ANEXO 1 - FICHA DE CONDICIONES Y ESPECIFICACIONES TÉCNICAS ESENCIALES.

1. Descripción del objeto:

NC12-P3299011-022 NC12-P3299016-023 Interventoría integral para el contrato que tiene por objeto "Realizar las obras de mantenimiento y adecuación de infraestructura perteneciente al Parque Nacional Natural Los Katíos."

2. Descripciones generales

2.1. Definiciones

- **Acta de Inicio:** Documento en el que las partes, de común acuerdo, dejan constancia del inicio de ejecución del plazo contractual.
- **Actividad o ítem No Previsto:** Aquel que no fue contemplado dentro del proyecto inicial contratado pero que es necesario para el cumplimiento del objeto, es responsabilidad del contratista de obra elaborar el análisis de precios unitarios (APU) correspondiente y someterlo a aprobación de la supervisión.
- **Adecuación:** Corresponde a la realización de ajustes, mejoras, adaptación, remodelaciones, modificaciones y/o ampliaciones de una infraestructura existente la cual requiere ser adaptada a nuevos requerimientos o necesidades de acuerdo a las condiciones específicas de la infraestructura.
- **Análisis de Precios Unitarios - APU's:** Para elaborar los presupuestos se parte de la determinación del precio unitario, el que se entiende como el costo de una actividad, o ítem del presupuesto, por unidad de medida.
  El precio unitario se determina por medio del análisis de precios unitarios, en el cual se detallan 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.
- **Análisis del Sector:** Estudio que permite conocer el bien o servicio a adquirir en términos de oferta y demanda e identificar el precio más justo a pagar por la satisfacción de la necesidad de la Entidad. Asimismo, por medio de este estudio las Entidades identifican quién puede proveer el bien o servicio, cómo se desarrolla ese negocio, su cadena de producción y distribución, para saber

si el sector tiene la capacidad de proveer el bien o servicio en las condiciones y cantidades requeridas por la Entidad.

- **Apropiación de Diseños:** Proceso o resultado que se alude de tomar el producto de un diseño y ajustarlo con el fin de hacer que dicho producto responda adecuadamente a su entorno de emplazamiento.
- **Consorcio:** Figura asociativa en la cual dos o más personas en forma conjunta presentan una misma propuesta para la adjudicación, celebración y ejecución de un contrato, respondiendo solidariamente de las obligaciones derivadas de la propuesta y del contrato.
- **Contratista:** Persona natural, jurídica o el grupo de personas jurídicas o naturales, nacionales o extranjeras, asociadas entre sí que suscriben un contrato con el fin de ejecutar el objeto bajo las condiciones de modo, tiempo y lugar que en él se establecen.
- **Contrato de Interventoría:** Acuerdo de voluntades celebrado por las Entidades con personas naturales o jurídicas, con el fin de llevar el control, seguimiento, y apoyo técnico especializado de la ejecución de contratos o convenios, tendientes a asegurar su correcta ejecución y cumplimiento, de acuerdo con lo previsto en las normas vigentes y lo estipulado en el respectivo contrato. La interventoría puede incluir, según el caso, el seguimiento administrativo, contable, financiero y/o jurídico.
- **Edificación:** Toda construcción caracterizada por relacionar uno o varios espacios que pueden tener distintos tamaños, formas y cumplen con múltiples propósitos para el uso de las personas y garantizan las condiciones de habitabilidad para su uso.
- **Frente de obra:** Zonas en las que se divide la obra a intervenir.
- **Hito de Obra:** Punto en el tiempo que determina la entrega de una Fase de la Obra.
- **Imprevisto:** Es un rubro que suple todas aquellas actividades menores que no se previeron en la fase de estructuración y que no era posible preverlas. El imprevisto (I) se trata de un costo indirecto que es un porcentaje del costo directo cuantificado, que se incluye en la oferta económica.
- **Infraestructura Liviana:** Infraestructura modular, fácilmente armable y removible, construida con materiales no tóxicos, con bajo consumo de energía y baja emisión de gases efecto invernadero, reciclables, reutilizables o biodegradables. Los diseños deberán considerar las condiciones climáticas, la hidrografía y los ecosistemas, y contemplar preferiblemente el uso de energías limpias. (Resolución 531 de 2013 de Parques Nacionales Naturales de Colombia)
- **Interventor(a):** Persona natural, jurídica, Consorcio o Unión Temporal, que tiene a su cargo el seguimiento y control del contrato en los términos del artículo 83 de la Ley 1474 de 2011.
- **Interventoría Administrativa:** Corresponde al seguimiento y control del Interventor desde el aspecto administrativo del contrato, la cual se ocupa de

verificar la administración del mismo; comprobando el cumplimiento de las obligaciones expresamente consagradas en el contrato, como licencias y permisos, calidades exigidas al personal, manejo y conservación de documentos y todas aquellas que deba cumplir con un contratista por el hecho de haber celebrado un contrato estatal (laborales, pago de impuestos, aportes a la seguridad social, pago de parafiscales, entre otros).

- **Interventoría Ambiental:** Seguimiento y cumplimiento de la legislación ambiental vigente y específica para el proyecto, así como de los controles y medidas de manejo contenidas en el Plan de Manejo Ambiental, en la licencia o los permisos autorizados y concesiones.
- **Interventoría Financiera:** Verificación y control del uso de los recursos financieros de un contrato; siempre deberá efectuarse sobre recursos entregados a título de anticipo y sobre los demás gastos o erogaciones que se presenten durante la ejecución, dependiendo de la clase o el tipo de contrato. Así mismo, contempla el control, seguimiento y evaluación de las condiciones, procesos y procedimientos contables y financieros que deban ser aplicados dentro de la ejecución de la obra, con el fin de vigilar el buen manejo e inversión de los recursos asignados al contrato.
- **Interventoría Integral:** se compone de dos o más seguimientos, según el caso, administrativo, ambiental, social, financiero y/o jurídico, siendo obligatorio el seguimiento y apoyo técnico especializado.
- **Interventoría Legal:** Seguimiento y cumplimiento de las obligaciones legales y contractuales establecidas para el Contratista y de aquellas que sin estar pactadas le sean aplicables por la naturaleza misma del contrato. Además, debe vigilar que se cumplan los plazos estipulados y lo relacionado con los riesgos amparados por la garantía única. Abarca el control del cumplimiento de las condiciones legales contractuales y el seguimiento de todos los procesos y procedimientos legales y jurídicos correspondientes a la realización del contrato de obra y del proyecto de infraestructura de transporte.
- **Interventoría Social:** Comprobación de la realización, cumplimiento oportuno y efectividad de todas las labores de gestión social establecidas en el contrato. Debe verificar que se elabore el Plan de Gestión Social o se ejecute el mismo, de acuerdo con lo contemplado en el contrato.
- **Interventoría Técnica:** Verificación de que el objeto y los recursos y procesos técnicos que conducen a su obtención se realicen de acuerdo con los términos establecidos en el contrato. Comprende la revisión de los recursos y su aplicación, de la metodología y de la calidad, cantidad y oportunidad de entrega de los resultados o productos que conforman el objeto. Abarca el control, seguimiento y evaluación de las condiciones, procesos y procedimientos constructivos que deban ser aplicados dentro de la ejecución de obra, incluido además los sistemas constructivos que deben

ser implementados según el tipo de obra de infraestructura de transporte a realizar.

- **Mantenimiento:** Corresponde a la realización de actividades necesarias para asegurar el sostenimiento y cuidados necesarios para la conservación de una infraestructura existente para evitar su degradación o deterioro.
- **Matriz:** Documento que incorpora condiciones técnicas, de riesgos o económicas que debe tener en cuenta el Proponente al momento de estructurar su oferta y ejecutar el contrato.
- **Normativa:** Se entiende como especificación, el conjunto de disposiciones requisitos y condiciones establecidas por el estudio de diseño del Contratista para la construcción de la obra. Las Normas Nacionales e internacionales para materiales y construcción, que se mencionan en las especificaciones técnicas y/o dentro de tales normas, forman parte de estas, en cuanto a las estipulaciones técnicas de dichas normas se refiere, y se aplicará su última edición, a menos que se estipule cosa diferente. Se aceptarán normas equivalentes, debidamente reconocidas y que, en opinión del esquema de seguimiento y control, sean aplicables y aseguren una calidad igual o mejor para la obra.
- **Obra:** Mano de obra y servicios ejecutados o por ejecutar, necesarios para satisfacer por completo los requerimientos de la obra. Dentro de lo anterior se incluyen equipos de trabajo, materiales, terrenos, erogaciones del Contratista por concepto de oficinas, campamentos y área de almacenaje, y demás servicios que establece el contrato.
- **Plan de Trabajo:** El plan de trabajo deberá contener como mínimo el listado de personal mínimo requerido (con documentos de soporte), la programación de obra, el presupuesto de obra con APU en formato editable, el plan de manejo ambiental, el plan de seguridad y salud en el trabajo.
- **Planos:** Representación física en formato definido por el Contratista, en que se indican las principales características a ejecutar en el proyecto. Los planos y las especificaciones son complementarios entre sí, de tal manera que cualquier detalle que figure en los planos, pero no en las especificaciones, o que se halle en éstas, pero no en aquellos, tendrá tanto valor como si se estuviese en ambos documentos.
- **Porcentaje de AIU:** Porcentaje de los costos directos destinados a cubrir: los gastos de administración (A), que comprende los gastos de dirección de obra, gastos administrativos de oficina, etc.; los imprevistos (I), que corresponde a un porcentaje destinado a cubrir los gastos que surjan y que no fueron previstos, y las utilidades (U) que corresponde a la remuneración propiamente dicha del Contratista por su trabajo.
- **Precios Unitarios:** Modalidad de pago por unidades o cantidades de obra siendo el valor total del contrato el correspondiente al resultado de multiplicar

las cantidades de obras efectivamente ejecutadas por el precio de cada una de ellas.

- **Presupuesto Oficial:** Valor total que la Entidad determina como necesario para ejecutar el objeto del contrato con base en el estudio previo y el análisis del sector.
- **Proponente:** Persona o grupo de personas que presentan una oferta para participar en el Proceso de Contratación.
- **Proponente Plural:** Figura asociativa en la cual dos o más personas en forma conjunta se unen para la presentación de una propuesta, celebrar y ejecutar un contrato. No constituyen una persona jurídica independiente de sus integrantes. Puede tener la figura de Consorcios o Uniones Temporales.

- **Proyecto definitivo:** Proyecto específico de ingeniería, arquitectura e instalaciones elaborado por el Contratista en cumplimiento del Contrato y aprobado oportunamente, por la Entidad Contratante para la recepción de cada obra.
- **Reconstrucción:** Retiro y reemplazo parcial o total de la estructura de una infraestructura, para generar una nueva estructura. Es posible considerar la reutilización total o parcial de los materiales existentes para la nueva estructura.
- **Requisitos de ejecución:** Son aquellos necesarios para firmar el acta de inicio. Se entienden cumplidos los requisitos de ejecución con la expedición del registro presupuestal (RP) y la aprobación de la supervisión de las garantías y del plan de trabajo.
- **Unión Temporal:** Forma asociativa en la cual dos o más personas presentan conjuntamente una misma propuesta para la adjudicación, celebración y ejecución de un contrato, respondiendo solidariamente por el cumplimiento total de la propuesta y del objeto contratado, pero las sanciones por el incumplimiento de las obligaciones derivadas de la propuesta y del contrato se imponen de acuerdo con la participación en la ejecución de cada uno de sus integrantes.
- **Vigencia Fiscal:** Período que comprende desde el 1 de enero hasta el 31 de diciembre de cada año.

2.2. Siglas

Las siguientes siglas se utilizan en las especificaciones técnicas:

ANSI	Instituto Americano de Estándares Nacionales
AP	Área Protegida
AS	Arquitectura Sostenible

ASTM	Sociedad Americana para Pruebas y Materiales
AWWA	Asociación Americana de Trabajos de Agua
EIA	Electronics Industries Association
IEEE	Instituto de Ingenieros Eléctricos y Electrónicos
NFPA	Asociación Nacional de Protección Contra Incendios
NSR-10	Reglamento colombiano de construcción sismo resistente.
NTC	Normas Técnicas Colombianas
RAS	Reglamento Técnico del Sector de Agua Potable y Saneamiento Básico
RETIE	Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas
RETILAP	Reglamento Técnico de Iluminación y Alumbrado Público.
RITEL	Reglamento Técnico para Redes Internas de Telecomunicaciones
TIA	Telecommunications Industry Association
PMR	Personas con Movilidad Reducida
PNN	Parques Nacionales Naturales
SFF	Santuario de Flora y Fauna
GTEA	Grupo de Trámites y Evaluación Ambiental

2.3. Normativa aplicable

- Resolución 1257 del 23 de noviembre de 2021 Por la cual se reglamenta la gestión integral de los residuos generados en las actividades de Construcción y Demolición (RCD) y se dictan otras disposiciones" Ley 400 de 1997 "Por la cual se adoptan normas sobre Construcciones Sismo Resistentes y sus modificatorios"
- Resolución 4272 del 25 de agosto 2022 "Por la cual se establece el Reglamento de Seguridad para protección contra caídas en trabajo en alturas". Y demás normatividad vigente.
- Decreto 1076 del 2015, por el cual compila el Decreto 4741 de 2005 – "Por la cual se reglamenta parcialmente la prevención y manejo de los residuos o desechos peligrosos generados en el marco de la gestión integral".
- NSR 10 – Reglamento Colombiano de Construcción Sismo Resistente
- Normas Técnicas Colombianas aplicables para la ejecución de actividades, materiales e insumos.
- Legislación ambiental municipal y/o, distrital y Nacional
- Legislación de seguridad industrial y de salud ocupacional
- Resolución 472 de 2017 - por medio de la cual se regula el cargue, descargue, transporte, almacenamiento y disposición final de escombros, materiales, elementos, concretos y agregados sueltos, de construcción, de demolición y capa orgánica, suelo y subsuelo de excavación, así como las demás que sean aplicables sobre la materia a nivel municipal, y/o distrital y nacional.

- NTC GP 1000 e ISO 9001, Gestión Ambiental bajo la norma
- NTC ISO 14001, Gestión en Seguridad y Salud Ocupacional bajo la norma
- NTC OHSAS 18001, Gestión de la Seguridad de la Información bajo la norma
- NTC ISO 27001
- Resolución No. 350 del 01 de marzo de 2022 del Ministerio de Protección Social, por medio de la cual se adopta el protocolo general de bioseguridad para el desarrollo de las actividades económicas sociales y del estado.
- Las demás normas que modifiquen o complementen las anteriormente citadas, o que apliquen al objeto del presente contrato.

3. Alcance

El alcance de los trabajos objeto de este proceso de contratación y del contrato que de él resulte, además de lo indicado en todos los documentos del proceso, comprende la ejecución planeada, en sitio, controlada, oportuna y documentada de la INTERVENTORÍA de las intervenciones a realizar.

Las intervenciones que serán objeto de la Interventoría, CONTRATO DE OBRA que tiene por objeto: *"Realizar las obras de mantenimiento y adecuación de infraestructura perteneciente al Parque Nacional Natural Los Katíos.",* se detallan en el presente documento y en los términos de referencia y demás documentación técnica del respectivo proceso de contratación del cual se deriva el contrato de Licitación de Obra Pública que serán objeto de Interventoría.

Cabe aclarar que el contrato de obra se ejecutará por el Sistema de Precios Unitarios Fijos en la infraestructura perteneciente al Parque Nacional Natural Los Katíos.

La Interventoría comprende el siguiente alcance mínimo, sin perjuicio que le sean delegadas otras obligaciones, funciones y responsabilidades acordes a la naturaleza del trabajo de Interventoría dentro del marco de la normatividad aplicable:

3.1. Alcance técnico

Corresponde al seguimiento, control y exigencia en el cumplimiento de la calidad y cantidad para los materiales y su aplicación, a la calidad y cantidad de los ítems de construcción ejecutados y el seguimiento correspondiente a los procesos y procedimientos correspondientes al sistema constructivo que se aplica en la construcción y para lo cual debe tener en cuenta el control de los materiales a utilizar por parte del Contratista de Obra, las especificaciones técnicas y normas de calidad aplicables, las técnicas de construcción, redes

técnicamente bien instaladas y su procedimiento de incorporación para el funcionamiento de la infraestructura a entregar, y correcto recibo que garantice su funcionamiento, bajo disposiciones y normas aplicables.

