P. Nivelación Geométrica: Determinación de la diferencia de altura geoidal (H) entre dos o más puntos con respecto a un datum vertical.

Q. Planimetría: Conjunto de métodos y procedimientos que permiten representar a escala, detalles del terreno sobre una superficie plana; se representa en una proyección horizontal.

R. Poligonal: Serie de líneas consecutivas cuyas longitudes y direcciones se han determinado, a partir de mediciones de campo.

S. Poligonal Cerrada: Tipo de poligonal que se origina en un punto y azimut de posición horizontal conocidos y cierra en otro punto y azimut de posición horizontal conocidos. También conocida como como poligonal punto a punto controlada.

T. Precisión: Medida de repetitividad de un conjunto de medidas. Grado de cumplimiento de las observaciones, en relación con su valor real, siendo desconocido, el valor más probable es el que se considera como la media aritmética de estas observaciones o cumple con el 95% de nivel de confiablidad.

U. Sistema de referencia: Conjunto de convenciones y conceptos teóricos adecuadamente modelados que definen en cualquier momento, la orientación, la ubicación y la escala de los tres ejes coordenados (x, y, z).

V. Topografía: La topografía es una profesión destinada a la medición, representación, configuración de accidentes, relieve y proporciones de extensiones geográficas limitadas.

La información contenida en este documento y sus anexos está destinada únicamente para el uso de las personas o entidades a quienes va dirigida. Su contenido puede ser confidencial, de carácter reservado o estar protegido por disposiciones legales. Cualquier uso, reproducción, distribución o divulgación no autorizada de esta información está estrictamente prohibido. La divulgación de este documento o de cualquiera de sus anexos requerirá la autorización previa y expresa de los emisores. El uso que los destinatarios hagan de la información aquí contenida será de su exclusiva responsabilidad.

1. INTRODUCCION

El presente documento corresponde al Informe General del Levantamiento Topográfico ejecutado en el corredor vial comprendido sobre la Carrera 3 entre las calles 4 y 5A, así el corredor vial que comprende la calle 2 entre la Carrera 2 y la Carrera 8, del municipio de Guaduas, departamento de Cundinamarca.

Con el propósito de garantizar la precisión geométrica y el adecuado control espacial de los trabajos, se realizó el reconocimiento, localización y materialización de dos (2) vértices geodésicos de apoyo, los cuales fueron establecidos como puntos de control horizontal y vertical para la conformación de la red topográfica base del proyecto. Estos vértices fueron georreferenciados y empleados como marco de referencia para el desarrollo de las actividades de levantamiento en campo.

La red de control establecida permitió asegurar la consistencia posicional de la información obtenida, proporcionando las condiciones necesarias para la captura de detalles planimétricos y altimétricos del área de estudio. A partir de dicha infraestructura geodésica se efectuó el levantamiento de los elementos existentes, incluyendo ejes viales, bordes de calzada, andenes, obras de drenaje, estructuras, cerramientos, elementos urbanos y demás detalles topográficos relevantes para la caracterización del sector intervenido.

La información recopilada fue procesada y ajustada conforme a los criterios técnicos aplicables, obteniendo una base cartográfica confiable y georreferenciada que servirá como soporte para los análisis, diseños, estudios y demás actividades de ingeniería requeridas dentro del alcance del proyecto.

La información contenida en este documento y sus anexos está destinada únicamente para el uso de las personas o entidades a quienes va dirigida. Su contenido puede ser confidencial, de carácter reservado o estar protegido por disposiciones legales. Cualquier uso, reproducción, distribución o divulgación no autorizada de esta información está estrictamente prohibido. La divulgación de este documento o de cualquiera de sus anexos requerirá la autorización previa y expresa de los emisores. El uso que los destinatarios hagan de la información aquí contenida será de su exclusiva responsabilidad.

2. OBJETIVOS

2.1. Objetivo General

Desarrollar el levantamiento topográfico detallado del corredor objeto de estudio, mediante la aplicación de procedimientos técnicos, metodologías y especificaciones establecidas por la normatividad vigente en materia de geodesia y topografía, garantizando la calidad, precisión y confiabilidad de la información obtenida en campo.

Los trabajos se ejecutaron tomando como referencia el Marco Geocéntrico Nacional de Referencia MAGNA-SIRGAS, adoptado oficialmente por el Instituto Geográfico Agustín Codazzi (IGAC), asegurando la correcta georreferenciación de la información y su compatibilidad con los sistemas cartográficos y geodésicos utilizados a nivel nacional.

Para el desarrollo del estudio se estableció una red de control topográfico apoyada en vértices geodésicos materializados en terreno, desde los cuales se realizaron las observaciones necesarias para la obtención de coordenadas planimétricas y altimétricas de alta precisión. Posteriormente, se efectuó el levantamiento de todos los detalles existentes dentro del área de influencia del proyecto, incluyendo elementos naturales y antrópicos, tales como ejes viales, bordes de calzada, andenes, estructuras, obras de drenaje, cerramientos, redes visibles de servicios públicos, accidentes del terreno y demás características relevantes para la caracterización física del corredor.

La información recopilada fue procesada y ajustada mediante herramientas especializadas de cálculo topográfico, permitiendo generar una representación gráfica precisa del terreno, tanto en su componente planimétrica como altimétrica. Como resultado, se obtuvo una base cartográfica georreferenciada que refleja las condiciones reales del área de estudio y constituye un insumo fundamental para el desarrollo de estudios, diseños, análisis técnicos y proyectos de ingeniería requeridos para la planificación e intervención del corredor evaluado.

2.1.1. Objetivos Específicos

- Determinar y materializar las coordenadas de control horizontal y vertical del proyecto, referidas al Sistema de Coordenadas Planas Cartesianas con origen único nacional CTM-12, garantizando la adecuada georreferenciación de la información topográfica obtenida durante el desarrollo del estudio.
- Implementar como marco de referencia geodésico el Sistema de Referencia Espacial MAGNA-SIRGAS, adoptado oficialmente por el Instituto Geográfico Agustín Codazzi (IGAC), asegurando la compatibilidad, precisión y trazabilidad de los datos geoespaciales con la Red Geodésica Nacional de Colombia.
- Ejecutar el levantamiento detallado de todos los elementos naturales y antrópicos presentes dentro del área de influencia del proyecto, incluyendo características planimétricas y altimétricas del terreno, infraestructura vial existente, obras de drenaje, andenes, cerramientos, estructuras, redes visibles de servicios públicos, mobiliario urbano y demás detalles topográficos relevantes, con el fin de garantizar una representación gráfica completa, precisa y confiable de las vías objeto de estudio.

La información contenida en este documento y sus anexos está destinada únicamente para el uso de las personas o entidades a quienes va dirigida. Su contenido puede ser confidencial, de carácter reservado o estar protegido por disposiciones legales. Cualquier uso, reproducción, distribución o divulgación no autorizada de esta información está estrictamente prohibido. La divulgación de este documento o de cualquiera de sus anexos requerirá la autorización previa y expresa de los emisores. El uso que los destinatarios hagan de la información aquí contenida será de su exclusiva responsabilidad.

3. LOCALIZACION

El área objeto de estudio se encuentra ubicada en el municipio de Guaduas, departamento de Cundinamarca, y comprende el corredor vial localizado sobre la Carrera 3 entre las calles 4 y 5A, así como el tramo correspondiente a la Calle 2 entre la Carrera 2 y la Carrera 8.

La zona intervenida corresponde a un sector urbano de importancia para la movilidad local, en el cual se desarrollaron las actividades de reconocimiento, establecimiento de puntos de control y levantamiento topográfico detallado, con el fin de obtener la información planimétrica y altimétrica requerida para los estudios y diseños del proyecto.

La ubicación general del área de estudio se presenta en la Ilustración 1, donde se muestra la localización espacial del corredor vial objeto del presente levantamiento topográfico dentro del contexto urbano del municipio de Guaduas.

.

imagen 1: Localización
Fuente: Google Earth



4. RESULTADOS

La información contenida en este documento y sus anexos está destinada únicamente para el uso de las personas o entidades a quienes va dirigida. Su contenido puede ser confidencial, de carácter reservado o estar protegido por disposiciones legales. Cualquier uso, reproducción, distribución o divulgación no autorizada de esta información está estrictamente prohibido. La divulgación de este documento o de cualquiera de sus anexos requerirá la autorización previa y expresa de los emisores. El uso que los destinatarios hagan de la información aquí contenida será de su exclusiva responsabilidad.

Como resultado del procesamiento geodésico realizado, se obtuvieron las coordenadas definitivas de los puntos de control GPS-1 y GPS-2, mediante la aplicación de técnicas de posprocesamiento diferencial utilizando el software especializado Leica Geosystems. Para garantizar la precisión y confiabilidad de los resultados, se emplearon como estaciones de referencia las bases activas BOGA y DORA, pertenecientes a la red de estaciones GNSS de referencia permanente.

Las coordenadas finales fueron calculadas y ajustadas en el marco de referencia geodésico-MAGNA-SIRGAS, adoptado oficialmente en Colombia como sistema de referencia espacial. La información se presenta proyectada en el sistema cartográfico Transversa de Mercator para Colombia (CTM-12), correspondiente al Origen Único Nacional, de conformidad con los lineamientos establecidos por el Instituto Geográfico Agustín Codazzi (IGAC).

Adicionalmente, las coordenadas se encuentran referidas al marco de referencia internacional ITRF2014, época 2018.0, garantizando la compatibilidad geodésica y la integración de la información con los estándares nacionales e internacionales vigentes para trabajos de georreferenciación y levantamientos topográficos de precisión

La información contenida en este documento y sus anexos está destinada únicamente para el uso de las personas o entidades a quienes va dirigida. Su contenido puede ser confidencial, de carácter reservado o estar protegido por disposiciones legales. Cualquier uso, reproducción, distribución o divulgación no autorizada de esta información está estrictamente prohibido. La divulgación de este documento o de cualquiera de sus anexos requerirá la autorización previa y expresa de los emisores. El uso que los destinatarios hagan de la información aquí contenida será de su exclusiva responsabilidad.

Tabla 1. Coordenadas georreferenciadas de los puntos de control GNSS

Punto de Control	Coordenada Norte (m)	Coordenada Este (m)	Altura Elipsoidal/Cota (m)
GPS-1	2.118.201,382	4.823.276,653	987,442
GPS-2	2.118.155,789	4.823.263,591	987,630

Coordenadas referidas al Sistema de Referencia Espacial MAGNA-SIRGAS, proyectadas al sistema CTM-12 (Origen Único Nacional).

Tabla 2. Coordenadas cartesianas geocéntricas de las estaciones activas de referencia

Referencia	X (m)	Y (m)	Z (m)
BOGA	1.743.803,6318	-6.113.549,5434	512.370,1698
DORA	1.679.376,3294	-6.123.358,3685	602.164,8791

Las coordenadas corresponden a estaciones GNSS activas utilizadas como marco de referencia para el posprocesamiento de las observaciones satelitales y la determinación de los vértices geodésicos del proyecto.

5. LEVANTAMIENTO TOPOGRAFICO

De conformidad con los términos de referencia establecidos para el desarrollo del proyecto, el presente informe ha sido elaborado siguiendo los lineamientos técnicos, metodológicos y normativos vigentes aplicables a los estudios y levantamientos topográficos. Su estructura y contenido se ajustan a los criterios de calidad requeridos para la adquisición, procesamiento, análisis y presentación de la información topográfica, garantizando la trazabilidad, precisión y confiabilidad de los resultados obtenidos durante la ejecución de los trabajos de campo y gabinete.

5.1. DESCRIPCIÓN DEL ÁREA EN ESTUDIO

El alcance de las actividades desarrolladas dentro del presente estudio topográfico comprende la ejecución de los siguientes trabajos:

a. Materialización de dos (2) puntos de control geodésico mediante la instalación de placas de aluminio incrustadas en superficies rígidas y estables, garantizando su permanencia, identificación y conservación como vértices de referencia para el desarrollo de las actividades topográficas y futuras labores de replanteo y control.

b. Establecimiento de una red de control topográfico georreferenciada al Sistema de Referencia Espacial MAGNA-SIRGAS y proyectada al sistema CTM-12, con el fin de proporcionar el soporte planimétrico y altimétrico necesario para la ejecución del levantamiento y la obtención de información con los niveles de precisión requeridos.

La información contenida en este documento y sus anexos está destinada únicamente para el uso de las personas o entidades a quienes va dirigida. Su contenido puede ser confidencial, de carácter reservado o estar protegido por disposiciones legales. Cualquier uso, reproducción, distribución o divulgación no autorizada de esta información está estrictamente prohibido. La divulgación de este documento o de cualquiera de sus anexos requerirá la autorización previa y expresa de los emisores. El uso que los destinatarios hagan de la información aquí contenida será de su exclusiva responsabilidad.

c. Levantamiento, codificación e identificación de todos los detalles topográficos presentes dentro del área de influencia del proyecto, implementando una nomenclatura única para cada elemento observado, con el propósito de facilitar la interpretación, procesamiento y representación gráfica de la información recopilada en campo.

d. Toma de detalles planimétricos y altimétricos existentes sobre las vías objeto de estudio y sus zonas aledañas, incluyendo ejes viales, bordes de calzada, andenes, cunetas, obras de drenaje, estructuras, cerramientos, accesos, mobiliario urbano, elementos de servicios públicos visibles, accidentes del terreno y demás características relevantes para la adecuada representación del corredor intervenido.

e. Procesamiento, ajuste y validación de la información obtenida en campo, así como la generación de productos cartográficos y bases de datos topográficas georreferenciadas que permitan representar de manera precisa las condiciones actuales del terreno y sirvan de soporte para los estudios, diseños y análisis de ingeniería asociados al proyecto.

alcance del estudio topográfico es el siguiente:

La información contenida en este documento y sus anexos está destinada únicamente para el uso de las personas o entidades a quienes va dirigida. Su contenido puede ser confidencial, de carácter reservado o estar protegido por disposiciones legales. Cualquier uso, reproducción, distribución o divulgación no autorizada de esta información está estrictamente prohibido. La divulgación de este documento o de cualquiera de sus anexos requerirá la autorización previa y expresa de los emisores. El uso que los destinatarios hagan de la información aquí contenida será de su exclusiva responsabilidad.

5.1.1. Personal Involucrado en el Estudio Topográfico

Los trabajos de campo correspondientes al presente levantamiento topográfico fueron ejecutados por una comisión técnica de topografía, conformada por personal calificado y con experiencia en actividades de geodesia, control topográfico y levantamientos de precisión. La comisión estuvo integrada por un topógrafo responsable de la planificación, ejecución y control de las observaciones de campo, así como por un auxiliar de topografía (cadenero), encargado del apoyo operativo en las actividades de materialización de puntos, posicionamiento de equipos, toma de detalles y registro de información.

La conformación del personal participante en las actividades de campo se presenta en la siguiente tabla:

Tabla 3. Personal técnico participante en los trabajos de campo

Nombres y Apellidos	Documento de Identidad	Cargo	Matrícula o Licencia Profesional
Jheiler Shamyr Cruz Rodríguez	1.072.751.541	Topógrafo	01-16795
Francy Sánchez	N/A	Cadenera	N/A

Para la ejecución de las actividades de campo correspondientes al presente estudio topográfico, se contó con la participación de un profesional en Topografía debidamente habilitado para el ejercicio de la profesión. El Topógrafo relacionado en la Tabla 3 se encuentra inscrito ante el Consejo Profesional Nacional de Topografía (CPNT), y cuenta con Matrícula Profesional No. 01-16795, la cual lo faculta para el desarrollo de actividades relacionadas con levantamientos topográficos, geodesia, georreferenciación y demás labores inherentes a su profesión.

Como soporte de la idoneidad profesional y en cumplimiento de los requisitos establecidos para la ejecución del proyecto, se anexan al presente informe copia de la Tarjeta Profesional y el respectivo Certificado de Vigencia de la Matrícula Profesional, documentos que acreditan su habilitación para el ejercicio profesional de conformidad con la normatividad vigente.

5.1.2. Equipos y Accesorios Utilizados

Para la ejecución de las actividades de campo se emplearon equipos topográficos y geodésicos debidamente calibrados y en óptimas condiciones de operación, garantizando la precisión y confiabilidad de la información obtenida durante el levantamiento. Los equipos utilizados se clasifican de la siguiente manera:

A. Equipos de Medición Topográfica y Geodésica

La información contenida en este documento y sus anexos está destinada únicamente para el uso de las personas o entidades a quienes va dirigida. Su contenido puede ser confidencial, de carácter reservado o estar protegido por disposiciones legales. Cualquier uso, reproducción, distribución o divulgación no autorizada de esta información está estrictamente prohibido. La divulgación de este documento o de cualquiera de sus anexos requerirá la autorización previa y expresa de los emisores. El uso que los destinatarios hagan de la información aquí contenida será de su exclusiva responsabilidad.

