KAXA S.A.S
INGENIERIA EMERGENTE

PARQUES NACIONALES DE COLOMBIA

CONTRATO No. NC-CO-378-2024

OBJETO:
NC12-P3299011-040 Realizar las obras de adecuación en la Sede Administrativa Villa Amparo del Santuario de Fauna y Flora Otún Quimbaya

CONTRATISTA:
KAXA SAS

INFORME DE EJECUCIÓN
No. 2 - NOVIEMBRE

Calle 67 #5-16 Local 14, Ibagué.
Telf.: (316) 694- 7906
kaxaingenieria@gmail.com

1. INTRODUCCIÓN

El presente informe corresponde a la **Ejecución No. 2** del contrato **NC-CO-378-2024**, suscrito entre **KAXA SAS** y la entidad **Parques Nacionales Naturales de Colombia**, con el objeto de realizar las obras de adecuación en la **Sede Administrativa Villa Amparo del Santuario de Fauna y Flora Otún Quimbaya**. Este informe detalla el avance de las actividades contempladas en el proyecto, desde el inicio de los trabajos hasta la fecha de corte correspondiente, conforme a lo establecido en el cronograma y las especificaciones del contrato.

El proyecto tiene como finalidad mejorar las instalaciones de la sede administrativa, optimizando su funcionalidad y condiciones para el desarrollo de las actividades operativas del Santuario. A través de las intervenciones realizadas, se busca garantizar un entorno adecuado y sostenible para el personal y visitantes, alineado con los principios de conservación y preservación del área protegida.

En este informe se presenta el resumen de los trabajos ejecutados, los avances alcanzados, los materiales utilizados, y las acciones tomadas para asegurar el cumplimiento de los plazos establecidos. Además, se incluyen los desafíos encontrados durante la ejecución y las soluciones adoptadas, así como una proyección del desarrollo de la obra en las próximas fases.

Este documento es parte del seguimiento y control establecidos en el contrato, con el fin de mantener informada a la entidad contratante y garantizar la transparencia en la ejecución del proyecto.

2. OBJETIVOS

2.1 *OBJETIVO GENERAL*

Realizar las obras de adecuación en la Sede Administrativa Villa Amparo del Santuario de Fauna y Flora Otún Quimbaya, consistentes en el cambio de cubiertas, la restauración de la estructura de madera existente, la pintura de muros y el reemplazo de la red eléctrica de la edificación, con el fin de mejorar las condiciones de habitabilidad, seguridad y funcionalidad del inmueble, alineadas con los estándares de sostenibilidad y conservación del área protegida.

2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

1. Cambio de cubiertas: Ejecutar el retiro de las cubiertas existentes y la instalación de nuevas cubiertas que cumplan con los requisitos de impermeabilidad, resistencia estructural y eficiencia energética, asegurando la protección de la edificación ante factores climáticos adversos.
2. Restauración de la estructura de madera: Realizar la restauración y refuerzo de la estructura de madera existente, garantizando su estabilidad y prolongando la vida útil del inmueble, respetando las normativas de conservación del patrimonio.
3. Pintura de muros: Aplicar un tratamiento adecuado de pintura sobre los muros de la edificación, asegurando la protección de las superficies, la estética y la durabilidad del inmueble en el tiempo.
4. Cambio de la red eléctrica: Reemplazar la totalidad de la red eléctrica de la edificación, asegurando que cumpla con las normativas vigentes en términos de seguridad, eficiencia y sostenibilidad, y garantizando un suministro eléctrico adecuado para las necesidades de la sede administrativa.
5. Garantizar el cumplimiento de plazos y presupuesto: Cumplir con los plazos establecidos en el cronograma de ejecución del contrato y gestionar eficientemente los recursos materiales y humanos, asegurando el cumplimiento de los costos previstos para la obra.
6. Promover prácticas sostenibles en la ejecución de la obra: Implementar soluciones que favorezcan la sostenibilidad y la mínima afectación al entorno natural, en línea con los principios de conservación que rigen el Santuario de Fauna y Flora Otún Quimbaya.

3. ALCANCE DEL CONTRATO

El contrato **NC-CO-378-2024** tiene como objeto la realización de las obras de adecuación en la **Sede Administrativa Villa Amparo** ubicada en el **Santuario de Fauna y Flora Otún Quimbaya**. Las obras a ejecutar comprenden los siguientes aspectos:

1. **Cambio de cubiertas**:
   - Retiro de las cubiertas existentes, que incluyen la estructura y el material de cobertura actual.
   - Instalación de nuevas cubiertas que garanticen una mayor durabilidad, impermeabilidad y eficiencia energética, utilizando materiales que sean adecuados para las condiciones climáticas de la región y que aseguren la protección de la edificación a largo plazo.
2. **Restauración de la estructura de madera existente**:
   - Evaluación, restauración y refuerzo de las estructuras de madera que actualmente conforman la edificación, con el fin de garantizar su estabilidad y seguridad.
   - Aplicación de tratamientos preservativos y correctivos en la madera para prevenir daños por humedad, insectos u otros factores que puedan comprometer la integridad estructural.
   - Realización de trabajos de carpintería y refuerzos donde sea necesario para asegurar la resistencia y seguridad de la estructura.
3. **Pintura de muros**:
   - Limpieza y preparación de los muros para la aplicación de pintura, garantizando una adecuada adherencia y durabilidad de las capas.
   - Aplicación de pintura en interiores y exteriores, seleccionando productos adecuados para ambientes con alta humedad y condiciones de clima variable, asegurando la protección y conservación de los muros a lo largo del tiempo.
   - Reparación de grietas y otras imperfecciones en las superficies antes de la pintura.
4. **Cambio de la red eléctrica**:
   - Desmontaje y reemplazo completo de la red eléctrica interna de la edificación, incluyendo cableado, interruptores, enchufes y demás componentes.
   - Instalación de una nueva red eléctrica conforme a las normativas vigentes en materia de seguridad eléctrica y eficiencia energética, garantizando una infraestructura eléctrica segura, eficiente y de calidad.
   - Actualización del sistema de iluminación y toma corrientes, garantizando su adecuado funcionamiento para las necesidades operativas de la sede administrativa.
5. **Trabajo de acabados y detalles finales**:
   - Ejecución de trabajos complementarios y acabados finales relacionados con las áreas intervenidas, asegurando una terminación de alta calidad que cumpla con los estándares esperados tanto en términos funcionales como estéticos.
   - Revisión y ajuste de todos los aspectos de la obra para garantizar la correcta finalización de las intervenciones.

