcontratistas.....</b>	<b>30</b>
<b>6.12 Plan de Manejo Ambiental, social y SST.....</b>	<b>31</b>
<b>7. Experiencia del contratista.....</b>	<b>33</b>
<b>8. Perfiles profesionales requeridos.....</b>	<b>33</b>
<b>9. Costos.....</b>	<b>35</b>
<b>9.1 Presupuesto reconstrucción Muelle.....</b>	<b>36</b>
<b>9.2 Presupuesto construcción Mirador.....</b>	<b>52</b>
<b>9.3 Presupuesto adecuación Baños.....</b>	<b>58</b>
<b>9.4 Presupuesto adecuación Sendero.....</b>	<b>61</b>
<b>9.5 Valores totales.....</b>	<b>62</b>
<b>10. Plazo, cronograma e informes.....</b>	<b>63</b>
<b>10.1 Documentación Adicional.....</b>	<b>63</b>
<b>10.2 Informes.....</b>	<b>64</b>
10.2.1 Informes de avance de obra.....	64
10.2.2 Informe final.....	65
<b>11. Interventoría y Supervisión.....</b>	<b>66</b>



## 1. Antecedentes

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 59 áreas naturales pertenecientes al Sistema de Parques Nacionales Naturales de Colombia – SPNNC, que con las últimas ampliaciones representan 17.555.188 hectáreas de la superficie nacional (marina y terrestre), equivalente al 12.6 % del área continental y 3.4 % 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, incluidos los temas de turismo y ecoturismo en las áreas.

El turismo en parques nacionales naturales ha venido aumentando, según el informe de la Oficina de Estudios Económicos (OEE) de diciembre 2023 a enero 2024, el cual indica que el número de visitantes a Parques Nacionales Naturales en 2023 aumentó 9,7% frente a 2022, pasando de 1.433.949 visitantes en 2022 a 1.572.646 visitantes en 2023 (Informe anual de comportamiento de visitantes en áreas protegidas con vocación ecoturística año 2023 de PNNC), y El Parque Nacional Natural - PNN Old Providence McBean Lagoon no es ajeno a esta demanda.

El PNN Old Providence McBean Lagoon, pertenece al Corredor Turístico Sea Flower, corresponde a una de las zonas con mayores atractivos turísticos en las islas, fue declarado como Parque Nacional en el año de 1995; hoy esta área está bajo la jurisdicción de Parques Nacionales, manteniendo su estatus como uno de los máximos atractivos turísticos a nivel local, por la presencia de Crab Cay (Cayo Cangrejo), un pequeño cayo volcánico rodeado de aguas tranquilas y transparentes, el cual es visitado por cerca del 85% de los visitantes a dichas islas. Según las estadísticas del 2019, a dicho sector accedieron en el año un total de **23.631** personas.

El Archipiélago cuenta con gran riqueza natural y cultural, como recursos para el aprovechamiento de actividades turísticas sostenibles en la comunidad raizal. Cabe resaltar que el principal sustento económico, laboral y cultural de la economía isleña está en el sector turismo en un 80%. Uno de los objetivos del PNN para garantizar su conservación es "Proteger espacios de significancia cultural para la población raizal y de alto valor paisajístico, en términos de su condición natural y su calidad estética que permita el esparcimiento, contemplación y la identidad local"; lo que hace del PNN un área especial, con una alta importancia para el Caribe colombiano.



## 1.1 Contexto

El Parque Nacional Natural Old Providence McBean Lagoon, es un Área Protegida-AP con vocación ecoturística dentro del SPNNC. Es por ello que, para facilitar el desarrollo de actividades y servicios asociados al ecoturismo, en su interior cuenta con infraestructura turística ubicada en el sector de Cayo Cangrejo; sin embargo, los factores ambientales como la llegada del Huracán Iota, categoría 5 ha dejado al municipio gravemente afectado en toda su estructura económica, social, cultural y emocional, como también, la infraestructura del PNN Old Providence. Por lo anterior, se ve necesario fortalecer dichos escenarios según lo proyectado en el Plan de Ordenamiento Ecoturístico, para mejorar la calidad en la prestación de los servicios y con ello aportar a la conservación del área protegida, recuperar algunos senderos preexistentes y desarrollar algunas obras de infraestructura liviana que mitiguen riesgos para los visitantes, el impacto ambiental y que aporten satisfacción del visitante durante su estadía en el área protegida.

Al PNN se llega vía aérea en vuelo desde San Andrés a Providencia; específicamente al sector de Cayo Cangrejo se accede en embarcación, este es el sector más visitado del Parque. Los principales servicios asociados al turismo son el transporte terrestre y por mar, las actividades de buceo autónomo, las caminatas, cabalgatas y el alquiler de kayak, entre otras. Por otra parte es de reconocer en este ecosistema una gran transparencia de las aguas y una alta gama de colores, dadas por las diferentes formaciones coralinas, que además de su rol ecológico, son de gran importancia cultural y son una muestra de la belleza paisajística de las islas, que por un lado, han representado para los pobladores locales espacios de inspiración y recreación y que adicionalmente, son puntos de referencia para resaltar ante y entre los visitantes nacionales y extranjeros las calidades del paisaje que ofrece el Parque Nacional.

El Cayo es uno de los principales atractivos para que los turistas disfruten del paisaje, al combinar sus encantos acuáticos, el sendero y la parte alta que funciona como un mirador natural. No obstante, entre la noche del 15 de noviembre y la madrugada del 16 de noviembre, el huracán IOTA arrasó con el 90% de la isla, incluyendo la infraestructura existente en el Cayo, como el muelle y las instalaciones destinadas a la recepción de visitantes. Esto obligó a suspender las actividades de ecoturismo en la zona.

En este contexto, y en línea con los lineamientos del Plan Sectorial de Turismo 2022-2026, el Ministerio de Comercio, Industria y Turismo, en conjunto con Parques Nacionales Naturales de Colombia y Patrimonio Natural, plantea la necesidad de desarrollar un proyecto que incluya la mejora de la infraestructura de los baños, la finalización de la construcción del mirador, la reconstrucción del muelle y la adecuación del sendero que une estas infraestructuras en el sector Cayo Cangrejo, ubicado dentro del PNN Old Providence McBean Lagoon.



## 1.2 Ubicación

Las obras se llevarán a cabo en **Cayo Cangrejo**, pequeña isla colombiana ubicada en el **Parque Nacional Natural Old Providence McBean Lagoon**. Este parque se encuentra en el municipio de Providencia y Santa Catalina, en el departamento de San Andrés y Providencia, Colombia

A continuación, se describen las coordenadas de ubicación (N 13°22'00``; N 81°21'00.10``), donde se realizarán las obras:

1. Finalización de la construcción del mirador
2. Reconstrucción del muelle
3. Mejora de la infraestructura de los baños
4. Adecuación de sendero

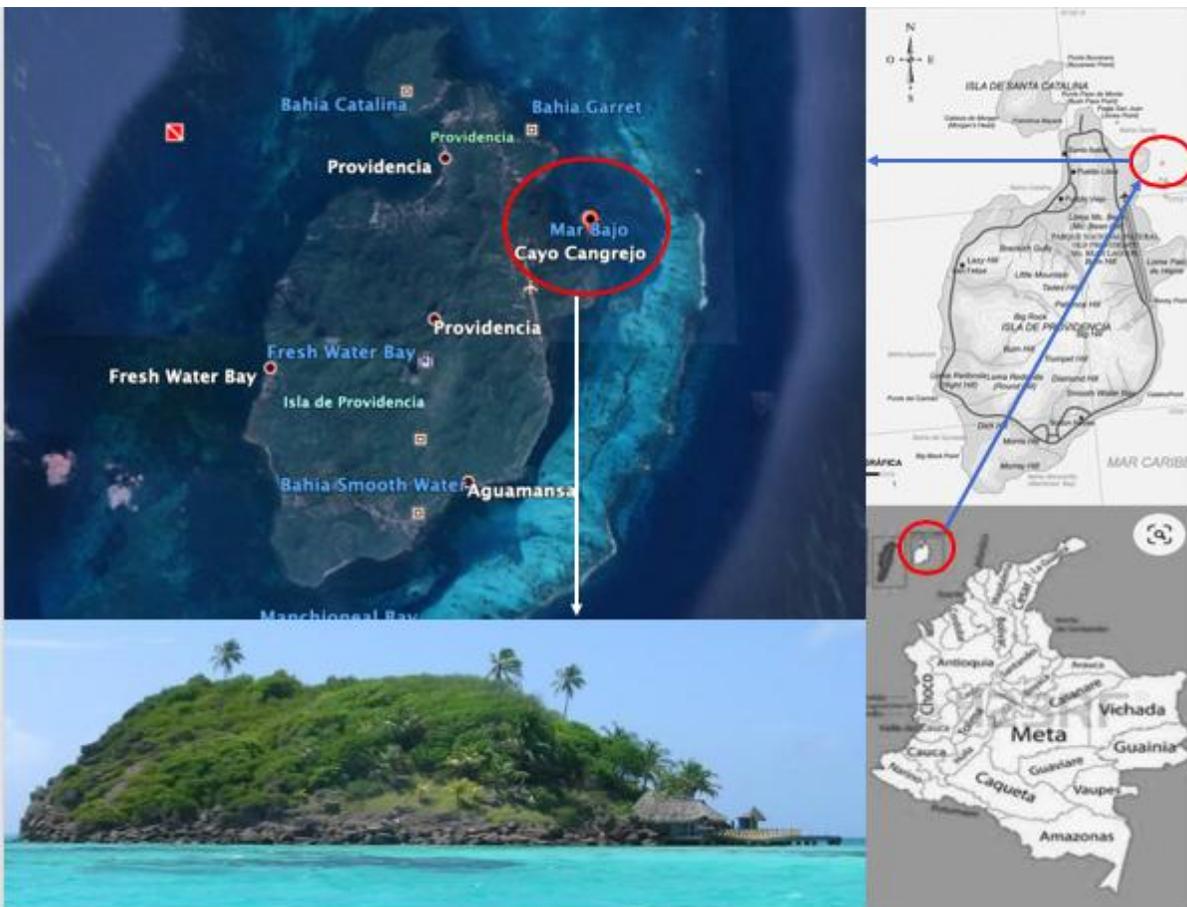


Imagen 1: Collage ubicación Isla Old Providence Fuente: Área Protegida



Imágenes 2 y 3: Localización estructuras Fuente: Levantamiento topográfico GI - PNNC



## 2. Necesidad que se pretende satisfacer

El paso del huracán IOTA causó graves daños en la isla, lo que llevó al Gobierno Nacional a declarar el estado de desastre en San Andrés, Providencia y Santa Catalina por un año, mediante el Decreto 1472 del 18 de noviembre de 2020. Una de las 10 líneas priorizadas dentro de esta declaración se enfoca en la *'Reactivación económica y social de la zona, acorde con las directrices del Departamento Nacional de Planeación y demás entidades competentes'*.

En este contexto, resulta urgente avanzar con las inversiones necesarias para la ejecución de las obras de infraestructura enfocada al ecoturismo en la Isla, específicamente en el Cayo. Es importante mencionar que en los últimos tres años, el incremento de turistas en este sector ha evidenciado que el área del **muelle-deck** actual no es suficiente para albergar de manera adecuada el flujo de visitantes y la infraestructura existente presenta deterioros que pueden comprometer la seguridad de los usuarios. Por otra parte, no se cuenta con un espacio adecuado para brindar **información e interpretación ambiental** sobre los valores constitutivos del Parque Nacional, ni para ofrecer recomendaciones a los visitantes.

En cuanto al **mirador**, ubicado en la parte más alta de Cayo Cangrejo, actualmente consiste en un mirador natural formado por grandes piedras, utilizado constantemente por los turistas. Sin embargo, su acceso es peligroso y genera aglomeraciones, lo que pone en riesgo la seguridad de los visitantes. Por ello, se plantea la construcción de una infraestructura en madera tipo mirador, que permita un acceso seguro y ordenado a la vista panorámica del paisaje. Además, esta estructura permitirá la instalación de señalización e interpretación ambiental, con el fin de orientar y sensibilizar a los visitantes sobre la importancia del lugar.

En conclusión, las intervenciones propuestas en el sector de Cayo Cangrejo buscan atender necesidades críticas relacionadas con la seguridad, la capacidad de infraestructura y la calidad de la experiencia turística. La reconstrucción del muelle, la construcción de un mirador en madera, un baño seco y la instalación de espacios para orientación ambiental no solo solucionarán las limitaciones actuales derivadas del aumento en el flujo de visitantes y los daños causados por el huracán IOTA, sino que también contribuirán a la reactivación económica y social de la región. Estas acciones garantizarán un turismo sostenible, seguro y enriquecedor, alineado con los objetivos de conservación del Parque Nacional Natural y el bienestar de la comunidad local.



### 3. Objeto del contrato

Realizar la construcción y adecuación de obras de infraestructura ecoturísticas en Cayo Cangrejo, ubicado dentro del Parque Nacional Natural Old Providence McBean Lagoon.

### 4. Alcance General y planimetría arquitectónica

La construcción de un mirador de madera, reconstrucción del muelle y la adecuación de baños y sendero , con el propósito de garantizar la seguridad de los visitantes, mejorar su experiencia turística y fomentar la interpretación y sensibilización ambiental.

#### 4.1 Estado actual



Imagen 4. Estado actual de Cayo Cangrejo Fuente: GI - PNNC

Cayo Cangrejo ha sido gravemente afectado por el Huracán IOTA, lo que ha impactado su infraestructura y economía local. Actualmente, se están implementando proyectos para mejorar la infraestructura turística en el Parque Nacional Natural Old Providence McBean Lagoon, con el objetivo de reactivar el ecoturismo y beneficiar a la comunidad raizal.

#### 4.2 Planimetría general:

A continuación, se anexan renders, fotografías e imágenes de referencia de los planos de cada infraestructura a desarrollarse en la isla. Cabe notar que los planos e información técnica será entregada al oferente ganador para la posterior apropiación de diseños.