Corresponden a instrumentos de medición directa sobre el terreno que integran componentes ópticos, electrónicos y de procesamiento de datos, permitiendo la captura de información planimétrica y altimétrica con altos niveles de precisión.

- Receptor de Posicionamiento Satelital GNSS: South S82-V.
- Receptores Satelitales GNSS: Singular XYZ, Series 5126J0021 y 5126J0017.
- Estación Total Electrónica (ET): Ruide RTS-825,

B. Accesorios Topográficos

Como complemento para la operación de los equipos principales y el desarrollo de las observaciones de campo, se utilizaron los siguientes accesorios topográficos:

- Mira topográfica.
- Bastón para receptor GNSS.
- Base nivelante.
- Trípodes de aluminio para soporte y estabilización de equipos.
- Prismas y herramientas menores para materialización de auxiliares.

Los equipos y accesorios anteriormente relacionados fueron empleados en las actividades de establecimiento de control geodésico, levantamiento planimétrico y altimétrico, toma de detalles topográficos y verificación de puntos de control, cumpliendo con las especificaciones técnicas y los niveles de precisión requeridos para el desarrollo del presente estudio.

La información contenida en este documento y sus anexos está destinada únicamente para el uso de las personas o entidades a quienes va dirigida. Su contenido puede ser confidencial, de carácter reservado o estar protegido por disposiciones legales. Cualquier uso, reproducción, distribución o divulgación no autorizada de esta información está estrictamente prohibido. La divulgación de este documento o de cualquiera de sus anexos requerirá la autorización previa y expresa de los emisores. El uso que los destinatarios hagan de la información aquí contenida será de su exclusiva responsabilidad.

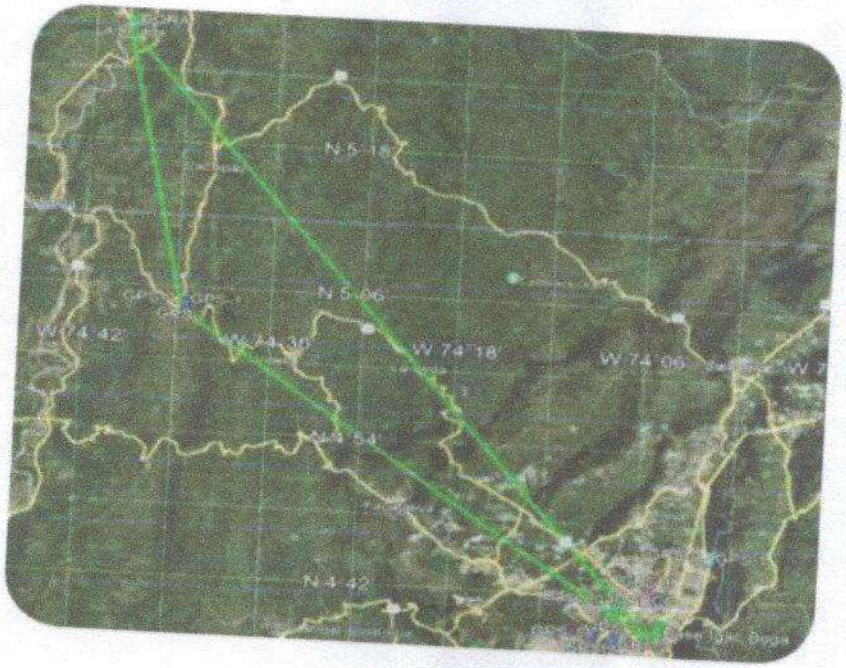
5.1.3. Metodología de trabajo

La verificación del posicionamiento geodésico de los vértices GPS-1 y GPS-2 se realizó mediante el procesamiento de las observaciones satelitales registradas durante las sesiones de campo, utilizando información proveniente de las estaciones de referencia GNSS seleccionadas para el proyecto. Para ello, se aplicó la metodología de posprocesamiento diferencial, efectuando el cálculo de los vectores geodésicos correspondientes a la misma época de observación de los puntos materializados en terreno.

El procesamiento y ajuste de la información GNSS permitió determinar las coordenadas definitivas de los vértices de control con los niveles de precisión requeridos para el desarrollo del estudio topográfico, garantizando la consistencia y confiabilidad de la red de apoyo establecida.

En la imagen siguiente se presenta el mapa de vectores resultante del procesamiento geodésico, donde se muestra la conexión de los vértices GPS-1 y GPS-2 con las estaciones de referencia utilizadas, así como la geometría de la solución obtenida para el posicionamiento de campo.

Imagen 2: Mapa de Determinación



Fuente Propia

5.1.4. Puntos de Amarre Topográfico

La información contenida en este documento y sus anexos está destinada únicamente para el uso de las personas o entidades a quienes va dirigida. Su contenido puede ser confidencial, de carácter reservado o estar protegido por disposiciones legales. Cualquier uso, reproducción, distribución o divulgación no autorizada de esta información está estrictamente prohibido. La divulgación de este documento o de cualquiera de sus anexos requerirá la autorización previa y expresa de los emisores. El uso que los destinatarios hagan de la información aquí contenida será de su exclusiva responsabilidad.

De conformidad con los lineamientos técnicos establecidos por el Instituto Geográfico Agustín Codazzi (IGAC) y la normativa vigente aplicable a los levantamientos topográficos y geodésicos en Colombia, el presente estudio fue georreferenciado al Marco Geocéntrico Nacional de Referencia MAGNA-SIRGAS mediante la materialización y posicionamiento de dos (2) vértices GNSS de control, observados con receptores satelitales de doble frecuencia.

Para la determinación de las coordenadas de los puntos de control se empleó la metodología de posicionamiento diferencial estático, utilizando como estaciones de referencia las bases GNSS permanentes BOGA y DORA, pertenecientes a la red geodésica nacional. Las observaciones obtenidas en campo fueron sometidas a procesos de ajuste y validación mediante técnicas de posprocesamiento, garantizando la precisión y confiabilidad de las coordenadas resultantes.

El amarre geodésico y topográfico del proyecto fue complementado mediante la verificación del posicionamiento a partir de las estaciones permanentes BOGA y DORA, las cuales suministran información satelital continua y constituyen puntos de referencia oficiales para la georreferenciación de proyectos de ingeniería y cartografía.

La información técnica, coordenadas oficiales y certificados de las estaciones de referencia utilizadas pueden ser consultados y descargados a través de los portales oficiales del Instituto Geográfico Agustín Codazzi (IGAC) y de la Red SIRGAS, garantizando la trazabilidad y validación de los resultados obtenidos durante el desarrollo del presente estudio.

La información contenida en este documento y sus anexos está destinada únicamente para el uso de las personas o entidades a quienes va dirigida. Su contenido puede ser confidencial, de carácter reservado o estar protegido por disposiciones legales. Cualquier uso, reproducción, distribución o divulgación no autorizada de esta información está estrictamente prohibido. La divulgación de este documento o de cualquiera de sus anexos requerirá la autorización previa y expresa de los emisores. El uso que los destinatarios hagan de la información aquí contenida será de su exclusiva responsabilidad.

5.1.5. Levantamiento Topográfico Planimétrico

El levantamiento topográfico fue ejecutado mediante la metodología de posicionamiento en tiempo real (RTK - Real Time Kinematic), utilizando receptores GNSS Singular XYZ para la captura de coordenadas georreferenciadas de alta precisión. Complementariamente, se empleó la técnica de radiación simple mediante estación total para la obtención de detalles que, por condiciones de visibilidad, cobertura vegetal, presencia de estructuras o requerimientos especificos del proyecto, no podían ser observados de manera eficiente mediante tecnología GNSS

Durante las actividades de campo se realizó la captura y registro de todos los elementos existentes dentro del corredor vial y su área de influencia, incluyendo bordes de vía, andenes, estructuras, obras de drenaje, elementos de redes de servicios públicos visibles, redes húmedas, cerramientos, mobiliario urbano, accidentes del terreno y demás detalles topográficos relevantes para la adecuada caracterización del área de estudio.

Las coordenadas obtenidas en tiempo real permitieron la generación preliminar de la base cartográfica y la digitalización inicial del plano topográfico. Posteriormente, dicha información fue sometida a procesos de ajuste y control de calidad, tomando como referencia las coordenadas definitivas obtenidas mediante posicionamiento GNSS estático de los vértices de control materializados, garantizando así la precisión geométrica, consistencia espacial y confiabilidad de los productos cartográficos generados para el proyecto.

La información contenida en este documento y sus anexos está destinada únicamente para el uso de las personas o entidades a quienes va dirigida. Su contenido puede ser confidencial, de carácter reservado o estar protegido por disposiciones legales. Cualquier uso, reproducción, distribución o divulgación no autorizada de esta información está estrictamente prohibido. La divulgación de este documento o de cualquiera de sus anexos requerirá la autorización previa y expresa de los emisores. El uso que los destinatarios hagan de la información aquí contenida será de su exclusiva responsabilidad.

5.1.6. Cierres Obtenidos

5.1.6.1. Posicionamiento Puntos GNSS

De acuerdo con los criterios de calidad establecidos en la Norma Técnica Colombiana NTC 6271 para trabajos de posicionamiento satelital y georreferenciación, se definieron los siguientes parámetros mínimos de aceptación para la validación de las observaciones GNSS realizadas durante el desarrollo del proyecto:

- Los datos procesados debían superar satisfactoriamente las pruebas estadísticas de ajuste, tales como el Test Chi-cuadrado o Test F, con un nivel de confianza igual o superior al 95%, garantizando la validez del modelo matemático aplicado durante el procesamiento.
- Los resultados obtenidos debían cumplir con los controles de calidad individuales para cada vértice observado, alcanzando niveles de confianza iguales o superiores al 95%, de acuerdo con los estándares establecidos para posicionamiento geodésico.
- La precisión horizontal del posicionamiento satelital debía ser menor o igual a 0,05 m (5 cm), conforme a los requisitos establecidos en la Tabla 19 de la Norma Técnica Colombiana NTC 6271.
- El tipo de solución obtenido durante el procesamiento debía corresponder a una solución fija (Fixed Solution), de acuerdo con los criterios definidos en la Tabla 15 del Protocolo de Procesamiento de Información de la Norma Técnica Colombiana NTC 6271.

  Como resultado del procesamiento y ajuste de las observaciones GNSS realizadas sobre los vértices de control establecidos para el proyecto, se obtuvieron los siguientes indicadores de calidad:

  - Nivel de confiabilidad del ajuste: 95%.
  - Distancia entre los vértices GPS-1 y GPS-2: 48,50 m.

Los resultados obtenidos evidencian el cumplimiento de los criterios de precisión y confiabilidad establecidos por la normativa vigente, garantizando la calidad geométrica de la red de control geodésico utilizada como soporte para el levantamiento topográfico y la posterior generación de la cartografía del proyecto.

5.1.6.2. Detalles

De conformidad con los lineamientos establecidos en la normativa técnica vigente para levantamientos topográficos y cartografía de detalle, la adquisición de la información de campo se realizó siguiendo criterios de precisión, integridad y trazabilidad, garantizando la adecuada representación de las condiciones existentes dentro del área de estudio.

- Las observaciones realizadas mediante tecnología GNSS cumplieron con los estándares de precisión exigidos para la

La información contenida en este documento y sus anexos está destinada únicamente para el uso de las personas o entidades a quienes va dirigida. Su contenido puede ser confidencial, de carácter reservado o estar protegido por disposiciones legales. Cualquier uso, reproducción, distribución o divulgación no autorizada de esta información está estrictamente prohibido. La divulgación de este documento o de cualquiera de sus anexos requerirá la autorización previa y expresa de los emisores. El uso que los destinatarios hagan de la información aquí contenida será de su exclusiva responsabilidad.

elaboración de cartografía a escala 1:500, obteniéndose precisiones planimétricas superiores a las requeridas, con errores posicionales inferiores a 0,125 m

- La captura de información se ejecutó mediante la metodología RTK (Real Time Kinematic) utilizando receptores GNSS de doble frecuencia, complementada con levantamiento por radiación simple mediante estación total electrónica, permitiendo la obtención de detalles topográficos en sectores con limitaciones de cobertura satelital o condiciones particulares de observación.

- Todos los elementos levantados fueron registrados mediante una estructura de datos que incluyó identificación única del punto, descripción o código de campo y sus respectivas coordenadas espaciales X, Y y Z, permitiendo su clasificación, validación y posterior procesamiento cartográfico dentro de un entorno georreferenciado.

- Se efectuó el levantamiento detallado de los elementos constitutivos de la infraestructura vial y del espacio público presentes en el corredor objeto de estudio, incluyendo bordes de calzada, sardineles, andenes, accesos vehiculares y peatonales, sentidos de circulación, nomenclatura vial, señalización de tránsito vertical y horizontal, arborización, postes de alumbrado público, torres de energía, redes visibles de servicios públicos y demás elementos relevantes para la caracterización física del área intervenida.

- Para las redes de drenaje e infraestructura hidrosanitaria se realizó la localización espacial y altimétrica de los elementos visibles, registrando las coordenadas X, Y y Z de pozos de inspección, sumideros, cajas de inspección, cámaras y demás estructuras asociadas a las redes existentes, con el fin de garantizar su adecuada representación dentro de la cartografía topográfica del proyecto.

- La información obtenida fue sometida a procesos de revisión, validación y control de calidad, garantizando la consistencia geométrica y temática requerida para la elaboración de los productos cartográficos y topográficos derivados del presente estudio.

La información contenida en este documento y sus anexos está destinada únicamente para el uso de las personas o entidades a quienes va dirigida. Su contenido puede ser confidencial, de carácter reservado o estar protegido por disposiciones legales. Cualquier uso, reproducción, distribución o divulgación no autorizada de esta información está estrictamente prohibido. La divulgación de este documento o de cualquiera de sus anexos requerirá la autorización previa y expresa de los emisores. El uso que los destinatarios hagan de la información aquí contenida será de su exclusiva responsabilidad.

5.1.7. Planos Topográficos

La utilización de equipos electrónicos de última generación durante las actividades de campo permitió minimizar las fuentes de error asociadas a los métodos convencionales de medición, garantizando una mayor precisión en la captura de datos, optimizando los tiempos de trabajo y facilitando la transferencia digital de la información para su posterior procesamiento y representación cartográfica.

Una vez finalizadas las labores de levantamiento, la información recopilada en campo fue descargada, organizada y procesada mediante software especializado de topografía y diseño asistido por computador (CAD), permitiendo la elaboración de los planos topográficos en formato digital DWG. Durante esta etapa se efectuaron los controles de calidad, validaciones geométricas y verificaciones de consistencia requeridas para garantizar la integridad de la información obtenida.

Posteriormente, los datos levantados mediante metodología RTK (Real Time Kinematic) y radiación simple con estación total fueron ajustados y transformados con base en las coordenadas definitivas obtenidas a través del procesamiento GNSS estático de los vértices de control materializados en el área de estudio. Este procedimiento permitió integrar y homogenizar toda la información topográfica dentro de un único sistema de referencia geodésico, garantizando la coherencia espacial de los datos y la precisión de los productos cartográficos generados.

Como resultado, la totalidad del levantamiento quedó georreferenciada bajo el Marco Geocéntrico Nacional de Referencia MAGNA-SIRGAS, adoptado oficialmente en Colombia por el Instituto Geográfico Agustín Codazzi (IGAC), y proyectada en el sistema de coordenadas correspondiente al Origen Único Nacional CTM-12, asegurando la compatibilidad de la información con los estándares geodésicos y cartográficos vigentes a nivel nacional.

6. CALCULOS TOPOGRAFICOS

6.1. POSICIONAMIENTO GPS

Debido a la inexistencia de vértices geodésicos materializados del Instituto Geográfico Agustín Codazzi (IGAC) dentro del área de influencia del proyecto, así como a las limitaciones operativas para realizar un amarre directo a placas geodésicas oficiales cercanas, se optó por establecer el control geodésico mediante la utilización de receptores GNSS de doble frecuencia de alta precisión, garantizando el cumplimiento de los estándares técnicos exigidos para la georreferenciación del levantamiento topográfico.

La determinación de las coordenadas de los vértices de control se efectuó mediante observaciones GNSS en modo estático, las cuales fueron posteriormente procesadas utilizando técnicas de posprocesamiento diferencial. Para ello se emplearon como estaciones de referencia las bases permanentes BOGA y DORA, pertenecientes a la Red Geodésica Nacional administrada por el Instituto Geográfico Agustín Codazzi (IGAC), permitiendo la vinculación del proyecto al Marco Geocéntrico Nacional de Referencia MAGNA-SIRGAS.