6. **Cumplimiento de Normativas Ambientales y de Seguridad**:
    - Asegurar que las obras se realicen bajo el cumplimiento de las normativas ambientales, garantizando que los trabajos no causen un impacto negativo en el entorno natural del Santuario.
    - Implementar medidas de seguridad en el lugar de trabajo para proteger tanto al personal como a las personas que puedan estar en las cercanías de la obra durante el proceso de ejecución.
7. **Gestión de residuos**:
    - Implementar un plan de manejo de residuos generado durante la ejecución de la obra, garantizando la disposición adecuada de materiales y la reutilización o reciclaje de aquellos elementos que sea posible.

4. CARACTERÍSTICAS GENERALES DEL PROYECTO

El proyecto de adecuación de la **Sede Administrativa Villa Amparo** del **Santuario de Fauna y Flora Otún Quimbaya** tiene como objetivo principal mejorar la infraestructura de la sede administrativa, garantizando su funcionalidad, seguridad y sostenibilidad, en un contexto de preservación ambiental y patrimonio natural. A continuación, se detallan las características generales de la obra:

1. **Tipo de Proyecto**:
    - Proyecto de adecuación y restauración de infraestructura.
    - Enfoque integral en la mejora de las condiciones estructurales, estéticas y de seguridad de la edificación.
2. **Ubicación**:
    - El proyecto se desarrolla en la **Sede Administrativa Villa Amparo**, ubicada dentro del **Santuario de Fauna y Flora Otún Quimbaya**, en el departamento de Risaralda, Colombia. El área está protegida por su biodiversidad y su importancia ecológica dentro del sistema de parques nacionales de Colombia.
3. **Ámbito de Intervención**:
    - **Cubiertas**: Sustitución de la totalidad de las cubiertas de la edificación.
    - **Estructura de Madera**: Restauración y reforzamiento de la estructura de madera existente, asegurando su estabilidad y durabilidad.
    - **Pintura de Muros**: Aplicación de pintura tanto en interiores como exteriores de la edificación.
    - **Red Eléctrica**: Reemplazo completo del sistema eléctrico de la edificación, incluyendo cableado, enchufes, interruptores y sistemas de iluminación.
4. **Objetivo**:
    - Mejorar las condiciones operativas de la sede administrativa, creando un ambiente más seguro, funcional y adecuado para las actividades administrativas del Santuario.
    - Contribuir a la sostenibilidad y conservación del entorno mediante la aplicación de soluciones constructivas que respeten el medio ambiente.
5. **Duración del Proyecto**:
    - La duración total del proyecto será de **2 meses**

6. **Recursos Humanos y Materiales**:
    - El proyecto contará con la participación de personal técnico especializado en restauración de estructuras, electricidad, pintura y construcción general.
    - Se utilizarán materiales de alta calidad y especificados en el contrato, incluyendo cubiertas impermeables, materiales para reforzar la estructura de madera, pintura especial para exteriores e interiores, y componentes eléctricos certificados.
7. **Presupuesto**:
    - El presupuesto total asignado para la ejecución del proyecto es de **$ 554.528.799,00**, cubriendo todos los costos relacionados con mano de obra, materiales, equipos y otros gastos asociados a la obra.
8. **Normativas y Requisitos Técnicos**:
    - El proyecto se llevará a cabo de acuerdo con las normativas colombianas vigentes en cuanto a seguridad en la construcción, eficiencia energética, y conservación ambiental.
    - Se cumplirá con las regulaciones de Parques Nacionales Naturales de Colombia, asegurando que todas las intervenciones sean compatibles con los principios de sostenibilidad y conservación del Santuario de Fauna y Flora Otún Quimbaya.
9. **Impacto Ambiental**:
    - El proyecto se ejecutará siguiendo las directrices de manejo ambiental establecidas por Parques Nacionales, asegurando la mínima afectación al entorno natural.
    - Se implementará un plan de manejo de residuos para la correcta disposición de materiales y reciclaje de aquellos que puedan reutilizarse.
10. **Seguridad y Salud en el Trabajo**:
    - Se adoptarán todas las medidas de seguridad requeridas por la legislación colombiana y las normativas internas de Parques Nacionales para proteger tanto al personal de obra como a los visitantes y empleados del Santuario durante la ejecución de los trabajos.
11. **Sostenibilidad y Conservación**:
    - El proyecto considera el uso de materiales y métodos de construcción que sean respetuosos con el medio ambiente y que no alteren negativamente el ecosistema del Santuario.
    - Se buscará promover la eficiencia energética a través del diseño y materiales utilizados, alineándose con las políticas de conservación ambiental de Parques Nacionales.

5. NORMATIVIDAD APLICABLE AL PROYECTO

El proyecto de adecuación de la Sede Administrativa Villa Amparo se ejecutará conforme a las siguientes normativas y regulaciones aplicables, tanto en el ámbito nacional como en el específico de la conservación ambiental, seguridad y construcción:

Normatividad Nacional

1. Ley 99 de 1993 – Ley General Ambiental
    - Establece los principios y normas para la gestión ambiental en Colombia, con el objetivo de promover el desarrollo sostenible y la conservación del medio ambiente. En este proyecto, es clave garantizar que todas las actividades de construcción y

adecuación respeten los principios de manejo ambiental y no afecten negativamente el ecosistema del Santuario.