**Mirador:** Construcción de obras nuevas, imágenes de la planimetría



**CORTE LONGITUDINAL**

**PLANTA NIVEL +3.10 M**

**CONSEJO DE INGENIEROS Y ARQUITECTOS DE COLOMBIA**

**PROYECTO:** PNN OLD PROVIDENCE MCBEAN LAGOON

**CLIENTE:** PNN OLD PROVIDENCE MCBEAN LAGOON

**PLANTA DE VISIÓN:** PLANTA DEL VISOR

**TIPO DE VISIÓN:** VISIÓN

**PROYECTO:** PNN OLD PROVIDENCE MCBEAN LAGOON

**PROYECTO:** PNN OLD PROVIDENCE MCBEAN LAGOON

MODIFICACIONES	
FECHA	DESCRIPCION

**PLANO No:** A-102

**2** **3**



**FACHADA DE ACCESO**

**PLANTA ESTRUCTURA PRINCIPAL**

**CONSEJO DE INGENIEROS Y ARQUITECTOS DE COLOMBIA**

**PROYECTO:** PNN OLD PROVIDENCE MCBEAN LAGOON

**CLIENTE:** PNN OLD PROVIDENCE MCBEAN LAGOON

**PLANTA DE VISIÓN:** PLANTA DEL VISOR

**TIPO DE VISIÓN:** VISIÓN

**PROYECTO:** PNN OLD PROVIDENCE MCBEAN LAGOON

**PROYECTO:** PNN OLD PROVIDENCE MCBEAN LAGOON

MODIFICACIONES	
FECHA	DESCRIPCION

**PLANO No:** A-103

**2** **3**



Imágenes 5 y 6: Planos arquitectónicos referenciales mirador Fuente: GI - PNNC

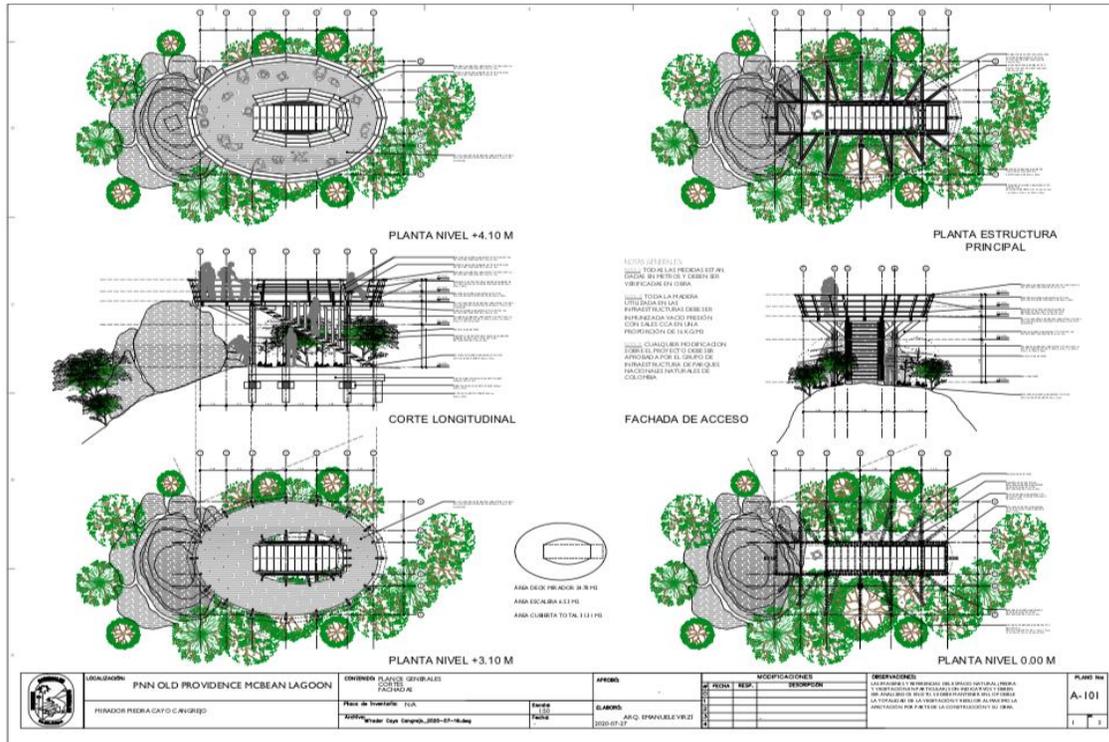


Imagen 7: Plano arquitectónico referencial mirador Fuente: GI - PNNC

**PUNTOS MIRADOR CAYO CANGREJO**

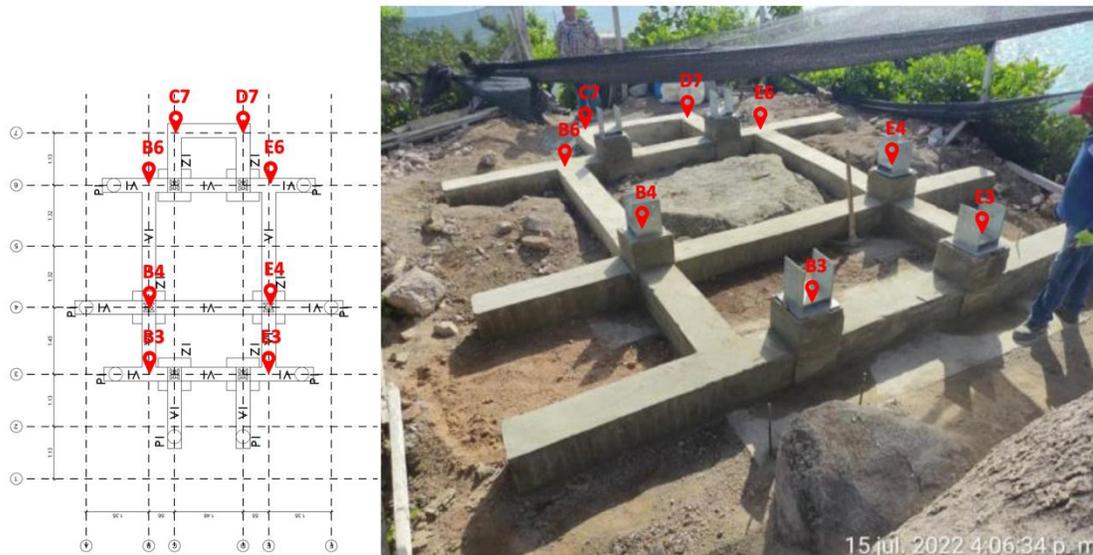


Imagen 7 y 8: Puntos de localización mirador Fuente: Información topográfica GI - PNNC



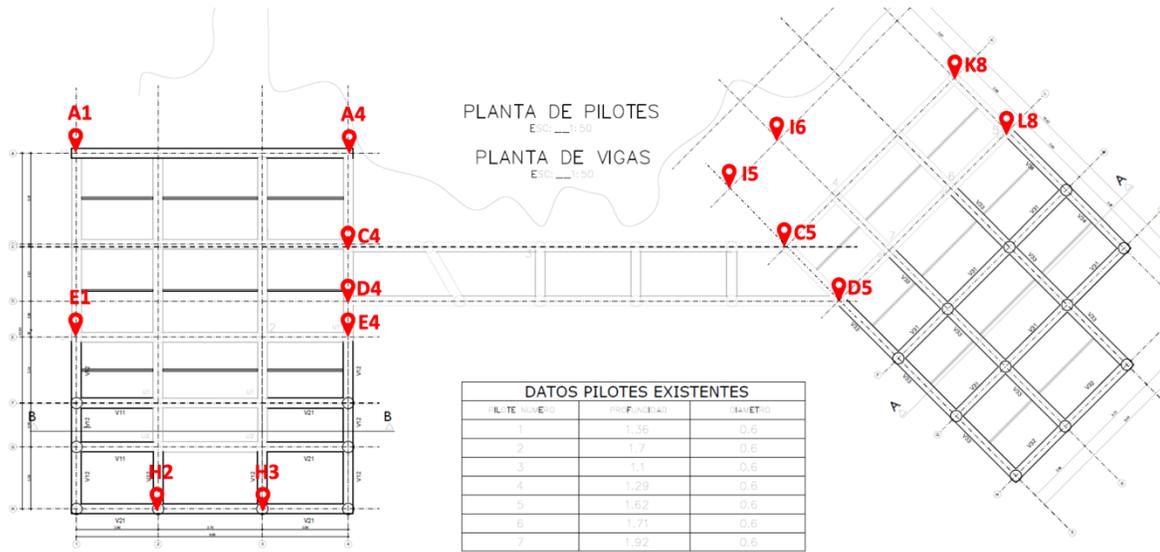


Imagen 10 y 11: Puntos de localización muelle Fuente: Información topográfica GI - PNNC

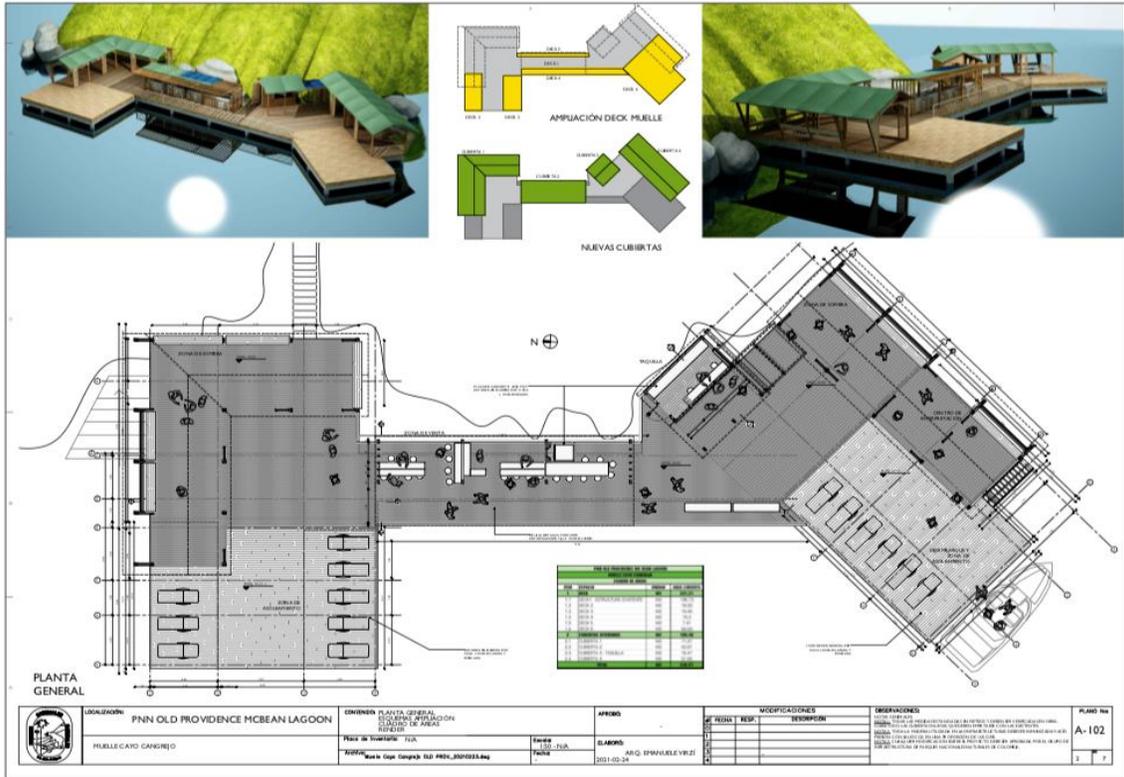
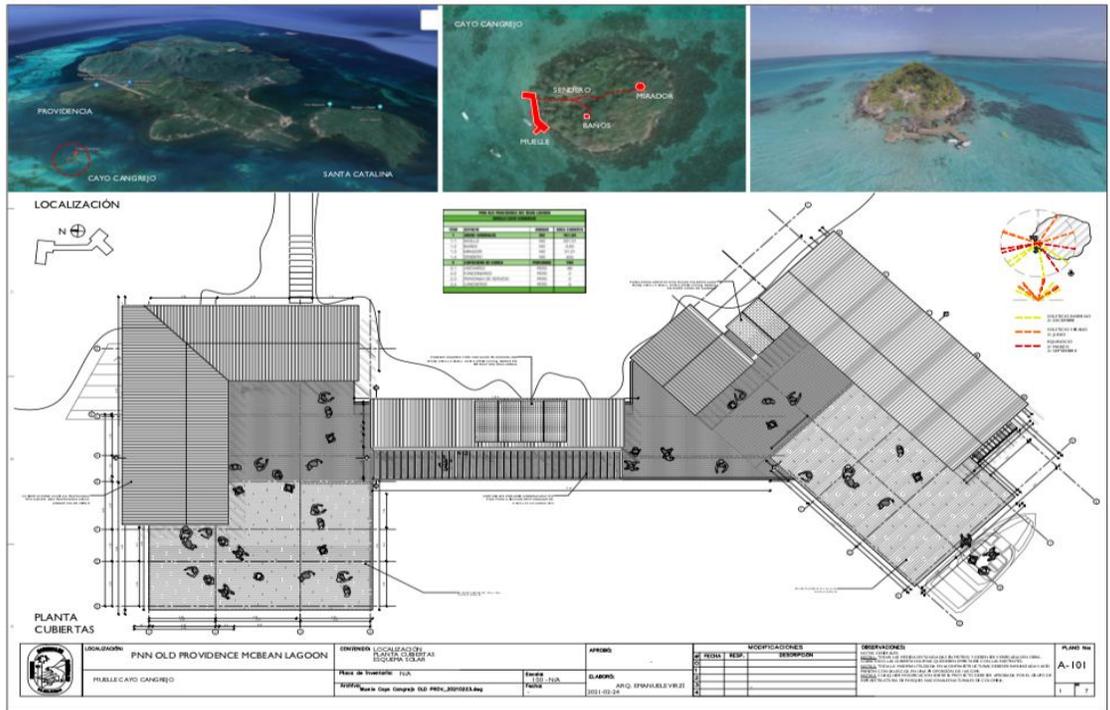


Imagen 12 y 13: Planos arquitectónicos referenciales muelle Fuente: GI - PNNC

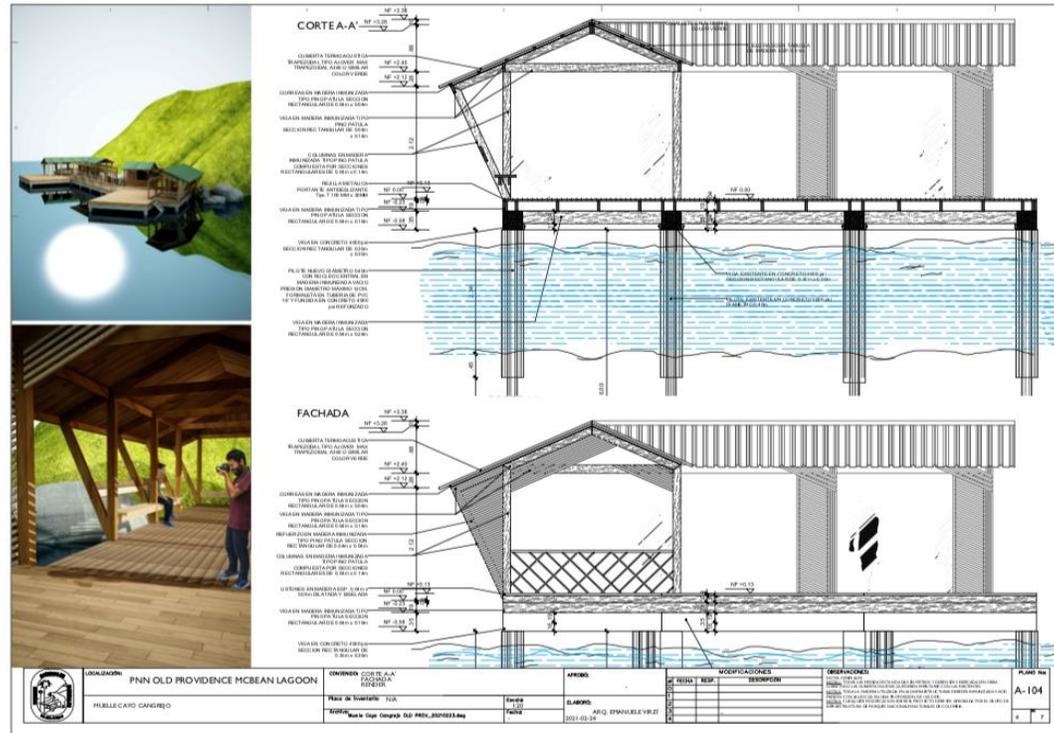
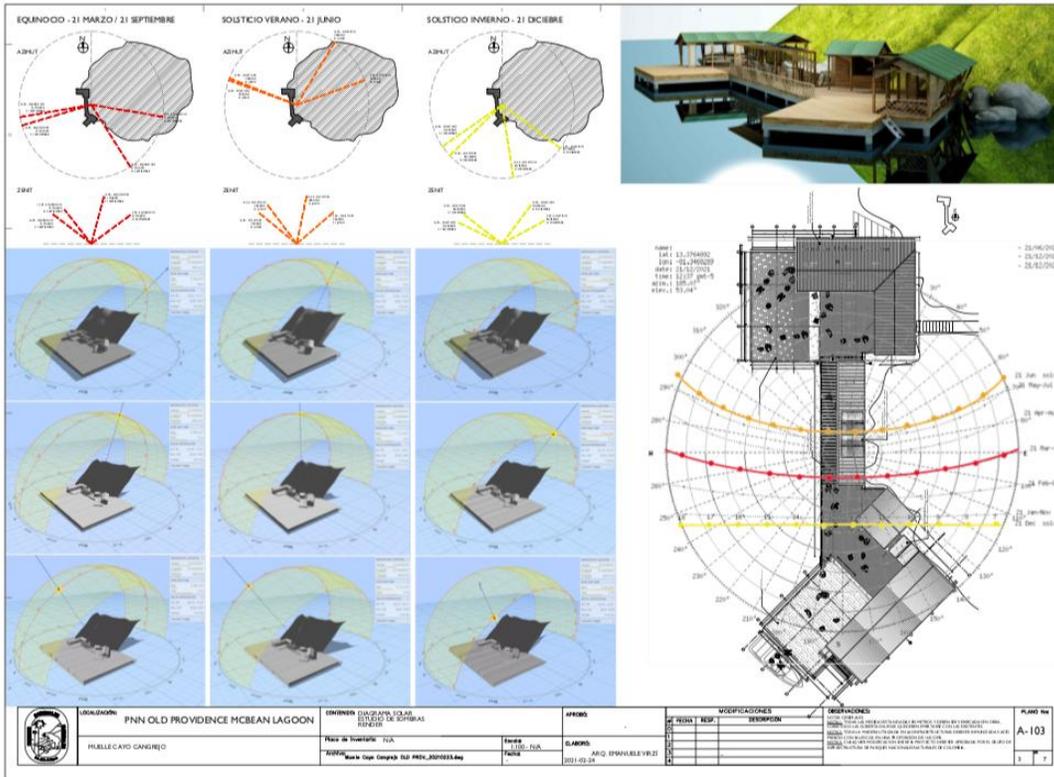