Los cálculos correspondientes al amarre geodésico, procesamiento de vectores, ajuste de observaciones y determinación

La información contenida en este documento y sus anexos está destinada únicamente para el uso de las personas o entidades a quienes va dirigida. Su contenido puede ser confidencial, de carácter reservado o estar protegido por disposiciones legales. Cualquier uso, reproducción, distribución o divulgación no autorizada de esta información está estrictamente prohibido. La divulgación de este documento o de cualquiera de sus anexos requerirá la autorización previa y expresa de los emisores. El uso que los destinatarios hagan de la información aquí contenida será de su exclusiva responsabilidad.

Las coordenadas obtenidas durante las actividades de campo constituyeron la base preliminar para la elaboración de la cartografía del proyecto. Posteriormente, toda la información fue ajustada y referida a las coordenadas definitivas obtenidas mediante el procesamiento GNSS estático de los puntos de control geodésico materializados, garantizando la consistencia geométrica y la correcta georreferenciación de la totalidad del levantamiento bajo el marco de referencia MAGNA-SIRGAS.

Mediante esta metodología se realizó la captura de todos los elementos naturales y antrópicos presentes dentro del corredor objeto de estudio, incluyendo infraestructura vial, obras de drenaje, redes de servicios públicos visibles, estructuras, cerramientos, mobiliario urbano, arborización y demás detalles requeridos para la adecuada representación planimétrica y altimétrica del terreno.

Las actividades de campo fueron desarrolladas utilizando los equipos topográficos descritos en el numeral 5.1.2. Equipos y Accesorios Utilizados, obteniéndose un total de 893 puntos topográficos debidamente codificados y georreferenciados.

La información recopilada fue descargada, organizada y procesada mediante software especializado para topografía y geodesia. Finalmente, la elaboración de los planos topográficos y la generación de la cartografía digital se realizaron utilizando las plataformas AutoCAD Civil 3D permitiendo la estructuración de los productos gráficos requeridos para el desarrollo del proyecto.

La información contenida en este documento y sus anexos está destinada únicamente para el uso de las personas o entidades a quienes va dirigida. Su contenido puede ser confidencial, de carácter reservado o estar protegido por disposiciones legales. Cualquier uso, reproducción, distribución o divulgación no autorizada de esta información está estrictamente prohibido. La divulgación de este documento o de cualquiera de sus anexos requerirá la autorización previa y expresa de los emisores. El uso que los destinatarios hagan de la información aquí contenida será de su exclusiva responsabilidad.

Imagen 5: Esquema Puntos GNSS



Fuente: Google Earth

6.2. LEVANTAMIENTO DE DETALLES

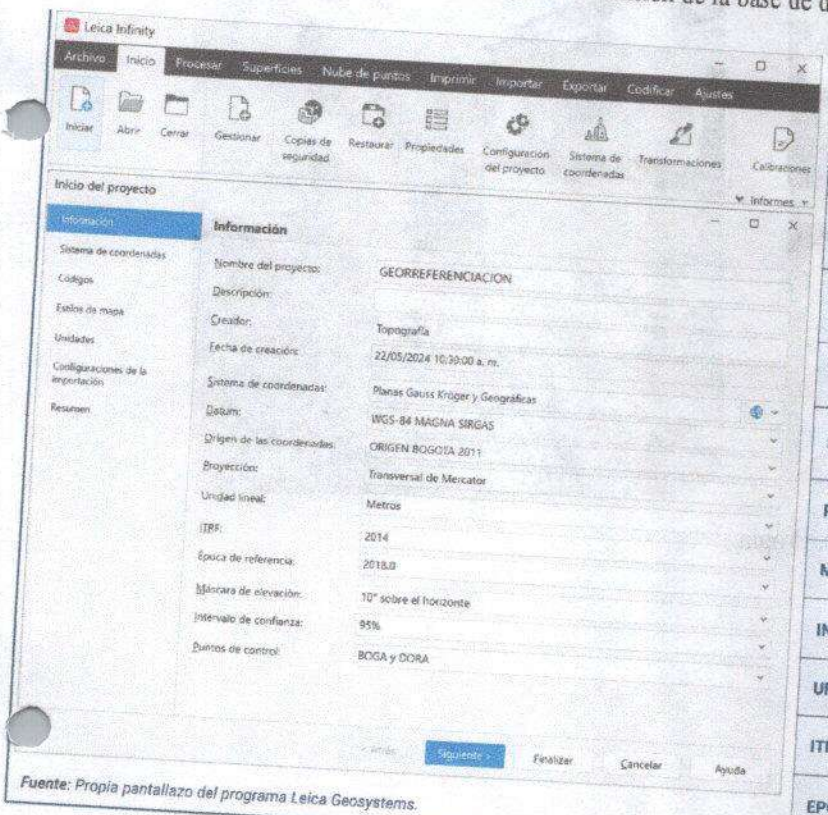
El levantamiento topográfico fue ejecutado mediante la metodología RTK (Real Time Kinematic), utilizando receptores GNSS Singular XYZ para la captura en tiempo real de coordenadas georreferenciadas de alta precisión correspondientes a los puntos de detalle localizados dentro del área de estudio, así como de los vértices de control materializados para el proyecto. De manera complementaria, se empleó la técnica de radiación simple mediante estación total electrónica para la obtención de información en sectores donde las condiciones de visibilidad, cobertura satelital o características del terreno requerían el uso de instrumentación convencional.

La información contenida en este documento y sus anexos está destinada únicamente para el uso de las personas o entidades a quienes va dirigida. Su contenido puede ser confidencial, de carácter reservado o estar protegido por disposiciones legales. Cualquier uso, reproducción, distribución o divulgación no autorizada de esta información está estrictamente prohibido. La divulgación de este documento o de cualquiera de sus anexos requerirá la autorización previa y expresa de los emisores. El uso que los destinatarios hagan de la información aquí contenida será de su exclusiva responsabilidad.

de coordenadas definitivas se presentan en el Anexo No. 3 – Cálculos y Ajuste del Procesamiento Diferencial GNSS, donde se documentan los resultados obtenidos, los indicadores de calidad y las precisiones alcanzadas durante el proceso de georreferenciación.

De igual manera, se anexan los archivos de observación GNSS en formato RINEX correspondientes a las sesiones de posicionamiento realizadas en campo, los cuales constituyen el respaldo técnico de las observaciones utilizadas para la determinación y validación de los vértices geodésicos materializados para el presente proyecto.

Imagen 4: Iniciación de la base de datos



Fuente: Propia pantallazo del programa Leica Geosystems.

INFORMACIÓN DEL PROYECTO:	GEORREFERENCIACION
METODOLOGIA:	POSICIONAMIENTO DGPS
SISTEMA DE COORDENADAS:	PLANAS GAUSS KRUER Y GEOGRAFICAS
DATUM DEL PROYECTO:	WGS-84 MAGNA SIRGAS
ORIGEN DE LAS COORDENADAS:	ORIGEN BOGOTA 2011
PROYECCION:	TRANSVERSAL DE MERCATOR
PUNTO DE CONTROL:	BOGA y DORA
MASCARA DE ELEVACION:	10 GRADOS SOBRE EL HORIZONTE
INTERVALO DE CONFIANZA:	95%
UNIDADES:	METROS
ITRF:	2014
EPOCA DE REFERENCIA:	2018.0

Fuente: Leica Geosystems

La información contenida en este documento y sus anexos está destinada únicamente para el uso de las personas o entidades a quienes va dirigida. Su contenido puede ser confidencial, de carácter reservado o estar protegido por disposiciones legales. Cualquier uso, reproducción, distribución o divulgación no autorizada de esta información está estrictamente prohibido. La divulgación de este documento o de cualquiera de sus anexos requerirá la autorización previa y expresa de los emisores. El uso que los destinatarios hagan de la información aquí contenida será de su exclusiva responsabilidad.

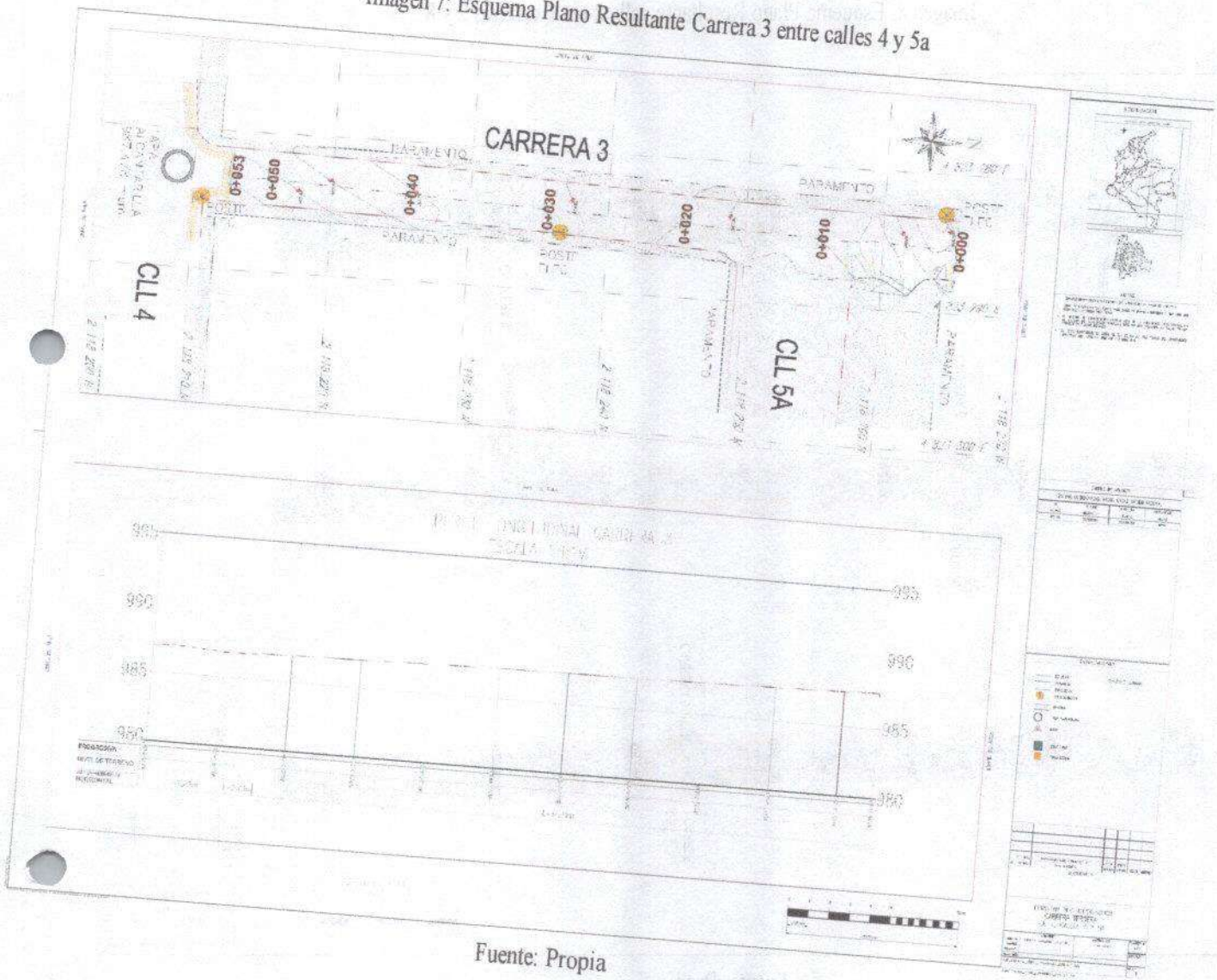
Imagen 6: Levantamiento de detalles



Fuente: Propia

La información contenida en este documento y sus anexos está destinada únicamente para el uso de las personas o entidades a quienes va dirigida. Su contenido puede ser confidencial, de carácter reservado o estar protegido por disposiciones legales. Cualquier uso, reproducción, distribución o divulgación no autorizada de esta información está estrictamente prohibido. La divulgación de este documento o de cualquiera de sus anexos requerirá la autorización previa y expresa de los emisores. El uso que los destinatarios hagan de la información aquí contenida será de su exclusiva responsabilidad.

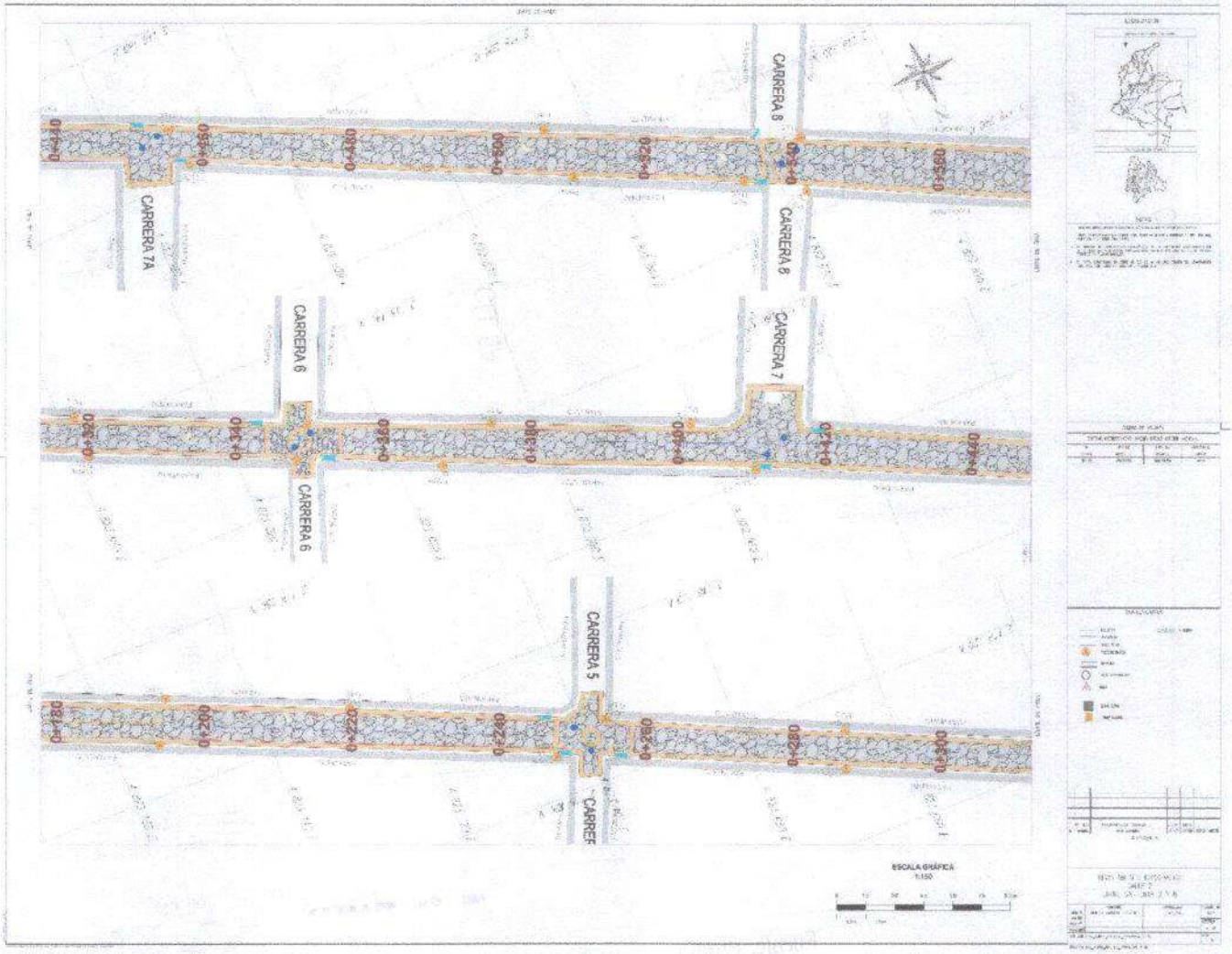
Imagen 7: Esquema Plano Resultante Carrera 3 entre calles 4 y 5a



Fuente: Propia

La información contenida en este documento y sus anexos está destinada únicamente para el uso de las personas o entidades a quienes va dirigida. Su contenido puede ser confidencial, de carácter reservado o estar protegido por disposiciones legales. Cualquier uso, reproducción, distribución o divulgación no autorizada de esta información está estrictamente prohibido. La divulgación de este documento o de cualquiera de sus anexos requerirá la autorización previa y expresa de los emisores. El uso que los destinatarios hagan de la información aquí contenida será de su exclusiva responsabilidad.