3.2. Alcance financiero

Realizar los procesos y actividades relacionadas con la revisión y control del manejo financiero del Contrato de Obra. Adicionalmente, en la etapa de liquidación, adelantará todas las acciones e insumos necesarios para la liquidación definitiva, objeto de esta Interventoría e informar a Parques Nacionales Naturales de Colombia (SUPERVISOR) sobre dichas acciones e insumos incluyendo la revisión y concepto sobre la inversión realizada con sus soportes, revisar conceptuar y liquidar las deudas que a la fecha de la reversión se presenten en caso de que las hubiera; revisar y conceptuar sobre el cumplimiento de las obligaciones contractuales en materia económica y financiera. Además de la elaboración de los formatos que para el proceso de liquidación que solicite el SUPERVISOR; bajo disposiciones y normas aplicables.

Adicionalmente, la INTERVENTORÍA deberá presentar cada uno de los informes a los que se obliga en el desarrollo del contrato, presentará informes y otorgará los conceptos, recomendaciones y comunicaciones que requiera el SUPERVISOR y cumplirá las demás obligaciones establecidas por Parques Nacionales Naturales de Colombia y todos los documentos que hagan parte integral del contrato.

La interventoría será la responsable de verificar la veracidad de la información registrada por el contratista de obra.

3.3. Alcance administrativo

Corresponde al seguimiento, control y evaluación de las condiciones, procesos y procedimientos administrativos que deban cumplirse durante la marcha y realización del compromiso contractual suscrito para la construcción de las obras, a partir de la adjudicación del contrato, hasta la terminación y liquidación del contrato.

3.4. Alcance ambiental

Realizar los procesos y actividades enfocadas en la coordinación de las diferentes actividades y métodos de control, tendientes a propiciar que las obras, programas y medidas planteadas en el plan de manejo ambiental, programas de adaptación de las guías de manejo ambiental y requerimientos de la autoridad ambiental competente, entre otros, sean implementadas para minimizar los

impactos ambientales negativos y maximizar los positivos, de acuerdo con la normativa aplicable y las directrices que sobre la materia dicten las Autoridades Ambientales Locales y Nacionales.

3.5. Alcance jurídico

Realizar los procesos y actividades enfocadas a verificar la aplicación y cumplimiento de los aspectos regulatorios y contractuales relacionados con el respectivo Contrato de Obra, así como apoyar a Parques Nacionales Naturales de Colombia (SUPERVISOR), y a EL CONTRATANTE en todos los aspectos jurídicos que se susciten en el desarrollo del contrato.

4. Condiciones y especificaciones técnicas mínimas

4.1. Localización

Imagen 1. Ubicación del PNN Los Katios.



Fuente: Google Earth

El Parque Los Katíos está ubicado al noroccidente de la República de Colombia en la región del Darién y Urabá, en jurisdicción de los departamentos del Chocó y Antioquia, en los municipios de Unguía (2%), Riosucio (63%) y Turbo (35%); presentándose una gran variedad socioeconómica y cultural entre las poblaciones asentadas en las áreas aledañas (negros, indígenas y mestizos).

El Parque se ubica geográficamente, al noroccidente del país, entre los 7º 42´ y los 7º 56´ de Latitud Norte y entre los 77º 03´ y 77º 19´ de Longitud Oeste (Azobional, 1989). Con referencia a coordenadas planas, este se localiza entre X= 845.000 y X= 890.000 y de Y=240.000 hasta Y= 280.000 aproximadamente (Floresta Ltda, 1981).

Protege un área de 72.000 ha., limitando en su costado occidental con la República de Panamá, específicamente con el Parque del Darién (Sitio de Patrimonio Mundial Natural y Reserva de la Biosfera), en una extensión aproximada de 48 km. Hacia el occidente, el límite corresponde a la zona de divorcio de aguas del Río Cacarica, en su parte alta; por el sur, con la parte baja del mismo río hasta su desembocadura en el Atrato y con el Caño Gumercindo; el límite oriental lo forman el Río Peye y las Ciénagas de Tumaradó.

Imagen 2. Ubicación del sector Turbo, Antioquía – Sector Perancho y Sector Sautatá



Fuente: Google Earth

Acceso:

Vía fluvial: Desde Turbo que es un distrito de Colombia localizado en la subregión de Urabá en el departamento de Antioquia, se debe acceder al área protegida por barcaza vía fluvial jurisdicción del municipio de Riosucio – Chocó aproximadamente a 87 Km se encuentra el sector Perancho, ubicado en las coordenadas 07º 43' 35.3"N 77º 09' 53"W.

Para ingresar al sector Sautatá, ubicado en las coordenadas 07°50'36.7"N 77°08'07.3"W, también se debe acceder al área protegida por barcaza vía fluvial jurisdicción del municipio de Riosucio – Chocó aproximadamente a 63 Km desde Turbo, Antioquía.

Los mantenimientos e intervenciones a realizar pertenecen al PNN Los Katíos y hacen parte de la Dirección Territorial Pacífico del Sistema de Parques Nacionales Naturales de Colombia.

4.1.1. Visita Técnica NO obligatoria

Con el propósito de que los proponentes realicen todas las evaluaciones y estimaciones que sean necesarias para presentar su propuesta, sobre la base de un examen cuidadoso, de manera tal que tengan en cuenta el cálculo de los aspectos económicos del proyecto, incluyendo todos los costos directos e indirectos que implique cumplir el contrato, con todas las obligaciones y asunción de riesgos que emanan del mismo, de acuerdo con su estimación y distribución, Parques Nacionales Naturales de Colombia a previsto que los proponentes pueden facultativamente asistir a la visita en los sitios en donde se adelantarán las obras objeto de este proceso.

PNNC mediante el cronograma del proceso, establecerá la fecha y hora de la visita, en la cual los proponentes interesados en el proceso, podrán visitar el lugar de ejecución del contrato y de esta manera verificar las condiciones de acceso y logística; dicha visita será liderada por un funcionario o contratista designado por la entidad.

No es necesario que quien asista sea el representante legal de la persona jurídica o la persona natural que presentará la oferta, por lo que se podrá encomendar la asistencia a cualquier persona, por medio de una autorización simple suscrita por alguno de aquellos, sin necesidad de autenticaciones o presentaciones personales ante notario.

Cuando la oferta la presente un proponente plural, la visita puede realizarla uno (1) de los futuros integrantes. En estos casos tampoco es necesario que asista el representante legal de la persona jurídica o la persona natural miembro del proponente plural, por lo que podrá encomendar la asistencia a cualquier persona, por medio de una autorización simple suscrita por alguno de aquellos, sin necesidad de autenticaciones o presentaciones personales ante notario.

De la visita se dejará registro donde se consignarán los nombres de las personas que participan por la entidad y los proponentes que asisten. Para identificar a los asistentes, la entidad estatal solicitará la cédula de ciudadanía.

4.2. Descripción de las intervenciones a realizar

PARQUE NACIONAL NATURAL LOS KATIOS

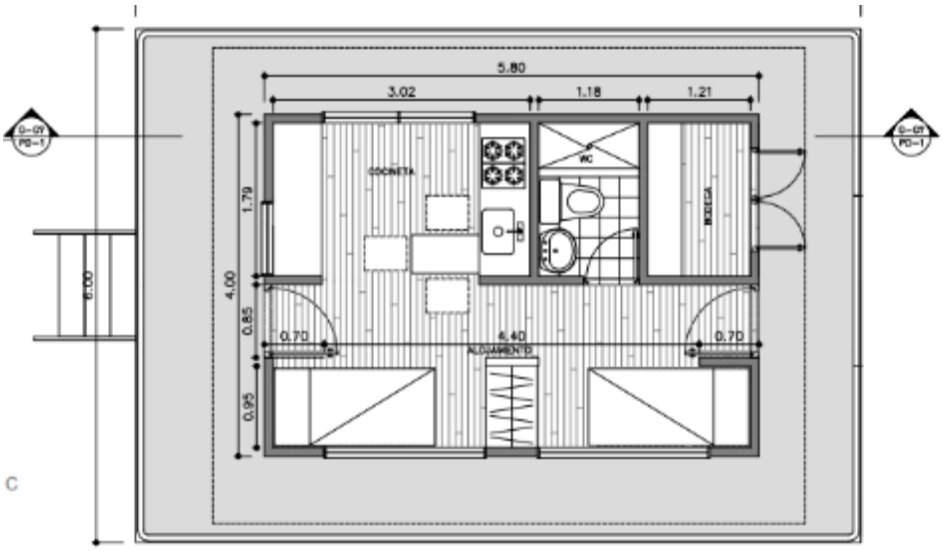
- Descripción Técnica: CABAÑA DE CONTROL Y VIGILANCIA PERANCHO
Estado: Existente
Coordenadas: Latitud 07º 43' 35.3"N y Longitud 77º 09´53.7"W.
Placa de Inventario: 58246
Uso: funcionarios / PNN
Tipo: Infraestructura
Área: Aproximada 56,4 m^2

Requerimientos técnicos:

Localizada sobre el río Atrato, es una estructura de una planta construida en madera inmunizada y teja de cartón, que se componía de espacios como habitación, un salón, una cocina, baño, una bodega y una terraza exterior.

La cabaña no está en uso actualmente, la estructura se ha deteriorado significativamente y requiere de una intervención general y cambio de elementos estructurales, así como una redistribución y ampliación de espacios.

Imagen 3. Distribución cabaña actual – Sector Perancho



Fuente: Grupo de Infraestructura PNN

Imagen 4-7. Estado actual desgaste y falla de la estructura – Sector Perancho

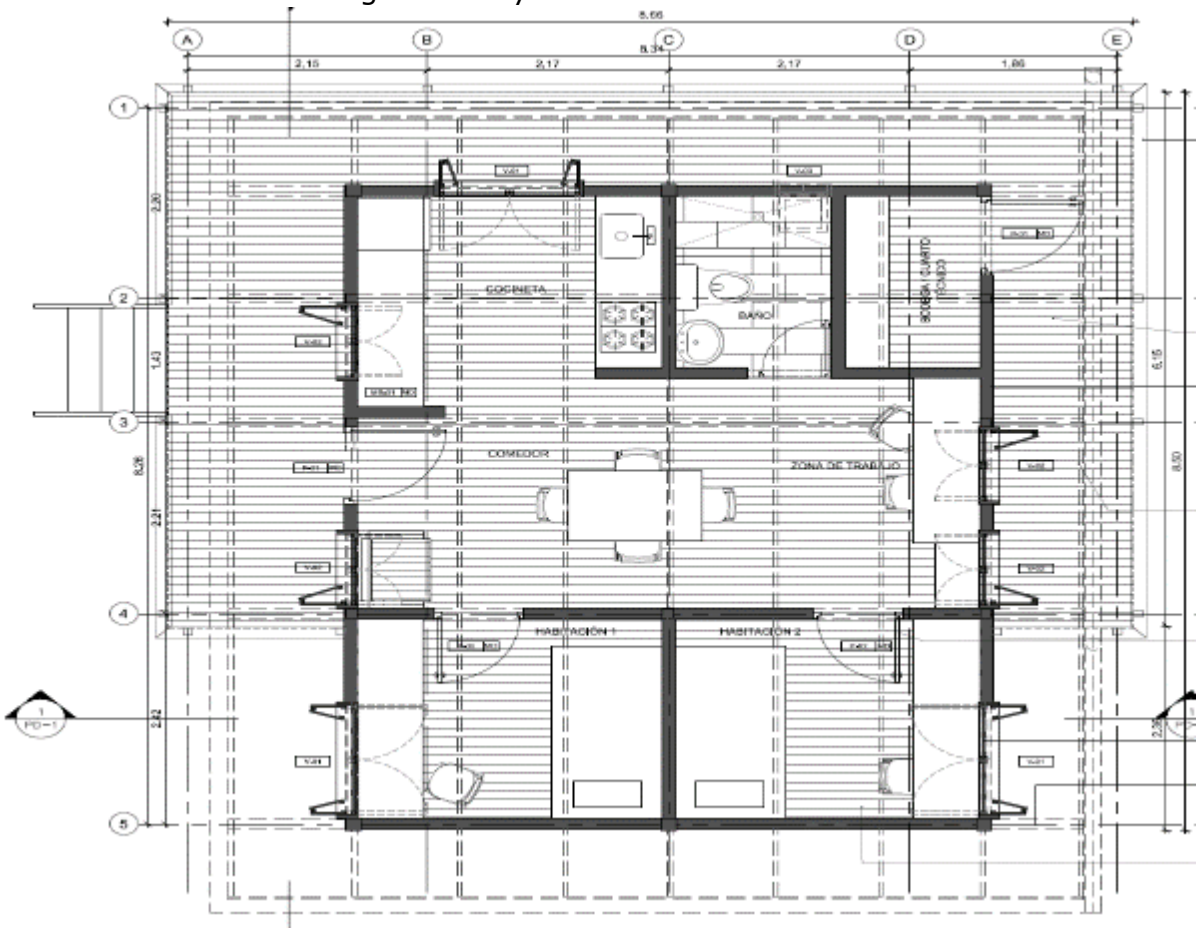


Fuente: Grupo de Infraestructura PNN

Teniendo en cuenta el estado y las condiciones de deterioro avanzadas de la infraestructura es necesario garantizar la estabilización de la edificación, lo anterior sabiendo que la estructura actual ha presentado fallas que son atribuibles al desgaste del material y falta de mantenimiento.

La intervención de la cabaña involucra una ampliación de espacios, para mejorar la calidad de los operarios y cambio de elementos estructurales que den mayor soporte a la estructura, dentro de los cuales se involucra componentes de cimentación e implementación de madera en la estructura de la cabaña inmunizada bajo el sistema vacío presión, con sales CCA 9,6 kg/m^3 tipo Osmose, bajo estándares de calidad que permitan dar garantía contra hongos, insectos perforadores y pudrición por 20 años. Todas las intervenciones deben realizarse de acuerdo a los lineamientos dados por el grupo de infraestructura de PNN.

Imagen 8. Proyecto cabaña Perancho



Fuente: Grupo de Infraestructura PNN

La infraestructura requiere:

PRELIMINARES

- Localización y replanteo con equipo topográfico
- Descapote y nivelación
- Desmontaje de muros de madera.
- Desmontaje de ventanas y puertas existentes en madera.
- Desmontaje de baranda existente en madera de altura aprox 1 m.
- Desmontaje de cubierta existente, incluye estructura de cubierta en mal estado.
- Excavación con equipo manual para hincado de pilotes y zapatas en madera
- Retiro aparato sanitario
- Retiro de Lavamanos
- Retiro de grifería ducha
- Demolición de enchape baño.
- Retiro de tablilla de piso en mal estado
- Desmontaje de cerchas
- Retiro de vigas de madera en mal estado
- Retiro de escalera existente
- Retiro tablilla cielo raso existente y estructura.

ESTRUCTURA Y CARPINTERÍA

- Cimentación conformada por zapatas de sección variable, concreto f'c=3500 psi (24,1 MPa), tamaño máximo del agregado 15 mm, con aditivo hidrófugo, manejabilidad blanda, separadores, preparado en obra, fundido con medios manuales. Sin acero de refuerzo.
- Pilote Ø=18 cm en madera laminada inmunizada bajo el sistema vacío presión, calidad estructural del tipo ES6, con sales CCA 9,6 kg/m3 tipo Osmose, bajo estándares de calidad que permitan dar garantía contra hongos, insectos perforadores y pudrición por 20 años. Incluye tornillería y accesorios de instalación en acero al carbono con recubrimiento multicapa 20 µm con tratamiento superficial a base de resina epóxica y hojuelas de aluminio para exteriores con fy=1000 MPa.
- Columna de sección 0.14m x 0.14m en madera laminada inmunizada bajo el sistema vacío presión, calidad estructural del tipo ES6, con sales CCA 9,6 kg/m3 tipo Osmose, bajo estándares de calidad que permitan dar garantía contra hongos, insectos perforadores y

pudrición por 20 años. Incluye barra roscada ASTM A193 y elementos de instalación.