2. Ley 388 de 1997 – Ley de Ordenamiento Territorial
   - Regula el uso del suelo y la planificación territorial, lo que es relevante para garantizar que las obras se realicen de acuerdo con las disposiciones de planificación territorial en áreas protegidas y zonas de importancia ecológica.
3. Ley 1753 de 2015 – Plan Nacional de Desarrollo 2014-2018 (y sus actualizaciones)
   - Esta ley establece los lineamientos para el desarrollo de infraestructuras y proyectos en el país, considerando la sostenibilidad y el respeto por el medio ambiente, lo que se alinea con los objetivos de conservación del Santuario Otún Quimbaya.
4. Código de Policía y Convivencia (Ley 1801 de 2016):
   - Regula las normas de convivencia y seguridad para garantizar que durante la ejecución del proyecto se mantenga el orden y la seguridad en el entorno, especialmente en el acceso y trabajo en una zona protegida.
5. Resolución 1407 de 1999 – Normas para el Manejo de Áreas Protegidas
   - Establece los lineamientos para la ejecución de actividades en áreas naturales protegidas. Este proyecto debe cumplir con las condiciones específicas que regula el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible (MADS) para la intervención en el Santuario de Fauna y Flora Otún Quimbaya, que es una zona de alta importancia ecológica.
6. Decreto 1077 de 2015 – Decreto Único Reglamentario del Sector Administrativo de Vivienda, Ciudad y Territorio
   - Regula los aspectos relacionados con la construcción y el uso de materiales para la adecuación de infraestructuras en Colombia, especialmente en lo relacionado con la seguridad estructural, acabados y adecuación de instalaciones.
7. Normativa Nacional de Seguridad Industrial (Ley 1562 de 2012 y Decreto 1072 de 2015):
   - Establece las condiciones de seguridad laboral y manejo de riesgos laborales durante la ejecución de obras de construcción. El cumplimiento de estas normativas es esencial para proteger la seguridad de los trabajadores involucrados en el proyecto.

Normatividad Específica para la Construcción y Restauración

8. Normas Técnicas Colombianas (NTC):
   - NTC 1500: Construcción de cubiertas y techos. Es relevante para la ejecución de la obra de cambio de cubiertas, especificando materiales y métodos de instalación.
   - NTC 4595: Diseño y ejecución de instalaciones eléctricas en edificaciones. Esta norma es clave para la renovación de la red eléctrica de la edificación.
   - NTC 4097: Métodos de restauración de estructuras de madera, que se aplican directamente a la intervención en las estructuras existentes de la sede administrativa.
9. Normas de Construcción Sostenible (Resolución 549 de 2015):
   - Esta resolución establece los lineamientos para la ejecución de proyectos de construcción con criterios de sostenibilidad, eficiencia energética y manejo adecuado de residuos, aplicables a este proyecto dada su ubicación en un área protegida.

Normatividad sobre Seguridad y Salud en el Trabajo

10. Ley 9 de 1979 – Código Sanitario Nacional:
    - Regula las condiciones de salubridad en los lugares de trabajo, asegurando que las condiciones de la obra no presenten riesgos para la salud de los trabajadores.
11. Decreto 1072 de 2015 – Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo:

- Establece las condiciones mínimas para la protección de los trabajadores durante la ejecución de actividades constructivas, incluyendo la provisión de equipos de protección personal y protocolos de seguridad.

12. Normas Técnicas para el Manejo de Residuos de Construcción (Resolución 0472 de 2017):
    - Regula la gestión de los residuos generados por proyectos de construcción, promoviendo el reciclaje y la disposición adecuada de los materiales para minimizar el impacto ambiental.

Normatividad de Parques Nacionales Naturales de Colombia

13. Resolución No. 1922 de 2017 – Normas de Uso Público para Áreas Protegidas
    - Regula las actividades que se pueden realizar en el interior de las áreas protegidas bajo la administración de Parques Nacionales Naturales de Colombia. El proyecto deberá seguir estas normativas para asegurar que las intervenciones no afecten la integridad ecológica de la zona.
14. Guía para la Planificación y Ejecución de Obras en Áreas Protegidas (Parques Nacionales):
    - Documento que detalla los procedimientos y buenas prácticas que deben seguir los contratistas para realizar trabajos en parques nacionales y áreas protegidas, en línea con los principios de conservación y manejo sostenible de los recursos naturales.

Normatividad Local

15. Plan de Ordenamiento Territorial (POT) de Risaralda:
    - Regula el uso del suelo y las actividades constructivas en el territorio del departamento de Risaralda, asegurando que las intervenciones en la zona del Santuario de Fauna y Flora Otún Quimbaya se ajusten a los planes de desarrollo y conservación regionales.

6. LOCALIZACIÓN DE LAS INSTALACIONES

El proyecto de adecuación de la Sede Administrativa Villa Amparo se encuentra ubicado dentro del Santuario de Fauna y Flora Otún Quimbaya, en el departamento de Risaralda, Colombia. Este santuario es una de las áreas protegidas más importantes del país, conocida por su rica biodiversidad, su ecosistema de bosques húmedos y su relevancia como hábitat para especies endémicas y en peligro de extinción.

Datos de Localización:

- *Departamento: Risaralda*
- *Municipio: Pereira (en las cercanías de la ciudad)*
- *Vereda: Villa Amparo*
- *Coordenadas Geográficas: Aproximadamente 4°47'18.7"N 75°54'32.9"W (puedes ajustar las coordenadas exactas si las tienes disponibles).*

Contexto Geográfico y Ambiental:

- *El Santuario de Fauna y Flora Otún Quimbaya está situado en la vertiente occidental de la cordillera Central de los Andes colombianos. Este parque natural alberga una gran variedad de especies de flora y fauna, y su clima varía entre templado y húmedo, lo que favorece el desarrollo de un ecosistema tropical de montaña.*
- *La Sede Administrativa Villa Amparo está estratégicamente ubicada dentro del santuario, en un entorno rodeado de naturaleza, y sirve como centro operativo para la gestión de las actividades de conservación y protección del Santuario de Fauna y Flora Otún Quimbaya.*

- *La zona está dentro de un área de alto valor ecológico, lo que implica que el proyecto de adecuación debe realizarse con un enfoque de mínima intervención, respetando los principios de conservación y sostenibilidad ambiental.*

Accesibilidad:

