



El presente documento resume las actividades ejecutadas por el Consorcio PROTERRA en el aeropuerto de Nuqui durante el periodo en mención.

INFORME MENSUAL

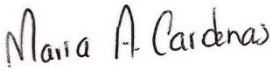
PERIODO 23 de octubre al 25 de noviembre 2024

CONTRATO DE OBRA

N° 24001067 H4 DE 2024

**OBJETO: “REALIZAR EL MEJORAMIENTO DE LA VÍA PERIMETRAL EN CABECERA
05 EN EL AEROPUERTO DE NUQUI”.**

CONSORCIO PROTERRA

ELABORÓ	REVISÓ	APROBÓ
		
Ing. María Cárdenas Residente de Obra	Edwin Balanta Representante Legal	ALVARO HERNÁN RESTREPO GUZMÁN Supervisor

INFORME MENSUAL

PERIODO: 23/ OCTUBRE/24 AL 25/NOVIEMBRE/24

VERSIÓN 0



TABLA DE CONTENIDO

1. Introducción
2. Objetivos
3. Localización del proyecto
4. Información General del Contrato
5. Componente técnico: Descripción de actividades
6. Equipo
7. Ítems No Previstos
8. Avance
9. Registro fotográfico
10. Conclusiones y Recomendaciones
11. Anexo: Laboratorio



1. INTRODUCCION

El mejoramiento de la vía perimetral en la cabecera 05 del Aeropuerto Reyes Murillo de Nuquí constituye una intervención estratégica que busca modernizar la infraestructura de una de las terminales aéreas más importantes del Pacífico colombiano. Este aeropuerto no solo conecta a Nuquí con otras regiones del país, sino que también desempeña un papel central en la promoción del turismo, el comercio y el desarrollo sostenible en el Chocó, una región con enorme riqueza ambiental y cultural.

La vía perimetral, al ser una infraestructura esencial para garantizar la seguridad operativa del aeropuerto, requiere condiciones óptimas que soporten el tráfico vehicular relacionado con la logística aeroportuaria y el mantenimiento de sus instalaciones. La intervención proyectada incluye actividades de nivelación, pavimentación, adecuación de franjas de seguridad y fortalecimiento del drenaje, asegurando que la vía cumpla con estándares nacionales e internacionales de calidad y sostenibilidad.

Además de mejorar la funcionalidad del aeropuerto, este proyecto tiene un impacto positivo en la comunidad local, ya que fomenta el empleo, la dinamización económica y la integración territorial. Dado que Nuquí es un destino clave para el ecoturismo y actividades como el avistamiento de ballenas, la modernización de su infraestructura aeroportuaria contribuye al fortalecimiento de su potencial turístico mientras se preservan los recursos naturales que lo hacen único.



2. OBJETIVOS

Objetivo General

Mejorar las condiciones de transitabilidad y funcionalidad de la vía perimetral en la cabecera 05 del Aeropuerto Reyes Murillo de Nuquí, mediante la implementación de obras de infraestructura que cumplan con estándares de calidad, garantizando la seguridad operativa, el acceso eficiente, y contribuyendo al desarrollo socioeconómico de la región.

Objetivos Específicos

1. Fortalecer la seguridad operativa del aeropuerto
2. Mejorar la capacidad de drenaje de la vía
3. Promover el desarrollo regional
4. Fomentar la sostenibilidad de la infraestructura
5. Cumplir con normativas de calidad y seguridad



3. LOCALIZACION DEL PROYECTO

La ubicación del proyecto de **mejoramiento de la vía perimetral en la cabecera 05 del Aeropuerto Reyes Murillo** corresponde a las instalaciones del aeropuerto, situado en el municipio de Nuquí, departamento del Chocó, Colombia. Este aeropuerto es clave para la conectividad de la región Pacífica, especialmente en un área caracterizada por su difícil acceso terrestre.

Detalles de ubicación:

- **Nombre del aeropuerto:** Aeropuerto Reyes Murillo.
- **Municipio:** Nuquí, Chocó.
- **Coordenadas geográficas aproximadas:** 5.7097°N, 77.2625°W.
- **Proximidad:** Cerca de la costa del Océano Pacífico y de la Bahía de Tribugá, rodeado de paisajes naturales ricos en biodiversidad.

Esta intervención se localiza específicamente en la vía perimetral que rodea la cabecera 05 de la pista de aterrizaje del aeropuerto, un área crítica para la operación y mantenimiento de la infraestructura aeroportuaria.