Imagen 14 y 15: Planos arquitectónicos referenciales muelle Fuente: GI - PNNC

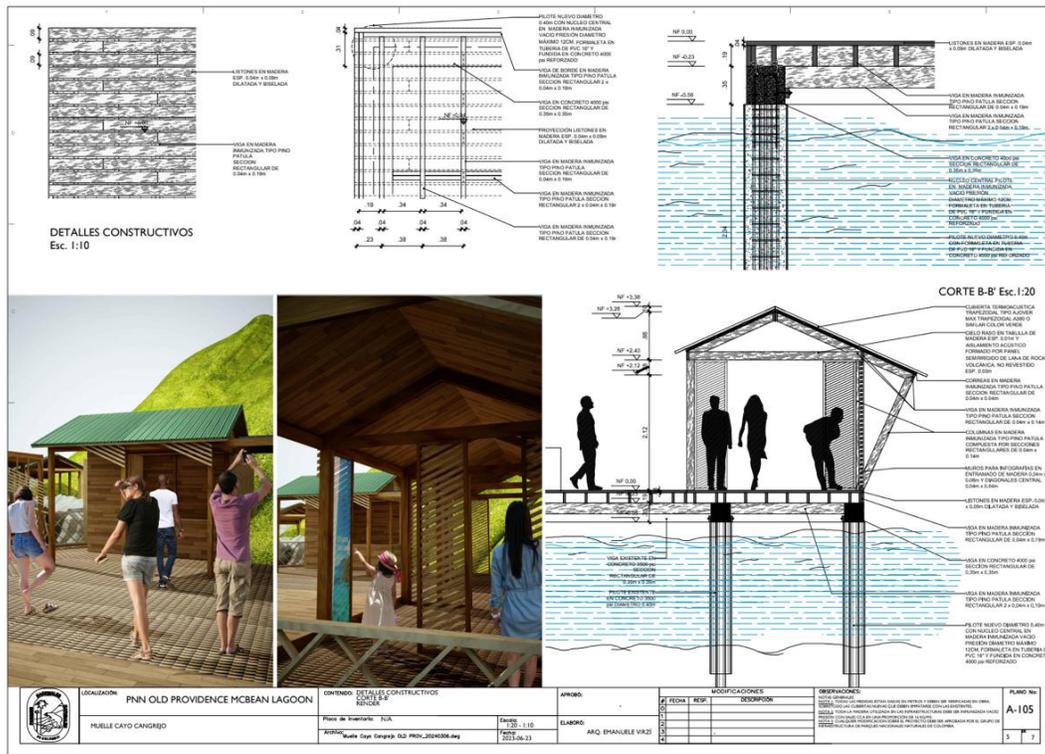
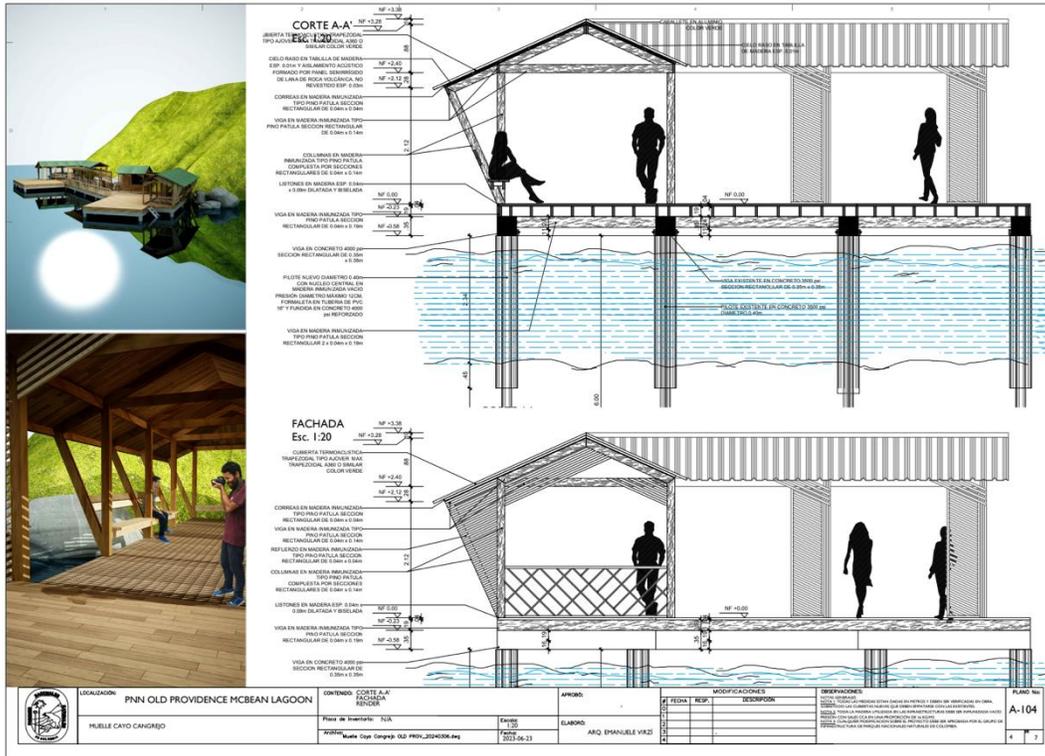


Imagen 16 y 17: Planos arquitectónicos referenciales muelle Fuente: GI – PNNC

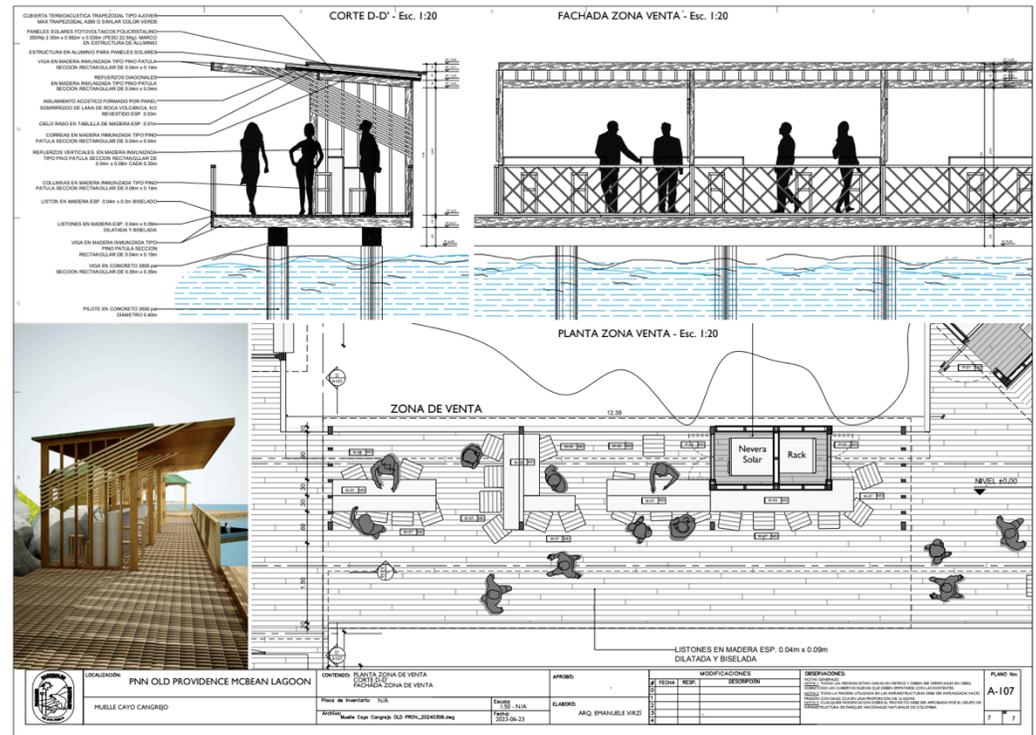
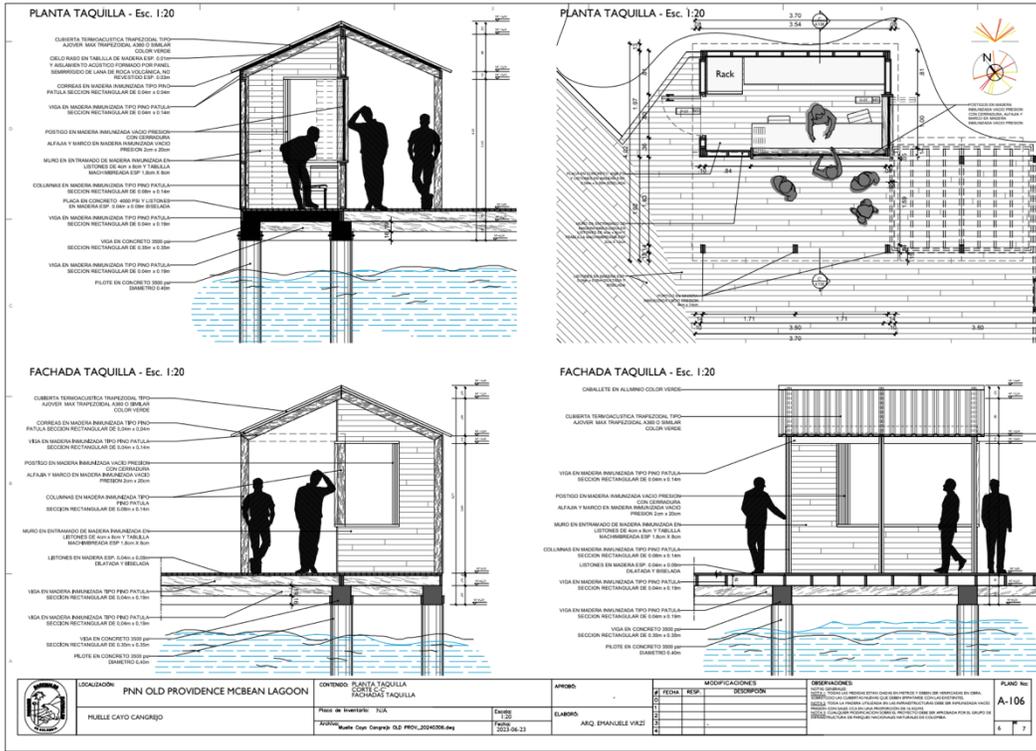


Imagen 18 y 19: Planos arquitectónicos referenciales muelle Fuente: GI – PNNC



Baño: Construcción de baño seco, imágenes planimetría.

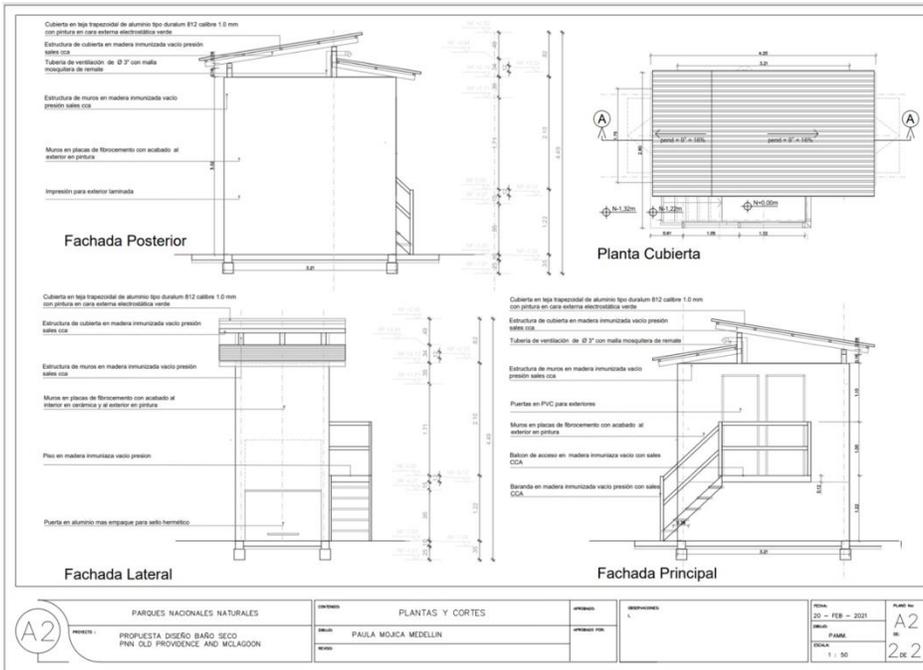
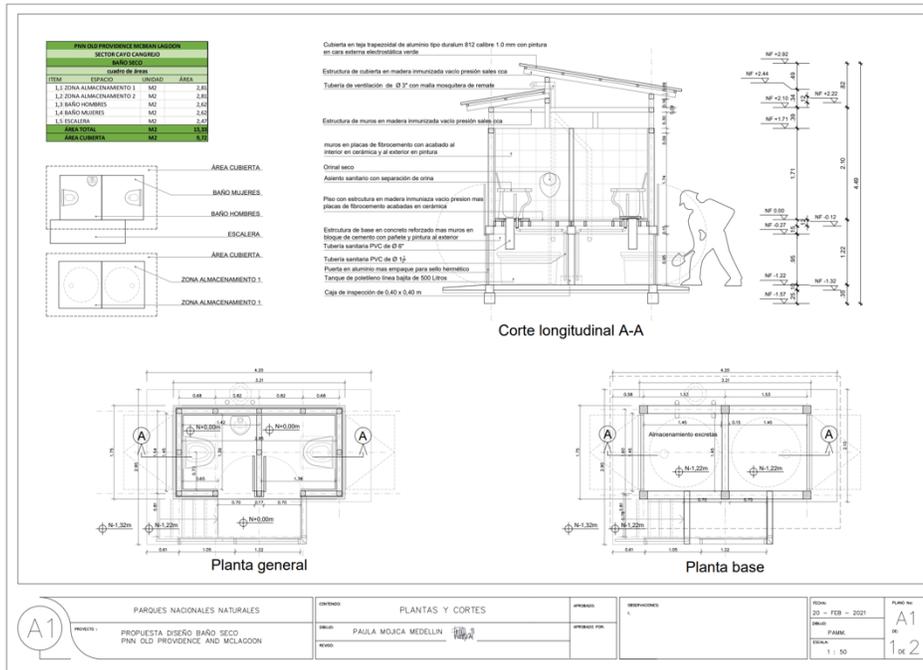


Imagen 20 y 21: Planos arquitectónicos referenciales baño Fuente: GI – PNNC



Encuentro cabeza con cabeza (CC)			Encuentro en esquina (L)			Encuentro en Te (T)		
Código	Figura	Isométrico	Código	Figura	Isométrico	Código	Figura	Isométrico
CC01	Detalle 1 Este detalle muestra el encuentro de cabezas de vigas de concreto armado con un espesor de 20 cm y un ancho de 20 cm, conectadas por un acero de refuerzo en forma de U invertida.		SL1	Detalle 1 Este detalle muestra el encuentro en esquina de vigas de concreto armado con un espesor de 20 cm y un ancho de 20 cm, conectadas por un acero de refuerzo en forma de U invertida.		ST1	Detalle 1 Este detalle muestra el encuentro en Te de vigas de concreto armado con un espesor de 20 cm y un ancho de 20 cm, conectadas por un acero de refuerzo en forma de U invertida.	
CC02	Detalle 2 Este detalle muestra el encuentro de cabezas de vigas de concreto armado con un espesor de 20 cm y un ancho de 20 cm, conectadas por un acero de refuerzo en forma de U invertida.		SL2	Detalle 2 Este detalle muestra el encuentro en esquina de vigas de concreto armado con un espesor de 20 cm y un ancho de 20 cm, conectadas por un acero de refuerzo en forma de U invertida.		ST2	Detalle 2 Este detalle muestra el encuentro en Te de vigas de concreto armado con un espesor de 20 cm y un ancho de 20 cm, conectadas por un acero de refuerzo en forma de U invertida.	
CC03	Detalle 3 Este detalle muestra el encuentro de cabezas de vigas de concreto armado con un espesor de 20 cm y un ancho de 20 cm, conectadas por un acero de refuerzo en forma de U invertida.		SL3	Detalle 3 Este detalle muestra el encuentro en esquina de vigas de concreto armado con un espesor de 20 cm y un ancho de 20 cm, conectadas por un acero de refuerzo en forma de U invertida.		ST3	Detalle 3 Este detalle muestra el encuentro en Te de vigas de concreto armado con un espesor de 20 cm y un ancho de 20 cm, conectadas por un acero de refuerzo en forma de U invertida.	
CC04	Detalle 4 Este detalle muestra el encuentro de cabezas de vigas de concreto armado con un espesor de 20 cm y un ancho de 20 cm, conectadas por un acero de refuerzo en forma de U invertida.		SL4	Detalle 4 Este detalle muestra el encuentro en esquina de vigas de concreto armado con un espesor de 20 cm y un ancho de 20 cm, conectadas por un acero de refuerzo en forma de U invertida.		ST4	Detalle 4 Este detalle muestra el encuentro en Te de vigas de concreto armado con un espesor de 20 cm y un ancho de 20 cm, conectadas por un acero de refuerzo en forma de U invertida.	
CC05	Detalle 5 Este detalle muestra el encuentro de cabezas de vigas de concreto armado con un espesor de 20 cm y un ancho de 20 cm, conectadas por un acero de refuerzo en forma de U invertida.		SL5	Detalle 5 Este detalle muestra el encuentro en esquina de vigas de concreto armado con un espesor de 20 cm y un ancho de 20 cm, conectadas por un acero de refuerzo en forma de U invertida.		ST5	Detalle 5 Este detalle muestra el encuentro en Te de vigas de concreto armado con un espesor de 20 cm y un ancho de 20 cm, conectadas por un acero de refuerzo en forma de U invertida.	
Unión solera sobresolera								
US01	Detalle 1 Este detalle muestra la unión de una solera sobresolera de concreto armado con un espesor de 20 cm y un ancho de 20 cm, conectada por un acero de refuerzo en forma de U invertida.							