- Vigas de plataforma sección 0.19m x 0.12m (3 elementos de 0,19m X 0,04m) en madera laminada inmunizada bajo el sistema vacío presión, calidad estructural del tipo ES6, con sales CCA 9,6 kg/m3 tipo Osmose, bajo estándares de calidad que permitan dar garantía contra hongos, insectos perforadores y pudrición por 20 años. Incluye barra roscada ASTM A193 y elementos de instalación.
- Vigas de arriostramiento de sección de 14x8 cm (dos elementos de 14x4 cm) en madera tipo patula, inmunizada bajo el sistema vacío presión, con sales CCA tipo Osmose 9,6 kg/m3, bajo estándares de calidad que permitan dar garantía contra hongos, insectos perforadores y pudrición por 20 años. Incluye tornillería y accesorios de instalación en acero al carbono con recubrimiento multicapa 20 µm con tratamiento superficial a base de resina epóxica y hojuelas de aluminio para exteriores con fy=1000 MPa.
- Viga de sección 0.14m x 0.14m en madera laminada inmunizada bajo el sistema vacío presión, calidad estructural del tipo ES6, con sales CCA 9,6 kg/m3 tipo Osmose, bajo estándares de calidad que permitan dar garantía contra hongos, insectos perforadores y pudrición por 20 años. Incluye barra roscada ASTM A193 y elementos de instalación.
- Vigas aéreas de sección de 14x8 cm (dos elementos de 14x4 cm) en madera tipo patula, inmunizada bajo el sistema vacío presión, con sales CCA tipo Osmose 9,6 kg/m3, bajo estándares de calidad que permitan dar garantía contra hongos, insectos perforadores y pudrición por 20 años. Incluye tornillería y accesorios de instalación en acero al carbono con recubrimiento multicapa 20 µm con tratamiento superficial a base de resina epóxica y hojuelas de aluminio para exteriores con fy=1000 MPa.
- Elementos de sección de 10x8 cm (dos elementos de 10x4 cm) para cercha en madera tipo patula, inmunizada bajo el sistema vacío presión, con sales CCA tipo Osmose 9,6 kg/m3, bajo estándares de calidad que permitan dar garantía contra hongos, insectos perforadores y pudrición por 20 años. Incluye tornillería y accesorios de instalación en acero al carbono con recubrimiento multicapa 20 µm con tratamiento superficial a base de resina epóxica y hojuelas de aluminio para exteriores con fy=1000 MPa.
- Correa 4x8 cm, en madera inmunizada bajo el sistema vacío presión, calidad estructural del tipo ES6, con sales CCA 9,6 kg/m3 tipo Osmose, bajo estándares de calidad que permitan dar garantía

contra hongos, insectos perforadores y pudrición por 20 años. Incluye tornillería y accesorios de instalación en acero al carbono con recubrimiento multicapa 20 µm con tratamiento superficial a base de resina epóxica y hojuelas de aluminio para exteriores con fy=1000 MPa.

- Columnas sección 10x10 cm en madera inmunizada bajo el sistema vacío presión, con sales CCA 9.6 kg/m3 tipo Osmose, bajo estándares de calidad que permitan dar garantía contra hongos, insectos perforadores y pudrición por 20 años, incluye tornillería y accesorios de instalación en acero al carbono con recubrimiento multicapa 20 µm con tratamiento superficial a base de resina epóxica y hojuelas de aluminio para exteriores con fy=1000 MPa
- Vigas de plataforma de sección de 14x8 cm (dos elementos de 14x4 cm) en madera tipo patula, inmunizada bajo el sistema vacío presión, con sales CCA tipo Osmose 9,6 kg/m3, bajo estándares de calidad que permitan dar garantía contra hongos, insectos perforadores y pudrición por 20 años. Incluye tornillería y accesorios de instalación en acero al carbono con recubrimiento multicapa 20 µm con tratamiento superficial a base de resina epóxica y hojuelas de aluminio para exteriores con fy=1000 MPa.
- Deck en tablilla machimbrado esp.2cm en madera inmunizada bajo el sistema vacío presión, con sales CCA 9.6 kg/m3 tipo Osmose, bajo estándares de calidad que permitan dar garantía contra hongos, insectos perforadores y pudrición por 20 años. Incluye tornillería y accesorios de instalación en acero al carbono con recubrimiento multicapa 20 µm con tratamiento superficial a base de resina epóxica y hojuelas de aluminio para exteriores con fy=1000 MPa.
- Muro en entramado de madera soleras y parales de sección 4x8 cm, tablilla pared de espesor 2 cm x 14 cm a doble cara. Toda la madera debe ser inmunizada bajo el sistema vacío presión, calidad estructural del tipo ES6, con sales CCA 9,6 kg/m3 tipo Osmose, bajo estándares de calidad que permitan dar garantía contra hongos, insectos perforadores y pudrición por 20 años. Incluye tornillería y accesorios de instalación en acero al carbono con recubrimiento multicapa 20 µm con tratamiento superficial a base de resina epóxica y hojuelas de aluminio para exteriores con fy=1000 MPa.
- Puertas P-01 de ancho 0,90m x altura 2,20m en madera inmunizada bajo el sistema vacío presión, con sales CCA 9.6 kg/m3 tipo Osmose, bajo estándares de calidad que permitan dar garantía contra hongos, insectos perforadores y pudrición por 20 años, incluye marco, bisagras y sistema de cierre de seguridad con manija palanca,

Incluye tornillería y accesorios de instalación en acero al carbono con recubrimiento multicapa 20 µm con tratamiento superficial a base de resina epóxica y hojuelas de aluminio para exteriores con fy=1000 MPa.

- Puertas P-02 de ancho 0,80m x altura 2,20m en madera inmunizada bajo el sistema vacío presión, con sales CCA 9.6 kg/m3 tipo Osmose, bajo estándares de calidad que permitan dar garantía contra hongos, insectos perforadores y pudrición por 20 años, incluye marco, bisagras y sistema de cierre de seguridad con manija palanca, Incluye tornillería y accesorios de instalación en acero al carbono con recubrimiento multicapa 20 µm con tratamiento superficial a base de resina epóxica y hojuelas de aluminio para exteriores con fy=1000 MPa.
- Ventanas V-01 de ancho 1,34m x altura 1,30m con postigo (contraventana) exterior, en madera inmunizada bajo el sistema vacío presión, con sales CCA 9.6 kg/m3 tipo Osmose, bajo estándares de calidad que permitan dar garantía contra hongos, insectos perforadores y pudrición por 20 años, incluye marco, persiana, anjeo, bisagras y sistema de cierre con manija palanca. Incluye tornillería y accesorios de instalación en acero al carbono con recubrimiento multicapa 20 µm con tratamiento superficial a base de resina epóxica y hojuelas de aluminio para exteriores con fy=1000 MPa.
- Ventanas V-02 de ancho 0,9m x altura 1,30m con postigo (contraventana) exterior, en madera inmunizada bajo el sistema vacío presión, con sales CCA 9.6 kg/m3 tipo Osmose, bajo estándares de calidad que permitan dar garantía contra hongos, insectos perforadores y pudrición por 20 años, incluye marco, persiana, anjeo, bisagras y sistema de cierre con manija palanca. Incluye tornillería y accesorios de instalación en acero al carbono con recubrimiento multicapa 20 µm con tratamiento superficial a base de resina epóxica y hojuelas de aluminio para exteriores con fy=1000 MPa.
- Ventanas V-03 de ancho 0,45m x altura 0,40m en baño, en madera inmunizada bajo el sistema vacío presión, con sales CCA 9.6 kg/m3 tipo Osmose, bajo estándares de calidad que permitan dar garantía contra hongos, insectos perforadores y pudrición por 20 años, incluye marco, persiana, bisagras y sistema de cierre con manija palanca. Incluye tornillería y accesorios de instalación en acero al carbono con recubrimiento multicapa 20 µm con tratamiento

superficial a base de resina epóxica y hojuelas de aluminio para exteriores con fy=1000 MPa.

- Celosía con angeo en aluminio tipo zaranda mosquito, marco y refuerzo en largueros de 4x8 cm, elementos diagonales de 2x9 cm, boceles en 2x2 cm en madera inmunizada bajo el sistema vacío presión, con sales CCA 9,6 kg/m3 tipo Osmose, bajo estándares de calidad que permitan dar garantía contra hongos, insectos perforadores y pudrición por 20 años, Incluye tornillería y accesorios de instalación en acero al carbono con recubrimiento multicapa 20 µm con tratamiento superficial a base de resina epóxica y hojuelas de aluminio para exteriores con fy=1000 MPa.
- Baranda compuesta por columnas extremas de sección 9 cm x 9 cada 2,25 m, parales cada 20 cm y soleras de sección de 4 cm x 8 cm, pasamanos en sección de 4 cm x 14 cm cm en madera inmunizada bajo el sistema vacío presión, con sales CCA 9,6 kg/m3 tipo Osmose, bajo estándares de calidad que permitan dar garantía contra hongos, insectos perforadores y pudrición por 20 años, Incluye tornillería y accesorios de instalación en acero al carbono con recubrimiento multicapa 20 µm con tratamiento superficial a base de resina epóxica y hojuelas de aluminio para exteriores con fy=1000 MPa.
- Cocina Integral tipo Plaka 1.80 Metros Vienes o equivalente. Incluye Mesón Poceta Izquierda en Acero Inoxidable con 4 Fogones a Gas con adaptación a gas propano. Incluye grifería, conexiones y desagüe.
- Mesón auxiliar MB-01 para cocina compuesta por listones de sección 4x4 cm, 4x8 cm, 4x14 cm y 4x19cm y pasamano en sección 4x14 cm en madera inmunizada bajo el sistema vacío presión, con sales CCA 9.6 kg/m3 tipo Osmose, bajo estándares de calidad que permitan dar garantía contra hongos, insectos perforadores y pudrición por 20 años, Incluye tornillería y accesorios de instalación en acero al carbono con recubrimiento multicapa 20 µm con tratamiento superficial a base de resina epóxica y hojuelas de aluminio para exteriores con fy=1000 MPa.

ACERO Y HERRAJES

- Acero de refuerzo fy=420 MPa, Alambre de atar, figurado del acero (corte y doblez), armado en el lugar definitivo de su colocación en obra y encofrado.
- Platinas de acero al carbono ASTM A572 Gr 50, galvanizado en caliente Gr 45 (45 µm, 320 g/m²). Para la preparación de la

superficie se recomienda limpieza manual utilizando estopa húmeda con disolvente Ref. 958025 Sika o similar, si hay abundante grasa y/o suciedad, se debe realizar lavado con agua (si es posible caliente) y detergente y si es necesario se puede utilizar cepillo plástico. No usar cepillos de alambre porque destruyen la película de zinc. Posteriormente, usar recubrimiento base Barrera Epóxica Gris Serie 23 Sika o similar con espesor 6 mils en película seca. Por último, usar Esmalte Uretano Serie 36 Sika o similar con espesor 3 mils en película seca. Todas las uniones entre elementos y platinas son soldadas. Utilizar soldadura de tipo filete en todo el rededor electrodo E70xx, resistencia FExx 490 MPa. El tamaño de la soldadura para elementos de espesor menor a 6.0 mm será igual al espesor del elemento, para elementos de espesor igual o mayor a 6.0 mm será igual al espesor del elemento menos 1.6 mm.

ACABADOS

- Lámina de fibrocemento 8 mm para muros, incluye masilla y elementos de fijación.
- Enchape Piso Cerámico rectangular tipo Pizarra Nórdica 32.3x56cm cm o equivalente, incluye pegante para cerámica y boquilla
- Angeo ventanas y espacio estructura cubierta laterales y frente, incluye elementos de fijación (diferente a celosía de acuerdo a planos).

CUBIERTA

- Teja termoacústica tipo sándwich con aislante en lámina de poliuretano inyectado de espesor 30 mm, ambas caras en acero prepintado calibre 26, color verde. Incluye accesorios (cumbrera y remates perimetrales). Incluye accesorios de instalación.
- Canal agua lluvia en pvc. Incluye accesorios, fijaciones y anclajes.
- Bajante agua lluvia en pvc 3". Incluye accesorios, fijaciones y anclajes.

REDES HIDRÁULICAS Y SANITARIAS

- Excavación manual para red sanitaria/hidráulica/pluvial
- Relleno con material de sitio
- Red PVC-P D= 3/4". Incluye accesorios para su correcto funcionamiento (tee, unión, buje, etc), soldadura y limpiador pvc

- Tubería potable PVC RDE 9 1/2" (incluye soldadura y limpiador PVC y accesorios)
- Aparato sanitario tipo institucional
- Lavamanos de empotrar tipo institucional color blanco incluye grifería medio monocromático y todos los accesorios para su correcto funcionamiento.
- Ducha tipo institucional color blanco incluye todos los accesorios para su correcto funcionamiento.

REDES ELÉCTRICAS

- Tablero monofásico enchufable 8 Circuitos 75Amp 120V, con puerta, incluye instalación de tablero, barrajes y todos los accesorios para su correcto funcionamiento y marcación respectiva. Con normatividad vigente (RETIE).
- Punto para tomacorriente completa, (blanca), incluye instalación de tomacorriente, cableado No. 12 THHN / THWN, No. 12 THHN / THWN para tierra, tubería EMT según se requiera, 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).
- Punto para tomacorriente GFCI, (blanca), incluye instalación de tomacorriente, cableado No. 12 THHN / THWN, tubería EMT según se requiera, 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).
- Punto para iluminación tipo interior completa, incluye suministro e instalación luminaria tipo LED de 12W, cableado, tubería EMT según se requiera, cajas de paso hasta el tablero de protecciones y todos los accesorios para su correcto funcionamiento. Con normatividad vigente (RETIE, RETILAP).
- Punto para iluminación tipo exterior completa, incluye suministro e instalación luminaria tipo Tortuga LED de 12W, cableado, tubería EMT según se requiera, cajas de paso hasta el tablero de protecciones y todos los accesorios para su correcto funcionamiento. Con normatividad vigente (RETIE, RETILAP).
- Punto para interruptor sencillo completa, (blanco), incluye instalación de interruptor, cableado, tubería EMT según se requiera, cajas de paso hasta el tablero de protecciones y todos los accesorios para su correcto funcionamiento y marcación respectiva. Con normatividad vigente (RETIE).

- Punto para interruptor sencillo conmutable completa, (blanco), incluye instalación de interruptor, cableado, tubería EMT según se requiera, cajas de paso hasta el tablero de protecciones y todos los accesorios para su correcto funcionamiento y marcación respectiva. Con normatividad vigente (RETIE).
- Punto para interruptor doble completa, (blanca), incluye instalación de interruptor, cableado No. 12 THHN / THWN, No. 12 THHN / THWN para tierra, tubería EMT según se requiera, 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).
- Punto para interruptor doble conmutable completa, (blanca), incluye instalación de interruptor, cableado No. 12 THHN / THWN, No. 12 THHN / THWN para tierra, tubería EMT según se requiera, 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).
- Breakers para tablero normal de 1 x 20 A. Con normatividad vigente (RETIE).
- Acometida 10(F) + 10(N)+12(T) para alimentación desde tablero de distribución normal, incluye instalación de cableado, tubería EMT 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).
- Punto completo para salida de TV, incluye instalación de toma de TV, cableado Coaxial, tubería, cajas de paso y todos los accesorios para su correcto funcionamiento y marcación respectiva.
- Sistema de puesta a tierra con una varilla Cu - Cu 5/8"x8', incluye cableado Cu N. 8 AWG, conector en cobre, tubería PVC y conexión.
- Caja de inspección prefabricada en concreto de 40 x 40 cm, incluye suministro e instalación caja de inspección y todos los accesorios para su correcto funcionamiento. Con normatividad vigente (RETIE).

SISTEMA FOTOVOLTAICO

- Inversor 2000 W / 24 V + 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).
- Controlador de carga MPPT 80A 12/24V/48V MUST. Con normatividad vigente (RETIE).