4. INFORMACION GENERAL DEL CONTRATO

4.1 ASPECTOS LEGALES

CONTRATO DE OBRA No.	24001067 H4 DE 2024
CONTRATISTA	CONSORCIO PROTERRA
NIT:	901.870.106-2
OBJETO DEL CONTRATO	“REALIZAR MEJORAMIENTO DE LA VÍA PERIMETRAL EN CABECERA 05 EN EL AEROPUERTO DE NUQUI”
VALOR INICIAL CONTRATO	SEISCIENTOS NUEVE MILLONES SEISCIENTOS CUARENTA Y UN MIL QUINIENTOS DIECIOCHO PESOS M/CTE (\$ 609.641.518,00) INCLUIDO IVA SOBRE LA UTILIDAD
PLAZO	NOVENTA (90) DÍAS CALENDARIO Ó HASTA EL DÍA 31 DE DICIEMBRE DE 2024
FECHA DE INICIO	23 de OCTUBRE de 2024
FECHA DE TERMINACIÓN	31 e DICIEMRE de 2024

4.2 DOCUMENTOS DEL CONTRATO

En el presente periodo se han suscrito los siguientes documentos:

DESCRIPCIÓN	FECHA
Acta de Inicio	23 de Octubre de 2024



4.3 GARANTÍAS DEL CONTRATO DE OBRA

Aseguradora: **SEGUROS DEL ESTADO S.A NIT: 860.009.578-6**

Número de Póliza Cumplimiento: **21-44-101453452 Anexo: 0**

Número de Póliza Responsabilidad Civil: **21-40-101241641 Anexo: 0**

POLIZA DE SEGURO	AMPARO	VALOR ASEGURADO	VIGENCIA	
			DESDE	HASTA
CUMPLIMIENTO	Cumplimiento del Contrato	\$182.832.455.40	15/10/2024	30/04/2025
	Pago de salarios, prestaciones sociales legales e indemnizaciones laborales	\$121.908.303.60	15/10/2024	31/12/2027
	Estabilidad de la obra	\$182.862.455.40	31/12/2024	31/12/2029
RCE	Vehículos propios y no propios	\$260.000.000,00	15/10/2024	31/12/2024
	Contratistas y Subcontratistas	\$260.000.000,00	15/10/2024	31/12/2024
	Responsabilidad civil Patronal	\$260.000.000,00	15/10/2024	31/12/2024

5. COMPONENTE TECNICO: DESCRIPCION DE ACTIVIDADES EJECUTADAS

En el marco del proyecto de mejoramiento de la infraestructura vial del Aeropuerto Reyes Murillo de Nuquí, se llevaron a cabo una serie de actividades clave destinadas a garantizar la seguridad operativa, la funcionalidad y la sostenibilidad de la vía perimetral en la cabecera 05. Estas actividades estuvieron orientadas a resolver problemas asociados al deterioro de la infraestructura existente, mejorar el acceso y alinearse con los estándares técnicos requeridos para infraestructuras aeroportuarias.

El desarrollo de este proyecto abarcó desde labores de diagnóstico inicial y planificación hasta la ejecución de obras específicas, cada una diseñada para cumplir con los objetivos establecidos y contribuir al desarrollo de la región. A continuación, se detallan las actividades realizadas:

➤ **Desmante de cerramiento perimetral en malla eslabonada con altura de 2.30 en la cabecera del aeropuerto**

Esta actividad tiene como finalidad remover el cercado de malla eslabonada que limita el acceso a la zona y facilita la expansión o adecuación de la vía perimetral y otros componentes de la infraestructura. Se inicio por cortar y desensamblar la malla, retirando los postes y otros componentes que constituyen el cerramiento. Esto debe hacerse de manera cuidadosa para no dañar otras áreas y asegurar que el material extraído pueda ser reutilizado o gestionado de acuerdo con las normativas ambientales locales.

➤ **Demolición de viga de fundación**

El principal objetivo de esta actividad es retirar la viga de fundación que soporta el cerramiento perimetral, ya que puede estar obsoleta o ser incompatible con los nuevos diseños del proyecto. Antes de la demolición, se realiza una evaluación detallada de la viga y la estructura circundante para determinar el método de demolición más adecuado, considerando las cargas y la ubicación de la fundación. Cabe señalar que esta actividad es



esencial para la reconfiguración del espacio destinado a la vía perimetral, asegurando que las nuevas instalaciones cumplan con los requerimientos de seguridad y funcionalidad. Además, permite la correcta integración de las nuevas estructuras dentro de la infraestructura aeroportuaria mejorada.