**Detalles constructivos - Esc. 1:10**

<b>D1</b>	PARQUES NACIONALES NATURALES	CONTENIDO: DETALLES	APROBADO:	FECHA: 20 - FEB - 2021	PLANO No. <b>D1</b>
	PROYECTO: PROPIUESTA DISEÑO BAÑO SECO PNN OLD PROVIDENCE AND MCLAGOON	DISEÑO: PAULA MOJICA MEDELLIN	APROBADO POR:	ESCALA: 1 : 50	1 DE 2

Encuentro en Cruz			Uniones marcos muros			Detalles constructivos vano muro y ventana - Esc. 1:20		
Código	Figura	Isométrico	Código	Figura	Isométrico			
EC01	Detalle 1 Este detalle muestra el encuentro en cruz de vigas de concreto armado con un espesor de 20 cm y un ancho de 20 cm, conectadas por un acero de refuerzo en forma de U invertida.		UM01	Detalle 1 Este detalle muestra la unión de un marco de muro de concreto armado con un espesor de 20 cm y un ancho de 20 cm, conectada por un acero de refuerzo en forma de U invertida.		Detalle Puerta		
EC02	Detalle 2 Este detalle muestra el encuentro en cruz de vigas de concreto armado con un espesor de 20 cm y un ancho de 20 cm, conectadas por un acero de refuerzo en forma de U invertida.		UM02	Detalle 2 Este detalle muestra la unión de un marco de muro de concreto armado con un espesor de 20 cm y un ancho de 20 cm, conectada por un acero de refuerzo en forma de U invertida.		Detalle Ventana		
Unión solera piso viga								
US02	Detalle 1 Este detalle muestra la unión de una solera piso viga de concreto armado con un espesor de 20 cm y un ancho de 20 cm, conectada por un acero de refuerzo en forma de U invertida.		UM03	Detalle 3 Este detalle muestra la unión de un marco de muro de concreto armado con un espesor de 20 cm y un ancho de 20 cm, conectada por un acero de refuerzo en forma de U invertida.				
US03	Detalle 2 Este detalle muestra la unión de una solera piso viga de concreto armado con un espesor de 20 cm y un ancho de 20 cm, conectada por un acero de refuerzo en forma de U invertida.		UM04	Detalle 4 Este detalle muestra la unión de un marco de muro de concreto armado con un espesor de 20 cm y un ancho de 20 cm, conectada por un acero de refuerzo en forma de U invertida.				

**Detalles constructivos - Esc. 1:10**

<b>D2</b>	PARQUES NACIONALES NATURALES	CONTENIDO: DETALLES	APROBADO:	FECHA: 20 - FEB - 2021	PLANO No. <b>D2</b>
	PROYECTO: PROPIUESTA DISEÑO BAÑO SECO PNN OLD PROVIDENCE AND MCLAGOON	DISEÑO: PAULA MOJICA MEDELLIN	APROBADO POR:	ESCALA: 1 : 50	2 DE 2

Imagen 22 y 23: Planos arquitectónicos referenciales baño Fuente: GI – PNNC



Sendero: Adecuación de senderos desde el Muelle hacia la parte alta del Cayo a llegar al mirador.

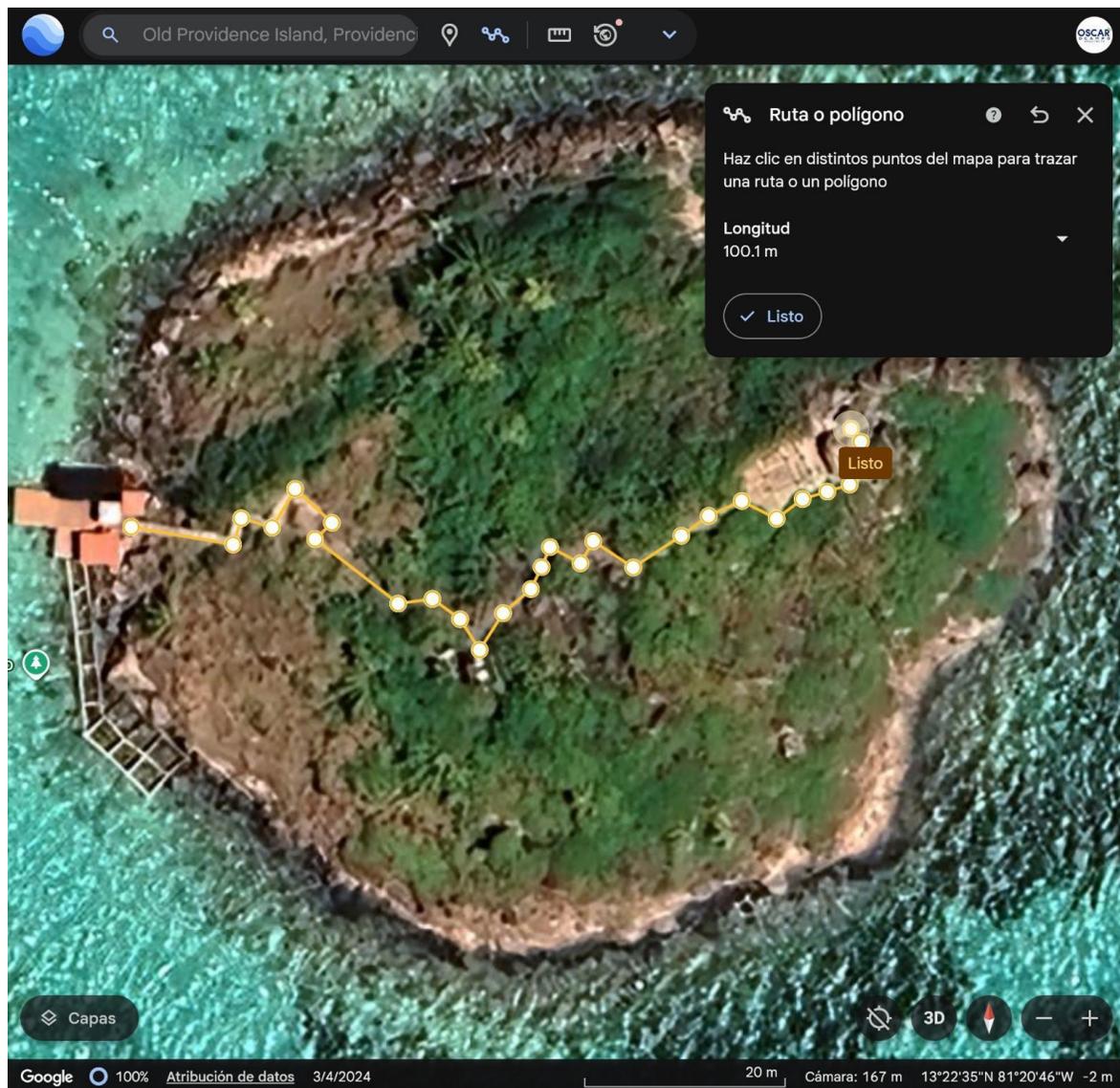


Imagen 24: Recorrido aproximado del sendero Fuente: – Google Earth

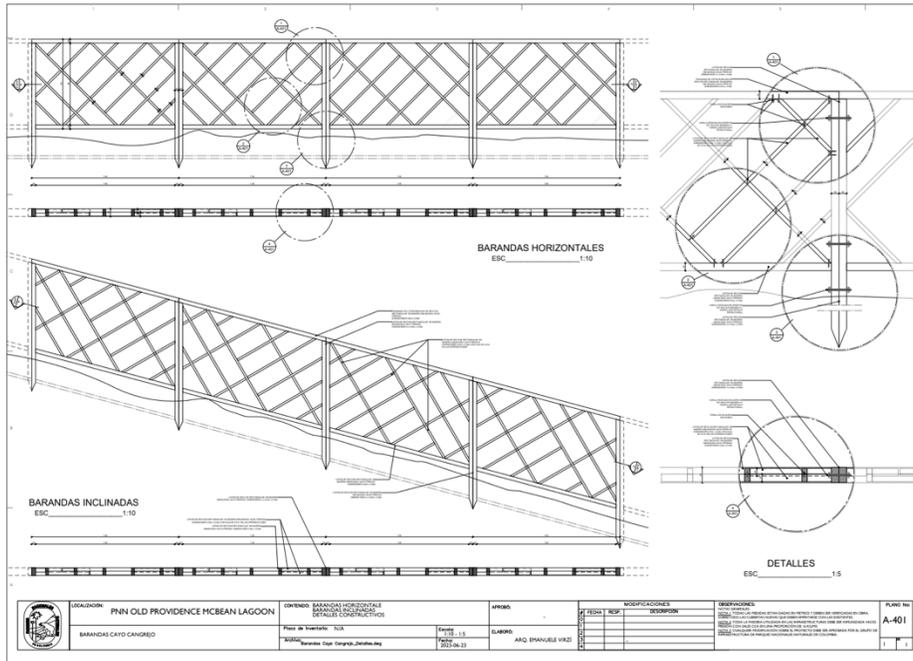
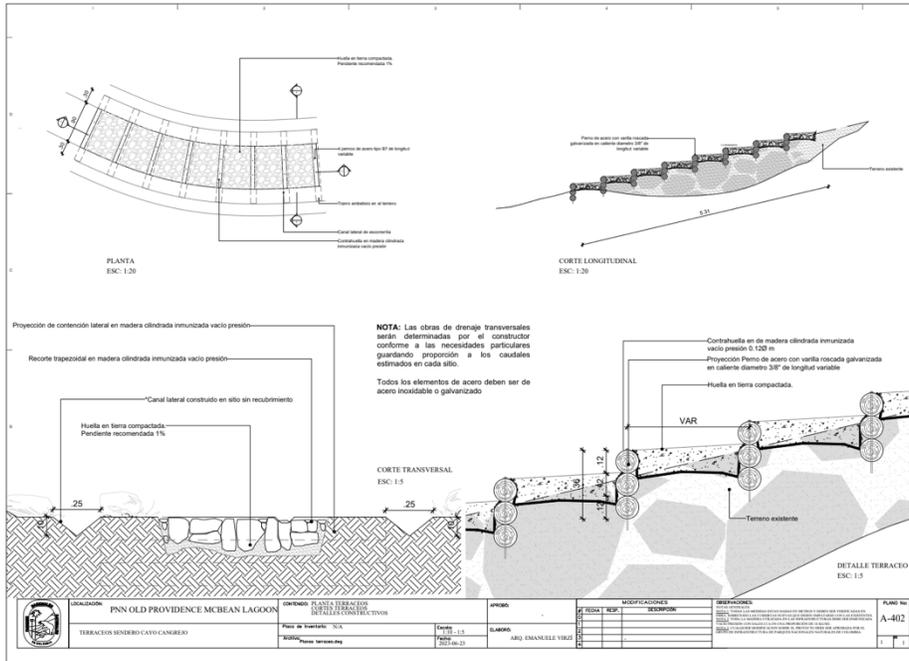


Imagen 25 y 26: Planos arquitectónicos referenciales sendero Fuente: GI – PNNC



## 5. Especificaciones técnicas y normas de construcción

### 5.1 Especificaciones técnicas generales

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 (**ver anexo 1 A**).

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.

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.

**El Contratista deberá realizar la apropiación de los diseños, en dado caso donde encuentre inexactitudes o correcciones en los planos o en las especificaciones, para lo cual deberá aclarar estas discrepancias con el Interventor y/o supervisión de diseños (PNNC), a través de oficio formal que este presente a aquellas.**

### 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. Prevalcen 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 sus anexos y las indicadas en los planos arquitectónicos, estudios técnicos (suelos, hidráulicos, eléctricos, 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 de diseños apoyado de la interventoría.

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 interventor 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 supervisor de diseños (PNNC).

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.

Hace 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.

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 (planos récord). Al terminar la obra estos juegos de planos deberán ser entregados actualizados en formato digital, pero debidamente firmados por quien realice los ajustes incorporando certificado de elaboración de ajustes, cédula y tarjeta profesional vigente del profesional 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

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 el marco del desarrollo del contrato de construcción:

#### **ESTRUCTURAS:**

- CÓDIGO COLOMBIANO DE CONSTRUCCIONES SISMO RESISTENTES. NORMA SISMO RESISTENTE NSR10, ESPECIAL TITULO G.



- 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 comunicación 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 es 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 PATRIMONIO NATURAL.
2. Ejecutar los trabajos estrictamente contratados de acuerdo con los planos, anexos y especificaciones aprobados.
3. Apropiar los diseños a través de la presentación de oficio formal que este presente a la interventoría y a la supervisión de diseños (PNNC).
4. Solicitar autorización y aprobación de la interventoría articulada con PNNC para realizar cambios de especificaciones, modificaciones a los diseños, obras en ejecución u otros ajustes. Dicha autorización será por escrito y previa a la respectiva ejecución.
5. 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.



6. Presentar muestras de los materiales a utilizar a la interventoría para su aceptación, los cuales deberán cumplir con los requisitos y especificaciones.
7. 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,
8. 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.
9. Responder por cualquier daño que ocasione al personal que utilice a terceros, a las instalaciones intervenidas, a los 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. Y a las demás que se establezcan en la cláusula de indemnidad.
10. Corregir, a su costo, aquellos trabajos que no cumplan con los requerimientos técnicos establecidos, en el término que la interventoría le indique, así como aquellas reparaciones que hayan sido realizadas y que no cumplan con los requerimientos técnicos establecidos.
11. 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.
12. Entregar las obras a PNNC previo visto bueno de la interventoría. La entrega de las obras se formalizará mediante la suscripción de un Acta de Recibo Final de las Obras.
13. Todas las demás obligaciones que se deriven de la ejecución del contrato a suscribir y del tratamiento de la matriz de riesgos.

### 6.3 Normatividad

Todas las especificaciones, al igual que la normatividad técnica constructiva nacional e internacional, si no se contradicen, serán exigidas por Patrimonio y PNNC.



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.

#### 6.4 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 y las que lo modifican, por el cual se dicta el reglamento de higiene y seguridad para la industria de la construcción, así como el Decreto 1072 de 2015 Integra y actualiza disposiciones relacionadas con el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST), aplicables a todas las actividades económicas, incluyendo la construcción.

#### 6.5 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.

#### 6.6. 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.

#### 6.7 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.

#### 6.8 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 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.



## 6.9 Plan de mantenimiento y operación de la infraestructura

El contratista hará entrega del plan de uso, operación y mantenimiento recurrente, preventivo y correctivo de acuerdo con las especificaciones técnicas de cada una de las infraestructuras previa suscripción del acta de recibo final a satisfacción de las obras contratadas y ejecutadas y/o acta de liquidación, por parte de la interventoría y del (los) supervisor(es).

Las instrucciones de uso contendrán recomendaciones, observaciones y/o precauciones generales que mitiguen la aparición de patologías resultado de su operación; teniendo en cuenta, las condiciones climáticas, jornada laboral (diurna/nocturna), así como la carga ocupacional para la cual fue proyectada.

El plan de mantenimiento debe incluir las descripciones técnicas de las labores a realizar, su periodicidad, recursos, personal e insumos a utilizar, y toda la demás información necesaria para su planificación.

Si el proyecto prevé la instalación de equipos u otros tipos de elementos que requieran operación y mantenimiento, estos deben estar incluidos en el plan citado junto con las respectivas fichas técnicas, garantías y las demás documentación que aplique.