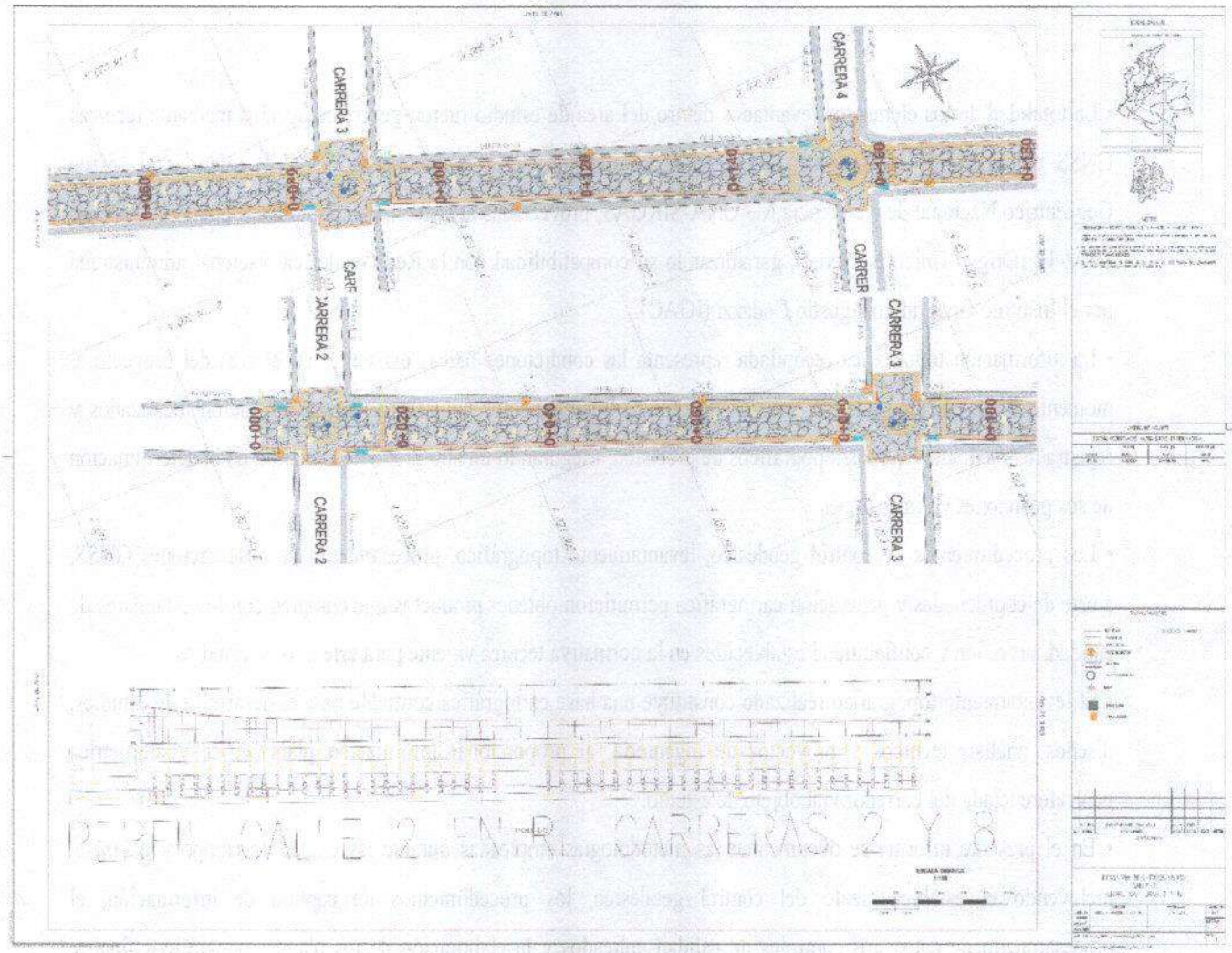
Imagen 8: Esquema Plano Resultante calle 2 entre carreras 2 y 8



Fuente: Propia

La información contenida en este documento y sus anexos está destinada únicamente para el uso de las personas o entidades a quienes va dirigida. Su contenido puede ser confidencial, de carácter reservado o estar protegido por disposiciones legales. Cualquier uso, reproducción, distribución o divulgación no autorizada de esta información está estrictamente prohibido. La divulgación de este documento o de cualquiera de sus anexos requerirá la autorización previa y expresa de los emisores. El uso que los destinatarios hagan de la información aquí contenida será de su exclusiva responsabilidad.

Imagen 9: Esquema Plano Resultante calle 2 entre carreras 2 y 8



Fuente: Propia

La información contenida en este documento y sus anexos está destinada únicamente para el uso de las personas o entidades a quienes va dirigida. Su contenido puede ser confidencial, de carácter reservado o estar protegido por disposiciones legales. Cualquier uso, reproducción, distribución o divulgación no autorizada de esta información está estrictamente prohibido. La divulgación de este documento o de cualquiera de sus anexos requerirá la autorización previa y expresa de los emisores. El uso que los destinatarios hagan de la información aquí contenida será de su exclusiva responsabilidad.

7. CONCLUSIONES

• La totalidad de los elementos levantados dentro del área de estudio fueron georreferenciados mediante técnicas GNSS y topografía convencional, obteniéndose coordenadas tridimensionales (X, Y y Z) referidas al Marco Geocéntrico Nacional de Referencia MAGNA-SIRGAS, proyectadas al sistema de coordenadas planas cartesianas CTM-12 (Origen Único Nacional), garantizando su compatibilidad con la Red Geodésica Nacional administrada por el Instituto Geográfico Agustín Codazzi (IGAC).

• La información topográfica recopilada representa las condiciones físicas existentes en el área del proyecto al momento de la ejecución de los trabajos de campo. Los elementos naturales y antrópicos fueron localizados y registrados mediante equipos topográficos de precisión, asegurando un alto grado de exactitud en la determinación de sus posiciones y dimensiones.

• Los procedimientos de control geodésico, levantamiento topográfico, procesamiento de observaciones GNSS, ajuste de coordenadas y generación cartográfica permitieron obtener productos que cumplen con los estándares de calidad, precisión y confiabilidad establecidos en la normativa técnica vigente para este tipo de estudios.

• El levantamiento topográfico realizado constituye una base cartográfica confiable para el desarrollo de estudios, diseños, análisis técnicos y proyectos de ingeniería, al proporcionar información planimétrica y altimétrica georreferenciada del corredor vial objeto de estudio.

• En el presente informe se documentan las metodologías empleadas durante las etapas de campo y gabinete, incluyendo el establecimiento del control geodésico, los procedimientos de captura de información, el procesamiento de datos, los controles de calidad aplicados y la elaboración de los planos topográficos finales, garantizando la trazabilidad técnica de los resultados obtenidos.

• De acuerdo con las precisiones alcanzadas durante el posicionamiento GNSS y el levantamiento de detalle, se concluye que la información generada cumple con los requisitos técnicos exigidos para cartografía de detalle y constituye un insumo confiable para futuras intervenciones, diseños y procesos de planificación dentro del área de influencia del proyecto.

La información contenida en este documento y sus anexos está destinada únicamente para el uso de las personas o entidades a quienes va dirigida. Su contenido puede ser confidencial, de carácter reservado o estar protegido por disposiciones legales. Cualquier uso, reproducción, distribución o divulgación no autorizada de esta información está estrictamente prohibido. La divulgación de este documento o de cualquiera de sus anexos requerirá la autorización previa y expresa de los emisores. El uso que los destinatarios hagan de la información aquí contenida será de su exclusiva responsabilidad.

8. ANEXO

8.1. ARCHIVOS RINEX.

8.2. CÁLCULOS, AJUSTES PROCESAMIENTO DIFERENCIAL GPS.

8.3. DATOS CRUDOS ESTACIONES.

8.4. CÁLCULOS, AJUSTES POLIGONALES.

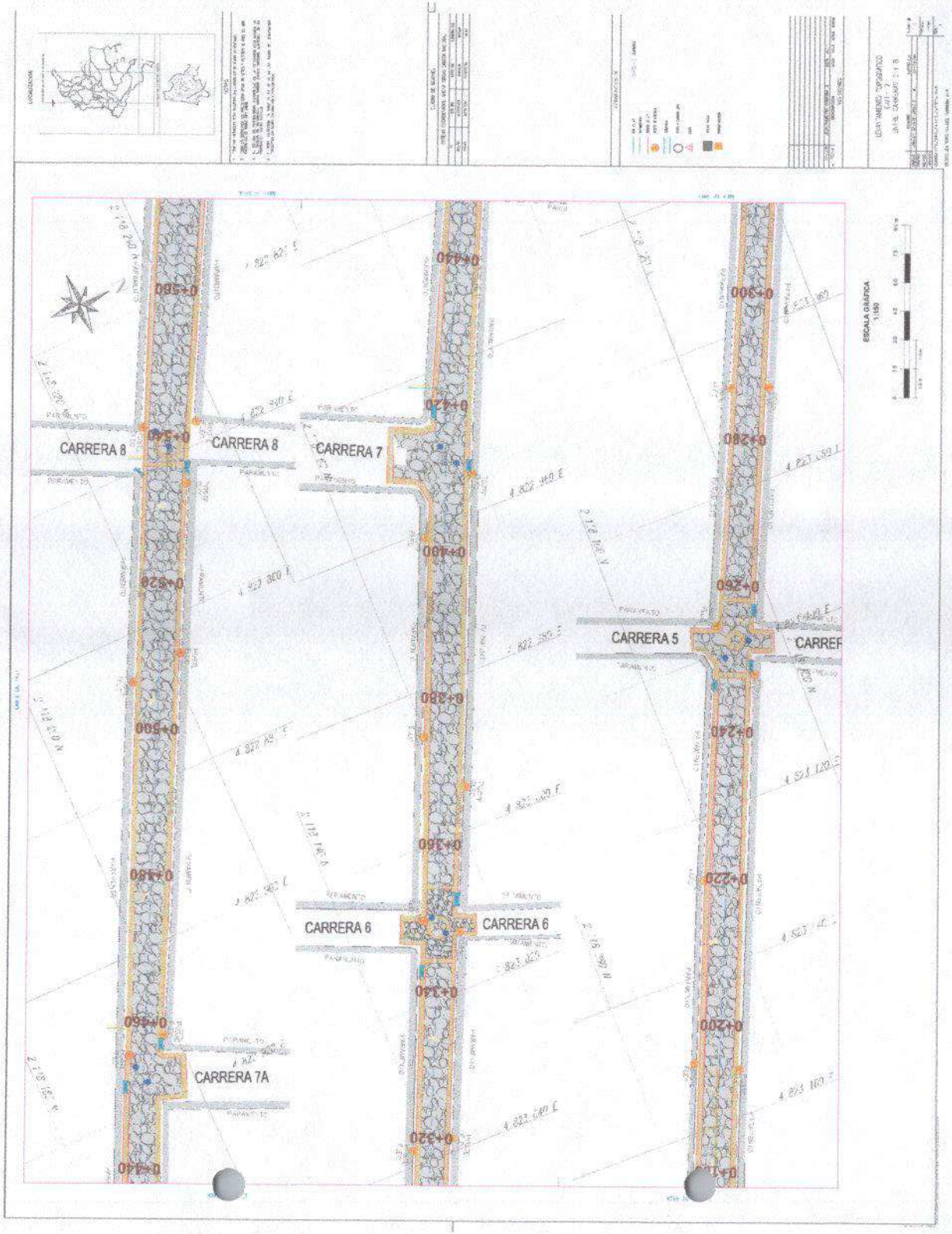
8.5. TARJETA PROFESIONAL Y CERTIFICADO VIGENCIA.

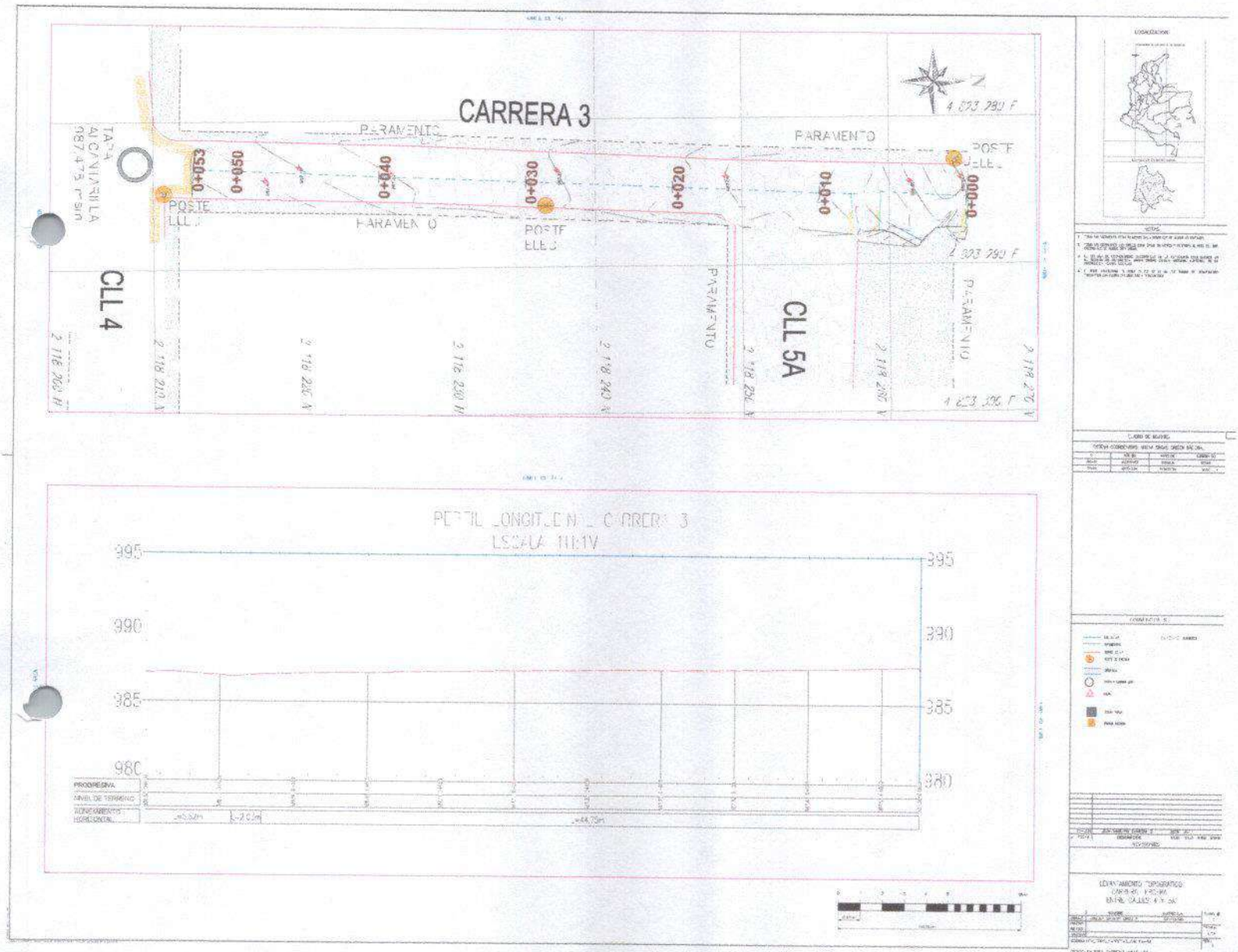
8.6. VÉRTICES IGAC.

8.7. REGISTRO FOTOGRÁFICO.

8.8. PLANOS TOPOGRÁFICOS.

La información contenida en este documento y sus anexos está destinada únicamente para el uso de las personas o entidades a quienes va dirigida. Su contenido puede ser confidencial, de carácter reservado o estar protegido por disposiciones legales. Cualquier uso, reproducción, distribución o divulgación no autorizada de esta información está estrictamente prohibido. La divulgación de este documento o de cualquiera de sus anexos requerirá la autorización previa y expresa de los emisores. El uso que los destinatarios hagan de la información aquí contenida será de su exclusiva responsabilidad.


CARRERA 8
CARRERA 8
CARRERA 7
CARRERA 6
CARRERA 6
CARRERA 5
CARRERA 7A
0+560
0+240
0+420
0+420
0+300
0+280
0+460
0+260
0+520
0+320
0+500
0+240
0+360
0+220
0+180
0+120
0+560
0+200
0+440
0+320
ESCALA GRÁFICA
1:150


CARRERA 3
CLL 4
CLL 5A
PARAMENTO
PARAMENTO
PARAMENTO
PARAMENTO
POSTE
POSTE
POSTE
0+050
0+040
0+030
0+020
0+010
0+000
1 623 790 E
1 623 790 E
1 623 306 E
PERFIL LONGITUDINAL CARRERA 3
ESCALA 1:1000
995
990
985
980
PROGRESIVA
NIVEL DE TERRENO
ALTURA RASANTE
HORIZONTAL

ANDINA ING. SAS
NIT: 901.650 094-9

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN

CCAI - 2361-25

RECEPTOR FOIF REF. A60PRO NÚMERO DE SERIE A60012204133

Fue verificado por personal experto en nuestro laboratorio, encontrándose en la actualidad en buen estado de funcionamiento dentro de los parámetros mecánicos, electrónicos y ópticos establecidos por el fabricante.