- *El acceso a la Sede Administrativa Villa Amparo es posible por medio de la carretera principal que conecta a la ciudad de Pereira con la zona rural del municipio.*
- *La infraestructura vial está en buen estado, lo que facilita el transporte de materiales y personal para la ejecución de la obra.*
- *Debido a la ubicación en una zona de alta biodiversidad, es necesario cumplir con regulaciones específicas para la intervención en áreas protegidas, por lo que la planificación logística de las actividades debe considerar el respeto por el entorno natural y el manejo de posibles impactos ambientales.*

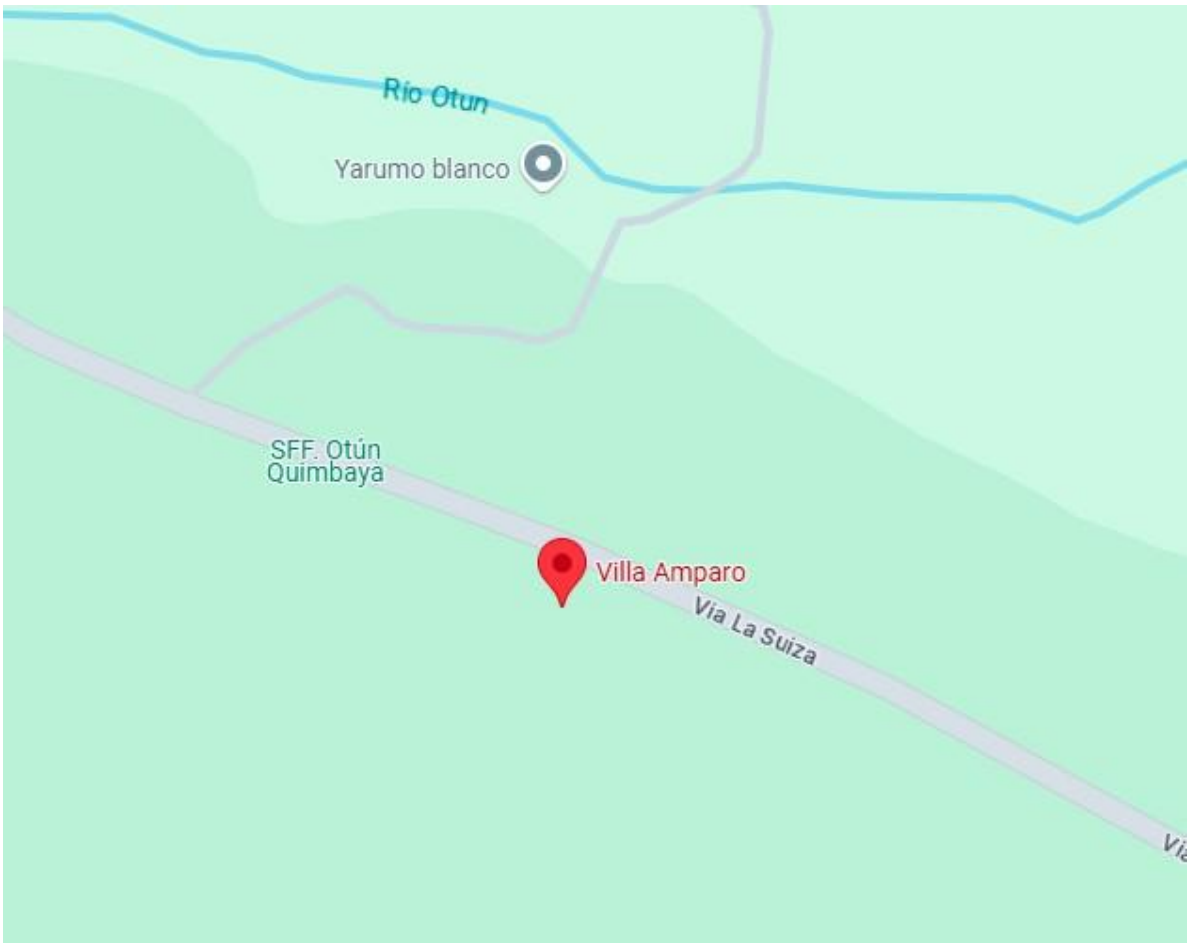


Imagen No. 1 Ubicación geográfica – Sede villa amparo
Fuente: Google maps, 2024

7. EJECUCIONES DE LAS ACTIVIDADES DE LA REALIZACIÓN DE LAS OBRAS DE ADECUACIÓN EN LA SEDE ADMINISTRATIVA VILLA AMPARO DEL SANTUARIO DE FAUNA Y FLORA OTÚN QUIMBAYA.

ACTIVIDADES

ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD
I.	INFRAESTRUCTURAS - SFF OTÚN QUIMBAYA		
1	SEDE ADMINNISTRATIVA VILLA AMPARO		
1.1	CUBIERTA		
1.1.1	Desmontaje de cubierta en teja de barro.	m^2	370,00
1.1.2	Suministro e instalación de cielorraso en lamina de superboard de 8mm de espesor. Incluye estructura y todos los elementos de fijación.	m^2	370,00
1.1.3	Suminitro e instalación de impermeabilización de cubierta, incluye manto asfaltico, cemento plástico, boquilla y pintura impermeabilizante bituminosa de aluminio.	m^2	370,00
1.1.4	Limpieza y reinstalación de cubierta en teja de barro tipo española.	m^2	370,00
1.1.5	Reposición tejas de barro	un	1100,00
1.1.6	Desmonte de canal.	ml	109,30
1.1.7	Desmonte de bajante de aguas lluvias.	ml	72,90
1.1.8	Suministro e instalación de canal en lámina galvanizada en caliente Gr 45 (45 µm, 320 g/m²) y prepintada color gris mate RAL 9018 cal 22 desarrollo 0.60 m, color a convenir con el AP, incluye sellante, soldadura y accesorios de instalación (tapas, uniones, soportes, tornillos de acero inoxidable, etc.)	ml	109,30
1.1.9	Suministro e instalación de bajante de diámetro 3" en lámina galvanizada en caliente Gr 45 (45 µm, 320 g/m²) y prepintada color gris mate RAL 9018 cal 22 desarrollo 0.60 m, color a convenir con el AP, incluye sellante, soldadura y accesorios de instalación (tapas, uniones, soportes, tornillos de acero inoxidable, etc.)	ml	72,90
1.1.10	Desmontaje de cielorraso en madera y estructura	m2	344,76
1.1.11	Cielorraso con tablilla machimbriada de sección 1x8 cm, con divisiones en madera de 2cm x 2cm para formar módulos de 16cm x 1m. Estructura de soporte en madera 8 cm x 4 cm. 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 tipo Rothoblaas o equivalente para exteriores con fy=1000 MPa. (Incluye estructura de soporte de cielo raso. Ver detalle en planos)	m2	344,76
1.2	PINTURA		
1.2.1	Suministro y aplicación de Pintura en muros interiores y exteriores de toda la infraestructura tipo 1 acrílica lavable con protección UV acabado mate a tres manos, incluye filos y dilataciones. Color a definir con el AP.	m^2	1984,50
1.3	ESTRUCTURA DE CUBIERTAS		