## 6.10 Personal de obra

El personal que se emplee para la ejecución de los diferentes trabajos deberá cumplir con los perfiles profesionales, de mano de obra calificada y no calificada establecidos en las bases y en los presentes TDRs. En todo caso el personal deberá ser responsable e idóneo para ejecutar el objeto del contrato. El contratista deberá priorizar la contratación de personal local, especialmente raizal.

## 6.11 Subcontratistas

Los subcontratistas que se empleen para la ejecución de los diferentes trabajos deberán cumplir con los perfiles profesionales, de mano de obra calificada y no calificada. También deberán responder por las actuaciones de sus empleados y/o colaboradores, así como de los daños que estos causen a terceros. Bajo ninguna circunstancia se configurará relación laboral entre empleados y colaboradores de los subcontratistas y Patrimonio Natural y/o PNNC.



## 6.12 Plan de Manejo Ambiental, social y SST

El contratista deberá formular e implementar un Plan de Manejo Ambiental, Social y de Seguridad y Salud en el Trabajo (SST) antes de iniciar el proyecto. Este plan deberá incluir estrategias claras para mitigar, corregir y/o compensar los impactos ambientales, integrando un diagnóstico base que contemple componentes bióticos y abióticos afectados, medidas de manejo, indicadores, metas y responsables. Además, deberá articularse con los instrumentos de planificación ambiental del territorio, cumplir con la normativa vigente y los siguientes componentes:

### 1. Componente Suelo:

Gestionar los residuos sólidos generados durante la ejecución del contrato, asegurando el cumplimiento de los aspectos, impactos y requisitos ambientales aplicables. Y disponer de puntos ecológicos adecuados, garantizar el empaque correcto de residuos y escombros, y proceder con su manejo responsable.

### 2. Componente Agua:

Implementar medidas como la impermeabilización del suelo en áreas destinadas a la mezcla de concretos y la instalación de unidades sanitarias portátiles para minimizar los impactos ambientales, en general se debe indicar como se hace el abastecimiento de agua y el manejo de las aguas residuales

### 3. Componente Flora y Fauna:

Implementar medidas que eviten la afectación de la Flora y Fauna existente, la introducción de especies, la tala, etc... En el caso donde alguna afectación se presente en obra se debe plantear la correspondiente acción de reposición y compensación. Adicionalmente se debe incluir el manejo de ruido y emisiones en caso de que utilicen plantas o que dentro de las actividades se tengan acciones que generen ruido y puedan ahuyentar la fauna.

### 4. Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo (SST):

Garantizar la disponibilidad de botiquines de primeros auxilios, camillas de emergencia, extintores y señalización adecuada. Y proveer capacitaciones relacionadas con SST y suministrar los elementos de protección personal (EPP) necesarios para proteger la seguridad de los trabajadores.



## 5. Gestión Social:

Acompañar y apoyar al PNNC (Parques Nacionales Naturales de Colombia) en la socialización con las comunidades cuando sea requerido. Y Colaborar en la elaboración y difusión de propaganda radial y material publicitario relacionado con el proyecto. Este plan debe ser integral y ajustarse a los requerimientos contractuales, promoviendo la sostenibilidad ambiental y el bienestar social, al tiempo que garantiza condiciones seguras de trabajo para el personal y deberá estar articulado con la interventoría y la supervisión.

## 6. Componente de Cambio Climático:

Incorporar estrategias de construcción resilientes ante fenómenos climáticos extremos, como huracanes, lluvias torrenciales y cambios súbitos en las condiciones ambientales de Cayo Cangrejo. Esto incluye:

- Uso de materiales y sistemas constructivos que soporten fuertes vientos y precipitaciones.
- Implementación de técnicas que minimicen vulnerabilidades, como estructuras aerodinámicas o reforzadas.
- Prevención de daños ambientales y estructurales mediante la planificación adecuada de las obras considerando escenarios de riesgo climático.
- Mitigación del impacto ambiental mediante la optimización de recursos y la adopción de prácticas sostenibles.

El documento deberá detallar objetivos generales y específicos, fichas técnicas de manejo para cada componente y herramientas de gestión ambiental. Su desarrollo garantizará una ejecución alineada con los compromisos adquiridos con la comunidad y autoridades locales, promoviendo una gestión integral y sostenible del proyecto.



## 7. Experiencia del contratista

El proponente deberá acreditar la experiencia a partir de la constitución formal ante Cámara de Comercio o Registro Mercantil en la ejecución de obras de construcción, y deberá cumplir con la experiencia de acuerdo a las bases (**Ver 3.1.5 de las Bases**).

## 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 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	40 %	Título de ingeniero Civil o Arquitecto con posgrado en gerencia de proyectos y/o afines a la construcción.	Experiencia general certificada: de DIEZ (10) años contados desde la fecha de expedición de la tarjeta profesional, y Experiencia específica certificada de CINCO (5) años como director de obra en contratos de construcción de edificaciones.
Residente de obra	1	100 %	Título de ingeniero Civil o arquitecto	Experiencia general certificada: de SEIS (6) años contados desde la expedición de la tarjeta profesional, y Experiencia específica certificada de CUATRO (4) años como residente de obra en contratos de construcción de edificaciones. Una (1) de las certificaciones debe sustentar experiencia como Residente de Obra en construcciones en madera.
Ingeniero Estructural	1	20%	Título de ingeniero Civil con posgrado en estructuras	Experiencia general de mínimo 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 edificaciones.
Ingeniero Eléctrico o Electricista	1	10%	Título en Ingeniería Eléctrica o electricista.	Experiencia profesional de SEIS (06) años contados a partir de la expedición de la tarjeta profesional, y Experiencia específica certificada de CUATRO (04) años como ingeniero eléctrico o electricista en contratos de construcción de edificaciones.



Profesional SISOMA	1	100 %	Título Profesional de Ingeniero Ambiental o afines (Ing. Ambiental y de Saneamiento, Ing. Ambiental y Sanitaria, Administración Ambiental, Administración de empresas y Gestión Ambiental, Gestión Ambiental, Administración Ambiental y de los recursos naturales) , con postgrado en SST (Seguridad y Salud en el trabajo) o afines, con licencia vigente.	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 residente SISOMA (Seguridad Industrial, Seguridad Ocupacional y Medio Ambiente) o equivalente . En contratos de obras de infraestructura, en general.  Nota: El profesional deberá contar con la capacitación señalada en la circular 063 de 2020. Y deberá contar con requerimientos y autorizaciones necesarias para ejecutar o coordinar actividades en altura.
--------------------	---	-------	--	---

## 9. Costos

Los oferentes deberán diligenciar la siguiente tabla de costos indicando los valores unitarios (en valores redondeados y sin decimales) correspondientes a cada ítem descrito, así como el cálculo del valor total mediante la multiplicación por las cantidades especificadas. Es importante que los valores unitarios consignados incluyan todos los costos asociados a la actividad. Y en el costo total del presupuesto tener en cuenta Administración, Imprevistos y Utilidad (AIU), así como el valor correspondiente al Plan de Manejo Ambiental y SST. La presentación de costos incompletos o que no incluyan estos componentes será motivo de observación o rechazo durante el proceso de evaluación.



## 9.1 Presupuesto reconstrucción Muelle

MUELLE					
ÍTEM	DESCRIPCIÓN	UND	CANTIDAD	Vr. UNIT	Vr. PARCIAL
<b>1</b>	<b>PRELIMINARES Y CIMENTACION</b>				
1,01	Demolición estructura actual de concreto (vigas y pilotes)	m3	19,3		
1,02	Localización y replanteo con equipo topográfico georreferenciado	m2	331,5		
1,03	Suministro e instalación de anclaje epoxico con Anchorfix-3001 , longitud efectiva 28 cm, para conexión de elementos a roca, barra de acero inoxidable AISI 316-A4 (ASTM A193 Gr B8M Clase 2) longitud de 50 cm.	un	20,0		
1,04	Suministro e instalación de columnas diámetro 12 cm en madera rolliza 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 inoxidable 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. (incluye hincado a una profundidad de 1,60 mt, sobre barcaza flotante para pilotes de D=12x3mt).	ml	159,0		
1,05	Suministro e instalación de tubería Novafort PVC 16" (400 mm). ( para encamisado perdido pilotes)	ml	121,9		
1,06	Suministro de Concreto de tremie f'c= 3000 psi (cemento marino) para fundir pilotes D=40 cm (Longitud promedio estimada 2,30 m) incluye acero de refuerzo y protección de acero refuerzo SikaTop® Armatec®-108 o similar, agregado grava fina máximo 1/2 pulgada, se debe contemplar recolección liquido resultante del proceso de fundida en contenedores tipos caneca o similar y su posterior disposición fuera de la obra. Evitar la contaminación del agua y el suelo marino.	m3	15,3		
1,07	Vigas aéreas de amarre pilotes en concreto tremie de fc.=3000 psi con cemento marino incluye acero de refuerzo y protección de acero refuerzo SikaTop® Armatec®-108 o similar medidas 0.35x0.35 m agregado grava común, se debe contemplar recolección liquido resultante del proceso de fundida en contenedores tipos caneca o similar y su	m3	32,7		



	posterior disposición fuera de la obra. Evitar la contaminación del agua y el suelo marino.				
1,08	Construcción de losa maciza de concreto armado E= 19 cm, horizontal realizada con concreto f'c=3.000 psi con cemento marino incluye acero de refuerzo y protección de acero refuerzo SikaTop® Armatec®-108, tamaño máximo del agregado grava común, preparado en obra, con aditivo hidrófugo y fundido con medios manuales.	m3	2,8		
2	<b>PISO</b>				
2,01	Suministro e instalación de estructura principal de piso en madera inmunizada bajo el sistema vacío presión, 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, compuesto por piezas de 0,19*0,04 m, incluye tornillería y accesorios de instalación en acero inoxidable 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.	ml	482,5		
2,02	Suministro e instalación de estructura principal de piso en madera inmunizada bajo el sistema vacío presión, 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, compuesto por piezas de 0,09*0,04 m, incluye tornillería y accesorios de instalación en acero inoxidable 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.	ml	53,0		
2,03	Suministro e instalación de tablillas dilatadas y biseladas para piso en madera inmunizada vacío presión sales CCA 16 Kg/m3 de retención tipo pino o de condiciones semejantes que ostenten mejor calidad de sección 0,04x0,09 m (2"x4"), incluye tornillería y accesorios de instalación en acero inoxidable 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.	m2	331,8		



2,04	Suministro e instalación de platina de anclaje en L en acero inoxidable , para union de plataforma en madera con estructura de plataforma principal, dimensiones 0,10 mX 0,10m, espesor 1/8", incluye tonillos y accesorios para su correcta instalacion, en acero inoxidable 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 según planos estructurales	kg	149,9		
2,05	Suministro e instalación de barandas en madera inmunizada vacío presión sales CCA 16 Kg/m3 de retención tipo pino o de condiciones semejantes que ostenten mejor calidad de sección compuesto por piezas de 0,04x0,08m para estructura y piezas de 0,02x0,04 m para entramado diagonal y pieza de 0,08x0,04 m redondeado en los extremos para pasamanos, incluye tornillería y accesorios de instalación en acero inoxidable 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.	ml	42,7		
2,06	Suministro e instalación de anclaje epoxico con Sikadur Anchorfix-4 600cc para varilla roscada 1/2" x 20cm en acero inoxidable al carbono con recubrimiento multicapa 20 µm con tratamiento superficial a base de resina epóxica, incluye apoyo en madera de 0,04m x0,09 m x0,15m	un	40,0		
2,07	Suministro e instalación de estructura principal de piso en madera inmunizada bajo el sistema vacío presión, 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, compuesto por piezas dobles de 0,19 m x 0,04 m, incluye tornillería y accesorios de instalación en acero inoxidable 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. Refuerzo Estructura concreto	ml	57,4		
3	<b>TAQUILLA</b>				
3,01	Suministro e instalación de columnas en madera inmunizada bajo el sistema vacío presión, 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, compuesto por piezas de 2 piezas de 0,14X0,04 m, incluye tornillería y accesorios de instalación en acero inoxidable al carbono con recubrimiento	ml	17,8		



	<p>multicapa 20 <math>\mu</math>m con tratamiento superficial a base de resina epóxica y hojuelas de aluminio tipo Rothoblaas o equivalente para exteriores con <math>f_y=1000</math> MPa.</p>				
3,02	<p>Suministro e instalación de viga aérea de amarre columnas para cubierta en madera inmunizada bajo el sistema vacío presión, con sales CCA 16 kg/m<sup>3</sup> tipo Osmose, bajo estándares de calidad que permitan dar garantía contra hongos, insectos perforadores y pudrición por 20 años, compuesto por piezas de 0,14x0,04 m, incluye tornillería y accesorios de instalación en acero inoxidable al carbono con recubrimiento multicapa 20 <math>\mu</math>m con tratamiento superficial a base de resina epóxica y hojuelas de aluminio tipo Rothoblaas o equivalente para exteriores con <math>f_y=1000</math> MPa.</p>	ml	14,1		
3,03	<p>Suministro e instalación de viga alfarda para cubierta en madera inmunizada bajo el sistema vacío presión, con sales CCA 16 kg/m<sup>3</sup> tipo Osmose, bajo estándares de calidad que permitan dar garantía contra hongos, insectos perforadores y pudrición por 20 años, compuesto por piezas de 0,14x0,04 m, incluye tornillería y accesorios de instalación en acero inoxidable al carbono con recubrimiento multicapa 20 <math>\mu</math>m con tratamiento superficial a base de resina epóxica y hojuelas de aluminio tipo Rothoblaas o equivalente para exteriores con <math>f_y=1000</math> MPa.</p>	ml	12,2		
3,04	<p>Suministro e instalación de Muro para taquilla en entramado de madera (soleras y parales) de sección 4x8 cm, compuestas según diseños, cada 40cm min y 60 cm max, con acabado en tablilla machimbrada de 1,8cmx8cm en ambas caras. Toda la madera debe ser inmunizada bajo el sistema vacío presión, calidad estructural del tipo ES6, con sales CCA 16 kg/m<sup>3</sup> 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 inoxidable al carbono con recubrimiento multicapa 20 <math>\mu</math>m con tratamiento superficial a base de resina epóxica y hojuelas de aluminio tipo Rothoblaas o equivalente para exteriores con <math>f_y=1000</math> MPa.</p>	m <sup>2</sup>	20,6		



3,05	Suministro e instalación de Ventana V-01 Según planos arquitectónicos Serie 300 en madera inmunizada bajo el sistema vacío presión, calidad estructural del tipo ES6, con sales CCA 16 kg/m <sup>3</sup> tipo Osmose, bajo estándares de calidad que permitan dar garantía contra hongos, insectos perforadores y pudrición por 20 años. Incluye tornillería, bisagras, marcos, postigos de refuerzo, pasantes, tablilla, bocel y cerradura y accesorios de instalación en acero inoxidable 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.	un	1,0		
3,06	Suministro e instalación de puerta P-01 en madera inmunizada bajo el sistema vacío presión, con sales CCA 16 kg/m <sup>3</sup> tipo Osmose, bajo estándares de calidad que permitan dar garantía contra hongos, insectos perforadores y pudrición por 20 años. Dimensiones 0,80 x H2,44m. incluye tornillería y accesorios de instalación en acero inoxidable 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.	un	1,0		
3,07	Suministro e instalación de correas cubierta para plataforma en madera inmunizada bajo el sistema vacío presión, con sales CCA 16 kg/m <sup>3</sup> tipo Osmose, bajo estándares de calidad que permitan dar garantía contra hongos, insectos perforadores y pudrición por 20 años, compuesto por piezas de 0,04x0,04 m, incluye tornillería y accesorios de instalación en acero inoxidable 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.	ml	35,2		
4	<b>MOBILIARIO</b>				
4,01	Suministro e instalación de mesones 1mx0,6m (2 áreas de 1mx0,3m) en madera inmunizada bajo el sistema vacío presión, con sales CCA 16 kg/m <sup>3</sup> tipo Osmose, bajo estándares de calidad que permitan dar garantía contra hongos, insectos perforadores y pudrición por 20 años, compuesto por piezas estructura de 0,08x0,04 m y 0,04x0,04 m, acabado en tablilla machimbrada de 1,8cmx8cm a una cara, incluye tornillería y accesorios de instalación en acero inoxidable al carbono con recubrimiento multicapa 20 µm con tratamiento superficial a base de resina epóxica y hojuelas de aluminio tipo	ml	9,6		