Estos equipos fueron sometidos a pruebas de campo y comparados con placas de datos conocidos en coordenadas planas dando como resultado una diferencia permisible dentro de la precisión establecida en los protocolos de fabricante.

PRECISION PROMEDIO EN BANCO DE PRUEBAS EN CONDICIONES ÓPTIMAS

Frecuencias activas GPS L1+L2+L5 GNSS L1+L2+L3+L5

(GLONASS-BEIDOU-GALILEO-NAVIC-SBAS-QZSS-L-BAN)

Precisión en tiempo real:	**Horizontal de 8mm + 1.0 ppm**
	Vertical de 15mm en vertical + 1.0 ppm
Precisión en post proceso:	**Horizontal de 2.5mm + 0.1ppm**

	DD	MM	AA
Día de verificación:	07	09	2025.
Recomendamos revisión:	07	03	2026.
Fecha de Expedición	07	09	2025.

Los resultados de este protocolo se refieren al momento y condiciones en que se realizaron las mediciones.

El transporte y uso del instrumento es responsabilidad exclusiva del cliente.

NOTA: **Por favor confirme la autenticidad del presente certificado a los siguientes datos:** ventas@andinaingenieria.com.co **o teléfono 3042717472.**

ANDINA ING. SAS

Departamento Técnico
ANDINA INGENIERIA ME SAS

ANDINA ING. SAS
NIT: 901.650.094-9

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN

CCAI - 2361-25

RECEPTOR FOIF **REF.** A60PRO **NÚMERO DE SERIE** A60012204133

1 Correcto funcionamiento 2 Falla corregida 3 No corregido
4 No verificado 5 No presenta este elemento

1	2	3	4	5	DESCRIPCIÓN
X					Limpieza de Optica base nivelante
				X	Mando de enfoque.
				X	Seguro de movimiento Horizontal.
				X	Ajuste de nivel tubular.
X					Ajuste de nivel circular.
X					Ajuste de niveles circulares de bastones.
X					Cargador y batería.
X					Apariencia exterior, limpieza. Instrumento Ok.

EQUIPO ACTUALIZADO, LABORA DENTRO DE LOS PARAMETROS DEL FABRICANTE

Todas las calibraciones de antena publicados en la página web de NGS ANTCAL han sido aprobados por NGS para su uso en todos sus productos y servicios.

Los valores de calibración de antena que se muestran en este sitio están en el último sistema de referencia: el IGS14. Sin embargo, NGS ofrecerá archivos de calibración de la antena, tanto en los sistemas de referencia IGS14 durante seis meses y IGS08 (31 de julio de 2017) proporcionando asi un periodo de transición para los usuarios.

```
    -1.1        0.4        76.9
 0.0  -0.1  -0.2  -0.4  -0.7  -0.9  -0.9  -0.6  -0.1   0.3
 0.4   0.1  -0.5  -1.1  -1.1  -0.4   0.8   1.4   0.0
    -2.4        1.1        62.2
 0.0   0.0   0.1   0.2   0.1  -0.0  -0.2  -0.1   0.3   1.0
 1.8   2.3   2.2   1.4   0.0  -1.3  -1.8  -0.7   2.2
```

NOTA: **Por favor confirme la autenticidad del presente certificado a los siguientes datos: ventas@andinaingenieria.com.co o teléfono 3042717472.**

ANDINA ING. SAS
NIT: 901.650.094-9

Departamento Técnico
ANDINA INGENIERIA ME SAS

ANDINA ING. SAS
NIT. 901.650.094-9

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN

CCAI - 2400-26

ESTACION FOIF REF. RTS 102 NÚMERO DE SERIE A22424

Equipo ajustado y verificado por personal experto en nuestro laboratorio, encontrándose en la actualidad en buen estado de funcionamiento dentro de los parámetros mecánicos, electrónicos y ópticos establecidos por el fabricante.

Este instrumento fue evaluado y verificado utilizando colimador óptico **FOIF** Modelo **TJ45X** Serial No TJ45X-007 y prueba en campo.

Patrón de calibración ONAC Nivel FOIF DS05 de precisión 0.3mm S/N 618842 y certificado SENA NIV0225 DEL 09 de abril de 2025.

NORMA TÉCNICA COLOMBIANA NTC-4522.PARTE 2 Y PARTE 3
NORMA TÉCNICA COLOMBIANA NTC-ISO/IEC17025.

	DD	MM	AA
Día de verificación:	22	05	2026.
Recomendamos revisión:	21	11	2026.
Fecha de Expedición	23	05	2026.

Los resultados de este protocolo se refieren al momento y condiciones en que se realizaron las mediciones.

El transporte y uso del instrumento es responsabilidad exclusiva del cliente.

NOTA: **Por favor confirme la autenticidad del presente certificado a los siguientes datos:** ventas@andinaingenieria.com.co **o teléfono 3042717472.**

ANDINA ING. SAS
NIT. 901 650 094 9

Departamento Técnico

Bogotá D.C
ventas@andinaingenieria.com.co
3042717472
www.andinaingenieria.com.co

ANDINA ING. SAS
NIT: 901.650.094-9

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN

CCAI - 2400-26

ESTACION FOIF REF. RTS 102 NÚMERO DE SERIE A22424

ANDINA INGENIERIA ME SAS

Lectura mínima en Display de 2"
Campo de visión 1° 30' (26 m/1000 m)
Enfoque mínimo 1,3 m (4,3 pies)

1 Correcto funcionamiento 2 Falla corregida 3 No corregido 4 No verificado 5 No presenta este elemento

1	2	3	4	5	DESCRIPCIÓN
	X				Limpieza de Óptica
X					Verticalidad y Horizontalidad del reticulo.
	X				Ajuste de cierres angulares.
X					Ajuste eje vertical.
X					Mando de enfoque.
X					Seguro de movimiento vertical.
X					Seguro de movimiento Horizontal.
X					Tornillo de movimiento fino Vertical.
X					Tornillo de movimiento fino Horizontal.
	X				Compensador
X					Base nivelante.
X					Miras de puntería.
X					Verificación y ajuste de EDM. Línea base 138m
X					Ajuste de constantes
X					Display
X					Teclado
	X				Ajuste de plomada: láser X óptica
	X				Ajuste de nivel tubular.
				X	Ajuste de nivel circular.
				X	Ajuste de niveles circulares de bastones porta prismas.
X					Cargador
	X				Batería
				X	Apariencia exterior, limpieza. Instrumento Ok.
					Carga y Descarga de Datos

EQUIPO AJUSTADO Y CALIBRADO

NOTA: **Por favor confirme la autenticidad del presente certificado a los siguientes datos:** ventas@andinaingenieria.com.co **o teléfono 3042717472.**

ANDINA ING. SAS
NIT 901 650 094 9

Departamento Técnico
ANDINA INGENIERIA ME SAS

Bogotá D.C
ventas@andinaingenieria.com.co
3042717472
www.andinaingenieria.com.co

República de Colombia

CONSEJO PROFESIONAL NACIONAL DE TOPOGRAFIA

Nombre: JHEILER SHAMYR CRUZ RODRIGUEZ

Cédula: **1.072.751.541**

Licencia Profesional No: **01-16795**

Resolución: **02-6796 - 29/11/2016**

TECNÓLOGO EN TOPOGRAFÍA
SENA



Vicepresidente

Esta tarjeta forma parte integral de la Licencia Profesional
Junto con la Resolución aprobatoria.
Esta tarjeta es documento público y junto con el Certificado de vigencia acredita al titular para ejercer la profesión de TOPOGRAFO en la República de Colombia de acuerdo con la Ley 70 de 1979 y el Decreto Reglamentario 690 de 1981

Sí esta tarjeta es encontrada, por favor, enviarla a la dirección de la oficina del Consejo Profesional Nacional de Topografía

Calle 42 N° 8 A - 69 Ofc 601. Tel. 2881490 - 2451694
http://cpnt.gov.co Bogotá - Colombia

Para cualquier información comunicarse con el Consejo Profesional Nacional de Topografía. Email: Info@cpnt.gov.co

República de Colombia

CONSEJO PROFESIONAL NACIONAL DE TOPOGRAFÍA

Ley 70 / 79

CERTIFICADO DE VIGENCIA No: 621732/2026

EL DIRECTOR EJECUTIVO DEL CONSEJO PROFESIONAL NACIONAL DE TOPOGRAFÍA

HACE CONSTAR

Que el(la) Señor(a) **JHEILER SHAMYR CRUZ RODRIGUEZ** , identificado(a) con cédula de ciudadanía **No. 1072751541** , se encuentra inscrito(a) en el Registro Único de Topógrafos RUTOPO del CPNT como **TECNÓLOGO EN TOPOGRAFÍA** de la Institución de Educación Superior **SENA** , bajo la Licencia Profesional **No. 01-16795** con fecha de expedición del **29 de Noviembre de 2016.**

Que el(la) Señor(a) **JHEILER SHAMYR CRUZ RODRIGUEZ**, tiene vigente su Licencia Profesional No. **01-16795** y a la fecha **NO REGISTRA ANTECEDENTES DISCIPLINARIOS** , que lo (la) inhabiliten en el ejercicio de su profesión.

Dada en Bogotá, D.C. a los **12 días del mes de Marzo de 2026.**

LUIS ALEJANDRO ZAFRA JARAMILLO
Director Ejecutivo

***Firma del profesional**

*La firma del profesional es requerida para comprobar la anuencia de su participación en procesos contractuales. La falta de la firma del profesional NO invalida el certificado.

Notas 1- El anterior certificado no suple la Licencia Profesional para ejercer un cargo.
2- La validez del documento se puede verificar en la página web www.cpnt.gov.co a través del número de certificado de Vigencia.
3- Este certificado digital tiene plena validez de conformidad con lo establecido en el Art. 2 de la Ley 527 de 1999, decreto 1747 de 2000 y Art. 6 Parágrafo 3 de la Ley 962 de 2005.

PROGRAMACIÓN DE OBRA

MANTENIMIENTO Y REHABILITACIÓN DE LAS VÍAS EMPEDRADAS DEL CENTRO HISTÓRICO MUNICIPIO DE GUADUAS, CUNDINAMARCA

CONSORCIO CONTRUVIAL
NIT 902.048.668-9
R/L NELSON DARIO ARTEAGA MELO

Calle 46 No. 16-24 Of 403 – cel 3214703461 – email armelco.sas@gmail.

CONSORCIO
CONSTRUVIAL

ACTAS DE COMITÉ DE OBRA

MANTENIMIENTO Y REHABILITACIÓN DE LAS VÍAS EMPEDRADAS DEL CENTRO HISTÓRICO MUNICIPIO DE GUADUAS, CUNDINAMARCA

CONSORCIO CONSTRUVIAL
NIT 902.048.668-9
R/L NELSON DARIO ARTEAGA MELO

Calle 46 No. 16-24 Of 403 – cel 3214703461 – email armelco.sas@gmail.com

ACTA DE SOCIALIZACION

ACTA No	1
FECHA	13 de MAYO de 2026
CONTRATO	198 2026
OBJETO	MANTENIMIENTO Y REHABILITACIÓN DE LAS VÍAS EMPEDRADAS DEL CENTRO HISTÓRICO MUNICIPIO DE GUADUAS, CUNDINAMARCA

TEMAS PRESENTE ACTA

(1)

SOCIALIZACION

ACTA SOCIALIZACION

PROYECTO: Mantenimiertto y rehabilitacion de las vias de empedracto del Centro Historico del Municipio de Guaduas Cundinamarca en la calle de la Pola.

FECHA: 13 mayo de 2026.
Hora: 2:00pm
LUGAR: Casa cultura, Municipio de Guaduas Cundinamarca.

DESARROLLO REUNION.

Siendo los 2:00 pm del dia 13 de mayo de 2026, se llevó a cabo la reunion de socializacion del proyecto mantenimiento y rehabilitacion de las vias empedradas del Centro Historico del municipio de Guaduas Cdmarca Durante la reunion se informó a la comunidad sobre las actividades que seran ejecutadas en la calle la pola y la via

ACTA DE SOCIALIZACION

(2)

de la gran consistorial, contemplados dentro del alcance inicial

El ing Arteaga manifiesta que el contrato cuenta con un plazo de 4 meses y que el proyecto se desarrollará en dos fases

Indicó que la primera fase se ejecutará en la calle de la Pola y que inicialmente se tenía proyectada la intervención de la calle de la Notaria al igual que la cuadra de la calle consistorial, la cual manifiesta otro contratista que el ejecute otras se retrace un mes. con el fin de evitar interferencias y contratiempos entre los diferentes proyectos que actualmente desarrolla el municipio

Adicionalmente se explica a la comunidad que las actividades de rehabilitación de empedrado no serán altamente invasiva, por lo cual no se requiere excavaciones de gran magnitud que pueda afectar las redes hidrosanitarias existentes.

Se informa a la comunidad que la primera vía a intervenir es la calle de la Pola. Seguida la calle de

El sec Planeación manifestó que el objeto de la reunión era dar a conocer a la comunidad el objeto del contrato, actividades a ejecutar y valor del proyecto

Posteriormente se presenta la interventoria el ing Carlos Andres Rivera lopez quien explicó la funcion de la interventoria, objeto del contrato, manifestó existencia de PMT Plan manejo de transito y se encuentra a disposicion de la comunidad, dicho docum sera evaluado y aprobado con el proposito de minimizar impactos negativos sobre la transitabilidad de las aclaves viales del municipio.

INTERVENCIONES COMUNIDAD

la com. manifesto los sig observaciones:

Que se tenga en cuenta por parte de Admo Municipal el contratista de obra y la Interv., la inclusion del personal del municipio para el des. de las act. del proyecto tanto en cargos profesionales como mano de obra no calificada. Que durante la intervención se consideren las redes hidraulicas existentes del municipio. No obstante se reiteró que la obra no sea invasiva, en caso de requerir intervención en redes o presentas alguna afectación se debera realizar la respectiva reposición, previa aprobacion de las interventoria y supervision correspondiente.

La comunidad solicitó al contratista tener en cuenta que las vías a intervenir se encuentran ubicadas en zonas comerciales por lo cual requieren que las actividades de obra no generen afectaciones significativas por cierres viales

Así mismo solicitan que se realicen una adecuada caracterización de los establecimientos y actores involucrados.

Frente a lo anterior el contratista manifestó que se verá se dotan las condiciones administrativas correspondientes, tales como la revisión de actividades y la aprobación de PMT se procede a realizar la respectiva reprogramación de obra

4. La comunidad manifiesta que el tiempo estimado de cierre vial de aproximadamente 2 meses para las vías a intervenir resulte prolongado, teniendo en cuenta que el área de intervención corresponde a zona comercial. Por tal motivo solicitan a la Administración Municipal y al contratista de obra y a la interventoría evaluar el método constructivo que permita acelerar el proceso de fraguado y de esta manera reducir los tiempos de cierre y las afectaciones a la actividad comercial del sector.

La comunidad también manifiesta el acompañamiento de Aguas de Cesar (empresa de servicios publicos) para el tema de alcantarillado hidraulico y acometidas)

(5)

la reunion finalizo a las 3:27 pm.

Gracias por asistir.