➤ **Demolición de losa de piso en concreto simple**

Se realiza esta actividad con el fin de retirar las losas de piso existentes que podrían estar deterioradas. Esta actividad prepara el terreno para nuevas instalaciones, como el pavimento o la reconfiguración de la vía perimetral. La demolición de las losas es crucial para garantizar que la nueva infraestructura se adapte mejor a las necesidades operativas del aeropuerto.

➤ **Traslado de palmas**

El **traslado de palmas** en el contexto de un proyecto de infraestructura, como el de mejoramiento de la vía perimetral en el Aeropuerto Reyes Murillo de Nuquí, se refiere a la reubicación de palmas o especies vegetales que podrían estar en el área de trabajo o que necesitan ser preservadas debido a su valor ecológico o paisajístico. Esta actividad es crucial para proteger el medio ambiente y garantizar el cumplimiento de las normativas ambientales, especialmente en zonas como el Chocó, caracterizadas por su alta biodiversidad. El traslado de palmas es crucial para evitar la destrucción de ecosistemas locales y preservar la biodiversidad, contribuyendo al cumplimiento de normativas ambientales y la sostenibilidad del proyecto, además, protege el patrimonio natural, especialmente en áreas sensibles como la región del Pacífico colombiano, donde las especies vegetales juegan un papel clave en el equilibrio ecológico.



➤ **Descapote y limpieza**

Se da inicio a la remoción de la capa superficial del terreno, que puede incluir vegetación, raíces y otros materiales no deseados. Esta actividad asegura que el terreno esté nivelado y libre de obstáculos para la construcción de la vía. El descapote también contribuye a la mejora del drenaje al eliminar material que podría interferir con la absorción del agua.

Por otra parte, la limpieza llevada a cabo implica la remoción de escombros, residuos de vegetación, piedras y cualquier otro material no adecuado que pueda obstruir la construcción o afectar la calidad de la obra. Esta fase es esencial para asegurar que las fases posteriores del proyecto, como el trabajo de pavimentación o construcción de drenajes, se realicen sin contratiempos.

➤ **Excavación manual**

Se da inicio a una de las actividades fundamentales en el proyecto como lo es la excavación manual ya que es la única forma de llevar a cabo los movimientos de tierra en áreas de difícil acceso o donde no se puede utilizar maquinaria pesada. Este proceso, aunque más laborioso, es esencial para trabajos detallados o en espacios reducidos que requieren precisión y control. Aunque es un proceso más lento, su impacto ambiental es menor y contribuye al cumplimiento de normativas de sostenibilidad.

➤ **Llenos compactados con material de excavación**

Se realiza el relleno de las excavaciones ejecutadas previamente con el material excavado, el cual se compacta adecuadamente para asegurar una base sólida y estable para las nuevas estructuras que se vayan a construir, como caminos o pavimentos. El objetivo principal de este proceso es utilizar el material de excavación, generalmente tierra o roca, para llenar espacios vacíos y asegurar la estabilidad del terreno. La compactación mejora la resistencia del material para evitar futuros asentamientos y garantizar la durabilidad de las infraestructuras construidas sobre él.



➤ Llenos compactados con material de préstamo

En esta actividad se utiliza material de préstamo, es decir, material proveniente de una fuente externa, que cumple con las especificaciones requeridas para asegurar la estabilidad y la resistencia del terreno.

Lo anterior teniendo en cuenta que el uso de material de préstamo asegura que se cumplan los estándares de calidad cuando el material del sitio no es suficiente o adecuado. Este proceso asegura que el proyecto cumple con las especificaciones técnicas necesarias para la construcción, lo que es crucial para la seguridad y la durabilidad de la obra.

➤ Acero de refuerzo

Se llevo a cabo el suministro figurado e instalación de acero de refuerzo de 60,000 psi el cual es considerado de **alta resistencia**, ideal para proyectos que demandan materiales con capacidad para resistir grandes fuerzas de tensión, como en el caso de elementos estructurales sometidos a cargas elevadas. Este tipo de acero se utiliza principalmente en obras de construcción que requieren materiales con un alto rendimiento, como cimentaciones, losas de concreto, columnas y vigas, donde la resistencia a la tracción es esencial para garantizar la integridad estructural. Este dada su alta resistencia asegura que las estructuras sean más duraderas, con una mayor capacidad para resistir los esfuerzos mecánicos a los que están sometidas a lo largo del tiempo.