	Rothoblaas o equivalente para exteriores con $f_y=1000$ MPa.				
4,02	Suministro de sillas en madera de 0,4x0,4m con h=0,8m inmunizada bajo el sistema vacío presión, con sales CCA 16 kg/m <sup>3</sup> tipo Osmose, bajo estándares de calidad que permitan dar garantía contra hongos, insectos perforadores y pudrición por 20 años, compuesto por piezas en la estructura de 0,04x0,08 m acabado en tablilla machimbrada de 1,8cmx8cm a una cara, incluye tornillería y accesorios de instalación en acero inoxidable al carbono con recubrimiento multicapa 20 $\mu$ m con tratamiento superficial a base de resina epóxica y hojuelas de aluminio tipo Rothoblaas o equivalente para exteriores con $f_y=1000$ MPa.	un	20,0		
4,03	Suministro de sillas en madera de 0,4x0,4m con h=0,5m inmunizada bajo el sistema vacío presión, con sales CCA 16 kg/m <sup>3</sup> tipo Osmose, bajo estándares de calidad que permitan dar garantía contra hongos, insectos perforadores y pudrición por 20 años, compuesto por piezas en la estructura de 0,04x0,08 m acabado en tablilla machimbrada de 1,8cmx8cm a una cara, incluye tornillería y accesorios de instalación en acero inoxidable al carbono con recubrimiento multicapa 20 $\mu$ m con tratamiento superficial a base de resina epóxica y hojuelas de aluminio tipo Rothoblaas o equivalente para exteriores con $f_y=1000$ MPa.	un	8,0		
4,04	Suministro e instalación de bancas para asiento con espaldar en madera inmunizada bajo el sistema vacío presión, con sales CCA 16 kg/m <sup>3</sup> tipo Osmose, bajo estándares de calidad que permitan dar garantía contra hongos, insectos perforadores y pudrición por 20 años, compuesto por piezas de 0,14x0,04 m y 0,19x0,04 m, incluye tornillería y accesorios de instalación en acero inoxidable al carbono con recubrimiento multicapa 20 $\mu$ m con tratamiento superficial a base de resina epóxica y hojuelas de aluminio tipo Rothoblaas o equivalente para exteriores con $f_y=1000$ MPa.	ml	21,3		



4,05	Suministro e instalación de bancas para asiento sin espaldar de 2x0,4m, h=0,5m en madera inmunizada bajo el sistema vacío presión, con sales CCA 16 kg/m <sup>3</sup> tipo Osmose, bajo estándares de calidad que permitan dar garantía contra hongos, insectos perforadores y pudrición por 20 años, compuesto por piezas en la estructura de 0,04x0,08 m, acabado en tablilla machimbrada de 1,8cmx8cm a una cara, incluye tornillería y accesorios de instalación en acero inoxidable 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.	un	2,0		
4,06	Suministro e instalación de armario para taquilla de 2,6x0,5m, promedio=2,55m en madera inmunizada bajo el sistema vacío presión, con sales CCA 16 kg/m <sup>3</sup> tipo Osmose, bajo estándares de calidad que permitan dar garantía contra hongos, insectos perforadores y pudrición por 20 años, compuesto por piezas en la estructura de 0,04x0,08 m, acabado en tablilla machimbrada de 1,8cmx8cm a una cara, incluye cerraduras, bisagras, manijas, tornillería y accesorios de instalación en acero inoxidable 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.	un	1,0		
4,07	Suministro e instalación de escalera alterna en acero inoxidable (tubo de 3"). Medidas 2,3m largo x 0.50m de ancho, altura entre pasos cada 33 cm y ancho de cada paso 10cm, pasos antideslizantes. Incluye sistema de anclaje a la estructura del muelle	un	1,0		
<b>5</b>	<b>ESTRUCTURA CUBIERTAS</b>				
5,01	Suministro e instalación de columnas en madera inmunizada bajo el sistema vacío presión, con sales CCA 16 kg/m <sup>3</sup> tipo Osmose, bajo estándares de calidad que permitan dar garantía contra hongos, insectos perforadores y pudrición por 20 años, compuesto por tres piezas de 0,14x0,04 m (0,14X0,12 m), incluye tornillería y accesorios de instalación en acero inoxidable 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.	ml	61,2		



5,02	Suministro e instalación de columnas diagonales en madera inmunizada bajo el sistema vacío presión, con sales CCA 16 kg/m <sup>3</sup> tipo Osmose, bajo estándares de calidad que permitan dar garantía contra hongos, insectos perforadores y pudrición por 20 años, compuesto por piezas de 2 piezas de 0,14X0,04 m, incluye tornillería y accesorios de instalación en acero inoxidable 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.	ml	23,3		
5,03	Suministro e instalación de viga aérea de amarre columnas para cubierta en madera inmunizada bajo el sistema vacío presión, con sales CCA 16 kg/m <sup>3</sup> tipo Osmose, bajo estándares de calidad que permitan dar garantía contra hongos, insectos perforadores y pudrición por 20 años, compuesto por piezas de 0,14x0,04 m, incluye tornillería y accesorios de instalación en acero inoxidable 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.	ml	202,6		
5,04	Suministro e instalación de diagonales refuerzo (columna- viga) para plataforma en madera inmunizada bajo el sistema vacío presión, con sales CCA 16 kg/m <sup>3</sup> tipo Osmose, bajo estándares de calidad que permitan dar garantía contra hongos, insectos perforadores y pudrición por 20 años, compuesto por piezas de 4x14 cm, incluye tornillería y accesorios de instalación en acero inoxidable 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.	ml	61,5		
5,05	Suministro e instalación de correas cubierta para plataforma en madera inmunizada bajo el sistema vacío presión, con sales CCA 16 kg/m <sup>3</sup> tipo Osmose, bajo estándares de calidad que permitan dar garantía contra hongos, insectos perforadores y pudrición por 20 años, compuesto por piezas de 0,04x0,04 m, incluye tornillería y accesorios de instalación en acero inoxidable 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.	ml	230,1		



5,06	Suministro e instalación de divisiones en madera inmunizada bajo el sistema vacío presión, con sales CCA 16 kg/m <sup>3</sup> tipo Osmose, bajo estándares de calidad que permitan dar garantía contra hongos, insectos perforadores y pudrición por 20 años, compuesto por piezas 0,08x0,04 m y diagonales de 0,04x0,04 m, incluye tornillería y accesorios de instalación en acero inoxidable 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.	un	16,0		
5,07	Suministro e instalación de refuerzos diagonales en madera inmunizada bajo el sistema vacío presión, con sales CCA 16 kg/m <sup>3</sup> tipo Osmose, bajo estándares de calidad que permitan dar garantía contra hongos, insectos perforadores y pudrición por 20 años, compuesto por piezas de 0,04X0,04 m, incluye tornillería y accesorios de instalación en acero inoxidable 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.	ml	81,2		
5,08	Suministro de platinas en acero inoxidable según diseño, espesor de 6 mm, embebida dentro de la madera para reducir exposición a la salinidad. Incluye tornillería y accesorios de instalación en acero inoxidable 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. Refuerzo Estructura concreto	kg	353,9		
6	<b>PERGOLA</b>				
6,01	Suministro e instalación de columnas en madera inmunizada bajo el sistema vacío presión, con sales CCA 16 kg/m <sup>3</sup> tipo Osmose, bajo estándares de calidad que permitan dar garantía contra hongos, insectos perforadores y pudrición por 20 años, compuesto por 2 piezas de 0,14X0,04 m, incluye tornillería y accesorios de instalación en acero inoxidable 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.	ml	4,9		



6,02	Suministro e instalación de viga aérea de amarre columnas para cubierta en madera inmunizada bajo el sistema vacío presión, con sales CCA 16 kg/m <sup>3</sup> tipo Osmose, bajo estándares de calidad que permitan dar garantía contra hongos, insectos perforadores y pudrición por 20 años, compuesto por 2 piezas de 0,14x0,04 m (0,14 x 0,08 m), incluye tornillería y accesorios de instalación en acero inoxidable 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.	ml	11,3		
6,03	Suministro e instalación de cortasoles para cubierta en madera inmunizada bajo el sistema vacío presión, con sales CCA 16 kg/m <sup>3</sup> tipo Osmose, bajo estándares de calidad que permitan dar garantía contra hongos, insectos perforadores y pudrición por 20 años, compuesto por piezas de 0,14x0,04 m, incluye tornillería y accesorios de instalación en acero inoxidable 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.	ml	12,0		
7	<b>ZONA DE VENTA</b>				
7,01	Suministro e instalación de columnas en madera inmunizada bajo el sistema vacío presión, con sales CCA 16 kg/m <sup>3</sup> tipo Osmose, bajo estándares de calidad que permitan dar garantía contra hongos, insectos perforadores y pudrición por 20 años, compuesto por piezas de 0,08X0,14 m (dos piezas de 0,14x0,04 m), incluye tornillería y accesorios de instalación en acero inoxidable 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.	ml	19,9		
7,02	Suministro e instalación de viga aérea transversal para cubierta en madera inmunizada bajo el sistema vacío presión, con sales CCA 16 kg/m <sup>3</sup> tipo Osmose, bajo estándares de calidad que permitan dar garantía contra hongos, insectos perforadores y pudrición por 20 años, compuesto por 2 piezas de 0,14x0,04 m, incluye tornillería y accesorios de instalación en acero inoxidable 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.	ml	14,9		



7,03	Suministro e instalación de viga aérea longitudinal para cubierta en madera inmunizada bajo el sistema vacío presión, con sales CCA 16 kg/m <sup>3</sup> tipo Osmose, bajo estándares de calidad que permitan dar garantía contra hongos, insectos perforadores y pudrición por 20 años, compuesto por piezas de 0,14x0,04 m, incluye tornillería y accesorios de instalación en acero inoxidable 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.	ml	43,5		
7,04	Suministro e instalación de refuerzos verticales en madera inmunizada bajo el sistema vacío presión, con sales CCA 16 kg/m <sup>3</sup> tipo Osmose, bajo estándares de calidad que permitan dar garantía contra hongos, insectos perforadores y pudrición por 20 años, compuesto por piezas de 0,08X0,04 m, incluye tornillería y accesorios de instalación en acero inoxidable 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.	ml	24,5		
7,05	Suministro e instalación de refuerzos diagonales en madera inmunizada bajo el sistema vacío presión, con sales CCA 16 kg/m <sup>3</sup> tipo Osmose, bajo estándares de calidad que permitan dar garantía contra hongos, insectos perforadores y pudrición por 20 años, compuesto por piezas de 0,04X0,04 m, incluye tornillería y accesorios de instalación en acero inoxidable 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.	ml	278,4		
7,06	Suministro e instalación de cortasoles en madera inmunizada bajo el sistema vacío presión, con sales CCA 16 kg/m <sup>3</sup> tipo Osmose, bajo estándares de calidad que permitan dar garantía contra hongos, insectos perforadores y pudrición por 20 años, compuesto por piezas de 0,04x0,14 m, incluye tornillería y accesorios de instalación en acero inoxidable 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.	ml	54,1		



7,07	Suministro e instalación de correas cubierta para plataforma en madera inmunizada bajo el sistema vacío presión, con sales CCA 16 kg/m <sup>3</sup> tipo Osmose, bajo estándares de calidad que permitan dar garantía contra hongos, insectos perforadores y pudrición por 20 años, compuesto por piezas de 0,04x0,04 m, incluye tornillería y accesorios de instalación en acero inoxidable 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.	ml	54,4		
7,08	Suministro e instalación de Muro para cuarto técnico y nevera en entramado de madera (soleras y parales) de sección 4x8 cm, compuestas según diseños, cada 40cm min y 60 cm max, con acabado en tablilla machimbrada de 1,8cmx8cm en ambas caras. Toda la madera debe ser inmunizada bajo el sistema vacío presión, calidad estructural del tipo ES6, con sales CCA 16 kg/m <sup>3</sup> 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 inoxidable 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 <sup>2</sup>	15,9		
7,09	Suministro e instalación de puerta P-02 para cuarto de nevera y cuarto técnico ver planos arquitectónicos Serie 300 en madera inmunizada bajo el sistema vacío presión, con sales CCA 16 kg/m <sup>3</sup> tipo Osmose, bajo estándares de calidad que permitan dar garantía contra hongos, insectos perforadores y pudrición por 20 año, Dimensiones 0,86 x H2,03m. Incluye marco, herrajes, manija, cerradura de seguridad y todo lo necesario para su correcto cierre y sellamiento, así como tornillería y accesorios de instalación en acero inoxidable 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.	un	2,0		
8	<b>CUBIERTA</b>				
8,01	Suministro e instalación de CUBIERTA TERMOACUSTICA TRAPEZOIDAL TIPO AJOVER MAX TRAPEZOIDAL A360 O SIMILAR COLOR VERDE incluye caballetes, remates, accesorios, fijaciones, anclajes y todos los elementos para su correcta instalación y funcionamiento.	m <sup>2</sup>	197,4		



8,02	Suministro e instalación de tablillas para cielo raso en madera inmunizada vacío presión sales CCA 16 Kg/m <sup>3</sup> de retención tipo pino o de condiciones semejantes que ostenten mejor calidad de sección 0,01x0,08 m, incluye tornillería y accesorios de instalación en acero inoxidable 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.	m2	197,4		
8,03	Suministro e instalación de Aislamiento acústico sobre cielo raso formado por panel semirrígido de lana de roca volcánica, no revestido, de 30 mm de espesor	m2	197,4		
<b>9</b>	<b>SISTEMA FOTOVOLTAICO (Taquilla)</b>				
9,01	Suministro e instalación Inversor Híbrido 1000W 24V Voltronic Axpert MKS-ZERO LV + controlador MPPT incluido <80A, relación DC/AC mínimo 120%, incluye configuración del inversor según indicaciones de diseño y todos los accesorios de montaje para su correcto funcionamiento. Con normatividad vigente (RETIE).	un	1,0		
9,02	Suministro e instalación estructura tipo techo en aluminio anodizado para paneles de 550 Wp, incluye todos los accesorios de montaje para su correcto funcionamiento.	un	2,0		
9,03	Suministro e instalación panel solar monocristalino, 550 Wp, 24 V. Con normatividad vigente (RETIE).	un	2,0		
9,04	Suministro e instalación de batería de Litio LIFEPO4 200Ah 24V, 20 horas y todos los accesorios para su correcto funcionamiento. Con normatividad vigente (RETIE).	un	2,0		
9,05	Suministro e instalación cableado, coraza hermética, tubería EMT según se requiera en sitio, los diámetros según se requiera, incluye conectores, uniones, cajas de paso plásticas y todos los accesorios de montaje para su correcto funcionamiento.	un	1,0		
9,06	Suministro e instalación de breakers, incluye marquillas de identificación y todos los accesorios de montaje. Suministro e instalación descargador de sobretensiones	un	2,0		
9,07	Suministro e instalación de pararrayos tipo franklin, Incluye pararrayos, cable, soportes	un	1,0		



	y todos los accesorios de montaje. Con normatividad vigente (RETIE).				
9,08	Suministro e instalación de sistema de puesta a tierra con una varilla Cu - Cu 5/8"x8', incluye cableado Cu N. 10 AWG, conector en cobre, tubería PVC y conexión. Con normatividad vigente (RETIE).	un	1,0		
9,09	Suministro e instalación de gabinete rack tipo intemperie para proteger el Inversor 1000 W / 24 V + controlador MPPT incluido <80A, relación DC/AC mínimo 120%, y las dos baterías libres de mantenimiento en Litio de 24V 200Ah, incluye todos los accesorios de montaje para su correcto funcionamiento.	un	1,0		
10	<b>INSTALACIONES ELÉCTRICAS INTERNAS (Taquilla)</b>				
10,01	Suministro e instalación de tablero de breakers de 4 circuitos, con puerta, incluye instalación de tablero, barrajes y todos los accesorios para su correcto funcionamiento y marcación respectiva. Con normatividad vigente (RETIE).	un	1,0		
10,02	Suministro e instalación de punto para tomacorriente completa, (blanca), incluye instalación de tomacorriente, cableado No. 12 THHN / THWN, No. 12 THHN / THWN para tierra, tubería PVC SH40, cajas de paso hasta el tablero de protecciones, pases a placa y todos los accesorios para su correcto funcionamiento y marcación respectiva. Con normatividad vigente (RETIE).	un	2,0		
10,03	Suministro e instalación de punto para iluminación tipo exterior completa, incluye suministro e instalación Lámpara Hermética LED 40W 110/220V 6500K Ip65, con cableado, tubería EMT o PVC SCH40 según se requiera, cajas de paso hasta el tablero de protecciones y todos los accesorios para su correcto funcionamiento. con normatividad vigente (RETIE, RETILAP).	un	1,0		
10,04	Suministro e instalación de punto para interruptor sencillo completa, (blanco), incluye instalación de interruptor, cableado, tubería PVC SH40, cajas de paso hasta el tablero de protecciones y todos los accesorios para su correcto funcionamiento y marcación respectiva. Con normatividad vigente (RETIE).	un	1,0		