Tecnica.
Administrativa
Financiera
Juridica
Ambiental

ACTA DE SOCIALIZACION

PARTICIPANTES

Para constancia de lo anterior se firma la presente acta bajo la responsabilidad expresa de los que intervienen en ella

(5)

NOMBRE	ENTIDAD	FIRMA
Eyanth Fernandez	Comunidad	
Eyaberth Sierra Patiño	Comunidad	
Camilo Sierra Oviedo	Comunidad	
Jhon Alexander Herrera	Comunidad	
Clever Romero	Asociacion Comunidad	
Maria Acosta Hernandez	comunidad	
Claudia L Pobe Angel	Comunidad	
Jaime Arello	comunidad	
Pabeziles sotelo	comunidad	
Ilka Cano Rubio	comunidad	
Angel Milton Salamanca F.	Comunidad	
Saul Santiago Orozco R.	Alcaldia	
Lito Bustos	Junta comunal	
Andres Eduardo Fernandez	Concejal	
Filiberto Rodriguez	Junta Comunal	
Wilfrido Fimenta M	Comunidad	
Carlos Andres Rivera Lopez	Interventoria	

ACTA DE SOCIALIZACION

Nelson Arteaga	3 Contratista	

CONSTRUVIAL	**ACTA COMITÉ DE OBRA No. 001**	Página 1 de 3

INFORMACIÓN GENERAL DE CONTRATO	
CONTRATO	OP 2026
CONTRATANTE	ALCALDÍA DE GUADUAS
CONTRATISTA	CONSTRUCCIÓN CONSTRUVIAL NIT 900.[illegible] R/L NELSON DARIO ARTEAGA MELO
INTERVENTOR	CARLOS ANDRES RIVERA LOPEZ NIT 1.020.835.609
SUPERVISIÓN	DAVID SANTIAGO OROZCO ROJAS DIRECTOR DE OBRAS E INFRAESTRUCTURA
OBJETO	MANTENIMIENTO Y REHABILITACIÓN DE LAS VÍAS EMPEDRADAS DEL CENTRO HISTÓRICO MUNICIPIO DE GUADUAS, CUNDINAMARCA

FECHA DEL COMITE	10 DE JUNIO DE 2026

LECTURA Y VERIFICACIÓN DE COMPROMISOS DEL ACTA ANTERIOR			
ACTIVIDAD	**RESPONSABLE**	**FECHA PREVISTA DE CUMPLIMIENTO**	**FECHA REAL DE CUMPLIMIENTO**

DESARROLLO DEL PRESENTE COMITÉ

El día 10 de junio de 2026 se llevó a cabo comité de obra en campo con el propósito de definir las condiciones técnicas, operativas y constructivas requeridas para el inicio de las actividades del proyecto, así como sustentar la necesidad de incorporar actividades adicionales indispensables para la correcta ejecución de las obras.

Durante la jornada se realizó recorrido técnico por los sectores correspondientes a la Calle La Pola y la Carrera 3 del municipio, áreas objeto de intervención, verificando las condiciones actuales de la infraestructura vial, las características urbanísticas del sector, las condiciones de movilidad vehicular y peatonal, así como los requerimientos manifestados por la comunidad y la Administración Municipal.

Como resultado del comité, se establecieron las siguientes determinaciones:

1. Inclusión de actividad de cerramiento provisional de obra
Teniendo en cuenta las características geométricas y operativas de las vías objeto de intervención, así como las observaciones presentadas por la comunidad durante las visitas de reconocimiento, el Ingeniero Santiago Orozco solicitó la inclusión de la actividad correspondiente al cerramiento provisional de obra.

Esta actividad se considera técnicamente necesaria para garantizar la delimitación de las áreas de trabajo, el control de acceso de personal ajeno a la obra y la implementación de condiciones adecuadas de seguridad industrial y salud en el trabajo, adicionalmente, el cerramiento permitirá mitigar riesgos asociados al tránsito peatonal y vehicular durante las labores de levantamiento del empedrado existente, excavaciones, transporte de materiales y demás actividades constructivas.

De igual forma, el cerramiento contribuirá al control y contención de material particulado generado durante la remoción de la piedra existente, reduciendo posibles afectaciones a predios colindantes, establecimientos comerciales y transeúntes, además de minimizar impactos visuales y ambientales dentro del área de intervención.

2. Definición de los tramos de intervención para levantamiento topográfico
Se definieron y georreferenciaron los puntos de inicio y terminación de cada uno de los tramos viales objeto del proyecto, con el fin de establecer los límites precisos de intervención.

Dicha información servirá como base para la ejecución del levantamiento topográfico detallado, el cual permitirá obtener las condiciones reales de la vía, incluyendo alineamientos horizontales y verticales, pendientes longitudinales y transversales, niveles existentes, elementos urbanos presentes y demás información necesaria para el desarrollo de los diseños de implantación y la cuantificación definitiva de las actividades de obra.

3. Definición del diseño de implantación de piedra y adoquín
En conjunto con la Secretaría de Planeación Municipal, representada por la Arquitecta Angélica Martínez, se definieron los criterios arquitectónicos y constructivos para la implantación del empedrado y adoquín en las vías objeto de intervención.

Se estableció que el diseño deberá contemplar una franja central en adoquín ubicada sobre el eje de la vía y franjas laterales ejecutadas mediante adoquín dispuesto en patrón tipo espina de pescado. Esta configuración busca mejorar el confinamiento y estabilidad del empedrado, optimizar la distribución de cargas generadas por el tránsito vehicular y contribuir al adecuado comportamiento estructural del empedrado.

Asimismo, la propuesta responde a criterios de conservación y armonización urbana, procurando mantener las características arquitectónicas y patrimoniales propias del centro histórico del municipio, garantizando la integración estética de los nuevos elementos con el entorno existente.

4. Exclusión de intervención frente a la Casa Natal de Policarpa
Se acordó que el área de la margen derecha (sentido carrera 4 a carrera 3) localizada frente a la denominada "Casa Natal de Policarpa", ubicada sobre la Calle 2, no será objeto de intervención dentro del alcance contractual del proyecto.

Esta determinación obedece a criterios de conservación patrimonial y a las directrices establecidas por la Administración Municipal para la preservación de las condiciones físicas y arquitectónicas existentes en dicho sector.

5. Ampliación y diseño de andenes en la Carrera 3
Se definió que los andenes proyectados sobre la Carrera 3 serán objeto de ampliación respecto a las condiciones actualmente existentes, con el propósito de mejorar la accesibilidad peatonal, la seguridad de los usuarios y la funcionalidad del espacio público.
La Administración Municipal será la encargada de desarrollar y suministrar el diseño definitivo de implantación de los andenes, para lo cual el contratista deberá remitir previamente el levantamiento topográfico detallado del corredor vial, información que servirá como insumo para la elaboración de los diseños y la definición de niveles, pendientes, alineamientos y elementos complementarios.

6. Ajuste de transición entre empedrado y losa de concreto en la Carrera 3
Con relación al tramo final de la Carrera 3, específicamente en el punto de transición entre el empedrado proyectado y la losa de concreto correspondiente al acceso del puente existente, se determinó la necesidad de realizar la demolición controlada del concreto existente en esta zona.

Posteriormente, deberá ejecutarse la continuidad del empedrado hasta el punto definido de empalme, garantizando una transición uniforme entre superficies, mejorando las condiciones de rodadura y evitando discontinuidades que puedan generar deterioros prematuros o afectar la movilidad vehicular y peatonal.

Conclusiones

Como resultado del comité se concluyó que una vez se disponga del levantamiento topográfico definitivo y de los diseños de implantación de andenes suministrados por la Administración Municipal, se procederá a realizar la revisión y proyección del balance de mayores y menores cantidades de obra. Igualmente, realizará la incorporación de ítems no previstos inicialmente en el contrato, entre los cuales se identifican preliminarmente las siguientes actividades:

- Cerramiento provisional de obra.
- Demolición de estructuras de concreto existentes.
- Construcción de bordillos de confinamiento.
- Actividades complementarias derivadas de los diseños definitivos y de las condiciones reales encontradas en campo.

Lo anterior con el fin de garantizar la adecuada ejecución técnica del proyecto, el cumplimiento de los requerimientos funcionales y arquitectónicos definidos por la Administración Municipal y la correcta terminación de las obras contratadas.

COMPROMISOS		
ACTIVIDAD	**RESPONSABLE**	**FECHA DE CUMPLIMIENTO**
Entrega de levantamiento topográfico a la Supervisión	Contratista	16-06-2026
Entrega de diseño para implantación de andenes en la Carrera 3	Administración Municipal / Supervisión	19-06-2026

ASISTENTES		
NOMBRE	**CARGO / ENTIDAD**	**FIRMA**
Santiago Orozco	Supervisor / Administración Municipal	
Angelica Martinez	Secretaria de Planeación / Administración Municipal	
Eder Ruiz	Apoyo a la Supervisión / Administración Municipal	
Nelson Arteaga	Contratista / Ejecutor de Obra	
Carlos Rivera	Interventoría / Representante de interventoría	
Jessika Ruiz	Residente de obra	

CONSORCIO CONSTRUVIAL	ACTA COMITÉ DE OBRA No. 08	Página 1 de 2

INFORMACIÓN GENERAL DE CONTRATO	
CONTRATO	198-2026
CONTRATANTE	ALCALDÍA DE GUADUAS
CONTRATISTA	CONSORCIO CONSTRUVIAL NIT 902 048 668-9 R/L NELSON DARIO ARTEAGA MELO
INTERVENTOR	CARLOS ANDRES RIVERA LOPEZ NIT 1.020.835.609
SUPERVISIÓN	DAVID SANTIAFO OROZCO ROJAS DIRECTOR DE OBRAS E INFRAESTRUCTURA
OBJETO	MANTENIMIENTO Y REHABILITACIÓN DE LAS VÍAS EMPEDRADAS DEL CENTRO HISTÓRICO M DE GUADUAS, CUNDINAMARCA

FECHA DEL COMITE	20 - Junio - 2026.

LECTURA Y VERIFICACIÓN DE COMPROMISOS DEL ACTA ANTERIOR			
ACTIVIDAD	RESPONSABLE	FECHA PREVISTA DE CUMPLIMIENTO	FECHA REAL DE CUMPLIMIENTO
~~replanteo~~ Entrega de levantamiento topografico	Contratista.	16-06-2026	20-06-2026.

DESARROLLO DEL PRESENTE COMITÉ

- Se definio realizar el balance de mayores y menores ~~resta~~ realizado intervención hasta la Carrera 3 desde la Carrera 8, donde no se intervendra la zona enfrente de la casa de pola. y se realizara intervenciones puntuales. a fines de no afectar las condiciones de Cadenacción patrimonio. del area entre la Carrera 5 y Carrera 4, asi mismo realizar las intervenciones puntuales en puntos Criticos entre la Carrera 4 y la Carrera 3. (especialmente rotonda Kr 3).
- Dentro del balance se incluira el cerramiento en lona verde de 300ml.
- Linea de pescado y linea Central en Adoquin.

CONSORCIO CONSTRUVIAL	ACTA COMITÉ DE OBRA No. ___	Página 2 de 2

COMPROMISOS		
ACTIVIDAD	**RESPONSABLE**	**FECHA DE CUMPLIMIENTO**
Entrega de Balance Mayores y menores para modificatorio	Contratista	23-06-2026.
Implantación de cuento de Andenes.	Alcaldia.	24-06-2026

ASISTENTES		
NOMBRE	**CARGO / ENTIDAD**	**FIRMA**
Carlos Andres Rivera Lopez	Interventor	
Jessika Rut Parra	Residente	
Santiago Orozco R.	Supervisor	

CONSORCIO CONSTRUVIAL

ACTA COMITÉ DE OBRA No. 003.

INFORMACIÓN GENERAL DE CONTRATO	
CONTRATO	198-2026
CONTRATANTE	ALCALDÍA DE GUADUAS
CONTRATISTA	CONSORCIO CONSTRUVIAL NIT 902.048.668-9 R/L NELSON DARIO ARTEAGA MELO
INTERVENTOR	CARLOS ANDRES RIVERA LOPEZ NIT 1.020.835.609
SUPERVISIÓN	DAVID SANTIAGO OROZCO ROJAS DIRECTOR DE OBRAS E INFRAESTRUCTURA
OBJETO	MANTENIMIENTO Y REHABILITACIÓN DE LAS VÍAS EMPEDRADAS DEL CENTRO HISTÓRICO MUNICIPIO DE GUADUAS, CUNDINAMARCA

FECHA DEL COMITE	

LECTURA Y VERIFICACIÓN DE COMPROMISOS DEL ACTA ANTERIOR

ACTIVIDAD	RESPONSABLE	FECHA PREVISTA DE CUMPLIMIENTO	FECHA REAL DE CUMPLIMIENTO

DESARROLLO DEL PRESENTE COMITÉ

El Cerramiento se socializó. el cual la comunidad aprobó realizar el cerramiento en lona pasando 20m de la Carrera Sexta.
adicionalmente el cerramiento va hasta la mitad con una altura total de 1.20m, despues de Levantar la piedra.
El acopio de material realizarse en la carrera 7, Carrera 6 el lado derecho. con el fin de dejar el espacio adecuado para las personas de mailidad reducida.
Que se debe garantizar el material antes de iniciar la intervención entre la Carrera 7 y la Carrera 6.
Se debe dejar el Cerramiento con altura total de 2.10m.
durante las actividades de demolición de pavimento que es un aproximado de 1 Semana desde el inicio de las actividades de demolición.
que la intervención entre el Sector de la Carrera 7 a 40m despues de la Carrera Sexta durara 1mes de obra intervención, despues

CONSORCIO CONSTRUVIAL	ACTA COMITÉ DE OBRA No. ___	Página 2 de 2

de este lavia quedará solamente y exclusivamente para paso peatonal para asegurar el curado del concreto.
- Hablar con el comandante de la policia para que realice rondas para seguridad.
- Dejar un paso para la gente de movilidad reducida en la Carrera 7. Media Calzada.

COMPROMISOS		
ACTIVIDAD	RESPONSABLE	FECHA DE CUMPLIMIENTO

ASISTENTES		
NOMBRE	CARGO / ENTIDAD	FIRMA
Jesika Ruiz	Residente de Obra	
Aureano Gomez	Propietario C.M.V La Granja	
Santiago Orozco R.	Director Obras - Mpio	
Fernando Rivera Lopez	Interventoria	
Yaqueline Castillo	Vanegas Ingeniería	
Luz Marina Segovia	Contratista	
Diana Maria Perdomo	Hotel	
Doris Acero de Vera	Comerciante	
Julio Tito Bustos	Comunal	
Maria Ines Quintero	Carpintería	
Gloria Vargas	Comerciante	
Maria Elena Quintero A.	Comerciante.	
Lileth Katherine Nieto.	Farmacia Glosal Pharma	
Santiago Avila Herrera.	Salsamentaria la Tonchana	
Jose Joaquin Valega	Confiteria	
Diego Moreno	Particular Moreno	

Email: administracion@armelco.com.
Dirección: Calle 46 No 16 -24 Of 403 Alamos Norte
Cel: 3125738537 - Neiva - Huila

Carmen Milena Perez

Jairo Salazar Gerente a ARCA

CONSORCIO CONSTRUVIAL	ACTA COMITÉ DE OBRA No. 004	Página 1 de 2

INFORMACIÓN GENERAL DE CONTRATO	
CONTRATO	198-2026
CONTRATANTE	ALCALDÍA DE GUADUAS
CONTRATISTA	CONSORCIO CONSTRUVIAL NIT 902 048 668 9 R/L NELSON DARIO ARTEAGA MELO
INTERVENTOR	CARLOS ANDRES RIVERA LOPEZ NIT 1.020.835.609
SUPERVISIÓN	DAVID SANTIAFO OROZCO ROJAS DIRECTOR DE OBRAS E INFRAESTRUCTURA
OBJETO	MANTENIMIENTO Y REHABILITACIÓN DE LAS VÍAS EMPEDRADAS DEL CENTRO HISTÓRICO MUNICIPIO DE GUADUAS, CUNDINAMARCA

FECHA DEL COMITE	

LECTURA Y VERIFICACIÓN DE COMPROMISOS DEL ACTA ANTERIOR			
ACTIVIDAD	RESPONSABLE	FECHA PREVISTA DE CUMPLIMIENTO	FECHA REAL DE CUMPLIMIENTO

DESARROLLO DEL PRESENTE COMITÉ

Para el tema de Intervención se realizará En la Carera 3 se llevara a cabo demolición total de la cia y se iniciara trabajo y ordenes y fundida de piedra por la magen de la Casa Consistorial. posteriormente se realizara en la margen izquierda hasta la puerta del restaurante Copernico. una vez fundido solo se dara acceso peatonal y posteriormente se completaran los trabajos hasta la llegada del puente.

El tiene se realizara totalmente desde la Calle 4 hasta la mitad del puente y hasta puerta verde parqueadero. Aproximadamente 1 semana de demolición. Posteriormente solo se dara paso peatonal.

Los comerciantes manifiestan la preocupación de la reubicación Se soluciona tomando como punto "frente a la oficina de Aguas del capiva" hasta la notaria. Algunos manifiestan que se quedan donde están.