1.3.1	Viga 19cm x 8cm (sección doble de 19cm x4cm) en madera inmunizada bajo el sistema vacío presión, calidad estructural del tipo ES6, con sales CCA 16 kg/m3 tipo Osmose, bajo estándares de calidad que permitan dar garantía contra hongos, insectos perforadores y pudrición por 20 años. Incluye tornillería y accesorios de instalación en acero al carbono con recubrimiento multicapa 20 µm con tratamiento superficial a base de resina epóxica y hojuelas de aluminio tipo Rothoblaas o similar para exteriores con fy=1000 MPa. Para cubierta de primer piso.	ml	32,70
1.3.2	Columna de sección 0.14m x 0.14m 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 barra roscada ASTM A193 y elementos de instalación. Para cubierta de primer piso.	ml	26,58
1.3.3	Construcción de dado de cimentación en concreto de 1m x 0,25m de diámetro. Para cubierta de primer piso.	un	6,00
1.3.4	Viga 19cm x 8cm (sección doble de 19cm x4cm) en madera inmunizada bajo el sistema vacío presión, calidad estructural del tipo ES6, con sales CCA 16 kg/m3 tipo Osmose, bajo estándares de calidad que permitan dar garantía contra hongos, insectos perforadores y pudrición por 20 años. Incluye tornillería y accesorios de instalación en acero al carbono con recubrimiento multicapa 20 µm con tratamiento superficial a base de resina epóxica y hojuelas de aluminio tipo Rothoblaas o similar para exteriores con fy=1000 MPa. Para cubierta de segundo piso.	ml	369,94
1.3.5	Correas sección de 4x4 cm en madera inmunizada bajo el sistema vacío presión, con sales CCA 9.6 kg/m3 tipo Osmose, bajo estándares de calidad que permitan dar garantía contra hongos, insectos perforadores y pudrición por 20 años, incluye tornillería y accesorios de instalación en acero al carbono con recubrimiento multicapa 20 µm con tratamiento superficial a base de resina epóxica y hojuelas de aluminio tipo Rothoblaas o similar para exteriores con fy=1000 MPa. Para cubierta de segundo piso.	ml	238,00
1.3.6	Columnas sección de 4x19 cm en madera inmunizada bajo el sistema vacío presión, con sales CCA 9.6 kg/m3 tipo Osmose, bajo estándares de calidad que permitan dar garantía contra hongos, insectos perforadores y pudrición por 20 años, incluye tornillería y accesorios de instalación en acero al carbono con recubrimiento multicapa 20 µm con tratamiento superficial a base de resina epóxica y hojuelas de aluminio tipo Rothoblaas o similar para exteriores con fy=1000 MPa. Para cubierta de segundo piso.	ml	97,32
1.4	**ADECUACIONES ELÉCTRICAS**		
1.4.1	Suministro e instalación de tablero de breakers bifásico de 18 circuitos (red normal), con espacio para totalizador, con puerta, incluye instalación de tablero, barrajes y todos los accesorios para su correcto funcionamiento y marcación respectiva. Con normatividad vigente (RETIE).	un	1,00
1.4.2	Suministro e instalación de tablero de breakers bifásico de 12 circuitos (red regulada), con espacio para totalizador, con puerta, incluye instalación de tablero, barrajes y todos los accesorios para su correcto funcionamiento y marcación respectiva. Con normatividad vigente (RETIE).	un	1,00
1.4.3	Suministro e instalación de punto para tomacorriente completa, (blanca), incluye instalación de tomacorriente, cableado No. 12 THHN / THWN, No. 12 THHN / THWN para tierra, tubería EMT o PVC SCH40 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).	un	42,00
1.4.4	Suministro e instalación de punto para tomacorriente red regulada completa, (naranja), incluye instalación de tomacorriente, cableado No. 12 THHN / THWN, No. 12 THHN / THWN para tierra, tubería EMT o PVC SCH40 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).	un	14,00
1.4.5	Suministro e instalación de punto para tomacorriente GFCI, (blanca), incluye instalación de tomacorriente, cableado No. 12 THHN / THWN, tubería EMT o	un	4,00