10,05	Suministro e instalación de breakers para tablero normal de 1 x 20 A. Con normatividad vigente (RETIE).	un	2,0		
10,06	Suministro e instalación de sistema de puesta a tierra con una varilla Cu - Cu 5/8" x 8', incluye cableado Cu N. 10 AWG, conector en cobre, tubería PVC y conexión. Con normatividad vigente (RETIE).	un	1,0		
10,07	Suministro e instalación de acometida 10(F) + 10(N)+12(T) para alimentación desde tablero de distribución normal a tablero de distribución regulado, incluye instalación de cableado, tubería EMT o PVC SCH40 según se requiera, cajas de paso hasta el tablero de protecciones, pases a placa, canalización subterránea y todos los accesorios para su correcto funcionamiento. Con normatividad vigente (RETIE).	ml	10,0		
<b>11</b>	<b>SISTEMA FOTOVOLTAICO (Zona de Venta)</b>				
11,01	Suministro e instalación Inversor Híbrido 1000W 24V Voltronic Axpert MKS-ZERO LV + controlador MPPT incluido <80A, relación DC/AC mínimo 120%, incluye configuración del inversor según indicaciones de diseño y todos los accesorios de montaje para su correcto funcionamiento. Con normatividad vigente (RETIE).	un	1,0		
11,02	Suministro e instalación estructura tipo techo en aluminio anodizado para paneles de 550 Wp, incluye todos los accesorios de montaje para su correcto funcionamiento.	un	2,0		
11,03	Suministro e instalación panel solar monocristalino, 550 Wp, 24 V. Con normatividad vigente (RETIE).	un	2,0		
11,04	Suministro e instalación de batería de Litio LIFEPO4 200Ah 24V, 20 horas y todos los accesorios para su correcto funcionamiento. Con normatividad vigente (RETIE).	un	2,0		
11,05	Suministro e instalación cableado, coraza hermética, tubería EMT según se requiera en sitio, los diámetros según se requiera, incluye conectores, uniones, cajas de paso plásticas y todos los accesorios de montaje para su correcto funcionamiento.	un	1,0		
11,06	Suministro e instalación de breakers, incluye marquillas de identificación y todos los accesorios de montaje. Suministro e instalación descargador de sobretensiones	un	2,0		



11,07	Suministro e instalación de pararrayos tipo franklin, Incluye pararrayos, cable, soportes y todos los accesorios de montaje. Con normatividad vigente (RETIE).	un	1,0		
11,08	Suministro e instalación de sistema de puesta a tierra con una varilla Cu - Cu 5/8"x8', incluye cableado Cu N. 10 AWG, conector en cobre, tubería PVC y conexión. Con normatividad vigente (RETIE).	un	1,0		
11,09	Suministro e instalación de gabinete rack tipo intemperie para proteger el Inversor 1000 W / 24 V + controlador MPPT incluido <80A, relación DC/AC mínimo 120%, y las dos baterías libres de mantenimiento en Litio de 24V 200Ah, incluye todos los accesorios de montaje para su correcto funcionamiento.	un	1,0		
12	<b>INSTALACIONES ELÉCTRICAS INTERNAS (Zona de venta)</b>				
12,01	Suministro e instalación de tablero de breakers de 4 circuitos, con puerta, incluye instalación de tablero, barrajes y todos los accesorios para su correcto funcionamiento y marcación respectiva. Con normatividad vigente (RETIE).	un	1,0		
12,02	Suministro e instalación de punto para tomacorriente completa, (blanca), incluye instalación de tomacorriente, cableado No. 12 THHN / THWN, No. 12 THHN / THWN para tierra, tubería PVC SH40, cajas de paso hasta el tablero de protecciones, pases a placa y todos los accesorios para su correcto funcionamiento y marcación respectiva. Con normatividad vigente (RETIE).	un	2,0		
12,03	Suministro e instalación de punto para iluminación tipo exterior completa, incluye suministro e instalación Lámpara Hermética LED 40W 110/220V 6500K Ip65, con cableado, tubería EMT o PVC SCH40 según se requiera, cajas de paso hasta el tablero de protecciones y todos los accesorios para su correcto funcionamiento. con normatividad vigente (RETIE, RETILAP).	un	3,0		
12,04	Suministro e instalación de punto para interruptor triple completa, (blanco), incluye instalación de interruptor, cableado, tubería PVC SH40, cajas de paso hasta el tablero de protecciones y todos los accesorios para su correcto funcionamiento y marcación respectiva. Con normatividad vigente (RETIE).	un	1,0		



12,05	Suministro e instalación de breakers para tablero normal de 1 x 20 A. Con normatividad vigente (RETIE).	un	2,0		
12,06	Suministro e instalación de sistema de puesta a tierra con una varilla Cu - Cu 5/8" x8', incluye cableado Cu N. 10 AWG, conector en cobre, tubería PVC y conexión. Con normatividad vigente (RETIE).	un	1,0		
12,07	Suministro e instalación de acometida 10(F) + 10(N)+12(T) para alimentación desde tablero de distribución normal a tablero de distribución regulado, incluye instalación de cableado, tubería EMT o PVC SCH40 según se requiera, cajas de paso hasta el tablero de protecciones, pases a placa, canalización subterránea y todos los accesorios para su correcto funcionamiento. Con normatividad vigente (RETIE).	ml	10,0		
<b>13</b>	<b>ACABADOS</b>				
13,10	Aplicación de 2 manos de Lasur base agua a poro abierto, acabado mate colores según render para exterior, hidrofugo, fungicida, inmunizante y con filtros solares para protección UV. Incluye cepillado, decapado y lijado donde necesario.	m2	950,0		
<b>14</b>	<b>ASEO Y DISPOSICIÓN FINAL DE ESCOMBROS</b>				
14,01	Aseo general de obra	día	5,0		
14,02	Disposición final Escombros a lugar autorizado	kg	42.350,0		
<b>15</b>	<b>TRANSPORTE DE MATERIAL</b>				
15,01	Transporte material desde Medellín a Cartagena incluye (flete, operación, cargue y descargue, trasiegos, gastos administrativos e impuestos, servicio de bascula y montacargas)	Kg	32.001,3		
15,02	Transporte material desde Cartagena a Providencia - Cayo Cangrejo incluye (flete, operación, cargue y descargue, trasiegos, gastos administrativos e impuestos, uso instalaciones portuarias, servicio de bascula y montacargas)	Kg	196.700,3		
<b>TOTAL COSTOS DIRECTOS (Mano de obra + Materiales)</b>					

## 9.2 Presupuesto construcción Mirador

**MIRADOR**



ÍTEM	DESCRIPCIÓN	UND	CANTIDAD		
<b>1</b>	<b>PRELIMINARES Y CIMENTACION</b>				
1,01	Localización y replanteo con equipo topográfico georreferenciado	M2	42,7		
<b>2</b>	<b>ESTRUCTURA MIRADOR</b>				
2,01	Suministro e instalación de columnas en madera inmunizada bajo el sistema vacío presión, con sales CCA 16 kg/m <sup>3</sup> tipo Osmose, bajo estándares de calidad que permitan dar garantía contra hongos, insectos perforadores y pudrición por 20 años compuesto por una pieza de 0,19*0,04 m, dos piezas de 0,14*0,04 m y 4 piezas de 0,04*0,09 m. Incluye tornillería y accesorios de instalación en acero inoxidable 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.	ML	20,4		
2,02	Suministro e instalación de refuerzo para plataforma en madera inmunizada bajo el sistema vacío presión, con sales CCA 16 kg/m <sup>3</sup> tipo Osmose, bajo estándares de calidad que permitan dar garantía contra hongos, insectos perforadores y pudrición por 20 años, compuesto por piezas de 0,19x0,04 m. Incluye tornillería y accesorios de instalación en acero inoxidable 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.	ML	14,6		
2,03	Suministro e instalación de estructura principal para plataforma en madera inmunizada bajo el sistema vacío presión, con sales CCA 16 kg/m <sup>3</sup> tipo Osmose, bajo estándares de calidad que permitan dar garantía contra hongos, insectos perforadores y pudrición por 20 años, compuesto por dos piezas de 0,19*0,04 m. Incluye tornillería y accesorios de instalación en acero inoxidable 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.	ML	68,1		



2,04	<p>Suministro e instalación de platinas para columnas, espesor de 6 mm, de acero ASTM A572 Gr 50 galvanizado en caliente Gr 45 (45 <math>\mu</math>m, 320 g/m<sup>2</sup>). 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</p>	Kg	324,0		
2,05	<p>Suministro e instalación de platinas para estructura del mirador (incluye área de escalera) en acero inoxidable, espesor de 6 mm, incluye tornillería y accesorios de instalación en acero inoxidable al carbono con recubrimiento multicapa 20 <math>\mu</math>m con tratamiento superficial a base de resina epóxica y hojuelas de aluminio tipo Rothoblaas o equivalente para exteriores con <math>f_y=1000</math> MPa.</p>	Kg	270,5		
<b>3</b>	<b>BARANDA Y ASIENTO</b>				
3,01	<p>Suministro e instalación de soportes verticales para baranda exterior sección de 4x9 cm en madera inmunizada bajo el sistema vacío presión, con sales CCA 16 kg/m<sup>3</sup> 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 inoxidable al carbono con recubrimiento multicapa 20 <math>\mu</math>m con tratamiento superficial a base de resina epóxica y hojuelas de aluminio tipo Rothoblaas o equivalente para exteriores con <math>f_y=1000</math> MPa.</p>	ml	33,2		
3,02	<p>Suministro e instalación de pasamanos exterior para plataforma en madera inmunizada bajo el sistema vacío presión, con sales CCA 16 kg/m<sup>3</sup> tipo Osmose, bajo estándares de calidad que permitan dar garantía contra hongos, insectos perforadores y pudrición por 20 años, compuesto por piezas de 0,04x0,19m, incluye tornillería y accesorios de instalación en acero inoxidable al carbono con recubrimiento multicapa 20 <math>\mu</math>m con tratamiento superficial a base de resina epóxica y hojuelas de aluminio tipo Rothoblaas o equivalente para exteriores con <math>f_y=1000</math> MPa.</p>	ml	43,9		



3,03	<p>Suministro e instalación de elementos de protección (pasamanos exterior) sección rectangular de 0,02x0,09 m y 0,04x0,09 m en madera inmunizada bajo el sistema vacío presión, con sales CCA 16 kg/m<sup>3</sup> 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 inoxidable 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.</p>	ml	42,6		
3,04	<p>Suministro e instalación de soportes verticales para baranda interior para plataforma en madera inmunizada bajo el sistema vacío presión, con sales CCA 16 kg/m<sup>3</sup> tipo Osmose, bajo estándares de calidad que permitan dar garantía contra hongos, insectos perforadores y pudrición por 20 años, compuesto por piezas de 0,09*0,04, incluye tornillería y accesorios de instalación en acero inoxidable 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.</p>	ml	19,1		
3,05	<p>Suministro e instalación de pasamanos interior para plataforma en madera inmunizada bajo el sistema vacío presión, con sales CCA 16 kg/m<sup>3</sup> tipo Osmose, bajo estándares de calidad que permitan dar garantía contra hongos, insectos perforadores y pudrición por 20 años, compuesto por piezas de 0,19*0,04 m, incluye tornillería y accesorios de instalación en acero inoxidable 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.</p>	ml	8,2		
3,06	<p>Suministro e instalación de asiento para banca en madera inmunizada bajo el sistema vacío presión, con sales CCA 16 kg/m<sup>3</sup> tipo Osmose, bajo estándares de calidad que permitan dar garantía contra hongos, insectos perforadores y pudrición por 20 años, compuesto por 2 piezas de sección rectangular 0,04mx0,19m, incluye tornillería y accesorios de instalación en acero inoxidable 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.</p>	ml	10,2		



3,07	Suministro e instalación de viga para banca en madera inmunizada bajo el sistema vacío presión, con sales CCA 16 kg/m <sup>3</sup> tipo Osmose, bajo estándares de calidad que permitan dar garantía contra hongos, insectos perforadores y pudrición por 20 años, compuesto por 2 piezas de sección rectangular 0,04mx0,09m, incluye tornillería y accesorios de instalación en acero inoxidable 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.	ml	10,2		
3,08	Suministro e instalación de soporte vertical para banca en madera inmunizada bajo el sistema vacío presión, con sales CCA 16 kg/m <sup>3</sup> tipo Osmose, bajo estándares de calidad que permitan dar garantía contra hongos, insectos perforadores y pudrición por 20 años, compuesto por sección rectangular 0,04mx0,09m, incluye tornillería y accesorios de instalación en acero inoxidable 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.	ml	8,3		
3,09	Suministro e instalación de soporte horizontal para banca en madera inmunizada bajo el sistema vacío presión, con sales CCA 16 kg/m <sup>3</sup> tipo Osmose, bajo estándares de calidad que permitan dar garantía contra hongos, insectos perforadores y pudrición por 20 años, compuesto por sección rectangular 0,04mx0,09m, incluye tornillería y accesorios de instalación en acero inoxidable 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.	ml	1,6		
3,10	Suministro e instalación de espaldar para banca en madera inmunizada bajo el sistema vacío presión, con sales CCA 16 kg/m <sup>3</sup> tipo Osmose, bajo estándares de calidad que permitan dar garantía contra hongos, insectos perforadores y pudrición por 20 años, compuesto por piezas de sección rectangular 0,02mx0,09m, incluye tornillería y accesorios de instalación en acero inoxidable 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.	ml	17,3		
<b>4</b>	<b>PISO</b>				



4,01	Suministro e instalación de piso plataforma en madera inmunizada bajo el sistema vacío presión, con sales CCA 16 kg/m <sup>3</sup> tipo Osmose, bajo estándares de calidad que permitan dar garantía contra hongos, insectos perforadores y pudrición por 20 años, compuesto por piezas de 0,09X0,04 m, incluye tornillería y accesorios de instalación en acero inoxidable 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 <sup>2</sup>	24,8		
<b>5</b>	<b>ESCALERA</b>				
5,01	Suministro e instalación de escalera de 1,2m de ancho en madera inmunizada bajo el sistema vacío presión, con sales CCA 16 kg/m <sup>3</sup> tipo Osmose, bajo estándares de calidad que permitan dar garantía contra hongos, insectos perforadores y pudrición por 20 años, compuesto por cuatro piezas de 0,19*0,04 m, dos piezas de 0,14*0,04 (escalones) , incluye tornillería y accesorios de instalación en acero inoxidable 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.	ml	6,2		
5,02	Suministro e instalación de elementos de protección escalera en madera inmunizada bajo el sistema vacío presión, con sales CCA 16 kg/m <sup>3</sup> tipo Osmose, bajo estándares de calidad que permitan dar garantía contra hongos, insectos perforadores y pudrición por 20 años, compuesto por elementos de sección 0,08*0,04, incluye tornillería y accesorios de instalación en acero inoxidable 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.	ml	22,0		
<b>6</b>	<b>ACABADOS</b>				
6,01	Aplicación de 2 manos de Lasur base agua a poro abierto, acabado mate colores según render para exterior, hidrofugo, fungicida, inmunizante y con filtros solares para protección UV. Incluye cepillado, decapado y lijado donde necesario.	m <sup>2</sup>	176,0		
<b>7</b>	<b>ASEO Y DISPOSICIÓN FINAL DE ESCOMBROS</b>				
7,01	Aseo general de obra	día	3,0		
7,02	Disposición final Escombros a lugar autorizado	kg	1.000,0		
<b>8</b>	<b>TRANSPORTE DE MATERIALES</b>				



8,01	Transporte material desde Medellín a Cartagena incluye (flete, operación, cargue y descargue, trasiegos, gastos administrativos e impuestos, servicio de bascula y montacargas)	Kg	3.931,9		
8,02	Transporte material desde Cartagena a Providencia - Cayo Cangrejo incluye (flete, operación, cargue y descargue, trasiegos, gastos administrativos e impuestos, uso instalaciones portuarias, servicio de bascula y montacargas)	Kg	4.586,1		
<b>TOTAL COSTOS DIRECTOS (Mano de obra + Materiales)</b>					