- Estructura tipo techo en aluminio anodizado para paneles de 550 Wp, incluye todos los accesorios de montaje para su correcto funcionamiento.
- Panel solar monocristalino, 550 Wp, 24 V. Con normatividad vigente (RETIE).
- Batería libre de mantenimiento en litio, 12 V, 200 Ah, 20 horas y todos los accesorios para su correcto funcionamiento. Con normatividad vigente (RETIE).
- Cableado, coraza hermética, tubería EMT PVC SCH40 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.
- Breakers, incluye marquillas de identificación y todos los accesorios de montaje.
- 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.
- Pararrayos tipo franklin, Incluye pararrayos, cable, soportes y todos los accesorios de montaje. Con normatividad vigente (RETIE).
- Gabinete tipo intemperie para proteger el Inversor 2000 W / 24 V + controlador MPPT incluido <80A, relación DC/AC mínimo 120%, incluye todos los accesorios de montaje para su correcto funcionamiento
- Rack para proteger banco de batería libre de mantenimiento (Rack 19" hasta 10 uds Pylontech DC), incluye todos los accesorios de montaje para su correcto funcionamiento.
- Caja de inspección prefabricada en concreto de 40 x 40 cm, incluye suministro e instalación caja de inspección y todos los accesorios para su correcto funcionamiento. Con normatividad vigente (RETIE).

SISTEMA FOTOVOLTAICO PARA NEVERA SOLAR

- Inversor 2000 W / 24 V + 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).
- Controlador de carga MPPT 80A 12/24V/48V MUST. Con normatividad vigente (RETIE).
- Estructura tipo techo en aluminio anodizado para paneles de 550 Wp, incluye todos los accesorios de montaje para su correcto funcionamiento.

- Panel solar monocristalino, 550 Wp, 24 V. Con normatividad vigente (RETIE).
- Batería libre de mantenimiento en litio, 12 V, 200 Ah, 20 horas y todos los accesorios para su correcto funcionamiento. Con normatividad vigente (RETIE).
- Cableado, coraza hermética, tubería EMT PVC SCH40 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.
- Breakers, incluye marquillas de identificación y todos los accesorios de montaje.
- 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.
- Pararrayos tipo franklin, Incluye pararrayos, cable, soportes y todos los accesorios de montaje. Con normatividad vigente (RETIE).
- Gabinetetipo intemperie para proteger el Inversor 2000 W / 24 V + controlador MPPT incluido <80A, relación DC/AC mínimo 120%, incluye todos los accesorios de montaje para su correcto funcionamiento
- Rack para proteger banco de batería libre de mantenimiento (Rack 19" hasta 10 uds Pylontech DC), incluye todos los accesorios de montaje para su correcto funcionamiento.
- Caja de inspección prefabricada en concreto de 40 x 40 cm, incluye suministro e instalación caja de inspección y todos los accesorios para su correcto funcionamiento. Con normatividad vigente (RETIE).

ASEO

- Aseo general de obra.

- Descripción Técnica: Torre de tanque elevado – sector Perancho
Estado: Existente
Coordenadas: Latitud 07º 43' 35.3"N y Longitud 77º 09´53.7"W.
Placa de Inventario: N/A
Uso: Funcionarios / PNN
Tipo: Infraestructura
Área: Aproximada 5,2 m^2

Requerimientos técnicos:

La torre del tanque elevado se encuentra ubicada en la parte posterior de la cabaña operativa Perancho, actualmente la estructura presenta un deterioro avanzado, lo que genera la necesidad de realizar una intervención para asegurar el adecuado abastecimiento de agua a la cabaña.

Imagen 8-9. Torre de tanque Elevado – Sector Perancho



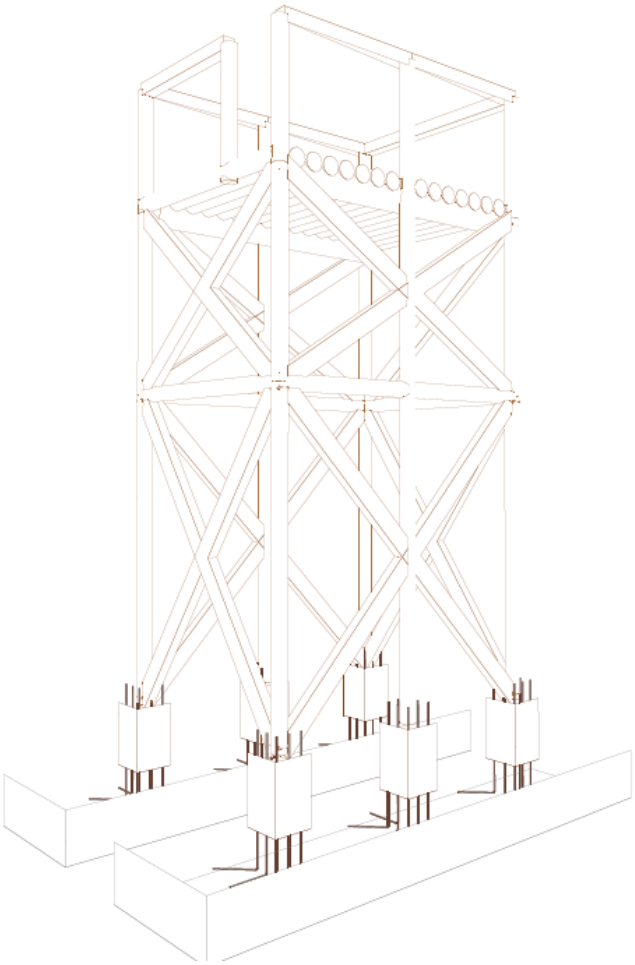


Dado lo anterior, se debe intervenir la estructura elevada con su respectiva plataforma, para un nuevo tanque de almacenamiento de agua, esencial para la

distribución a la edificación. La estructura actual debe ser desmontada en su totalidad dado que los elementos se encuentran fracturados y no se pueden reutilizar.

La intervención de infraestructura, se involucra una cimentación en concreto y construcción de la torre en madera inmunizada bajo el sistema vacío presión, con sales CCA 9,6 kg/m^3 tipo Osmose, bajo estándares de calidad que permitan dar garantía contra hongos, insectos perforadores y pudrición por 20 años. Todas las intervenciones deben realizarse de acuerdo a los lineamientos dados por el grupo de infraestructura de PNN.

Imagen 10. Proyecto de torre de tanque elevado



Fuente: Grupo de Infraestructura

La infraestructura requiere:

PRELIMINARES

- Localización y replanteo con equipo topográfico

CIMENTACIÓN

- Excavación manual para cimentación
- Cimentación conformada por zapatas de 430cm x 105cm x 40cm, concreto f'c=3500 psi (24,1 MPa), tamaño máximo del agregado 15 mm, con aditivo hidrófugo, manejabilidad blanda, separadores, preparado en obra, fundido con medios manuales. Sin acero de refuerzo.
- Cimentación conformada por pedestales con dimensiones de 0,30m x 0,30m x 0,50m, concreto f'c=3500 psi (24,1 MPa), tamaño máximo del agregado 15 mm, con aditivo hidrófugo, manejabilidad blanda, preparado en obra, fundido con medios manuales, Incluye armaduras de espera de pedestales. Sin acero de refuerzo.
- Acero de refuerzo fy=420 MPa, Alambre de atar, figurado del acero (corte y doblez), armado en el lugar definitivo de su colocación en obra y encofrado.

ESTRUCTURA DE MADERA

- Columna de sección circular de 0,12m de diámetro en madera inmunizada bajo el sistema vacío presión, calidad estructural del tipo ES6, con sales CCA 9.6 kg/m3 tipo Osmose, bajo estándares de calidad que permitan dar garantía contra hongos, insectos perforadores y pudrición por 20 años, incluye tornillería y accesorios de instalación en acero al carbono con recubrimiento multicapa 20 µm con tratamiento superficial a base de resina epóxica y hojuelas de aluminio para exteriores con fy=1000 MPa.
- Vigas de arriostramiento de sección de 14x8 cm (dos elementos de 14x4 cm) en madera tipo patula, inmunizada bajo el sistema vacío presión, con sales CCA tipo Osmose 9,6 kg/m3, bajo estándares de calidad que permitan dar garantía contra hongos, insectos perforadores y pudrición por 20 años. Incluye tornillería y accesorios de instalación en acero al carbono con recubrimiento multicapa 20 µm con tratamiento superficial a base de resina epóxica y hojuelas de aluminio para exteriores con fy=1000 MPa.
- Viga de sección circular de 0,12m de diámetro en madera inmunizada bajo el sistema vacío presión, calidad estructural del tipo

ES6, con sales CCA 9.6 kg/m3 tipo Osmose, bajo estándares de calidad que permitan dar garantía contra hongos, insectos perforadores y pudrición por 20 años, incluye tornillería y accesorios de instalación en acero al carbono con recubrimiento multicapa 20 µm con tratamiento superficial a base de resina epóxica y hojuelas de aluminio para exteriores con fy=1000 MPa.

CARPINTERÍA

- Escalera de gato X=0,63m con sales cca tipo osmose 9,6 kg/m3, gualderas de sección rectangular 0,14 m X 0,04m. Pasos de sección rectangular de 0,04m x0,04m de 0,55m de ancho, bajo estándares de calidad que permitan dar garantía contra hongos, insectos perforadores y pudrición por 20 años. Incluye tornillería y accesorios de instalación en acero al carbono con recubrimiento multicapa 20 µm con tratamiento superficial a base de resina epóxica y hojuelas de aluminio para exteriores con fy=1000 MPa.
- Baranda para plataforma sección para pasamanos de 10x10cm en madera inmunizada bajo el sistema vacío presión, con sales CCA 9.6 kg/m3 tipo Osmose, bajo estándares de calidad que permitan dar garantía contra hongos, insectos perforadores y pudrición por 20 años, tornillería y accesorios de instalación en acero al carbono con recubrimiento multicapa 20 µm con tratamiento superficial a base de resina epóxica y hojuelas de aluminio para exteriores con fy=1000 MPa.

ENTREPISO

- Viga de sección cilíndrica de ø 0,14 m de diámetro en madera inmunizada bajo el sistema vacío presión, calidad estructural del tipo ES6, con sales CCA 9.6 kg/m3 tipo Osmose, bajo estándares de calidad que permitan dar garantía contra hongos, insectos perforadores y pudrición por 20 años, incluye tornillería y accesorios de instalación en acero al carbono con recubrimiento multicapa 20 µm con tratamiento superficial a base de resina epóxica y hojuelas de aluminio para exteriores con fy=1000 MPaaranda para plataforma sección para pasamanos de 10x10cm en madera inmunizada bajo el sistema vacío presión, con sales CCA 9.6 kg/m3 tipo Osmose, bajo estándares de calidad que permitan dar garantía contra hongos, insectos perforadores y pudrición por 20 años, tornillería y accesorios de instalación en acero al carbono con

recubrimiento multicapa 20 µm con tratamiento superficial a base de resina epóxica y hojuelas de aluminio para exteriores con fy=1000 MPa.

HERRAJES Y UNIONES

- Platinas (AST A572 Gr 50 y soldadura E60xx), guasa y accesorios de instalación (adecuados para las barras roscadas), con galvanizado en caliente según ASTM A123 Gr 60 (60 µm, 425 g/m²). Incluye la preparación de superficie, recubrimiento de base con Barrera Epóxica Gris Serie 23 Ref.233710 Sika o equivalente espesor 6 mils en película seca, Recubrimiento de acabado con Esmalte Uretano Serie 36 color gris Sika o equivalente 4 mils en película seca.
- Barras roscadas (ASTM A193 Gr B7), tuercas, arandelas, guasa y accesorios de instalación (adecuados para las barras roscadas), con galvanizado en caliente según ASTM A123 Gr 60 (60 µm, 425 g/m²). Incluye la preparación de superficie, recubrimiento de base con Barrera Epóxica Gris Serie 23 Ref.233710 Sika o equivalente espesor 6 mils en película seca, Recubrimiento de acabado con Esmalte Uretano Serie 36 color gris Sika o equivalente 4 mils en película seca.

RED HIDRÁULICA

- Tanque de agua potable 1000L (incluye válvula flotador 1/2")
- Manguera en polietileno 1/2", incluye elementos de instalación.
- Manguera en polietileno 2", incluye elementos de instalación.
- Tubería potable PVC RDE 9 1/2" (incluye soldadura y limpiador PVC y accesorios)
- Registro de bola 1/2" (incluye soldadura y limpiador PVC)

- Descripción Técnica: MIRADOR LA POPA – SECTOR SAUTATÁ
Estado: Existente
Coordenadas: Latitud 07º 43' 35.3"N y Longitud 77º 09´53.7"W.
Placa de Inventario: N/A
Uso: Funcionarios / PNN
Tipo: Infraestructura
Capacidad: N/A
Área Cubierta: Aproximada 24 m^2

Requerimientos técnicos:

Localizada sobre el río Atrato, desde el punto donde se desembarca se debe realizar un desplazamiento caminando de aproximadamente de 1,3 Km hasta las infraestructuras del sector Sautatá, desde allí se debe realizar un trasiego de aproximadamente 0.8 Km, el terreno de este último trayecto es con una pendiente pronunciada y de difícil acceso.

La infraestructura existente se encuentra afectada, producto de un incendio, produciendo que el módulo actual sea inestable y no se pueda utilizar.

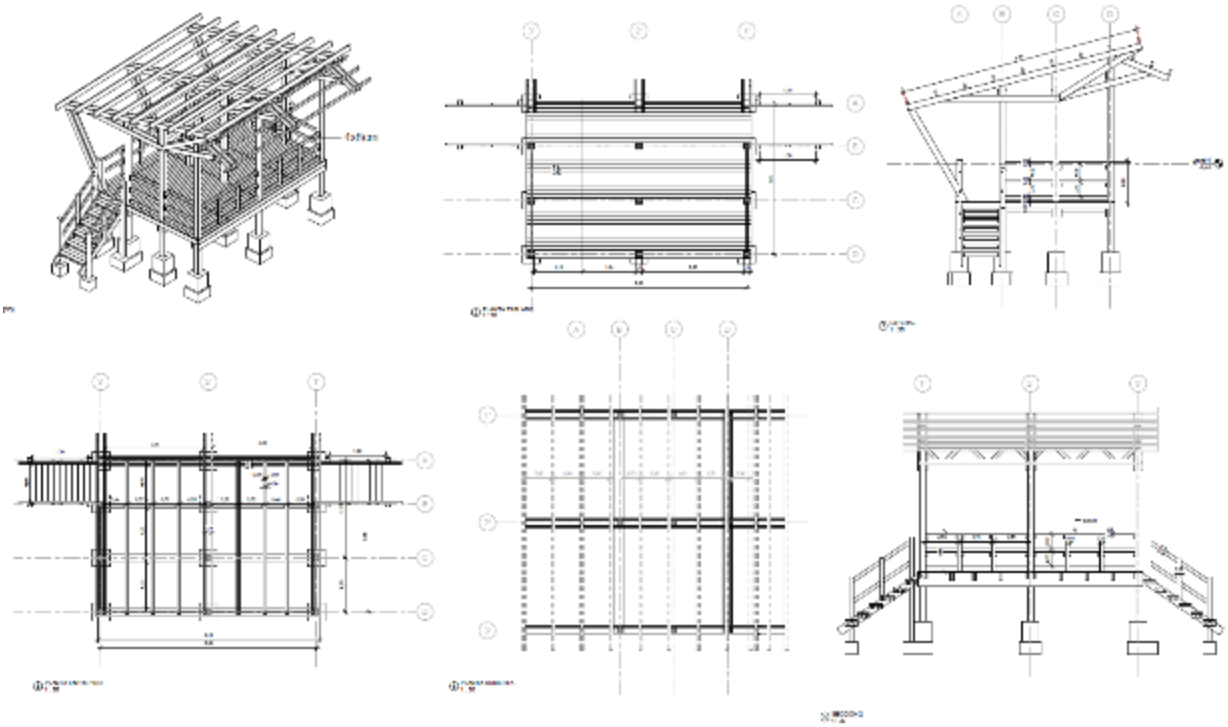
Imagen 11. Estado actual del mirador.