➤ Losa de piso en concreto

Se realiza la fundición de losa de piso de concreto la cual es el elemento estructural clave en el mejoramiento de la vía perimetral del Aeropuerto Reyes Murillo. Se trata de una capa de concreto que se vierte y se cura sobre una superficie, creando una base sólida, resistente y duradera que puede soportar tráfico pesado y condiciones ambientales severas. Es de tener en cuenta que una vez vertido el concreto, es crucial un proceso de curado adecuado para evitar que se seque demasiado rápido, lo que podría afectar su resistencia. El curado permite que el concreto alcance su resistencia máxima.



CONSORCIO PROTERRA

NIT:901.870.106 - 2

Es bueno resaltar que la construcción de losas en concreto como la que nos encontramos realizando en este proyecto permite soportar grandes cargas, además en proyectos de infraestructura aeroportuaria como el de la **vía perimetral**, las losas de concreto son esenciales para proporcionar una superficie firme y duradera que soporte el peso de vehículos pesados y maquinaria, además de resistir las condiciones climáticas cambiantes de la región.



6. EQUIPOS

Para llevar a cabo las diversas actividades dentro del proyecto de mejoramiento de la vía perimetral en la cabecera 05 del Aeropuerto Reyes Murillo, se ha empleado una variedad de maquinaria y herramientas que permiten realizar las tareas con eficiencia y precisión. Estas herramientas son fundamentales para cumplir con los requisitos técnicos del proyecto y garantizar que se logren los objetivos establecidos en el tiempo estipulado.

Desde el trabajo de excavación hasta la compactación de materiales, pasando por actividades de demolición y colocación de concreto, se ha hecho uso de equipos tanto mecánicos como manuales. Estas herramientas, combinadas con el uso de acero de refuerzo y materiales como concreto y material de préstamo, aseguran la calidad y la durabilidad de las obras realizadas, contribuyendo al éxito del proyecto en su conjunto.

La utilización adecuada de estas maquinarias y herramientas permite una ejecución eficiente, que optimiza los tiempos de obra y asegura que las condiciones de seguridad y estabilidad se mantengan a lo largo del proceso, a continuación, se describen cada uno de ellos:

- **Herramienta menor:** en el contexto del proyecto de construcción en mención, se refiere a aquellas herramientas manuales o de menor tamaño que son utilizadas para tareas más específicas o detalladas durante las distintas fases de la obra. Estas herramientas son fundamentales para garantizar la precisión y el control en las actividades que no requieren el uso de maquinaria pesada.

Ejemplos de herramienta menor utilizada:

Palas y Picos: Para excavar, mover tierra o materiales, o incluso para ajustar el nivel de las capas de terreno.

Cinceles y Martillos: Utilizados en trabajos de demolición o desmonte, como en la retirada de las losas de concreto o la demolición de estructuras de acero.



Nivel de burbuja o Láser: Herramientas utilizadas para asegurarse de que las superficies de las losas de concreto o la base de la vía estén perfectamente niveladas.

Carretillas: Para el transporte manual de materiales, como el concreto o el material de relleno.

Llaves y Cortadoras: Para el montaje de las estructuras metálicas de refuerzo o para trabajos de ajustes finos en las instalaciones de las obras.

Guantes, Cascos y Otros Equipos de Seguridad: Aunque no son herramientas de trabajo en sí mismas, son esenciales para proteger a los operarios y garantizar un ambiente de trabajo seguro.

Estas herramientas complementan el uso de maquinaria pesada y aseguran que las labores se realicen con la calidad y precisión necesarias para el buen desarrollo del proyecto.

- **Rotomartillo:** esta herramienta eléctrica de alta potencia fue utilizada en los trabajos de demolición, especialmente para perforar o romper el concreto existente. Este equipo combina la acción de percusión con la rotación, lo que le permite perforar y romper superficies de forma más eficiente que un taladro convencional.

Ventajas:

Eficiencia: Permite realizar perforaciones y demolición de forma más rápida y con menos esfuerzo en comparación con herramientas manuales.

Durabilidad: Está diseñado para resistir tareas de alta exigencia, por lo que es ideal para ambientes de trabajo pesados.

Tipos de Brocas: El rotomartillo utiliza brocas especiales, como **brocas de carburo de tungsteno**, que son capaces de soportar las altas temperaturas y presiones generadas durante el proceso de perforación.