	PVC SCH40 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).		
1.4.6	*Suministro e instalación de punto para iluminación tipo interior completa, incluye suministro e instalación luminaria tipo LED de 1,20 m x 30 cm de 48W, cableado, tubería EMT, cajas de paso hasta el tablero de protecciones y todos los accesorios para su correcto funcionamiento. Con normatividad vigente (RETIE, RETILAP).*	*un*	*20,00*
1.4.7	*Suministro e instalación de punto de iluminación tipo interior exterior completa, incluye suministro e instalación Lámpara Hermética LED 40W 110/220V 6500K Ip65, con cableado, tubería EMT o PVC SCH40 según se requiera, cajas de paso hasta el tablero de protecciones y todos los accesorios para su correcto funcionamiento. con normatividad vigente (RETIE, RETILAP).*	*un*	*13,00*
1.4.8	*Suministro e instalación de punto para interruptor sencillo completa, (blanco), incluye instalación de interruptor, cableado, tubería EMT o PVC SCH40 según se requiera, cajas de paso hasta el tablero de protecciones y todos los accesorios para su correcto funcionamiento y marcación respectiva. Con normatividad vigente (RETIE).*	*un*	*6,00*
1.4.9	*Suministro e instalación de punto para interruptor doble completa, (blanca), incluye instalación de interruptor, cableado No. 12 THHN / THWN, No. 12 THHN / THWN para tierra, tubería EMT o PVC SCH40 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).*	*un*	*7,00*
1.4.10	*Suministro e instalación de punto para interruptor triple completa, (blanca), incluye instalación de interruptor, cableado No. 12 THHN / THWN, No. 12 THHN / THWN para tierra, tubería EMT o PVC SCH40 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).*	*un*	*2,00*
1.4.11	*Suministro e instalación de breakers para tablero normal de 1 x 20 A. Con normatividad vigente (RETIE).*	*un*	*12,00*
1.4.12	*Suministro e instalación de breakers para tablero red regulada de 1 x 20 A. Con normatividad vigente (RETIE).*	*un*	*6,00*
1.4.13	*Suministro e instalación de breakers para tablero normal de 2 x 60 A. Con normatividad vigente (RETIE).*	*un*	*1,00*
1.4.14	*Suministro e instalación de breakers para tablero regulado de 2 x 30 A. Con normatividad vigente (RETIE).*	*un*	*1,00*
1.4.15	*Suministro e instalación de acometida 2 X 6 + 1+ 8 para alimentación de tablero de distribución Principal (Tablero normal), incluye instalación, cableado, tubería PVC, excavación desde bodega hasta Cabaña, cajas de paso hasta el tablero de protecciones , pases a placa y todos los accesorios para su correcto funcionamiento. Con normatividad vigente (RETIE).*	*ml*	*50,00*
1.4.16	*Suministro e instalación de acometida 2X8(F) + 8(N)+10(T) para alimentación tablero normal, incluye instalación de cableado, tubería EMT o PVC SCH40 según se requiera, cajas de paso hasta el tablero de protecciones , pases a placa y todos los accesorios para su correcto funcionamiento. Con normatividad vigente (RETIE).*	*ml*	*20,00*
1.4.17	*Suministro e instalación de acometida 2X10(F) + 10(N)+12(T) para alimentación tablero normal, incluye instalación de cableado, tubería EMT o PVC SCH40 según se requiera, cajas de paso hasta el tablero de protecciones , pases a placa y todos los accesorios para su correcto funcionamiento. Con normatividad vigente (RETIE).*	*ml*	*10,00*
1.4.18	*Suministro e instalación de 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.*	*un*	*2,00*

1.4.19	Suministro e instalación de punto de red de datos. Incluye: cable F/UTP categoría 6A LSZH, 65MTS X CABLE; face plate; 4 jack 6A; patch cord de 3 mtrs y troquel para salida en canaleta metalica.	un	14,00
1.4.20	Suministro e instalación de UPS de 6 kVA, con onda puara senoidal y con todos los accesorios requeridos para su correcto funcionamiento y marcación respectiva. Con normatividad vigente.	un	1,00
1.4.21	Suministro e instalación de Switch de 24 puertos 10/100/1000, con las siguientes características mínimas: Generales: • Memoria flash: 128 MB for LAN Base and IP Lite SKUs, 64 MB for LAN Lite SKUs • DRAM: 512 MB for LAN Base and 256 MB for LAN Lite • Puertos de consola: USB (Type B), Ethernet (RJ-45) • Interfaz de almacenamiento: USB (Type A) for external flash storage • Interfaz de administración de red: 10/100 Mbps Ethernet (RJ-45) • Humedad relativa de funcionamiento: 10% a 95% sin condensación • Indicador LED: Estado del puerto: integridad del enlace, deshabilitado, actividad, velocidad y dúplex completo / Estado del sistema: sistema, RPS, estado de enlace de pila, enlace dúplex, PoE y velocidad de enlace • Voltajes de entrada: voltajes de entrada entre 100 y 240 V CA. • POE	un	1,00
1.4.22	Suministro e instalación de Rack libre con tres bandejas.	un	1,00
1.4.23	Suministro e instalación de multitoma regulada para Rack 8 salidas.	un	1,00
1.4.24	Suministro e instalación de Router MicroTick de 5 puertos para configuración de zona WiFi.	un	1,00
1.4.25	Suministro e instalación de Access Point con tecnología WiFi 802.11n MIMO (300Mbps). Con inyector Power Over Ethernet (POE) que permite suministrar energía y datos a través de un único cable Ethernet, incluye instalaci{on de Access Point y todos los accesorios para su correcto funcionamiento. Con normatividad vigente.	un	2,00
1.4.26	Suministro e instalación de 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.	un	1,00
1.4.27	Suministro e instalación de caja de inspección prefabricada en concreto de 40 x 40 cm, incluye suministro e instalación de caja de inspección y todos los accesorios para su correcto funcionamiento. Con normatividad vigente (RETIE).	un	1,00
1.4.28	Suministro e instalación de transferencia Eléctrica Automatica, incluye instalación, puesta en servicio, pruebas y todos los accesorios para su correcto funcionamiento. Con normatividad vigente (RETIE).	un	1,00
1.4.29	Desmonte de instalación eléctrica, datos y voz existente que se encuentran a la vista y en muros, incluye trasporte y disposición de sobrantes a un lugar autorizado.	gl	1,00
1.4.30	Relleno en recebo compun compactado	m3	0,75
1.4.31	Placa en concreto de 3000 psi e=10 cm. Incluye malla electrosoldada	m2	3,75
1.4.32	Muro divisorio en superboard de 6 a 8 mm, incluye elementos de fijacion	m2	11,25
1.4.33	Suministro e instlación de teja termoacústica Ajover Trapezoidal A360 Max Marina o similar, incluye caballete tipo Termoacustico Tipo Ajover o similares y accesorios de instalación.	m2	3,75
1.4.34	Puerta metálica acceso 0,80-1,0 x 2,5m	un	1,00
1.5	**PISO**		
1.5.1	Desmonte de todo el piso en madera de la bodega de inventarios del primer piso.	m^2	17,50