Fuente: Grupo de Infraestructura

Se plantea el desmonte de la infraestructura existente y la realización de una nueva infraestructura en madera inmunizada bajo el sistema vacío presión, con sales CCA 9.6 kg/m3 tipo Osmose, bajo estándares de calidad que permitan dar garantía contra hongos, insectos perforadores y pudrición por 20 años, con cimientos en concreto reforzado y cubierta de la infraestructura en teja termoacústica tipo Ajover Max Trapezoidal A360 o similar.

Imagen 12. Proyecto mirador – sector Sautatá.



Fuente: Grupo de Infraestructura

La infraestructura requiere:

PRELIMINARES

- Desmontaje de estructura en mirador en mal estado.
- Trasiego de material del sector Sautatá hasta punto de mirador
- Localización y replanteo con equipo topográfico
- Descapote y nivelación
- Excavación manual para cimentación

ESTRUCTURA DE CONCRETO

- Concreto ciclópeo, 40% rajón o piedra bola, 60% concreto f'c=17.5 Mpa
- Pedestales 40x40 cm concreto f'c=21.1 Mpa, tamaño máximo del agregado 12,5 mm con acero de refuerzo fy=420 MPa (principales #4 L=variable; complementarios E#3 L=variable), cuantía aproximada de 130 kg/m³ fundido en medios manuales incluida armadura y encofrado. Incluye armaduras de espera de pedestales,

alambre de atar, separadores, figurado del acero (corte y doblez), armado en el lugar definitivo de su colocación en obra y encofrado.

ESTRUCTURA DE MADERA

- Columnas sección 14x14 cm en madera inmunizada bajo el sistema vacío presión, con sales CCA 9.6 kg/m3 tipo Osmose, bajo estándares de calidad que permitan dar garantía contra hongos, insectos perforadores y pudrición por 20 años, Incluye barra roscada y elementos de fijación.
- Columnas sección 4x14 cm en madera inmunizada bajo el sistema vacío presión, con sales CCA 9.6 kg/m3 tipo Osmose, bajo estándares de calidad que permitan dar garantía contra hongos, insectos perforadores y pudrición por 20 años. Incluye barra roscada y elementos de fijación.
- Vigas sección 4x14 cm en madera inmunizada bajo el sistema vacío presión, con sales CCA 9.6 kg/m3 tipo Osmose, bajo estándares de calidad que permitan dar garantía contra hongos, insectos perforadores y pudrición por 20 años, incluye barra roscada y elementos de fijación.
- Cordones superior e inferior para Cercha 1 sección 4x14 cm en madera inmunizada bajo el sistema vacío presión, con sales CCA 9.6 kg/m3 tipo Osmose, bajo estándares de calidad que permitan dar garantía contra hongos, insectos perforadores y pudrición por 20 años, incluye tornillería y accesorios de instalación en acero al carbono con recubrimiento multicapa 20 µm con tratamiento superficial a base de resina epóxica y hojuelas de aluminio para exteriores con fy=1000 MPa
- Diagonales para Cercha 1 sección 4x8 cm en madera inmunizada bajo el sistema vacío presión, con sales CCA 9.6 kg/m3 tipo Osmose, bajo estándares de calidad que permitan dar garantía contra hongos, insectos perforadores y pudrición por 20 años, incluye tornillería y accesorios de instalación en acero al carbono con recubrimiento multicapa 20 µm con tratamiento superficial a base de resina epóxica y hojuelas de aluminio para exteriores con fy=1000 MPa
- Vigas sección 4x23 cm en madera inmunizada bajo el sistema vacío presión, con sales CCA 9.6 kg/m3 tipo Osmose, bajo estándares de calidad que permitan dar garantía contra hongos, insectos perforadores y pudrición por 20 años. Incluye barra roscada y elementos de fijación, tornillería y accesorios de instalación en acero al carbono con recubrimiento multicapa 20 µm con tratamiento

superficial a base de resina epóxica y hojuelas de aluminio para exteriores con fy=1000 MPa

- Tablilla de piso sección 2x10 cm en madera inmunizada bajo el sistema vacío presión, con sales CCA 9.6 kg/m3 tipo Osmose, bajo estándares de calidad que permitan dar garantía contra hongos, insectos perforadores y pudrición por 20 años, incluye tornillería y accesorios de instalación en acero al carbono con recubrimiento multicapa 20 µm con tratamiento superficial a base de resina epóxica y hojuelas de aluminio para exteriores con fy=1000 MPa
- Elementos en baranda de sección 4x8 cm en madera inmunizada bajo el sistema vacío presión, con sales CCA 9.6 kg/m3 tipo Osmose, bajo estándares de calidad que permitan dar garantía contra hongos, insectos perforadores y pudrición por 20 años, incluye tornillería y accesorios de instalación en acero al carbono con recubrimiento multicapa 20 µm con tratamiento superficial a base de resina epóxica y hojuelas de aluminio para exteriores con fy=1000 MPa

CUBIERTA

- Vigas sección 4x14 cm en madera inmunizada bajo el sistema vacío presión, con sales CCA 9.6 kg/m3 tipo Osmose, bajo estándares de calidad que permitan dar garantía contra hongos, insectos perforadores y pudrición por 20 años, incluye barra roscada y elementos de fijación, tornillería y accesorios en acero al carbono con recubrimiento multicapa 20 µm con tratamiento superficial a base de resina epóxica y hojuelas de aluminio para exteriores con fy=1000 MPa.
- Correas sección 4x14 cm en madera inmunizada bajo el sistema vacío presión, con sales CCA 9.6 kg/m3 tipo Osmose, bajo estándares de calidad que permitan dar garantía contra hongos, insectos perforadores y pudrición por 20 años, incluye tornillería y accesorios de instalación en acero al carbono con recubrimiento multicapa 20 µm con tratamiento superficial a base de resina epóxica y hojuelas de aluminio para exteriores con fy=1000 MPa.
- Contravientos #4 ASTM A706 Gr 60 liso, galvanizado en caliente Gr 45 (45 µm, 320 g/m²). Para la preparación de la superficie se recomienda limpieza manual utilizando estopa húmeda con disolvente Ref. 958025 Sika o similar, si hay abundante grasa y/o suciedad, se debe realizar lavado con agua (si es posible caliente) y detergente y si es necesario se puede utilizar cepillo plástico. No usar cepillos de alambre porque destruyen la película de zinc. Posteriormente, usar recubrimiento base Barrera Epóxica Gris Serie 23 Sika o similar con espesor 6 mils en película

seca. Por último, usar Esmalte Uretano Serie 36 Sika o similar con espesor 3 mils en película seca.
- Cubierta termoacústica tipo Ajover Max Trapezoidal A360 o similar. Incluye caballetes, remates, accesorios, fijaciones, anclajes y todos los elementos para su correcta instalación y funcionamiento.

HERRAJES Y UNIONES

- Barra roscada ∅=12.7 mm ASTM A193 Gr B8M Clase 2, acero inoxidable embebida en el concreto 200 mm, incluye tuercas y arandelas.
- Barra roscada ∅=12.7 mm ASTM A193 Gr B8M Clase 2, embebida en el concreto ciclópeo 200 mm, total L=350 mm, acero inoxidable embebida en el concreto 200 mm, incluye tuercas y arandelas. Anclada con epóxico Sikadur AnchorFix-4 o similar.
- Platinas de acero inoxidable AISI 316-A4. Todas las uniones entre elementos y platinas son soldadas. Utilizar soldadura de tipo filete en todo el rededor electrodo E308L16. El tamaño de la soldadura para elementos de espesor menor a 6.0 mm será igual al espesor del elemento, para elementos de espesor igual o mayor a 6.0 mm será igual al espesor del elemento menos 1.6 mm.
- Platinas de acero al carbono ASTM A572 Gr 50, galvanizado en caliente Gr 45 (45 µm, 320 g/m²). Para la preparación de la superficie se recomienda limpieza manual utilizando estopa húmeda con disolvente Ref. 958025 Sika o similar, si hay abundante grasa y/o suciedad, se debe realizar lavado con agua (si es posible caliente) y detergente y si es necesario se puede utilizar cepillo plástico. No usar cepillos de alambre porque destruyen la película de zinc. Posteriormente, usar recubrimiento base Barrera Epóxica Gris Serie 23 Sika o similar con espesor 6 mils en película seca. Por último, usar Esmalte Uretano Serie 36 Sika o similar con espesor 3 mils en película seca. Todas las uniones entre elementos y platinas son soldadas. Utilizar soldadura de tipo filete en todo el rededor electrodo E70xx, resistencia FExx 490 MPa. El tamaño de la soldadura para elementos de espesor menor a 6.0 mm será igual al espesor del elemento, para elementos de espesor igual o mayor a 6.0 mm será igual al espesor del elemento menos 1.6 mm

ESCALERA EN MADERA

- Columnas sección 10x10 cm en madera inmunizada bajo el sistema vacío presión, con sales CCA 9.6 kg/m3 tipo Osmose, bajo estándares de calidad que permitan dar garantía contra hongos, insectos perforadores y pudrición por 20 años, incluye tornillería y accesorios de instalación en

acero al carbono con recubrimiento multicapa 20 µm con tratamiento superficial a base de resina epóxica y hojuelas de aluminio para exteriores con fy=1000 MPa

- Vigas sección 4x18 cm en madera inmunizada bajo el sistema vacío presión, con sales CCA 9.6 kg/m3 tipo Osmose, bajo estándares de calidad que permitan dar garantía contra hongos, insectos perforadores y pudrición por 20 años, incluye tornillería y accesorios de instalación en acero al carbono con recubrimiento multicapa 20 µm con tratamiento superficial a base de resina epóxica y hojuelas de aluminio para exteriores con fy=1000 MPa
- Elementos en baranda de sección 4x8 cm en madera inmunizada bajo el sistema vacío presión, con sales CCA 9.6 kg/m3 tipo Osmose, bajo estándares de calidad que permitan dar garantía contra hongos, insectos perforadores y pudrición por 20 años, incluye tornillería y accesorios de instalación en acero al carbono con recubrimiento multicapa 20 µm con tratamiento superficial a base de resina epóxica y hojuelas de aluminio para exteriores con fy=1000 MPa
- Tablones sección 4x14 cm en madera inmunizada bajo el sistema vacío presión, con sales CCA 9.6 kg/m3 tipo Osmose, bajo estándares de calidad que permitan dar garantía contra hongos, insectos perforadores y pudrición por 20 años, incluye tornillería y accesorios de instalación en acero al carbono con recubrimiento multicapa 20 µm con tratamiento superficial a base de resina epóxica y hojuelas de aluminio para exteriores con fy=1000 MPa
- Estacones sección 4x8 cm en madera inmunizada bajo el sistema vacío presión, con sales CCA 9.6 kg/m3 tipo Osmose, bajo estándares de calidad que permitan dar garantía contra hongos, insectos perforadores y pudrición por 20 años, incluye tornillería y accesorios de instalación en acero al carbono con recubrimiento multicapa 20 µm con tratamiento superficial a base de resina epóxica y hojuelas de aluminio para exteriores con fy=1000 MPa
- Aplicación de 2 manos de Lasur base agua a poro abierto, acabado mate incoloro para exterior, hidrófugo, fungicida, inmunizante y con filtros solares para protección UV.

Aseo

- Aseo general de obra.

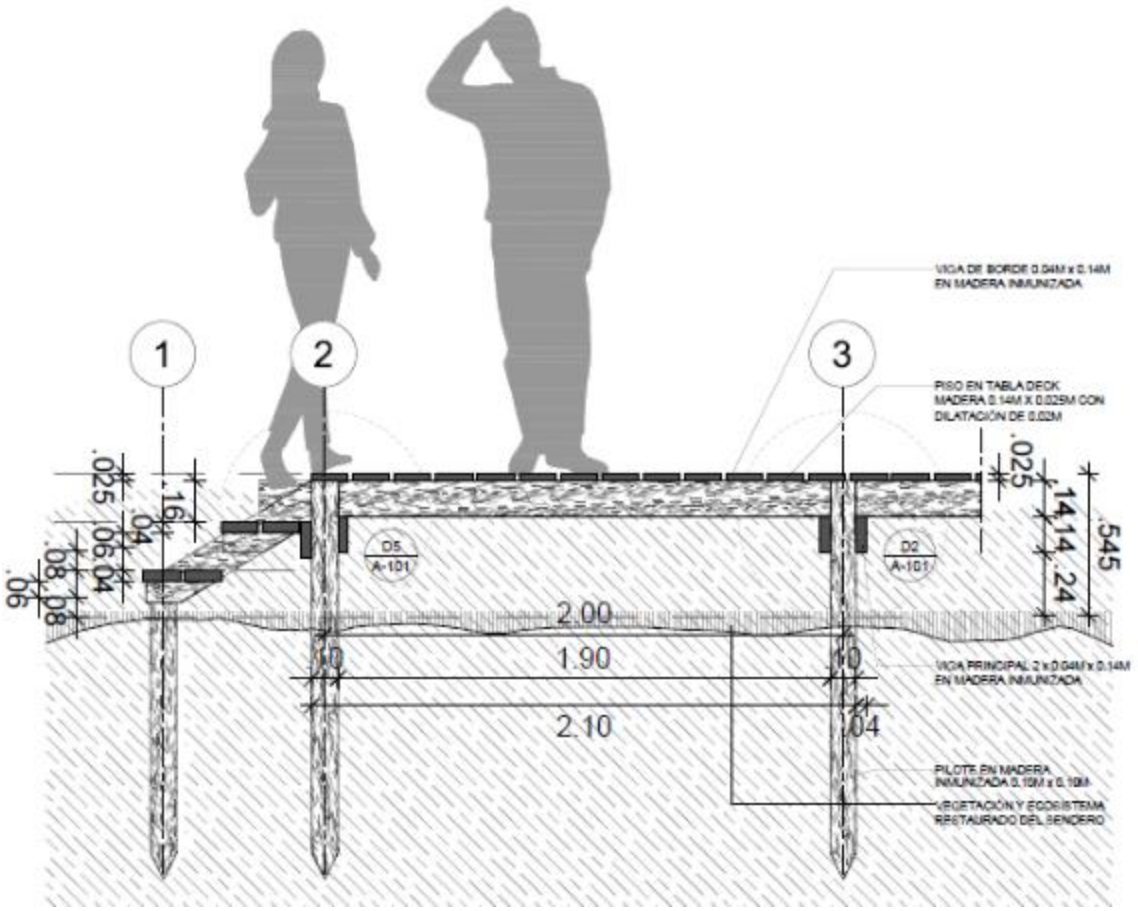
- Descripción Técnica: PLATAFORMA – SECTOR SAUTATÁ
Estado: Nuevo
Coordenadas: 07°50'36.7"N 77°08'07.3"W.