Este tipo de herramienta es esencial para trabajos en proyectos de construcción, sobre todo cuando se requiere trabajar en superficies duras como el concreto, que son comunes en proyectos de mejora de infraestructuras.



- **Planta Eléctrica:** es un equipo que se utilizó para generar electricidad, dado que el en áreas o proyecto el suministro de energía eléctrica es limitado o se necesita una fuente de energía secundaria para garantizar la continuidad de las operaciones.

Ventajas:

Autonomía: Las plantas eléctricas no dependen de la infraestructura de la red eléctrica, lo que las hace ideales para áreas aisladas o durante cortes de energía.

Fiabilidad: Son herramientas confiables para asegurar que los trabajos continúen sin interrupciones por falta de electricidad.

Portabilidad: En muchos casos, las plantas eléctricas son móviles, lo que permite trasladarlas fácilmente a distintas áreas del proyecto según sea necesario.

En resumen, la planta eléctrica es esencial para mantener el flujo continuo de trabajo en un proyecto de construcción, garantizando la disponibilidad de energía en todo momento y permitiendo que los equipos y herramientas funcionen sin restricciones.



7. ITEMS NO PREVISTOS

En proyectos de construcción, como el mejoramiento de la vía perimetral en la cabecera 05 del Aeropuerto de Nuquí, a menudo surgen ítems no previstos que requieren la modificación o expansión de los planes iniciales. Estos ítems pueden incluir tareas adicionales, imprevistos o ajustes en los materiales y procesos que no fueron anticipados en el presupuesto o cronograma original del proyecto.

La apertura para ítems no previstos es un proceso clave que permite abordar de manera efectiva estos imprevistos sin que afecten significativamente el progreso del proyecto. Generalmente, este tipo de situaciones se presentan cuando surgen condiciones del terreno inesperadas, necesidades adicionales de materiales, o requerimientos técnicos imprevistos que no fueron identificados durante la fase de planificación.

A continuación, se describen los Ítems No Previstos que surgieron a la fecha los cuales están a la espera de aprobación por el ente correspondiente:

ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD	VALOR TOTAL
NP 1	COMPLEMENTACION DE DISEÑOS	GL	\$17.000.000
NP 2	CONFORMACION DE RELLENO CON RAJON	M3	\$665.446
NP 3	CONCRETO DE LIMPIEZA DE 2500 PSI E=0,05	M2	\$38.302



8. AVANCE

En el marco del contrato de mejoramiento de la vía perimetral en la cabecera 05 del Aeropuerto de Nuqui, el avance de las actividades ha sido evaluado en función de las tareas completadas, los hitos alcanzados y los ajustes necesarios a lo largo del desarrollo del proyecto. A medida que el trabajo progresa, se han logrado avances significativos en las diferentes fases de la obra, como la preparación del terreno, la demolición de estructuras existentes, y la implementación de nuevas soluciones de infraestructura. Sin embargo, también han surgido ajustes y modificaciones al alcance original, los cuales han sido gestionados para asegurar que el proyecto continúe alineado con los objetivos de calidad y plazos establecidos.

En esta fase, se destacan tanto los logros obtenidos como los desafíos superados, lo que garantiza que el avance del contrato se mantenga dentro de los parámetros proyectados. A la fecha de este informe tenemos un avance igual al 47.38% esto teniendo en cuenta las actividades ejecutadas a la fecha, sin embargo, es preciso resaltar que esta es la primera cuenta de sobre a remitir a la entidad.

Se espera y se proyecta la finalización del contrato de obra dentro de los términos iniciales.