1.5.2	*Suministro e instalación de tablilla de piso sección 1,8x8 cm en madera inmunizada bajo el sistema vacío presión, calidad estructural del tipo ES6, con sales CCA 9,6 kg/m3 tipo Osmose, bajo estándares de calidad que permitan dar garantía contra hongos, insectos perforadores y pudrición por 20 años. Incluye tornillería y accesorios de instalación en acero al carbono con recubrimiento multicapa 20 µm con tratamiento superficial a base de resina epóxica y hojuelas de aluminio tipo Rothoblaas o equivalente para exteriores con fy=1000 MPa*	*m²*	*17,50*
1.5.3	*Pintura en tablilla de piso con barniz resistente al rayado y hongos. Incluye cepillado, decapado y lijado donde sea necesario para dejar el acabado similar al existente.*	*m2*	*17,50*
2	***MÓDULO BAÑOS - SEDE ADMINNISTRATIVA VILLA AMPARO***		
2.1	***CUBIERTA***		
2.1.1	*Desmontaje de cubierta en teja de barro*	*m²*	*42,80*
2.1.2	*Desmontaje de estructura en madera en mal estado (vigas, correas y/o columnas).*	*m²*	*47,80*
2.1.3	*Suministro e instalación de cielorraso en lamina de superboard de 8mm de espesor. Incluye estructura y todos los elementos de fijación.*	*m²*	*42,80*
2.1.4	*Limpieza y reinstalación de cubierta en teja de barro tipo española.*	*m²*	*42,80*
2.1.5	*Reposición tejas de barro*	*un*	*70,00*
2.2	***ESTRUCTURA***		
2.2.1	*Suministro e instalación de columna sección 9x9 cm en madera inmunizada bajo el sistema vacío presión, calidad estructural del tipo ES6, con sales CCA 9,6 kg/m3 tipo Osmose, bajo estándares de calidad que permitan dar garantía contra hongos, insectos perforadores y pudrición por 20 años. Incluye tornillería y accesorios de instalación en acero al carbono con recubrimiento multicapa 20 µm con tratamiento superficial a base de resina epóxica y hojuelas de aluminio tipo Rothoblaas o equivalente para exteriores con fy=1000 MPa.*	*ml*	*18,00*
2.2.2	*Suministro e instalación de Viga de sección rectangular 14 cm x 4 cm en madera inmunizada bajo el sistema vacío presión, calidad estructural del tipo ES6, con sales CCA 9,6 kg/m3 tipo Osmose, bajo estándares de calidad que permitan dar garantía contra hongos, insectos perforadores y pudrición por 20 años. Incluye tornillería y accesorios de instalación en acero al carbono con recubrimiento multicapa 20 µm con tratamiento superficial a base de resina epóxica y hojuelas de aluminio tipo Rothoblaas o equivalente para exteriores con fy=1000 MPa.*	*ml*	*15,00*
2.2.3	*Suministro e instalación de alfarda de sección rectangular 14 cm x 4 cm en madera inmunizada bajo el sistema vacío presión, calidad estructural del tipo ES6, con sales CCA 9,6 kg/m3 tipo Osmose, bajo estándares de calidad que permitan dar garantía contra hongos, insectos perforadores y pudrición por 20 años. Incluye tornillería y accesorios de instalación en acero al carbono con recubrimiento multicapa 20 µm con tratamiento superficial a base de resina epóxica y hojuelas de aluminio tipo Rothoblaas o equivalente para exteriores con fy=1000 MPa.*	*ml*	*30,00*
2.2.4	*Suministro e instalación de correas sección de 4x4 cm en madera inmunizada bajo el sistema vacío presión, con sales CCA 9.6 kg/m3 tipo Osmose, bajo estándares de calidad que permitan dar garantía contra hongos, insectos perforadores y pudrición por 20 años, incluye tornillería y accesorios de instalación en acero al carbono con recubrimiento multicapa 20 µm con tratamiento superficial a base de resina epóxica y hojuelas de aluminio tipo Rothoblaas o similar para exteriores con fy=1000 MPa*	*ml*	*55,00*

2.2.5	Suministro e instalación de 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.	kg	57,00
2.2.6	Suministro e instalación de platina base para columnas de madera compuesta por platinas de acero ASTM A572 Gr 50 galvanizado en caliente Gr 45 (45 µm, 320 g/m²). Para la preparación de la superficie se recomienda limpieza manual utilizando estopa húmeda con disolvente Ref. 958025 Sika o similar, si hay abundante grasa y/o suciedad, se debe realizar lavado con agua (si es posible caliente) y detergente y si es necesario se puede utilizar cepillo plástico. No usar cepillos de alambre porque destruyen la película de zinc. Posteriormente, usar recubrimiento base Barrera Epóxica Gris Serie 23 Sika o similar con espesor 6 mils en película seca. Por último, usar Esmalte Uretano Serie 36 Sika o similar con espesor 3 mils en película seca. Usar soldadura de electrodo E70xx para unir los elementos	kg	54,00
2.3	**ADECUACIONES ELÉCTRICAS**		
2.3.1	Suministro e instalación de punto para tomacorriente GFCI, (blanca), incluye instalación de tomacorriente, cableado No. 12 THHN / THWN, tubería EMT o PVC SCH40 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).	un	1,00
2.3.2	Suministro e instalación de punto de iluminación tipo interior exterior completa, incluye suministro e instalación Lámpara Hermética LED 40W 110/220V 6500K Ip65, con cableado, tubería EMT o PVC SCH40 según se requiera, cajas de paso hasta el tablero de protecciones y todos los accesorios para su correcto funcionamiento. con normatividad vigente (RETIE, RETILAP).	un	2,00
2.3.3	Suministro e instalación de punto para interruptor doble completa, (blanca), incluye instalación de interruptor, cableado No. 12 THHN / THWN, No. 12 THHN / THWN para tierra, tubería EMT o PVC SCH40 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).	un	1,00
II.	**RETIRO DE ESCOMBROS Y ASEO**		
1.1	Retiro y disposición final de escombros en lugares autorizados. (No incluye asbestocemento)	m³	30,00
1.2	Aseo general para entrega de obra	jr	7,00
III.	**TRANSPORTE DE MATERIAL**		
1.1	Transporte desde Manizales hasta Pereira	kg	50.643,83
1.2	Transporte desde Pereira hasta el SFF Otún Quimbaya (Incluye cargue y descague hasta el punto de intervención)	kg	50.643,81