Placa de Inventario: N/A
Uso: funcionarios / PNN
Tipo: Infraestructura
Longitud: Aproximada 15m

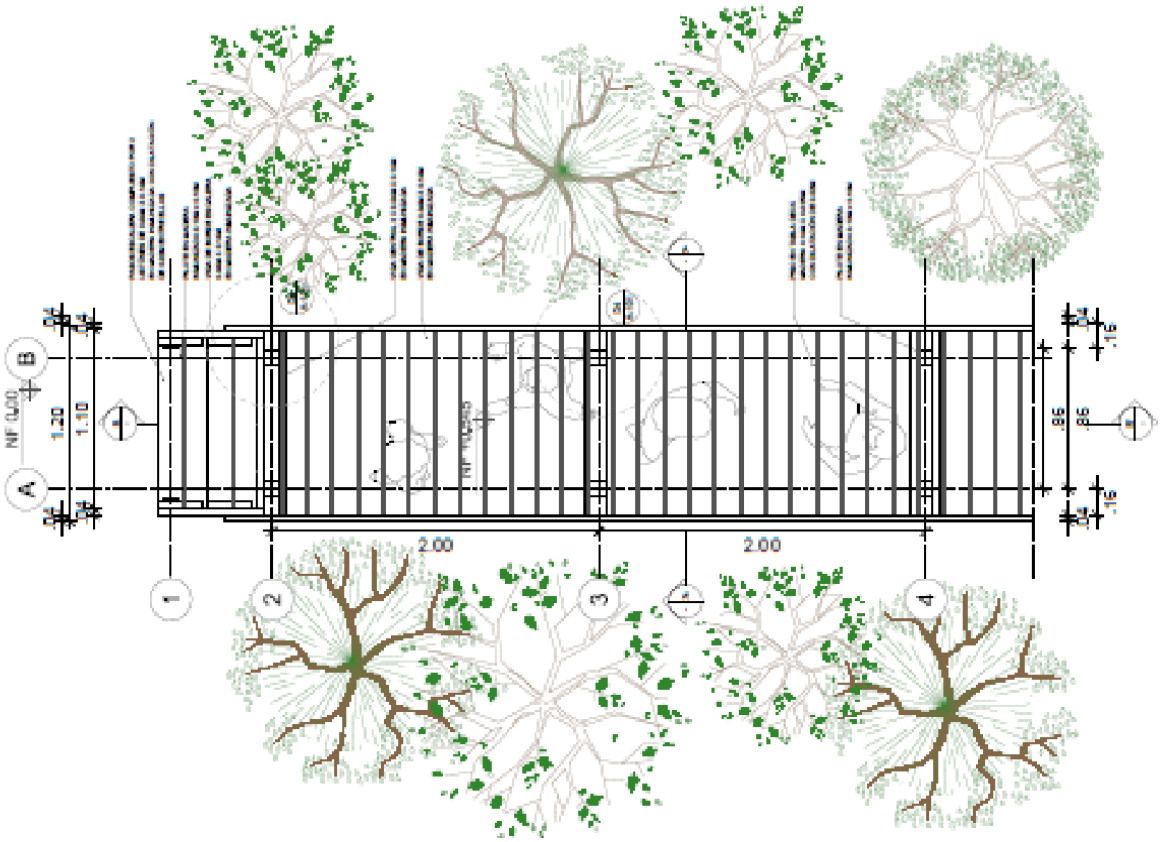
Requerimientos técnicos:

La proyección de la localización es sobre el río Atrato, con una estructura palafítica de aproximadamente 15m de longitud y 1,2 m de ancho con pilotes hincados en el terreno, la estructura en madera inmunizada, al ser un diseño de baja complejidad se establece las cantidades y valores de esquema típico, el cambio in situ a diferencia del esquema acá planteado, según recomendación estructural, es en los pilotes que deben ser de sección 14m x 14cm, para ganar peso en la estructura y mayor estabilidad con una longitud total de 2.5m por cada pilote.

Imagen 13 - 14. Proyecto de Plataforma palafítica – Sector Sautatá.



Fuente: Grupo de Infraestructura PNN



Fuente: Grupo de Infraestructura PNN

La infraestructura requiere:

PRELIMINARES

- Localización y replanteo con equipo topográfico

ESTRUCTURA DE MADERA

- Columnas sección 14x14 cm en madera inmunizada bajo el sistema vacío presión, con sales CCA 9.6 kg/m3 tipo Osmose, bajo estándares de calidad que permitan dar garantía contra hongos, insectos perforadores y pudrición por 20 años.
- Viga principal de sección 0,14m x 0,04m en madera inmunizada bajo el sistema vacío presión, calidad estructural del tipo es6, con sales CCA 9,6 kg/m3 tipo osmose, bajo estándares de calidad que

permitan dar garantía contra hongos, insectos perforadores y pudrición por 20 años.

- Viga borde de sección 0,14m x 0,04m en madera inmunizada bajo el sistema vacío presión, calidad estructural del tipo es6, con sales CCA 9,6 kg/m3 tipo osmose, bajo estándares de calidad que permitan dar garantía contra hongos, insectos perforadores y pudrición por 20 años. incluye accesorios de instalación, platina galvanizada en caliente, tornillos.
- Tablilla de piso de sección 0,14m x 0,025m con dilatación de 2 cm en madera inmunizada bajo el sistema vacío presión, calidad estructural del tipo es6, con sales CCA 9,6 kg/m3 tipo osmose, bajo estándares de calidad que permitan dar garantía contra hongos, insectos perforadores y pudrición por 20 años.

ACABADOS

- Aplicación de pintura fina plus para madera.
- Vareta Pintura Impermeabilizante para pilotes hincados

TORNILLERÍA

- Tornillería y accesorios de instalación en acero al carbono con recubrimiento multicapa 20 µm con tratamiento superficial a base de resina epóxica y hojuelas de aluminio para exteriores con fy=1000 MPa tipo TVSEVO6100 - 6X100mm, TBSEVO8220 - 8X220mm, SHS3530 - 35X30mm o similar.
- Platinas de acero al carbono ASTM A572 Gr 50, galvanizado en caliente Gr 45 (45 µm, 320 g/m²). Para la preparación de la superficie se recomienda limpieza manual utilizando estopa húmeda con disolvente Ref. 958025 Sika o similar, si hay abundante grasa y/o suciedad, se debe realizar lavado con agua (si es posible caliente) y detergente y si es necesario se puede utilizar cepillo plástico. No usar cepillos de alambre porque destruyen la película de zinc. Posteriormente, usar recubrimiento base Barrera Epóxica Gris Serie 23 Sika o similar con espesor 6 mils en película seca. Por último, usar Esmalte Uretano Serie 36 Sika o similar con espesor 3 mils en película seca. Todas las uniones entre elementos y platinas son soldadas. Utilizar soldadura de tipo filete en todo el rededor electrodo E70xx, resistencia FExx 490 MPa. El tamaño de la soldadura para elementos de espesor menor a 6.0 mm será igual al

espesor del elemento, para elementos de espesor igual o mayor a 6.0 mm será igual al espesor del elemento menos 1.6 mm

- Descripción Técnica: CABAÑA 1 TURBO
Estado: Mantenimiento
Coordenadas: Latitud 08º 05' 34.03"N y Longitud 76º 42' 59.6"W.
Placa de Inventario: 459715
Uso: Funcionarios / PNN
Tipo: Infraestructura
Capacidad: N/A
Área Cubierta: Aproximada 157,25 m^2

Requerimientos técnicos:

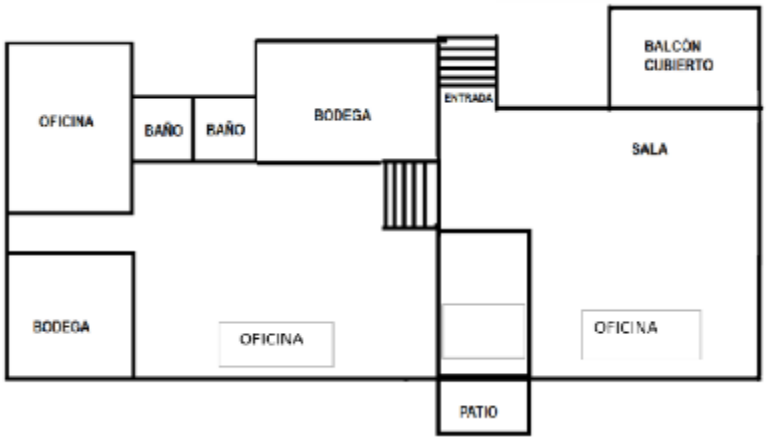
Localizada en el municipio de turbo, Antioquía.

La construcción de la estructura se compone de una planta y distribuida en oficinas, salón, cocina, baños y bodegas.

La edificación está construida sobre cimientos en concreto reforzado y en un sistema estructural de placa de concreto, muros en mampostería, cielo raso, cubierta en teja fibrocemento

En esta infraestructura, es necesario realizar el mantenimiento y cambio de cubierta, quitar el cielo raso, instalar canales y bajantes, cambio de puertas, instalación de rejas metálicas en las ventanas externas (donde no se cuente con estas), cambio del piso por su actual antigüedad y desgaste, pintura general y cambio de anjeos.

Imagen 15. Esquema distribución arquitectónica – CABAÑA 1 TURBO.



Fuente: Grupo de Infraestructura

Imagen 16 – 18. Estado actual infraestructura – CABAÑA 1 TURBO.



Fuente: Grupo de Infraestructura

La infraestructura requiere:

PRELIMINARES

- Desmontaje de cubierta
- Desmontaje de cielo raso en madera con estructura
- Demolición de tableta de piso existente

CUBIERTA

- Teja termoacústica tipo sándwich con lámina de poliuretano inyectado de espesor 30 mm, acero calibre 26, color a convenir con el AP. Incluye accesorios (cumbrera y remates perimetrales). Incluye accesorios de instalación.
- Canal agua lluvia en PVC. Incluye accesorios, fijaciones y anclajes.

- Bajante agua lluvia en PVC 3". Incluye accesorios, fijaciones y anclajes.

ACABADOS

- Puertas internas estructura en aluminio tipo 5005 sin vidrio, incluye accesorios de instalación y cerradura.
- Rejas de seguridad en hierro con pintura electrostática poliéster resistente a exteriores, empotrada a muros y fijada con soldadura.
- Pisos cerámico porcelanato 60cm x 60cm
- Pintura externa para humedades severas tipo sellamur (sellante, impermeabilizante y pintura) a tres manos
- Pintura tipo 1 interiores a dos manos
- Anjeos en fibra de vidrio.

REDES ELÉCTRICAS

- Punto para iluminación tipo interior completa, incluye suministro e instalación luminaria tipo LED de 12W, cableado, tubería EMT según se requiera, cajas de paso hasta el tablero de protecciones y todos los accesorios para su correcto funcionamiento. Con normatividad vigente (RETIE, RETILAP).
- Punto para iluminación tipo exterior completa, incluye suministro e instalación luminaria tipo Tortuga LED de 12W, cableado, tubería EMT según se requiera, cajas de paso hasta el tablero de protecciones y todos los accesorios para su correcto funcionamiento. Con normatividad vigente (RETIE, RETILAP).
- Punto para iluminación tipo interior completa, incluye suministro e instalación lámpara hermética de 38W y 6200k, con cableado, tubería EMT según se requiera, cajas de paso hasta el tablero de protecciones y todos los accesorios para su correcto funcionamiento. con normatividad vigente (RETIE, RETILAP).
- Punto para interruptor sencillo completa, (blanco), incluye instalación de interruptor, cableado, tubería EMT según se requiera, cajas de paso hasta el tablero de protecciones y todos los accesorios para su correcto funcionamiento y marcación respectiva. Con normatividad vigente (RETIE).
- Punto para interruptor doble completa, (blanca), incluye instalación de interruptor, cableado No. 12 THHN / THWN, No. 12 THHN / THWN para tierra, tubería EMT según se requiera, 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).

- Punto para interruptor doble conmutable completa, (blanca), incluye instalación de interruptor, cableado No. 12 THHN / THWN, No. 12 THHN / THWN para tierra, tubería EMT según se requiera, 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).

Aseo

- Aseo general de obra.

- Descripción Técnica: CABAÑA 3 TURBO
Estado: Mantenimiento
Coordenadas: Latitud 08º 05' 33.70"N y Longitud 76º 42' 59.2"W.
Placa de Inventario: 459716
Uso: Funcionarios / PNN
Tipo: Infraestructura
Capacidad: N/A
Área Cubierta: Aproximada 157,25 m2

Requerimientos técnicos:

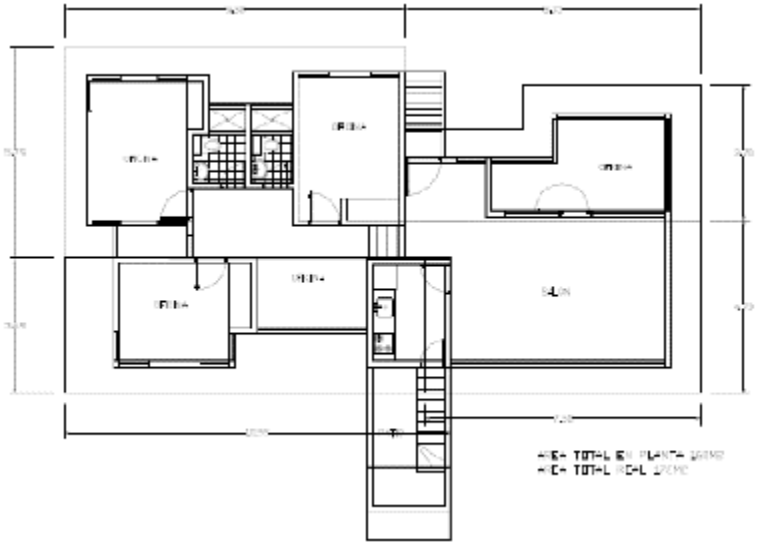
Localizada en el municipio de turbo, Antioquía.

La construcción de la estructura se compone de una planta y distribuida en oficinas, salón, cocina, baños y bodegas.

La edificación está construida sobre cimientos en concreto reforzado y en un sistema estructural de placa de concreto, muros en mampostería, cielo raso cubierta en teja metálica.

En esta infraestructura se debe realizar instalación de rejas de seguridad en las ventanas que no cuenten con este sistema, es apropiado y se sugiere realizar un cambio de piso en la infraestructura, puesto que el actual está deteriorado.

Imagen 19. Esquema distribución arquitectónica – CABAÑA 3 TURBO.



Fuente: Grupo de Infraestructura

Imagen 20 – 21. Estado actual infraestructura – CABAÑA 3 TURBO.



Fuente: Grupo de Infraestructura

La infraestructura requiere:

PRELIMINARES

- Demolición de tableta de piso existente

CANALES

- Canal agua lluvia en pvc. Incluye accesorios, fijaciones y anclajes.

ACABADOS

- Puertas internas estructura en aluminio tipo 5005 sin vidrio, incluye accesorios de instalación y cerradura.
- Puertas internas estructura en aluminio tipo 5005 sin vidrio, incluye accesorios de instalación y cerradura.
- Rejas de seguridad en hierro con pintura electrostática poliéster resistente a exteriores, empotrada a muros y fijada con soldadura.
- Pisos cerámico porcelanato 60cm x 60cm
- Anjeos en fibra de vidrio

REDES ELÉCTRICAS

- Punto para iluminación tipo interior completa, incluye suministro e instalación luminaria tipo LED de 12W, cableado, tubería EMT según se requiera, cajas de paso hasta el tablero de protecciones y todos los accesorios para su correcto funcionamiento. Con normatividad vigente (RETIE, RETILAP).
- Punto para iluminación tipo interior completa, incluye suministro e instalación luminaria tipo LED de 12W, cableado, tubería EMT según se requiera, cajas de paso hasta el tablero de protecciones y todos los accesorios para su correcto funcionamiento. Con normatividad vigente (RETIE, RETILAP).
- Punto para iluminación tipo exterior completa, incluye suministro e instalación luminaria tipo Tortuga LED de 12W, cableado, tubería EMT según se requiera, cajas de paso hasta el tablero de protecciones y todos los accesorios para su correcto funcionamiento. Con normatividad vigente (RETIE, RETILAP).
- Punto para iluminación tipo interior completa, incluye suministro e instalación lámpara hermética de 38W y 6200k, con cableado, tubería EMT según se requiera, cajas de paso hasta el tablero de

protecciones y todos los accesorios para su correcto funcionamiento. con normatividad vigente (RETIE, RETILAP).

- Punto para interruptor doble completa, (blanca), incluye instalación de interruptor, cableado No. 12 THHN / THWN, No. 12 THHN / THWN para tierra, tubería EMT según se requiera, 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).

Aseo

- Aseo general de obra.

- Descripción Técnica: CABAÑA 6 TURBO
Estado: Mantenimiento
Coordenadas: Latitud 08º 05' 32.6"N y Longitud 76º 42' 55.7"W.
Placa de Inventario: 459717
Uso: Funcionarios / PNN
Tipo: Infraestructura
Capacidad: N/A
Área Cubierta: Aproximada 157,25 m2

Requerimientos técnicos:

Localizada en el municipio de turbo, Antioquía.

La construcción de la estructura se compone de una planta distribuida en habitaciones, salón, cocina y baños.

La edificación está construida sobre cimientos en concreto reforzado y en un sistema estructural de placa de concreto, muros en mampostería y cubierta en teja metálica.

Es necesario realizar instalación de cielo raso, cambio de canales y bajantes para aguas lluvias, realizar reparación limpieza y pintura general tanto en el interior como en el exterior. Los muros deben ser reparados, puesto que se encuentran fisuras en la mampostería, para lo cual es necesario evidenciar la falla, escarificar el mortero, y realizar un sello con aditivo elástico uso interior, se debe realizar el acabado en estuco y pintura dejando un acabado uniforme en toda la infraestructura.