Powered by CamScanner

CONSORCIO CONSTRUVIAL	ACTA COMITÉ DE OBRA No. 004	Página 2 de 2

Asi Mismo el Ing Santiago se compromete a realizar la notificación a la comunidad de los cierres viales del inicio de la obra el dia martes 21 de Julio

COMPROMISOS		
ACTIVIDAD	RESPONSABLE	FECHA DE CUMPLIMIENTO

ASISTENTES		
NOMBRE	CARGO / ENTIDAD	FIRMA
Santiago Orozco	Dir. Obras / Alcaldía	
EDGAR RUIZ	Comunidad	
Magda Lilian Bracho		Magda Bracho
Luis Carlos Pava Orozco		
Stella Vargas		
Duvbe Barragan	Ingeq Consultores SAS	
Yady Bracho		Yady Bracho
Fiboalba Guatavita		Fiboalba Guatavita
Jessika Ruiz	Residente	
Carlos Andres Rivera Lopez	Interventor	
Wilma Yara	Residente	

Powered by CamScanner

CONSORCIO
CONSTRUVIAL

BITÁCORA

MANTENIMIENTO Y REHABILITACIÓN DE LAS VÍAS EMPEDRADAS DEL CENTRO HISTÓRICO MUNICIPIO DE GUADUAS, CUNDINAMARCA

CONSORCIO CONSTRUVIAL
NIT 902.048.668-9
R/L NELSON DARIO ARTEAGA MELO

CRONOGRAMA DE OBRA

TIPO DE CONTRATO: OBRA	CONTRATO No.	199-2025	FECHA ACTA DE INICIO	19 DE MAYO DE 2025	VALOR INICIAL DEL CONTRATO	$ 534.363.388,78
CONTRATISTA: CONSORCIO CONTROVIAL	MANTENIMIENTO Y REHABILITACIÓN DE LAS VÍAS EMPEDRADAS DEL CENTRO HISTÓRICO MUNICIPIO DE GUADUAS, CUNDINAMARCA				VALOR EJECUTADO	$ 202.795.389,02
SUPERVISOR: DIRECCIÓN DE OBRAS E INFRAESTRUCTURA	NIT: 901245449-7	REPRESENTANTE LEGAL: NELSON DARIO ARTEAGA MELO	INTERVENTOR ENCARGADO: DAVID SANTIAGO OROZCO ROJAS		PORCENTAJE QUE DEBIA EJECUTAR A LA FECHA	40,10%
					PORCENTAJE QUE EJECUTADO A LA FECHA	9,20%

ITEM	CÓDIGO INVIAS	ESPECIFICACIONES MEDIDAS	ESPECIFICACIONES PARTICULARES	DESCRIPCIÓN (Corresponde a las frases o palabras subrayadas)	UNIDAD	ACTIVIDADES CONTRATADAS CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL	MES 1 SEMANA 1 (START - 7/MAY)	SEMANA 2 (8/MAY - 15/MAY)	SEMANA 3 Y PARTIAL (16/MAY - 22/MAY)	SEMANA 4 (23/MAY - 31/MAY)	MES 2 SEMANA 5 (1/JUN - 7/JUN)	SEMANA 6 (8/JUN - 14/JUN)	SEMANA 7 (15/JUN - 21/JUN)	SEMANA 8 (22/JUN - 30/JUN)	MES 3 SEMANA 9 (1/JUL - 7/JUL)	SEMANA 10 (8/JUL - 14/JUL)	SEMANA 11 (15/JUL - 21/JUL)	SEMANA 12 (22/JUL - 31/JUL)
MANTENIMIENTO Y REHABILITACIÓN CARRERA 3 ENTRE CALLE 4 Y CALLE 5E																				
1	7.41			LOCALIZACION Y REPLANTEO CON ELEMENTOS DE PRECISION	M2	327.15	$ 8.334,00	$ 3.726.705,60													
2	3.4			EXCAVACION PARA REPARACIÓN DEL PAVIMENTO EXISTENTE (INCLUYE RETIRO DE ESCOMBROS CON CARGUE MENOR A 5 KM)	M3	31.34	$ 140.534,00	$ 5.231.350,84	$ 1.750.449,28	$ 1.750.449,28	$ 1.730.449,28											
3	2.13	INV 300 6% M		EXCAVACIONES VARIAS EN MATERIAL COMUN SECO A MANO (INCLUYE RETIRO DE SOBRANTES A UNA DISTANCIA MENOR DE 5 KM)	M3	42.56	$ 65.351,00	$ 1.445.260,56	$ 1.737.440,28		$ 1.737.440,28											
4	3.3	INV 300 1-07		BASE GRANULAR	M3	10.96	$ 350.810,00	$ 3.845.050,60	$ 3.845.050,60	$ 3.845.050,60	$ 3.845.050,60											
5				SUMINISTRO E INSTALACIÓN PIEDRA LABOR e=entre=0.15 m (PIEDRA BOLA CON CARA VISTA NO MAYOR	M2	210.00	$ 397.870,00	$ 4.656.329,00	$ 13.660.779,00	$ 13.660.779,00	$ 13.660.779,00											
6				ADOQUIN DE ARCILLA 20X10X10 CM PARA ALTURA DE 10A	M2	10.00	$ 300.189,00	$ 3.001.890,00	$ 3.001.890,00	$ 3.001.890,00	$ 3.001.890,00											
7				SUMINISTRO E INSTALACIÓN TALLON COLONIAL EN ARCILLA 20X10X10CM	M2	95.00	$ 130.440,00	$ 12.391.800,00														
8	6.8			ANDEN CONCRETO 3000 PSI H 3000 E=0.1 M	M2	44.00	$ 179.389,00	$ 11.340.516,00	$ 3.000.000,00	$ 3.000.000,00	$ 3.000.000,00											
9				DEMOLICION DE PISOS Y ANDENES DE CONCRETO E=0.10 cm	M2	92.00	$ 26.132,00	$ 2.403.015,00	$ 809.670,00	$ 809.670,00	$ 809.670,00											
								$ 142.141.891,78														
MANTENIMIENTO Y REHABILITACIÓN DE LA CALLE 2 (CALLE DE LA POLA) ENTRE CARRERA 3 Y CARRERA 5																				
1	7.41			LOCALIZACION Y REPLANTEO CON ELEMENTOS DE PRECISION	M2	138.84	$ 8.334,00	$ 1.157.270,56	$ 4.275.000,00	$ 4.275.000,00												
2	3.4			EXCAVACION PARA REPARACIÓN DEL PAVIMENTO EXISTENTE (INCLUYE RETIRO DE ESCOMBROS CON CARGUE MENOR A 5 KM)	M3	220.94	$ 140.534,00	$ 31.051.102,96	$ 3.957.119,36	$ 3.957.119,36	$ 3.957.119,36	$ 3.957.119,36										
3	2.13			EXCAVACIONES VARIAS EN MATERIAL COMUN SECO A MANO (INCLUYE RETIRO DE SOBRANTES A UNA DISTANCIA MENOR DE 5 KM)	M3	102.92	$ 65.351,00	$ 6.725.332,92	$ 2.242.440,97	$ 2.242.440,97	$ 2.242.440,97		$ 2.242.440,97	$ 2.242.440,97	$ 2.242.440,97							
4	3.3			BASE GRANULAR	M3	207.92	$ 350.810,00	$ 72.921.413,20	$ 11.387.736,88	$ 11.387.736,88	$ 11.387.736,88		$ 11.387.736,88	$ 11.387.736,88	$ 11.387.736,88	$ 11.387.736,88	$ 11.387.736,88	$ 11.387.736,88	$ 11.387.736,88	$ 11.387.736,88	$ 11.387.736,88	$ 11.387.736,88
5	---			SUMINISTRO E INSTALACIÓN PIEDRA LABOR e=entre=0.15 m	M2	11.3565	$ 397.870,00	$ 4.519.756,50	$ 2.259.878,25	$ 2.259.878,25												
6	---			ADOQUIN DE ARCILLA 20X10X10 CM PARA ALTURA DE 10A	M2	48.29	$ 300.189,00	$ 14.500.129,81	$ 7.250.064,91	$ 7.250.064,91												
								$ 149.252.991,80														
						SEMANA	$ -	$ -	$ -	$ 36.957.720,97	$ 72.495.700,19	$ 38.013.599,95	$ 30.787.680,70	$ 28.562.919,81	$ 13.629.456,81	$ 8.913.576,50	$ 8.334.226,50	$ 11.687.777,50	$ 4.141.288,50	$ 4.141.288,50	$ 4.141.288,50	$ 4.141.288,50
						ACUMULADO SEMANAL	$ -	$ -	$ -	$ 36.957.720,97	$ 109.453.421,16	$ 147.467.021,11	$ 178.254.701,81	$ 206.817.621,62	$ 220.447.078,43	$ 229.360.654,93	$ 237.694.881,43	$ 249.382.658,93	$ 253.523.947,43	$ 257.665.235,93	$ 261.806.524,43	$ 265.947.812,93
						% UNITARIO	0,00%	0,00%	0,00%	6,92%	13,58%	7,12%	5,77%	5,35%	2,55%	1,67%	1,56%	2,19%	0,78%	0,78%	0,78%	0,78%
						% ACUMULADO	0,00%	0,00%	0,00%	6,92%	20,50%	27,62%	33,39%	38,74%	41,29%	42,96%	44,52%	46,71%	47,49%	48,26%	49,04%	49,82%

COSTOS TOTAL	$ 534.363.388,78
AIU 0,0 % 0,0 %	
VALOR TOTAL COSTOS DIRECTOS E INDIRECTOS	$ 534.363.388,78

EL CONTRATISTA

Firma:

Nombre: NELSON DARIO ARTEAGA MELO

CONSORCIO CONTROVIAL

NIT. No. 901 245 449-7

INTERVENTORIA

Firma:

Nombre: CARLOS ANDRES RIVERA LOPEZ

CARLOS ANDRES RIVERA LOPEZ

SUPERVISIÓN

Firma:

Nombre: DAVID SANTIAGO OROZCO ROJAS

DIRECTOR DE OBRAS E INFRAESTRUCTURA

MUNICIPIO DE GUADUAS

FECHA 11-06-2026

LUGAR CALLE LA POLA ENTRE CARRERA 8 Y CARRERA 2 / CARRERA 3 ENTRE CLLE 4 Y CALLE 5A

ACTIVIDADES · SE REALIZARON Y SE DIO INICIO A LA ACTIVIDAD DE

CLIMA SOL REPLANTEO Y LEVANTAMIENTO TOPOGRAFICO

· SE DIO INICIO A LA CONSTRUCCION DE SOPORTES EN CONCRETO CON TUBERIA METALICA PARA LA CONSTRUCCIÓN DE CERRAMIENTO

· SE REALIZO LA CONCERTACIÓN Y REALIZACIÓN DEL ACTA DEL COMITE DE OBRA 001 DEL 10-06-2026

INTERVENTORIA
CARLOS RIVERA

CONTRATISTA
NELSON ARTEAGA

FECHA 12-06-2026

LUGAR CALLE LA POLA ENTRE KR8 Y KR2

ACTIVIDADES SE CONTINUAN CON LAS ACTIVIDADES DE LEVANTAMIENTO

CLIMA SOL TOPOGRAFICO

· SE CONTINUA CON LA CONSTRUCCIÓN DE SOPORTES EN CONCRETO CON TUBERIA METALICA PARA LA CONSTRUCCIÓN DE CERRAMIENTO

INTERVENTORIA.
CARLOS RIVERA.

RESIDENTE
JESSIKA RUIZ.

FECHA 13-06-26.

LUGAR CALLE LA POLA. KR8 Y KR2.

ACTIVIDADES · SE CONTINA CON LAS ACTIVIDADES DE LEVANTAMIENTO

CLIMA SOL. TOPOGRAFICO Y LA TERMINACIÓN DE ESTA ACTIVIDAD.

· SE CONTINUA CON LA CONSTRUCCIÓN DE SOPORTES EN CONCRETO CON TUBERIA METALICA PARA LA CONSTRUCCIÓN DE CERRAMIENTO EN LOSA

INTERVENTORIA.
CARLOS RIVERA.

RESIDENTE
JESSIKA RUIZ.

Powered by CamScanner

FECHA 16-06-2026

UBICACION CALLE 2` CALLE LA POLA` ENTRE CARRERA 8 Y CARRERA 7
BODEGA CLINICA VILLAVO

ACTIVIDADES EJECUTADAS SE REALIZO EL CERRAMIENTO DEL AREA DE TRABAJO MEDIANTE LA INSTALACIÓN DE LONA VERDE CON UNA ALTURA DE 2 DM EL ESTABLECIDO SOBRE EL QUE CONTEMPLADO QUE BASES EN CONCRETO (TUBOS METALICOS DE 4") EL CERRAMIENTO SE EFECTUO ADOLINDO EN LA CALLE FRENTE CARRERAS 8 Y CARRERA 7.
PERMANECIO EL EMPEDRADO EXISTENTE UTILIZANDO MALLA AMARILLA COMO AREA DE INTERVENCIO PUES DE SOBRE INVADIDO EN LA CARRERA 8
REVISIÓN ENCARGADO RESIDENTE / GARANTEH 1 OFICIAL
CLIMA DIA SOLEADO CONDICIONES FAVORABLES
OBSERVACIONES SE REALIZO CUMPLIMIENTO DEL PLAN DE MANEJO DE TRANSITO RESPECTO AL CERRAMIENTO. SE MANTUVO LAS CONDICIONES DE SST, SE CUMPLIO CON LAS ACTIVIDADES PROGRAMADOS

INTERVENTORIA
CARLOS RIVERA.

RESIDENTE
JESSICA RUIZ.

FECHA 17-06-2026
UBICACIÓN CALLE 2` CALLE LA POLA" ENTRE CARRERA 8 Y CARRERA 7
ACTIVIDADES EJECUTADAS: DURANTE LA JORNADA SE CONTINUO CON LAS ACTIVIDADES DE CERRAMIENTO EN LONA VERDE DE 2.0M de a/lug.
SE REALIZO ACTIVIDAD DE CORTE EN LA JUNTA EXISTENTE ENTRE EL ADOQUIN Y EL EMPEDRADO CON FIN DE EVITAR MAYORES AFECTACIONES A LA BERMA EN ADOQUIN EXISTENTE GARANTIZADO LA CONSERVACIÓN DE LA ESTRUCTURA ADYACENTE DURANTE LAS LABORES DE DEMOLICIÓN.
DE IGUAL MANERA SE CONTINUARON CON LAS ACTIVIDADES DE DEMOLICIÓN DEL EMPEDRADO

Powered by CamScanner

EXISTENTE, ALCANZADO UN APROXIMADO DE DEMOLICIÓN DE 157m² DEMOLIDOS DURANTE LA JORNADA.
PERSONAL EN OBRA: 6 AYUDANTES 1 OFICIAL 1 RESIDENTE
CONDICIÓN CLIMATICA: DIA SOLEADO, CONDICION FAVORABLE

INTERVENTOR
CARLOS RIVERA.

RESIDENTE
JESSIKA RUA

FECHA: 8-06-2026.
ACTIVIDADES EJECUTADAS: SE CONTINUA CON LA DEMOLICIÓN DEL EMPEDRADO EXISTENTE.
SE INICIA ACTIVIDADES DE RETIRO Y DISPOSICIÓN DE ESCOMBROS PRESENTES EN EL AREA DE INTERVENCIÓN
SE INICIA A REALIZAR NIVELACIÓN DEL TERRENO CON COMPACTACIÓN CON RANA Y RODILLO VIBROCOMPACTADOR
OBSERVACIONES: DURANTE LAS LABORES EN CAMPO SE IDENTIFICO UN FALLO EN EL TERRENO CON DIMENSIONES APROXIMADAS DE 1.0m x 1.0m x 1.0m el CUAL FUE RELLENADO CON PIEDRA PROVENIENTE DE LA DEMOLICIÓN Y COMPACTACIÓN DE BASE CON ESPESOR DE 30CM COMPACTADA CADA CAPA DE 6CM.
ADICIONALMENTE SE CONTO CON LA VISITA DE INTERVENTORIA Y SUPERVISIÓN DONDE DEFINIERON ASPECTOS TECNICOS -1. REALIZAR JUNTAS DE DILATACIÓN EN ADOQUIN EN EL EJE CENTRAL DE LA VIA Y CADA 2.50m EN PATRON TIPO ESPINA DE PESCADO SE ACORDO REALIZAR UN PREVIO BALANCE DE MAYORES Y MENORES PARA DETERMINAR AJUSTE PRESUPUESTAL Y ALCANCE DEL PROYECTO.