ACTIVIDADES MES 2

ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	V. UNITARIO	V TOTAL
1.1.1	Desmontaje de cubierta en teja de barro.	m_2	370	$ 9,968.00	$ 3,688,160.00
1.1.6	Desmonte de canal.	ml	100	$ 6,646.00	$ 664,600.00
1.1.7	Desmonte de bajante de aguas lluvias.	ml	72.9	$ 5,242.00	$ 382,141.80
1.1.10	Desmontaje de cielorraso en madera y estructura	m2	344.76	$ 11,076.00	$ 3,818,561.76
2.1.1	Desmontaje de cubierta en teja de barro	m_2	42.8	$ 9,968.00	$ 426,630.40
2.1.2	Desmontaje de estructura en madera en mal estado (vigas, correas y/o columnas).	m_2	47.8	$ 16,614.00	$ 794,149.20
1.1	Transporte desde Manizales hasta Pereira	kg	35643.83	$ 177.00	$ 6,308,957.91
1.2	Transporte desde Pereira hasta el SFF Otún Quimbaya (Incluye cargue y descague hasta el punto de intervención)	kg	35643.81	$ 209.00	$ 7,449,556.29
COSTO DIRECTO					***$ 23,532,757.36***
		A	***35%***		$ 8,198,812.66
		I	***1%***		$ 235,327.57
		U	***5%***		$ 1,176,637.87
COSTO AIU					**$ 9,610,778.11**
		IVA	***19%***		223561.1949
COSTO TOTAL					**$ 33,367,096.66**

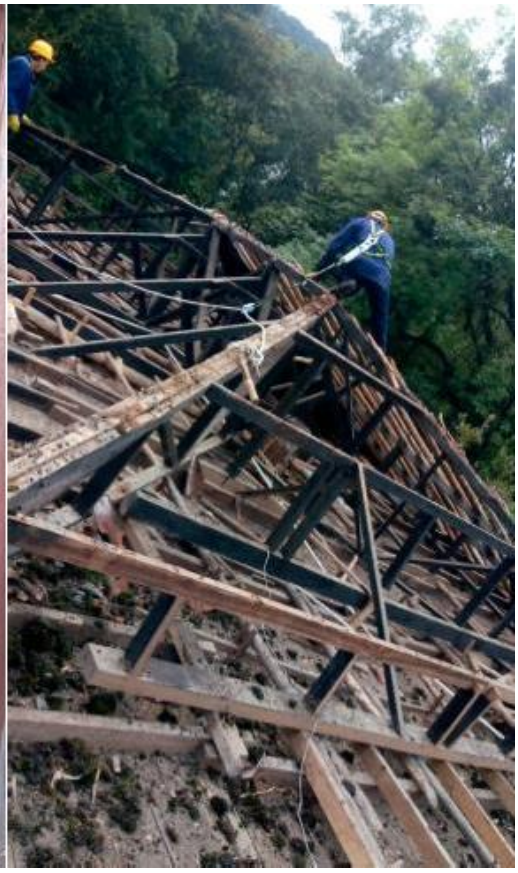
REGISTRO FOTOGRÁFICO

1.1.1	Desmontaje de cubierta en teja de barro.
Se procedió a realizar el desmontaje de la teja de barro utilizando secciones de andamios en donde el personal estaba sujetado con sus respectivos arneses en donde se ha ido avanzando por tema del clima, se utilizó el sistema de caída deslizante por medio de guadúa y con la ayuda de lasos se bajaron una a una hasta dejar descubierto totalmente la cubierta	









Calle 67 #5-16 Local 14, Ibagué.
Telf.: (316) 694- 7906
kaxaingenieria@gmail.com

1.1.6	Desmonte de canal.

Se realizo a desmontar la canal de la cabaña, utilizando las secciones de andamio para su respectivo desplazamiento alrededor de la cubierta para agilizar el tiempo de desmontaje de este





1.1.7	Desmonte de bajante de aguas lluvias.

Se realizo a desmontar el bajante de agua lluvia, utilizando las secciones de andamio para su respectivo desplazamiento alrededor de la cubierta para agilizar el tiempo de desmontaje de este




1.1.10	*Desmontaje de cielorraso en madera y estructura*

Después de haber desmontado toda la parte de la cubierta se procedió a desmontar el cielo raso y la estructura en madera utilizando las herramientas adecuadas como martillos, masetas y los elementos de seguridad personal, luego cubriendo estas secciones con plástico para que el agua lluvia no ingrese y dañe la estructura, desalojando todo el material en su respectivo sitio de descargue






1.2	*Transporte desde Pereira hasta el SFF Otún Quimbaya (Incluye cargue y descague hasta el punto de intervención)*



7. AVANCE FINANCIERO DEL CONTRATO

Consolidado financiero del contrato a la fecha:

Valor contrato:	$ 554.528.799,00
Valor corte No.1:	$ 33.367.096,00
% ejecutado:	6,02%
Saldo pendiente por ejecutar	$ 521.161.703,00

8. OBSERVACIONES

Se reitera a la Supervisión del Contrato que las actividades proyectadas de acuerdo con la programación se han venido retrasando debido a la presencia de lluvias en la zona.

Atentamente,

Firma Empresa:
KAXA S.A.S.
Nit.: 901.590.857-3 Lissy Maryuri Fernández M.
Representante Legal: LISSY MARYURI FERNANDEZ MONTENEGRO
Cedula No.26.552.402 de rivera