9. REGISTRO FOTOGRAFICO

NUQUÍ- CHOCÓ	
	
Foto N.1 Desmonte de malla	Foto N.2 Desmonte de malla
	
Foto N.3 Desmonte de malla	Foto N.4 Demolición de viga



CONSORCIO PROTERRA

NIT:901.870.106 - 2



Foto N.5 Demolición de viga



Foto N.6 Desmante y demolición de viga



Foto N.7 Ingreso de material



Foto N.8 Ingreso de material



Foto N.9 Ingreso de material



Foto N.10 Ingreso de formaleta



Foto N.11 Demolición de losa



Foto N.12 Demolición de losa



Foto N.13 Traslado de Palmas



Foto N.14 Descapote y Limpieza





Foto N.15 Excavación manual



Foto N.16 lleno con material de préstamo





Foto N.17 Traslante de palmas



Foto N.18 Traslante de palmas



Foto N.19 Instalación de acero



Foto N.20 Instalación de acero





Foto N.21 Lleno con material de préstamo



Foto N.22 Corte y figurado de acero



Foto N.23 Mantenimiento y limpieza de bordillo existente



Foto N.24 lleno con material de sitio





Foto N.25 Lleno con material de préstamo



Foto N.26 Lleno con material de préstamo



Foto N.27 Trasplante de arboles



Foto N.28 Trasplante de arboles





Foto N.29 Fundición de losa



Foto N.30 Lleno con material de préstamo



Foto N.31 Compactación y nivelación



Foto N.32 Instalación de piedra



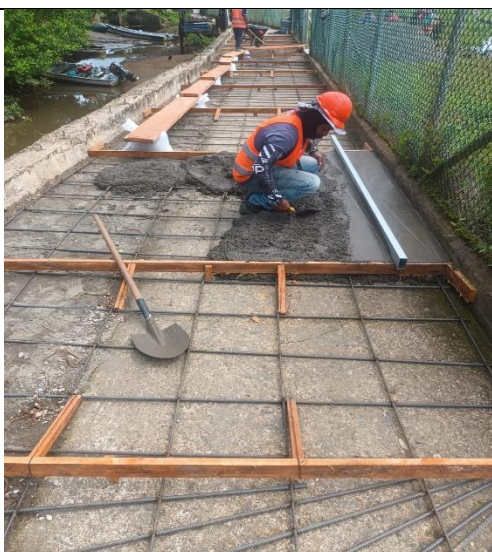


Foto N.33 Instalación de formaleta y fundición de losa



Foto N.34 Instalación de formaleta y fundición de losa



Foto N.35 Instalación de formaleta y fundición de losa



Foto N.36 Fundición de losa





Foto N.37 Fundición de losa



Foto N.38 Fundición de losa



Foto N.39 Aplicación de solado



Foto N.40 Fundición de losa



10. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

- ✓ El proyecto de mejoramiento de la vía perimetral en la cabecera 05 del Aeropuerto de Nuqui ha mostrado un avance significativo en las etapas iniciales, desde la preparación del terreno hasta la implementación de mejoras estructurales. La correcta ejecución de tareas como excavación, compactación y pavimentación ha permitido cumplir con los primeros objetivos establecidos, garantizando la base sólida para el desarrollo de la vía.
- ✓ Se ha evidenciado una buena gestión de recursos, tanto humanos como materiales, lo que ha permitido que el avance se mantenga dentro de los plazos establecidos en la mayoría de las áreas del proyecto. Sin embargo, es importante destacar la importancia de mantener el control de costos, debido a la utilización de materiales adicionales y la incorporación de ítems no previstos.
- ✓ A lo largo de la ejecución del proyecto, algunos desafíos, como la remoción de estructuras antiguas y el uso de material de préstamo, han requerido soluciones adicionales. A pesar de estos imprevistos, se ha logrado mantener el plan de trabajo dentro de los márgenes definidos, mediante la correcta planificación y la adaptabilidad a los cambios.
- ✓ Se recomienda continuar con un seguimiento regular y detallado de los avances del proyecto para identificar posibles retrasos o problemas con antelación. El monitoreo diario de la calidad de las obras y de la gestión de recursos permitirá tomar decisiones rápidas para evitar cualquier impacto negativo en el cronograma.
- ✓ Es importante optimizar el uso de maquinaria y herramientas menores, buscando alternativas que puedan reducir costos sin comprometer la calidad del trabajo. Además, mantener un control riguroso sobre el presupuesto y las compras de materiales ayudará a evitar sobre costos innecesarios.



CONSORCIO PROTERRA

NIT:901.870.106 - 2

- ✓ Dado que los imprevistos son comunes en proyectos de infraestructura, se recomienda mantener la flexibilidad en la planificación y prever contingencias para la ejecución de ítems no previstos. Esto garantizará que el proyecto se ajuste a las necesidades reales de cada fase de construcción sin comprometer su calidad.
- ✓ Se debe seguir invirtiendo en la capacitación del personal y en protocolos de seguridad para asegurar que todos los trabajadores estén alineados con las mejores prácticas y las normativas de seguridad. Esto no solo reducirá riesgos, sino que también aumentará la eficiencia operativa del equipo.



11. ANEXO: LABORATORIO