Imagen 22. Esquema distribución arquitectónica – CABAÑA 6 TURBO.



Fuente: Grupo de Infraestructura

Imagen 23 – 25. Estado actual infraestructura – CABAÑA 6 TURBO.







Fuente: Grupo de Infraestructura

La infraestructura requiere:

PRELIMINARES

- Escarificación de pañetes en fisura de muros.

CANALES

- Canal agua lluvia en PVC. Incluye accesorios, fijaciones y anclajes.

ACABADOS

- Cielo raso en PVC incluye estructura de soporte y elementos de fijación.
- Rejas de seguridad en hierro con pintura electrostática poliéster resistente a exteriores, empotrada a muros y fijada con soldadura.
- Pintura externa para humedades severas tipo sellamur (sellante, impermeabilizante y pintura) a tres manos
- Sello de Fisuras con aditivo sellador elástico uso interior.
- Estuco a 2 manos en fisuras
- Pintura tipo 1 interna a dos manos
- Anjeos en fibra de vidrio

REDES ELÉCTRICAS

- Punto para iluminación tipo interior completa, incluye suministro e instalación luminaria tipo LED de 12W, cableado, tubería EMT según se requiera, cajas de paso hasta el tablero de protecciones y todos los accesorios para su correcto funcionamiento. Con normatividad vigente (RETIE, RETILAP).
- Punto para iluminación tipo exterior completa, incluye suministro e instalación luminaria tipo Tortuga LED de 12W, cableado, tubería EMT según se requiera, cajas de paso hasta el tablero de protecciones y todos los accesorios para su correcto funcionamiento. Con normatividad vigente (RETIE, RETILAP).
- Punto para iluminación tipo interior completa, incluye suministro e instalación lámpara hermética de 38W y 6200k, con cableado, tubería EMT según se requiera, cajas de paso hasta el tablero de protecciones y todos los accesorios para su correcto funcionamiento. con normatividad vigente (RETIE, RETILAP).

- Punto para interruptor sencillo completa, (blanco), incluye instalación de interruptor, cableado, tubería EMT según se requiera, cajas de paso hasta el tablero de protecciones y todos los accesorios para su correcto funcionamiento y marcación respectiva. Con normatividad vigente (RETIE).
- Punto para interruptor sencillo conmutable completa, (blanco), incluye instalación de interruptor, cableado, tubería EMT según se requiera, cajas de paso hasta el tablero de protecciones y todos los accesorios para su correcto funcionamiento y marcación respectiva. Con normatividad vigente (RETIE).
- Punto para interruptor doble completa, (blanca), incluye instalación de interruptor, cableado No. 12 THHN / THWN, No. 12 THHN / THWN para tierra, tubería EMT según se requiera, 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).

Aseo

- Aseo general de obra.

4.3. Personal mínimo requerido de Interventoría

Todos los profesionales exigidos, deben cumplir y acreditar, como mínimo, los siguientes requisitos de formación y experiencia:

Es importante aclarar que tanto el personal mínimo, como las dedicaciones mínimas establecidas en el presente documento son de obligatorio cumplimiento por parte del INTERVENTOR.

Deberá presentar, a consideración de la entidad contratante los profesionales mínimos requeridos acorde a los requerimientos al cuadro siguiente:

PERSONAL MÍNIMO REQUERIDO - ETAPA DE APROPIACIÓN DE DISEÑOS, PRECONSTRUCCIÓN, LOGÍSTICA Y OBRA			
PROFESIONAL	**EDUCACIÓN Y EXPERIENCIA MÍNIMAS**	**CANTIDAD (PERSONAS)**	**DEDICACIÓN (%)**
Director de Interventoría	Título profesional en Ingeniería Civil o Arquitectura con título de	1	15%

PERSONAL MÍNIMO REQUERIDO - ETAPA DE APROPIACIÓN DE DISEÑOS, PRECONSTRUCCIÓN, LOGÍSTICA Y OBRA			
PROFESIONAL	**EDUCACIÓN Y EXPERIENCIA MÍNIMAS**	**CANTIDAD (PERSONAS)**	**DEDICACIÓN (%)**
	postgrado en gerencia de obra o gerencia de proyectos o afines. Experiencia profesional de seis (6) años contados a partir de la expedición de la tarjeta profesional. Experiencia específica certificada de cuatro (04) años como Director de Interventoría en contratos de construcción y/o adecuaciones de edificaciones.		
Residente de Interventoría	Título profesional en Ingeniería Civil. Experiencia profesional de cuatro (4) años contados a partir de la expedición de la tarjeta profesional. Experiencia específica certificada de tres (03) años como residente de Interventoría en contratos de construcción y/o adecuaciones de edificaciones.	1	100%
Ingeniero estructural	Título profesional en Ingeniería Civil con postgrado en estructuras. Experiencia profesional de seis (6) años contados a partir de la expedición de la tarjeta profesional. Experiencia específica certificada de cuatro (04) años como ingeniero	1	20%

PERSONAL MÍNIMO REQUERIDO - ETAPA DE APROPIACIÓN DE DISEÑOS, PRECONSTRUCCIÓN, LOGÍSTICA Y OBRA			
PROFESIONAL	**EDUCACIÓN Y EXPERIENCIA MÍNIMAS**	**CANTIDAD (PERSONAS)**	**DEDICACIÓN (%)**
	estructural en contratos de Interventoría de obras de construcción y/o adecuaciones en edificaciones.		
Profesional Ambiental SISOMA	Título en Ingeniería Ambiental o afines (ver nota 1) con título de postgrado en SST (Seguridad y Salud en el trabajo), con licencia vigente. Experiencia profesional de tres (03) años contados a partir de la expedición de la tarjeta profesional. Experiencia específica certificada de dos (02) años como residente SISOMA (Seguridad Industrial, Seguridad Ocupacional y Medio Ambiente o afines) en contratos de interventoría de obras de construcción y/o adecuaciones en edificaciones.	1	100%

Nota 1: Profesional Ambiental refiera a cualquiera de las siguientes profesiones:

- Ingeniero Ambiental
- Ingeniería Ambiental y de Saneamiento
- Ingeniería Ambiental y Sanitaria
- Administración Ambiental
- Administración de Empresas y Gestión Ambiental
- Gestión Ambiental
- Administración Ambiental y de los Recursos Naturales

Nota 2: El contratista deberá suministrar y mantener, en las etapas que resulten pertinentes durante la ejecución de la obra y hasta la entrega de la misma, el

personal presentado en la oferta y requerido para la ejecución del objeto contractual, el cual deberá cumplir con las calidades técnicas o profesionales exigidas. En todo caso, el contratista deberá garantizar el tiempo de dedicación de los profesionales o técnicos requeridos para cumplir con el objeto contractual.

Nota 3: Se aclara que este personal no es el único requerido para el desarrollo de las obras sino el mínimo que se exigirá, sin embargo, el personal en obra puede ser mayor según los requerimientos específicos de ejecución y el criterio del interventor pero en ningún caso menor al requerido.

Nota 4: Cualquier observación a la ejecución de la obra, la interventoría debe emitir por escrito ante el contratista de obra con copia a PNNC el documento de observaciones, las cuales deberán ser atendidas por el contratista de obra en un plazo no mayor a dos (02) días calendario.

Después de la respuesta técnica dada por el contratista, la interventoría máxima al tercer (03) día calendario emitirá por escrito ante el contratista de obra el documento de aprobación u observaciones, las cuales deberán ser atendidas de manera inmediata.

Nota 5: La relación, cantidad, formación, experiencia y calidades exigidas del personal que hace parte del "Personal adicional al mínimo requerido" (personal administrativo) y para el cumplimiento de este requisito el proponente deberá adjuntar debidamente suscrito, el Formato No. 10A - CARTA DE COMPROMISO PERSONAL ADICIONAL AL MÍNIMO REQUERIDO debidamente suscrita por el representante legal.

Únicamente el oferente a quien se adjudique el contrato, deberá remitir a la supervisión dentro del término establecido para ello, la relación del personal complementario, con todos los documentos que acrediten la formación y experiencia del mismo.

Con la suscripción y presentación del Formato No. 10A – CARTA DE COMPROMISO PERSONAL ADICIONAL AL MÍNIMO REQUERIDO, el contratista se compromete a disponer en la forma y tiempos establecidos, con la totalidad del personal profesional exigido por la entidad.

Nota 6: El oferente no debe adjuntar con su propuesta, relación o documentos del personal que conformará al PERSONAL ADICIONAL AL MÍNIMO REQUERIDO. En consecuencia, únicamente el oferente a quien se adjudique el contrato deberá remitir los documentos establecidos para el personal que designe en estos cargos.

4.4. Programación de Obra

El Interventor aprobará la programación de obra dentro de los dos (2) días hábiles posteriores al recibo del documento, el cual incorpora las zonas de intervención, incluyendo las construcciones, adecuaciones, mantenimientos y equipamiento tal como los puntos ecológicos; para la aprobación por parte de PNNC. La programación de obra deberá contener todas las actividades necesarias para la correcta ejecución del contrato.

La programación de obra debe ser entregado para revisión de PNN previo al inicio de las intervenciones en medio magnético. La programación de Obra debe contener el programa detallado de obra en base a alguna herramienta informática tipo Microsoft Project o similar para cada Hito de ejecución. El programa de cada Hito deberá contener todos los ítems de Obras a ejecutar, con sus precedencias, tiempos de ejecución, determinación de la ruta crítica de personal y requerimientos de equipos necesarios para cumplir el programa de obras.

4.5. Estructura del personal de Interventoría

EL INTERVENTOR se obliga a ocupar de manera permanente, en la ejecución del contrato, personal experimentado en los trabajos que se le encomienden, en el número y con la capacidad suficiente, con el fin de que éstos se ejecuten en forma técnica, eficiente y dentro del plazo acordado.

Así mismo, EL INTERVENTOR deberá contemplar que los horarios de prestación del servicio de la Interventoría garanticen un acompañamiento permanente durante la ejecución de las obras, por parte de un personal suficiente y competente, de acuerdo con las consideraciones de ley, en especial lo descrito en la Ley 842 de 2003, el estatuto anticorrupción, régimen disciplinario, el título I de la NSR-10 y la Resolución 033 de 2017.

Otras consideraciones:

Todos los trabajadores del INTERVENTOR no adquieren relación laboral, administrativa, ni de ninguna índole con Parques Nacionales Naturales de Colombia; por lo tanto, corre a cargo del INTERVENTOR el pago de salarios, indemnizaciones, bonificaciones y prestaciones sociales a que ellos tengan derecho. Las copias de los pagos efectuados por estos conceptos y la lista del personal que labora deberán ser informado mensualmente a LA SUPERVISIÓN, o cuando se tengan novedades al respecto.

El ingreso de cada empleado de EL INTERVENTOR debe ser avalado por LA SUPERVISIÓN. Para esta validación, es necesario presentar toda la documentación completa.

4.5.1. Dotación de los recursos de interventoría

En todo caso se debe garantizar que las prendas, uniformes y dotación del personal cumplan con los requerimientos de seguridad y salud en el trabajo.

4.5.2. Transporte de personal

EL INTERVENTOR deberá considerar la cantidad y características del transporte para el traslado del personal a la infraestructura a intervenir, los costos asociados deben ser tenidos en cuenta dentro de los costos directos de la propuesta.

4.6. Plan de seguridad y salud en el trabajo

El contratista deberá elaborar el Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo, el cual deberá cumplir con la normativa vigente de Seguridad y Salud en el Trabajo aplicada al sector de la Construcción.

El Plan tendrá los requerimientos básicos que exige el programa de salud ocupacional: política de salud ocupacional, reglamento de higiene y seguridad industrial, panorama de factores de riesgo y desarrollo de los subprogramas de salud ocupacional.

El Plan definirá disposiciones particulares para las actividades de alto riesgo que como mínimo deberán incluir trabajos en altura, trabajos en espacios confinados, trabajos en caliente, trabajos con riesgo eléctrico, trabajos con maquinaria pesada y trabajos con sustancias químicas, según lo que aplique.

El Plan definirá disposiciones particulares para riesgos asociados a los trabajos de excavación e incluirá la disposición de primeros auxilios con paramédicos en la obra.

El contratista deberá cumplir con el Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo, el cual será vigilado por el esquema de seguimiento y control.

El Plan incluirá todas aquellas disposiciones necesarias para la correcta y segura ejecución de las construcciones o adecuaciones.

El contratista acatará las disposiciones legales vigentes relacionadas con la seguridad del personal que labora en las obras y del público que directa o indirectamente pueda afectarse por la ejecución de las mismas, acatando la resolución 02413 del 22 de mayo de 1979 del Ministerio del trabajo y seguridad social, por el cual se dicta el reglamento de higiene y seguridad para la industria de la construcción. , modificada en lo pertinente por la Resolución 3673 de 2008 del Ministerio de la Protección Social, publicada en el Diario Oficial No. 47.130 de 2 de octubre de 2008, "Por la cual se establece el Reglamento Técnico de Trabajo Seguro en Alturas".

4.6.1. Medidas de Seguridad

Se deberán adoptar medidas de seguridad industrial para evitar la ocurrencia de accidentes durante la ejecución del contrato, capacitando y dotando a sus operarios de los elementos de seguridad industrial y protección personal necesarios para la realización de las labores de mantenimiento en las instalaciones físicas, por lo cual será responsabilidad del contratista salvaguardar la seguridad de todas las personas vinculadas a la prestación del servicio.

4.6.2. Certificado y capacitación en trabajo seguro en alturas

El contratista debe contar con personal capacitado, entrenado y certificado en trabajo en alturas, que de acuerdo con lo exigido por la Resolución 4272 2021, corresponde a todo trabajo en el que exista el riesgo de caer a 1,50 m o más sobre un nivel inferior; este certificado debe estar anexo a la hoja de vida de cada profesional según su área de trabajo, el supervisor verificará la validez y vigencia del documento permanentemente durante la ejecución del contrato.

Es importante resaltar que, según la Resolución 4272 de 2021 expedida por el Ministerio de Trabajo, en el artículo 28 hace referencia a "*ENTIDADES Y REQUISITOS PARA DESARROLLAR PROCESOS DE EVALUACIÓN DE LA COMPETENCIA LABORAL PARA TRABAJO EN ALTURAS. El SENA y todas las entidades acreditadas por el Organismo Nacional de Acreditación de Colombia (ONAC) como organismos certificadores de personas podrán formar evaluadores y certificar trabajadores en competencias laborales en trabajo en alturas.*

Los evaluadores de competencias laborales deben cumplir con los siguientes requisitos:
a) Tener certificado de competencia laboral vigente en trabajo en alturas.
b) Ser entrenador de trabajo en alturas y contar como mínimo con 12 meses de experiencia demostrada en trabajo en altura y 12 meses de experiencia demostrada como entrenador de trabajo en alturas.
c) Tener certificado de evaluador de competencias laborales"

4.7. Informes

4.7.1. Especificaciones de los entregables de principal interés

Excepto cuando se especifique algo distinto, todos los informes de gestión de la Interventoría deben enviarse formalmente a LA SUPERVISIÓN.

4.7.2. Informe mensual detallado:

En el informe se debe presentar una descripción del estado de avance de las obras, acompañado de gráficos, fotografías, observaciones y recomendaciones sobre las obras intervenidas por sedes.

El contenido mínimo del Informe Mensual de INTERVENTORÍA es el siguiente:

El informe mensual de INTERVENTORÍA debe contener el estado y avance del contrato de obra, con gráficas, que claramente describan la situación del proyecto, acompañadas de la identificación de los principales temas por resolver y las recomendaciones de la INTERVENTORÍA; debe contener como mínimo, pero sin limitarse, los siguientes aspectos:

- **Introducción.**

- **Antecedentes del contrato.**

- **Datos generales.**
  - Estado general del contrato de obra e INTERVENTORÍA.
  - Información general del contrato de obra e INTERVENTORÍA.
  - Condiciones de cumplimiento del contrato.
  - Cumplimiento de Programación: actividades, presupuesto y balance.
  - Planes de trabajo ejecutados y programados.
  - Informe de comités y avance de compromisos, planes de acción.
  - Acciones preventivas y correctivas, propuestas de mitigación, para el cumplimiento del contrato.
  - Resumen del cumplimiento del contrato de obra y de actividades ejecutadas.