### 9.3 Presupuesto adecuación Baños

<b>BAÑOS</b>					
<b>ÍTEM</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>	<b>UND</b>	<b>CANTIDAD</b>		
<b>1</b>	<b>PINTURA Y ENCHAPE</b>				
1,01	Resane, pañete impermeabilizado 1:3 y pintura para muros (zona de almacenamiento de excretas interior y exterior)	M2	12,1		
1,02	Resanes con estuco, incluye lijado	M2	17,3		
1,03	Suministro y aplicación de Pintura KORAZA exterior, aplicación dos capas de pintura, color blanco. Capas de alto cubrimiento, máxima lavabilidad, resistencia al frote sin desgaste por desprendimiento y alta resistencia. Producto formulado sin plomo ni cromo	M2	17,3		
1,04	Suministro e instalación de cerámica para piso Ref. Salento Gris Oscuro Corona o Equivalente	M2	5,5		
1,05	Suministro e instalación de cerámica para pared Ref. Salento Gris Oscuro Corona o Equivalente	M2	20,6		
<b>2</b>	<b>TUBERIA Y APARATOS SANITARIOS</b>				
2,01	Suministro e instalación de Sanitario SECO versión plus Asiento separador + mecanismo interno + dispensador o similar, incluye accesorios y puesta en marcha	UND	2,0		
2,02	Suministro e instalación de orinal SECO o similar, incluye accesorios y puesta en marcha	UND	1,0		
2,03	Suministro e instalación de Caja de inspección en PVC de 0.40m x 0.40m para orinal, incluye tubería y accesorios	UND	1,0		
2,04	Tanque de polietileno de 500 litros línea baja (Incluye válvula y flotador)	UND	2,0		



2,05	Suministro e instalación Tubería de ventilación de Ø 3" con malla mosquitera de remate incluye removedor y soldadura	ML	6,6		
2,06	Suministro e instalación YEE Sanitaria Ø 3" incluye removedor y soldadura	UN	1,0		
2,07	Suministro e instalación Codo Sanitario Ø 3" incluye removedor y soldadura	UN	3,0		
2,08	Suministro e instalación codo Sanitario 45° Ø 3" incluye removedor y soldadura	UN	2,0		
2,09	Suministro e instalación de Tubería sanitaria PVC de Ø 6" incluye perforación en losa de concreto y/o lamina de fibrocemento y emboquillado y/o sellado	ML	1,2		
2,10	Suministro e instalación Tubería sanitaria PVC de Ø 1 1/2". Incluye removedor y soldadura	ML	10,0		
2,11	Suministro e instalación codo PVC sanitario Ø 1 1/2" incluye removedor y soldadura	UN	8,0		
<b>3</b>	<b>CUBIERTA</b>				
3,01	Suministro e instalación de CUBIERTA TERMOACUSTICA TRAPEZODAL TIPO AJOVER MAX TRAPEZOIDAL A360 O SIMILAR COLOR VERDE incluye caballetes, remates, accesorios, fijaciones, anclajes y todos los elementos para su correcta instalación y funcionamiento.	M2	11,0		
3,02	Suministro e instalación de tablillas para cielo raso en madera inmunizada vacío presión sales CCA 16 Kg/m3 de retención tipo pino o de condiciones semejantes que ostenten mejor calidad de sección 0,01x0,08 m, incluye tornillería y accesorios de instalación en acero inoxidable austenítico no magnético	M2	4,3		
3,03	Suministro e instalación de Aislamiento acústico sobre cielo raso formado por panel semirrígido de lana de roca volcánica, no revestido, de 30 mm de espesor para taquilla	M2	4,3		
3,04	Suministro e instalación Madera estructural 40x80 mm inmunizada vacío presión con sales CCA en una proporción de 16kg/m3, Incluye platinas y tornillos en acero inoxidable austenítico no magnético serie 300	ML	7,0		
3,05	Suministro e instalación de listón en madera estructural en madera tipo pino patula inmunizada vacío presión con sales CCA en una proporción de 16kg/m3, Incluye platinas y tornillos en acero inoxidable austenítico no magnético serie 300, Dimensiones: 0.04m x 0.04m	ML	34,0		
<b>4</b>	<b>PUERTAS</b>				



4,01	Suministro e instalación de marco y puerta en madera inmunizada bajo el sistema vacío presión, calidad estructural del tipo ES6, con sales CCA 16 kg/m <sup>3</sup> 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 inoxidable 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, con marco, bisagras, cerradura, manija tipo palanca y tapa luz de sección rectangular de 4x2cm. Dimensiones 2.00m x 0.80m	UND	2,0		
4,02	Suministro e instalación de hoja puerta en aluminio con empaque en sello hermético de 1,42m x 0,9m	UND	2,0		
<b>5</b>	<b>MURAL</b>				
5,01	Mural representativo de la fauna marina en las 4 fachadas realizado por artista y previamente aprobado	M2	25,3		
<b>6</b>	<b>ACABADOS</b>				
6,01	Aplicación de 2 manos de Lasur base agua a poro abierto, acabado mate colores según render, hidrofugo, fungicida, inmunizante y con filtros solares para protección UV. Incluye cepillado, decapado y lijado donde necesario	M2	16,3		
<b>7</b>	<b>ASEO Y DISPOSICIÓN FINAL DE ESCOMBROS</b>				
7,01	Aseo general de obra	día	2,0		
7,02	Disposición final Escombros a lugar autorizado	kg	1.000,0		
<b>8</b>	<b>TRANSPORTE DE MATERIALES</b>				
8,01	Transporte material desde Medellín a Cartagena incluye (flete, operación, cargue y descargue, trasiegos, gastos administrativos e impuestos, servicio de bascula y montacargas)	Kg	286,8		
8,02	Transporte material desde Cartagena a Providencia - Cayo Cangrejo incluye (flete, operación, cargue y descargue, trasiegos, gastos administrativos e impuestos, uso instalaciones portuarias, servicio de bascula y montacargas)	Kg	2.076,6		
<b>TOTAL COSTOS DIRECTOS (Mano de obra + Materiales)</b>					



## 9.4 Presupuesto adecuación Sendero

<b>SENDERO</b>					
<b>ÍTEM</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>	<b>UND</b>	<b>CANTIDAD</b>		
<b>1</b>	<b>PRELIMINARES</b>				
1,01	Localización y replanteo con equipo topográfico georreferenciado	m2	200,0		
1,02	Excavación manual para pilotes. Profundidad promedio estimada hasta 1m	m3	55,0		
<b>2</b>	<b>ESTRUCTURA</b>				
2,01	Suministro e instalación de madera rolliza inmunizada vacío presión con sales CCA en proporción de 16 Kg/m3. D= 10 cm. 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.	ml	900,0		
2,02	Relleno con material de sitio	m3	48,0		
<b>3</b>	<b>VARIOS</b>				
3,01	Suministro y aplicación de Vareta Pintura Impermeabilizante a una mano.	m2	282,6		
<b>4</b>	<b>BARABDA</b>				
4,01	Suministro e instalación de barandas en madera inmunizada vacío presión sales CCA 16 Kg/m3 de retención tipo pino o de condiciones semejantes que ostenten mejor calidad de sección compuesto por piezas de 0,04x0,08m para estructura y piezas de 0,02x0,04 m para entramado diagonal y pieza de 0,08x0,04 m redondeado en los extremos para pasamanos, incluye tornillería y accesorios de instalación en acero inoxidable 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.	ml	100,0		
<b>5</b>	<b>ASEO</b>				
5,01	Aseo general para entrega de obra	Dia	4,0		
5,02	Disposición final Escombros a lugar autorizado	kg	1.000,0		



6		TRANSPORTE DE MATERIALES					
6,01	Transporte material desde Medellín a Cartagena incluye (flete, operación, cargue y descargue, trasiegos, gastos administrativos e impuestos, servicio de bascula y montacargas)	Kg	8.254,4				
6,02	Transporte material desde Cartagena a Providencia - Cayo Cangrejo incluye (flete, operación, cargue y descargue, trasiegos, gastos administrativos e impuestos, uso instalaciones portuarias, servicio de bascula y montacargas)	Kg	8.254,4				
<b>TOTAL COSTOS DIRECTOS (Mano de obra + Materiales)</b>							

### 9.5 Valores totales

<b>TOTAL COSTOS DIRECTOS OC+ OE (Mano de obra + Materiales)</b>			
Administración (A)		29%	
Imprevistos (I)		1%	
Utilidad (U)		5%	
<b>TOTAL COSTOS INDIRECTOS (A+I+U)</b>		<b>35%</b>	
IVA sobre la Utilidad		19%	
<b>TOTAL PROPUESTA</b>			
<b>PLAN GESTION AMBIENTAL SOCIAL Y SST</b>			
<b>COSTO TOTAL OBRA CIVIL</b>			
<b>COSTO TOTAL PROYECTO</b>			

NOTA: Toda la madera utilizada en las infraestructuras debe ser inmunizada vacío presión con sales CCA en una proporción de 16kg/m<sup>3</sup> y no podrá presentar ningún tipo de defectos. El Contratista, antes de iniciar la obra, deberá revisar planos, especificaciones y cantidades in situ: en caso de encontrar inexactitudes o incorrecciones debe solicitar aclaraciones y/o correcciones ante la interventoría con apoyo de la supervisión de diseños. Todas Medidas tienen que ser revisadas in situ. La oferta debe incluir todos los elementos de fijación que se requieren. Las Cantidades reportadas no incluyen desperdicios, los cuales deben preverse por parte del contratista dentro de los respectivos APU's. Una vez terminada, la obra debe ser dejada en perfecto orden y aseo, todo residuo de construcción y escombros deben ser retirados y trasladados a lugar autorizado por cuenta y costo del contratista.



## 10. Plazo, cronograma e informes.

De acuerdo a la programación del proyecto el plazo establecido es de **8 meses**.

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

Así mismo deberá entregar los documentos que a continuación se describen y los informes de avance y final:

### 10.1 Documentación Adicional

Se aclara que el proponente que resulte adjudicatario del proceso de selección, deberá entregar dentro de los tres (3) días hábiles siguientes a la suscripción del contrato la siguiente documentación, la cual es requisito previo a la firma del acta de inicio:

- La acreditación de la experiencia del personal mínimo requerido solicitados en los TDR y que no son objeto de evaluación en el numeral 4.1.5 de las Bases de Contratación, con los soportes correspondientes que acrediten la formación y la experiencia específica del personal que desarrollará las actividades objeto del contrato, esta documentación será aprobada por la interventoría.

- Los Análisis de precios unitarios (APUs) contractuales y el desglose de la Administración incluida dentro del AIU, que sustenten la Oferta económica entregada y evaluada en el proceso de selección. Lo anterior con el fin de tener la información detallada de la oferta económica para el respectivo seguimiento. El precio unitario debe ser completo y detallar los costos directos en la utilización de los insumos como proporciones de gasto dentro de la actividad, separados por tres grupos de costos: materiales, mano de obra y equipos, y herramientas. El desglose de administración debe ser detallado e incluir como mínimo el personal profesional solicitado en el proceso de selección y ofertado por el proponente, el personal auxiliar técnico y administrativo adicional que se considere necesario, gastos administrativos (campamento, hospedajes, bodega, alimentación, transporte personal, etc...), equipos, ensayos de laboratorios y muestras, impuestos y garantías, etc... Se aclara que cualquier omisión en este desglose de administración no puede ser objeto de reclamación posterior y no puede ser cobrado o exigido por el contratista durante el desarrollo de la obra, por ende deberá ser asumido por parte del contratista.



## 10.2 Informes

El contratista deberá presentar a la interventoría del contrato, los informes que éste le requiera, con toda la información relacionada, avance de ejecución de la obra Vs avance programado, seguimiento al cronograma entregado e insumos que permitan verificar el correcto y oportuno cumplimiento de las obligaciones contraídas por el contratista; se deberán como mínimo, presentar informes mensuales, los cuales deberán ser aprobados por la interventoría del contrato, según corresponda.

### 10.2.1 Informes de avance de obra

El informe deberá contener, aparte del registro fotográfico:

- Descripción general y datos del proyecto (establecido contractualmente).
- Seguimiento y reporte de avance mediante actividades programadas de cada uno de los frentes de trabajo, en el cual se describan las actividades realizadas en el periodo del informe.
- Registro fotográfico detallado de cada uno de los procedimientos constructivos que se realicen en obra y todas las actividades ejecutadas, para lo cual es necesario realizar un reporte fotográfico diario de las intervenciones desarrolladas.
- Fotocopia de la bitácora de libro de obra.
- Actas de comité semanal debidamente suscritas por los asistentes.
- Informe de seguridad y salud en el trabajo.
- Informe de manejo ambiental.
- Actualización del programa de ejecución de obra, en el caso que corresponda, medidas para mitigar los atrasos que se presenten por acciones ajenas al contratista.
- Relación del personal empleado en la ejecución de la obra, para cada uno de los frentes de trabajo.
- Acreditación de pago de aportes parafiscales relativos al Sistema de Seguridad Social Integral, así como los propios al Servicio Nacional de Aprendizaje - SENA, Instituto Colombiano de Bienestar Familiar – ICBF y las Cajas de Compensación Familiar, cuando corresponda.
- Relación de informes y documentación entregada a la entidad contratante.
- Información Financiera.
- Balance del contrato de acuerdo con los recursos presupuestales asignados, donde se evidencie las cantidades de obra ejecutadas durante el periodo que se presenta el informe y el total acumulado.
- Descripción del valor ejecutado, valor total facturado, valor total pagado y saldo total por ejecutar.
- Aprobación previa de los servicios y bienes por parte del supervisor.

Nota: Los documentos mencionados anteriormente deberán estar suscritos por el representante legal, director de obra, residente de obra y/o profesionales designados para dicha labor, según corresponda.



### 10.2.2 Informe final

Presentar un informe final, previa suscripción del acta de recibo final a satisfacción de las obras contratadas y ejecutadas y/o acta de liquidación, por parte de la interventoría, el cual deberá contener un resumen de actividades y desarrollo de la obra junto con la documentación técnica, como la bitácora de obra, registro fotográfico, acreditación de pago de aportes parafiscales relativos al Sistema de Seguridad Social Integral, así como los propios al Servicio Nacional de Aprendizaje - SENA, Instituto Colombiano de Bienestar Familiar – ICBF y las Cajas de Compensación Familiar, cuando corresponda, pólizas y actualización de las demás pólizas que lo requieran y paz y salvo, por todo concepto, de los proveedores y subcontratistas y deberá contener lo siguiente:

- a. Resumen de actividades y desarrollo de la obra.
- b. Registro fotográfico del antes y después de la realización de la obra.
- c. Acreditación, de acuerdo con lo establecido en el inciso segundo del artículo 41 de Ley 80 de 1993, adicionado mediante el artículo 23 de la Ley 1150 de 2007, que se encuentra al día en el pago de aportes parafiscales relativos al Sistema de Seguridad Social Integral, así como los propios al Servicio Nacional de Aprendizaje - SENA, Instituto Colombiano de Bienestar Familiar – ICBF y las cajas de compensación familiar, cuando corresponda.
- d. Aprobación de las Pólizas requeridas según acta de recibo final en el proceso según porcentajes y amparos.
- e. Certificado de buena calidad de los materiales.
- f. Paz y salvo, por todo concepto.
- g. Aseo general de obra



## 11. Interventoría y Supervisión

El responsable de ejercer el control, vigilancia y la supervisión administrativa, técnica, financiera, contable, jurídica de la ejecución del contrato de Obra es la INTERVENTORÍA, quien funge como colaborador de Patrimonio Natural en su rol de supervisor GENERAL del Contrato. La interventoría será también apoyo de la supervisión arquitectónica de diseños, la cual consiste en apoyar la verificación entre diseños entregados y la ejecución de la obra conforme a ellos. La supervisión arquitectónica de diseños será ejercida por Parque Nacionales Naturales.

En ese sentido, la Interventoría es la responsable de garantizar que los servicios prestados y obras ejecutadas por EL CONTRATISTA cumplan con las condiciones de los TDRs y Especificaciones técnicas.

De conformidad con el Plan Operativo, la Supervisión del Contrato de obra y de Interventoría recae en Patrimonio Natural, de manera que podrá exigir el cumplimiento de los correspondientes a los dos contratistas, esto es el de obra como el consultor de Interventoría.

Signed by:

DE18C2A9579A4E7...

Hernando Gómez, Patrimonio Natural

### Coordinador de Operaciones

**Proyectaron:**

Arq. Emanuele Virzi, Grupo Infraestructura PNNC  
Ana María Rodríguez, Patrimonio Natural  
Arq. Oscar Ocampo, Patrimonio Natural

**Revisaron:**

Arq. Juan Manuel Hoyos, Grupo Infraestructura PNNC  
Paola Fierro, Patrimonio Natural

**Anexo 1A:** Especificaciones Técnicas Cayo Cangrejo

**Anexo 1B:** Planos Técnicos Cayo Cangrejo