- **Control de la programación.**
  - Avance de actividades de la intervención.
  - Gráfica avance físico del contrato de obra.
  - Actividades ejecutadas en el periodo.

- Actividades no ejecutadas dentro de lo programado, justificación y acciones de cumplimiento.
- Actas de recibo de la actividad ejecutada.
- Programación de actividades para el siguiente periodo.
- Cuadro financiero del contrato: programado, ejecutado, control de cobros y pagos.

- **Control presupuestal del contrato.**
  - Cuadro de control del presupuesto programado y ejecutado.
  - Grafica presupuestal.
  - Cuadro de control de pagos, gestión de pagos de obra e INTERVENTORÍA.

- **Gestión de la correspondencia interna y externa del periodo y soportes.**
  - La INTERVENTORÍA deberá llevar un registro numerado los comunicados para garantizar la trazabilidad, control, ubicación, seguimiento y gestión de los mismos.
  - La INTERVENTORÍA deberá informar y documentar de forma clara el estado y cumplimiento de los oficios que se generen por el desarrollo del proyecto.
  - Actas de comité de obra.
  - Copia del libro diario de obra.

- **Registro de Video con el desarrollo de las obras durante el mes.**

Nota 1: Los informes deberán entregarse radicados a LA SUPERVISIÓN del contrato, a más tardar el 5 día calendario del mes siguiente al correspondiente del informe.

Nota 2: Los documentos mencionados anteriormente deberán estar suscritos por el representante legal, director de interventoría, y/o profesionales designados para dicha labor, según corresponda.

4.7.3. Comités de obra

Adelantar reuniones semanales de avance y comité técnico sobre la ejecución y desarrollo del contrato de Obra, se deben especificar las cantidades de obra de cada actividad ejecutada en la semana y cantidades faltantes por ejecutar. Así como la proyección de obras y seguimiento por hitos.

Es necesario que para cada comité semanal se presente con el registro fotográfico actualizado, el cual será la línea para adelantar adecuadamente el seguimiento del contrato, el registro fotográfico debe ser suficientemente claro y donde se detalle el procedimiento constructivo que se adelanta en la ejecución.

En todos los comités realizados es obligatorio la asistencia de las partes involucradas, y sin excepción el Grupo de Infraestructura de PNNC deberá estar presente en cada una de estos comités.

Notas:

Se deberán remitir las actas de los comités de obra máximo un (1) día hábil después de haber realizado el mismo.

Las actas del comité de obra, deberán estar debidamente firmadas por los participantes, las cuales deberán ser numeradas en forma consecutiva y fechadas.

4.7.4. 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 del supervisor de PNNC. Dicho informe deberá incluir, para el plazo de ejecución del contrato, detalle del estado y avance del contrato, balance general de todas las actividades y obras ejecutadas, rendimientos, situación de cada una de las gestiones técnica, administrativa, financiera, jurídica y contable que incluya los inconvenientes presentados en desarrollo del contrato y recomendaciones presentadas por la INTERVENTORÍA. Debe contener gráficas y tablas, 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, registros fotográficos, y en video que claramente describan la situación del proyecto.

4.7.5. Libro de obra

El libro de Obra será el medio oficial y legal de comunicación entre las partes, el objetivo del libro de Obra es oficializar todas las acciones, cambios, modificaciones y controles que se presentan durante el desarrollo de la Obra. En caso de conflicto será un documento legal que permitirá deslindar responsabilidades.

Para validarla es necesario que las primeras firmas sean los mismos responsables del contrato a documentar.

La apertura del Libro de Obra se hará mediante nota que indique las características del contrato a documentar (tipo de contrato, objeto, duración, responsables, lugar de ejecución).

En el libro de Obra podrán consignar anotaciones los responsables de interventoría (si aplica), supervisión, construcción, los responsables de llevar los controles, los consultores y diseñadores vinculados al proyecto.

Toda anotación en el Libro de Obra deberá contener como mínimo:

a) Foliado de todas las hojas
b) Fecha, día y hora de anotación
c) Descripción: Toda descripción debe ir acompañada de un plano o esquema grafico suficientemente detallado
d) Firma
e) Todas aquellas notas con cualquier tipo de alteración, será automáticamente nula.

4.7.6. Otros informes

LA SUPERVISIÓN del contrato podrá solicitar a EL INTERVENTOR informes adicionales sobre el proyecto cuyo contenido, nivel de desagregación y agregación de la información, presentación y divulgación y plazo de entrega, serán convenidos previamente.

4.8. Elementos requeridos para el desarrollo de las obras

4.8.1. *Condiciones de calidad y de entrega, certificaciones y garantías de materiales*

Se debe cumplir con los estándares de calidad de los materiales, acabados, montajes, instalaciones, sistemas y equipos, estos deben ser de acuerdo con la especificación exigida, no contaminantes y con las debidas garantías por parte del fabricante; así mismo, el contratista deberá entregar a la Entidad el certificado de calidad de los materiales utilizados en el proyecto.

Los elementos suministrados deben ser nuevos y originales, y con las características de calidad especificadas por PNNC.

El contratista asumirá todos los costos y gastos en los que pueda incurrir por cargue, descargue, transporte, protección y/o almacenamiento de los equipos, elementos y herramientas que suministre durante la ejecución del contrato.

4.8.2. Condiciones especiales para control de entregables y documentación

De ser necesario, LA SUPERVISIÓN, podrá exigir la entrega de otros informes no especificados previamente, siempre y cuando su desarrollo haga parte de la naturaleza y funciones propias de la Interventoría.

LA SUPERVISIÓN verificará la calidad y oportunidad en la entrega de cada producto.

Oportunidad de entrega

Los productos e informes deben ser presentados, ante LA SUPERVISIÓN, en los días y horas establecidos. En caso de incumplimiento, se podrán aplicar las medidas de apremio pactadas.

Reprocesos y correcciones

Una vez los reportes, soportes, actas, informes y/o documentos sean presentados a LA SUPERVISIÓN, estos serán revisados bajo los parámetros establecidos.

Si la documentación presentada no se encuentra a entera satisfacción, ésta será devuelta con observaciones para su corrección. En caso de que persista la entrega tardía o defectuosa, se podrán aplicar las medidas de apremio pactadas.

El descuento del tiempo dedicado a las correcciones y reprocesos no exime a EL INTERVENTOR de su responsabilidad de entregar los productos e informes con los parámetros solicitados. Sólo hasta que LA SUPERVISIÓN reciba a entera satisfacción los productos e informes, se considerará, que EL INTERVENTOR, ha terminado la actividad solicitada.

Los tiempos empleados en correcciones no generarán cobros adicionales. Serán de especial interés los siguientes entregables:

1) Informes mensuales

2) Controles de programación

3) Actas:

a) De comités de obra
b) De pago de obra
c) Entrega final de las obras a Parques Nacionales Naturales de Colombia
d) Liquidación definitiva del contrato.

4.8.3. Sistema de gestión y procedimiento

EL INTERVENTOR deberá elaborar, implementar y documentar sistemas de gestión para el control y seguimiento que garanticen que, durante la ejecución de la obra, se dé la correcta gestión en las siguientes áreas:

- **Gestión de alcance:** Procedimientos requeridos para asegurar que se tienen identificados todas las actividades y recursos necesarios para cumplir con la correcta administración de la obra. El alcance se describe enunciando todas las actividades a ejecutar, los recursos a utilizar, los productos a obtener, la calidad a lograr y el tiempo necesario para ello.

- **Gestión de tiempo:** Procedimientos necesarios para asegurar que la obra se ejecute en los tiempos establecidos. EL INTERVENTOR formulará, desarrollará, implantará, operará y documentará un sistema de seguimiento y control de los programas de ejecución de la sede intervenida.

- **Gestión de costos:** Procedimientos necesarios para asegurar que la obra se ejecute de acuerdo con el presupuesto aprobado. EL INTERVENTOR formulará, desarrollará, implantará, operará y documentará, un sistema de seguimiento y control de costos de la sede intervenida. El sistema de control de costos deberá:

  A) Tener definido un procedimiento para la revisión y aprobación del análisis de precios unitarios presentados por el contratista que permita:
     - Identificar todas las actividades que, de acuerdo con las condiciones contractuales, deben incluirse en cada APU.
     - Verificar que el valor total de cada APU corresponda al presentado en propuesta.
     - Verificar que los costos unitarios correspondientes a mano de obra, maquinaria y equipo, materiales y correspondan a los presentados en los formatos específicos en la propuesta.
     - Revisar los rendimientos de cada actividad.
     - Verificar que el porcentaje de administración y utilidad aplicado corresponda al presentado en propuesta.

  B) Mantener actualizado un balance de obra que permita conocer, en todo momento y para cada sede (contractual, adicional y extra):

- Cantidad y valor ejecutados
- Cantidad y valor por ejecutar
- Cantidad y valor que no se ejecuta

C) A partir de este balance, el Sistema de Costos debe proveer, a LA SUPERVISIÓN del contrato, la información oportuna y necesaria para considerar la ejecución de actividades adicionales y extras que se ajusten al objeto contractual.

D) Con relación al pago de actas, a partir de las mediciones en campo realizadas por el personal técnico de la INTERVENTORÍA:
- Calcular valor de las actividades ejecutadas en la infraestructura.
- Calcular valor de las actividades ejecutadas por el contrato.
- Tramitar pago de actas ante LA SUPERVISIÓN del contrato.

E) Con relación al flujo de caja del contrato:
- Analizar las causas de las desviaciones que se presenten con relación al flujo presupuestado.

F) Presentar informes mensuales de gestión:
- De costos administrativos del contrato de obra.
- De balance de obra
- Proyección del valor total del contrato

- **Gestión ambiental:** EL INTERVENTOR debe exigir y velar por que el CONTRATISTA DE OBRA cumpla todas las disposiciones proferidas tanto por el ministerio de salud y protección social, por el ministerio de ambiente y desarrollo sostenible, y por las autoridades ambientales regionales competentes para llevar a cabo la gestión ambiental durante el desarrollo de los trabajos de Interventoría para la obra.

- **Gestión de seguridad y salud en el trabajo:** Durante la ejecución del contrato todos los contratistas incluido EL INTERVENTOR, ordenarán las actividades y proveerán todos los recursos que sean necesarios para garantizar, a su costa, la salud ocupacional, higiene y seguridad industrial, medicina preventiva del trabajo, seguridad social y gestión de riesgos de sus empleados. En consecuencia, el contratista, incluido EL INTERVENTOR, deberán atender en todo momento las normas de salud ocupacional, higiene y seguridad industrial, medicina preventiva del trabajo, seguridad social y gestión de riesgos, citadas anteriormente e impondrá a sus empleados, proveedores y agentes relacionados con la ejecución del contrato, el cumplimiento de todas las condiciones relativas

a esta materia establecidas en los documentos del contrato. Por el cumplimiento de las medidas relacionadas con esta materia según lo establecido en estas especificaciones y en los documentos del contrato, el contratista, incluido EL INTERVENTOR no tendrán derecho a pago por separado ya que estos costos se entienden incluidos dentro del valor del contrato. El control del INTERVENTOR de la seguridad y salud en el trabajo se realizará considerando los siguientes aspectos:

- **Gestión de obligaciones salariales:** El Sistema de Gestión para el control de cumplimiento de las obligaciones salariales deberá verificar el cumplimiento de los requisitos de afiliación y pago oportuno de la seguridad social y parafiscales de todo el personal vinculado.

Algunos de los procedimientos básicos que deberá presentar EL INTERVENTOR e implementar en las áreas de gestión señaladas, son los siguientes:

a) Planeación de la Interventoría

b) Seguimiento y control de:
   - Programación de obra
   - Costos.
   - Revisión y aprobación de análisis de precios unitarios originales, presentados por el contratista.
   - Avance de meta física mensual
   - Avance de meta financiera mensual
   - Presupuestos
   - Balance de obra

c) Cumplimiento de obligaciones salariales

d) Elaboración y trámites de Actas:
   - De inicio
   - De liquidación del contrato
   - De recibo de las obras
   - De entrega de las obras a LA SUPERVISIÓN
   - De pago
   - Medición de obra ejecutada

e) Gestión de Información:
   - Presentación de informe Mensual
   - Control de cambios: tener en cuenta que las modificaciones de condiciones técnicas o contractuales deben cumplir con requisitos y ser estudiadas y autorizadas por LA SUPERVISIÓN. EL INTERVENTOR no tendrá autoridad para modificar sustancialmente las especificaciones técnicas de la obra.

f) Archivo: documentos, comunicaciones, etc., que se produzcan durante la ejecución de las obras.

La no inclusión de algún procedimiento que se identifique durante la ejecución del contrato en el listado anterior no exime a EL INTERVENTOR de:

- La obligación de cumplir las funciones propias de Interventoría
- Elaborar y presentar, en el momento que LA SUPERVISIÓN lo requiera, cualquier procedimiento que corresponda a la función propia de la Interventoría. Lo anterior sin representar un costo adicional o extra.

4.9. Actividades o ítems no previstos

En caso de que la entidad requiera una actividad, servicio o bien que no esté incluida en el listado contenido de la oferta económica, la Interventoría del contrato teniendo en cuenta las especificaciones técnicas y las características de la actividad, solicitará al contratista el análisis de precios unitarios (APU´s), el cual deberá venir justificado mediante tres (3) cotizaciones de los insumos y equipos especializados (en el caso que aplique) establecidos dentro del APU. La interventoría del contrato verificará que el valor de la actividad esté de acuerdo con el precio promedio del mercado.

4.10. Consideraciones finales

Las especificaciones técnicas para las intervenciones a realizar en el Parque Nacional Natural Los Katíos, se encuentra descritas en el Anexo No. 01 - FICHA DE CONDICIONES Y ESPECIFICACIONES TÉCNICAS ESENCIALES, anexo técnico del proceso de licitación de obra pública, el cual será obligación del interventor revisar y verificar antes de iniciar con la ejecución del proyecto.

Se deben verificar los planos, detalles, especificaciones y cantidades por parte del contratista previo al inicio de actividades.

Cualquier duda durante el proceso de contratación, inicio, avance y construcción de la obra se debe reportar al Grupo de Infraestructura de Parques Nacionales Naturales de Colombia.

5. Plazo de ejecución

El plazo de ejecución del presente contrato será de cuatro (04) meses sin que supere la vigencia 2024, contados a partir del inicio de ejecución contractual

realizado a través de la plataforma transaccional SECOP II, previo agotamiento de los requisitos de perfeccionamiento.

Es necesario aclarar que la ejecución contractual está condicionada a la adjudicación y celebración del contrato de obra objeto de interventoría, sin el cual, el negocio jurídico que se derive del proceso de selección no generará para la Entidad la obligación de dar inicio y menos realizar algún tipo de pago.

6. Presupuesto oficial

El presupuesto oficial para la presente contratación, incluidos impuestos, tasas, de carácter nacional, departamental, municipal y/o distrital legales vigentes al momento de la apertura del presente proceso y demás costos directos o indirectos que la ejecución del contrato conlleve, está proyectado por la suma de **NOVENTA Y TRES MILLONES QUINIENTOS OCHENTA Y DOS MIL TRESCIENTOS OCHENTA Y CUATRO PESOS ($93.582.384) M/CTE.**

El presupuesto oficial estimado para el presente proceso de contratación, se encuentra en el Anexo 4 - Presupuesto estimado.

El interventor deberá tener en cuenta todos los costos directos e indirectos que demande la ejecución del presente Contrato, tales como los gastos de administración, equipos, materiales, sueldos, horas extras, jornales, honorarios y prestaciones sociales del personal que emplee, costos asociados al programa de seguridad industrial y al control de calidad interno de la Interventoría, transportes, equipos, costos de laboratorios, investigaciones técnicas, estudios y diseños, asesorías, así como todos los gastos y los impuestos, tasas y contribuciones, directos o indirectos, que se causen en virtud de la ejecución del objeto contratado.

Proyectó:
Alejandra Fontecha Hernández
Erika Bustos Ruiz
Angelica Ruiz Nieto