INTERVENTOR. CARLOS RIVERA
RESIDENTE. JESSIKA RUA

Powered by CamScanner

FECHA 19 DE JUNIO DE 2026
UBICACIÓN CALLE 7A ENTRE KR8 Y KR7
ACTIVIDADES EJECUTADAS: SE CONTINUA REALIZANDO
EXCAVACION DE PIE DEL EMPEDRADO
EXISTENTE DONDE SE DEMUELEN Y SE
RETIRAN ESCOMBROS DE OBRA
SE REALIZA NIVELACION DEL TERRENO CON
MATERIAL DE BASE EN CAPAS DE 30cm
COMPACTADAS CON RANA Y VIBROCOMPACTADOR
ENTRE LA CARRO 8 Y CARRO 7A DE LA CALLE 2.
PERSONAL EN OBRA: 6 AYUDANTES/1 OFICIAL/1 RESIDENTE
CLIMA SOLEADO
OBSERVACIONES: A LA OBRA REALICES VISITA
INTERVENTORIA, ALCALDIA A FINES DE LLEVAR
A CABO VERIFICACION DEL TERRENO Y
REVISIÓN DE LA CALIDAD DE LOS MATERIALES

INTERVENTORIA
CARLOS RIVERA

RESIDENTE
JESSIKA RUZ

FECHA 20 DE JUNIO 2026
UBICACIÓN CALLE2 ENTRE KR8 Y KR7.
ACTIVIDADES EJECUTADAS: SE CONTINUA CON.
ACTIVIDADES DE DEMOLICIÓN EXCAVACIÓN Y
RETIRO DEL EMPEDRADO EXISTENTE.
NIVELACIÓN DE TERRENO CON MATERIAL
DE BASE
ALISTAMIENTO DE ADOQUIN PARA SU
INSTALACIÓN EJE CENTRAL Y ESPINA DE
PESCADO.
PERSONAL EN OBRA: 1 OFICIAL/1 RESIDENTE/6 AYUDANTES.
CLIMA: SOLEADO.

INTERVENTOR
CARLOS RIVERA

RESIDENTE
JESSIKA RUA.

Powered by CamScanner

FECHA 23/06/2026
UBICACIÓN: CALLE ENTRE KR7 Y KR9
ACTIVIDADES EJECUTADAS: DEMOLICIÓN EXCAVACIÓN TRASLADO DE ESCOMBROS PROVENIENTES DE LA DEMOLICIÓN DEL EMPEDRADO EXISTENTE
SE EXCAVARON APROXIMADAMENTE 30M2
NIVELACIÓN DE TERRENO CON MATERIAL DE BASE
INSTALACIÓN DE ADOQUIN EN EL EJE CENTRAL Y DIAGONALES EN PATRON LINEA DE PESCADO.
PERSONAL EN OBRA: 1RESIDENTE/1OFICIAL/6AYUDANTES.
CLIMA: SOLEADO
OBSERVACIONES: DURANTE LA EXCAVACIÓN SE ENCONTRO UN FALLO EN EL TERRENO DE 1.0mx1.0M ADICIONALMENTE SE ENCONTRO UNA MANGUERA DEL GAS SOBREEXPUESTA SIN NINGUN TIPO DE SEÑALIZACIÓN NO HUBO INCOVENIENTES NI DAÑO A LA RED DE GAS.

INTERVENTORIA
CARLOS RIVERA.

RESIDENTE.
JESSIKA RIA

FECHA 25-06-2026.
UBICACIÓN: CALLE ENTRE KR8 Y KR7.
ACTIVIDADES EJECUTADAS: NIVELACIÓN DE TERRENO CON MATERIAL DE BASE.
INSTALACIÓN DE ADOQUÍN LINEA CENTRAL. Y DIAGONALES EN PATRON ESPINA DE PESCADO.
PERSONAL EN OBRA: 1RESIDENTE/1OFICIAL/6AYUDANTES.
CLIMA: SOLEADO.
OBSERVACIONES: LA OBRA FUE VISITADA POR LA SUPERVICIÓN DONDE HICIERO OBSERVACIONES COMO LA PIEDRA DONDE DEJARO MUESTRA

Powered by CamScanner

REPRESENTATIVA DEL MATERIAL PIEDRA A UTILIZAR RECOMENDACIÓN DE CAMBIOS DE ADOQUIN EN ALGUNOS PUNTOS.

INTERVENTOR — RESIDENTE

CARLOS RIVERA — JESSIKA RUIZ

FECHA 24-06-2026

UBICACION CALLE LA POLA KR7 · KR8

ACTIVIDADES EJECUTADAS · NIVELACIÓN DE TERRENO CON MATERIAL DE BASE.

INSTALACIÓN ADOQUÍN EN LINEA CENTRAL Y DIAGONALES.

INSTALACIÓN DE PIEDRA LABOR PARA MUESTRA LA CUAL FUE REVISADA POR PARTE DE LA SUPERVISIÓN OSCAR MANCERA.

LIMPIEZA DE LA ZONA DE TRABAJO

PERSONAL ENOBRA: 1 ESTORE/1 OFICIAL/6 AYUDANTES

CLIMA: SOLEADO

OBSERVACIONES: NO HAY.

INTERVENTORIA. — RESIDENTE.

CARLOS RIVERA — JESSIKA RUIZ.

FECHA 25-06-2026

UBICACIÓN Calle la Pola KR7 · KR8

ACTIVIDADES EJECUTADAS: NIVELACIÓN DE TERRENO CON BASE

INSTALACION DE ADOQUIN LINEAL EJE CENTRAL Y ESPINA DE PESCADO

INSTALACIÓN DE PIEDRA LABOR, CONCRETO BAJO CUERPO DE MEZCLA CON ADITIVO SIKA.

EMBOQUILLADO DEL EMPEDRADO NUEVO INSTALADO.

CLIMA: SOLEADO

Powered by CamScanner

RESIDENTE / OFICIAL / AYUDANTES
OBSERVACIONES

INTERVENTORIA
CARLOS RIVERA

RESIDENTE
JESSIKA RUIZ

26-06-2026
UBICACION: CALLE LA POLA ENTRE KR6 - KR7.
PERSONAL: 1 RESIDENTE / 1 OFICIAL / 5 AYUDANTES.
ACTIVIDADES EJECUTADAS: INSTALACIÓN DE PIEDRA
LABOR CON EMBOQUILLADO.
Limpieza del area y zonas de trabajo
CLIMA: SOLEADO.
OBSERVACIONES:

INTERVENTORIA
CARLOS RIVERA

RESIDENTE
JESSIKA RUIZ

27-06-2026.
UBICACIÓN: CALLE LA POLA ENTRE KR Y KR7.
PERSONAL. 1 RESIDENTE / 1 OFICIAL / 5 AYUDANTES.
ACTIVIDADES: EMBOQUILLADO Y LIMPIEZA DE LA
PIEDRA INSTALADA.
SOLEADO
OBSERVACIONES.

INTERVENTORIA
CARLOS RIVERA.

RESIDENTE
JESSIKA RUIZ

29-06-2026
UBICACIÓN CALLE LA POLA entre Kr7 y Kr8.
ACTIVIDADES: EMBOQUILLADO DE PIEDRA
INSTALADA.
SOLEADO

INTERVENTORIA
CARLOS RIVERA

RESIDENTE
JESSIKA

Powered by CamScanner

FECHA 30 06 2026
CLIMA: En las horas de la mañana estuvo Soleado, en la tarde se presentaron lluvias intermitentes (3 horas) de aproximadamente 20 minutos)
PERSONAL: 1RESIDENTE 1 MAESTRO/2 Ayudantes
ACTIVIDADES EJECUTADAS: SE REALIZO VERIFICACIÓN DE NIVELES DEL TERRENO ② SE REALIZO INSTALACIÓN DE PIEDRA CARA PLANA CON ENBOQUILLADO ③ INSTALACIÓN DE ADOQUINES EN SITIOS AFECTADOS EN LA BERMA EXISTENTE ④ INSTALACIÓN DE ADOQUIN EN LINEA CENTRAL DEL EJE DE LA VIA Y EN ESPINA DE PESCADO.
OBSERVACIONES: SE TUVO EN CUENTA LAS RECOMENDACIONES DE INTERVENTORIA RESPECTO A VERIFICACIÓN DE LA INSTALACIÓN DE ADOQUIN DE REPOSICIÓN EN LA BERMA EXISTENTE.

INTERVENTORIA
CARLOS RIVERA

RESIDENTE.
ESCRIBANA

FECHA 01-07-2026.
CLIMA: SOLEADO
PERSONAL: 1RESIDENTE 1MAESTRO/2Ayudantes.
ACTIVIDADES: INSTALACIÓN DE ADOQUIN DE REPARACIÓN EN BERMA INSTALACIÓN ADOQUIN LINEA DE PESCADO Y EJE CENTRAL DE LA VIA. INSTALACION DE PIEDRA CON CARA PLANA FUNDIDA EN CONCRETO DE 3500PSI SEGÚN DISEÑO DE MEZCLA, EMBOQUILLADO DE LA PIEDRA INSTALADA
OBSERVACIONES A LA OBRA: ASISTIERO REPRESENTANTES DE LA ALCALDIA ARQUITECTA ANGELICA MARTINES Y EL INGENIERO EDER RUA PARA VER EL AVANCE DE LA OBRA, VERIFICARON INSTALACIÓN DE LAS PLACAS YA FUNDIDAS HICIERON OBSERVACION RESPECTO A DILATACIONES EN LAS PLACAS, ASI MISMO VERIFICARON LA REPOSICION DE LA INSTALACION DE ADOQUIN EN BERMAS. SIN OBSERVACIÓN ALGUNA.

INTERVENTORIA
CARLOS RIVERA.

RESIDENTE.

Powered by CamScanner

FECHA 02-07-2026
CLIMA SOLEADO
PERSONAL 1RESIDENTE/1MAESTRO/6AYUDANTES
ACTIVIDADES SE REALIZÓ REPARACIÓN DE LAS MICROFISURAS EN LAS PLACAS, SE IDENTIFICO JUNTO A INTERVENTORIA QUE ESTAS MICROFISURAS NO COMPROMETEN ESTRUCTURALMENTE LAS PLACAS.
SE CONTINUA CON LA ACTIVIDAD DE INSTALACIÓN DE PIEDRA Y EL RESPECTIVO EMBOQUILLADO.
OBSERVACIONES

INTERVENTORIA
CARLOS RIVERA

RESIDENTE.

FECHA 03-07-2026.
CLIMA: SOLEADO. CON LEVES LLUVIAS EN HORAS DE LA TARDE.
PERSONAL: 1RESIDENTE/1 MAESTRO/7 AYUDANTES
ACTIVIDADES: SE REALIZA LA INSTALACIÓN DE PIEDRA Y. FUNDICION DE CONCRETO DE 3500 PSI. CON EBOQUILLADO INSTALACIÓN DE ADOQUIN EN REPOSICIÓN LINEA CENTRAL EJE DE LAVIA Y ESPINA DE PESCADO.
SE REALIZA NIVELACIÓN DEL SUELO ENTRE KRA7A Y KRA 7.
DURANTE LA NIVELACIÓN DEL SUELO SE ENCONTRO UNA MANGUERA DEL GAS LA CUAL NO ESTABA SEÑALIZADA Y HUBO UNA ROTURA DE LA MISMA. SE LLAMO A LA EMPRESA DE GAS QUIENES HICIERON LA RESPECTIVA REPARACIÓN. ASI MISMO SE SOLICITO COPIA DE LOS PLANOS DEL TRAZADO DE LA TUBERIA DE GAS DONDE INFORMARON QUE NO ERA POSIBLE SUMINISTRARLOS.
SE REALIZO LA PRUEBA DE ASENTAMIENTO CONO DE ABRAHAM DANDO UN ASENTAMIENTO DE MEDIA DE 10CM.

INTERVENTORIA

RESIDENTE.

Powered by CamScanner

FECHA 04-07-2026
CLIMA: NUBLADO
PERSONAL: 1 RESIDENTE 1 MAESTRO / 6 AYUDANTES
ACTIVIDADES: SE CONTINUA CON ACTIVIDAD DE NIVELACION DE TERRENO INSTALACION DE PIEDRA EMBOQUILLADO E INSTALACION DE ADOQUIN EN JUNTAS DE REPOSICION DE LA BERMA ESPINA DE PESCADO Y EJE CENTRAL DE LA VIA.
SE REALIZA ENSAYO DE ASENTAMIENTO CONO DE BRAHAM Y SE REALIZA TOMA DE MUESTRA DE CILINDROS PARA ENSAYO DE LABORATORIO.
OBSERVACIONES: LA OBRA FUE VISITADA POR EL INTERVENTOR, DONDE VERIFICO LAS ACCIONES RESPECTO A LAS NECESARIAS, ADICIONALMENTE VERIFICO LAS MEDIDAS DE LA VIA CON RESPECTO A LAS CANTIDADES EJECUTADAS SEGUIDO LA IMPARTANCIA DE LOS EPPS DEL PERSONAL.

INTERVENTORIA

RESIDENTE
DESIGNADO

FECHA 05-07-2026
CLIMA: SOLEADO 34°C
UBICACIÓN DE ACTIVIDADES: CALLE 2 ENTRE CARRERA 8B Y CARRE 7 / DESDE EL COMPENSAR HASTA LA CARRERA 7 / ROTONDA CALLE 2 CON CARRERA 8.
PERSONAL EN OBRA: 1 MAESTRO / 1 RESIDENTE / 9 AYUDANTES.
ACTIVIDADES: SE REALIZA EXCAVACIÓN A MANO Y RETIRO DE MATERIAL DE ESCOMBROS EN EL EJE DE LA CARRERA 8 CON CALLE 2, SE CONTINA CON LA ACTIVIDAD DE NIVELACIÓN DE TERRENO EN EL ULTIMO TRAMO CORRESPONDIENTE DE LA CARRERA 9A HASTA LA CARRERA 7.
SE CONTINUA CON LA ACTIVIDAD DE INSTALACIÓN DE PIEDRA FUNDIDA EN CONCRETO DE 3500 PSI BAJO REQUERIMIENTOS TECNICOS Y DISEÑO DE MEZCLA LAS PLACAS FUNDIDAS SE DEJAN TERMINADAS CON EMBOQUILLADO SE REALIZA HIDRATACIÓN DE LAS PLACAS FUNDIDAS 10:00AM 1:00PM Y 4:00PM.
SE REALIZA ENSAYO DE ASENTAMIENTO CON CONO DE BRAHAM CON UN ASENTAMIENTO DE 10CM.

Powered by CamScanner

SE TOMA MUESTRAS DEL MATERIAL GRANULAR PARA LA INTERVENTORIA.
OBSERVACIONES: LA OBRA FUE VISITADA POR REPRESENTANTE DE INTERVENTORIA QUIEN SOLICITO RETIRAR UN VIAJE DE PIEDRA EL CUAL NO SE HABIA INSTALADO Y SOLICITAR UNO NUEVO LAS ACCIONES FUERON REALIZADAS UNA VEZ LLEGO EL NUEVO MATERIAL DE PIEDRA LA INTERVENTORIA HIZO PRESENCIA VERIFICANDO EL MATERIAL Y APROBANDO LA INSTALACION DE PIEDRA ENVIADA POR EL PROVEDOR. JOSE CAMILO TORRES, ASI MISMO EL INTERVENTOR INFORMO AL REPRESENTANTE DA ALCALDIA CAMILO MARTINEZ LA APROBACIÓN Y ACEPTACIÓN DEL MATERIAL / ADICIONALMENTE SE REALIZO MUESTREO DE CILINDROS PARA ENVIO AL LABORATORIO, POR PARTE DEL CONTRATISTA EN PRESENCIA DE AMBAS

CARLOS CABRERA
INTERVENTORIA

JESSICA LAT
RESIDENTE.

FECHA: 07-07-2026.
CLIMA: SOLEADO 34°C
UBICACIÓN DE ACTIVIDADES: CALLE LA POLA ENTRE KR8 Y KR7 / INTERSECCION KR8 CON CALLE 2.
PERSONAL EN OBRA: 1 RESIDENTE / 1 OFICIAL / 10 AYUDANTES.
ACTIVIDADES: SE CONTINUA CON LA NIVELACIÓN DE TERRENO EN EL AREA ENTRE LA KR7A Y KR7 CON CALLE 2. EL CUAL QUEDA CONFORMADO Y NIVELADO PARA ACTIVIDADES DE FUNDICION DE PLACA E INSTALACIÓN DE PIEDRA.
SE INICIA ACTIVIDADES DE INSTALACIÓN DE ADOQUIN EN EL CRUCE DE LA CARRERA 8 CON CALLE 2.
SE CONTINUA CON LA ACTIVIDA Y TERMINACIÓN DE INSTALACIÓN DE PIEDRA Y CONCRETO DE 2500PSI HASTA LA KR7A
SE REALIZA HIDRATACIÓN DE PLACAS FUNDIDAS. 8:30 AM 10:20 AM 2:40 PM - 4:30 PM.
OBSERVACIONES: DURANTE LAS ACTIVIDADES SE REALIZÓ RECORRIDO CON EL MAESTRO PARA LA PROYECCION DE CERRAMIENTO EN LONA DESDE LA KR7A HASTA PASAR 30M DE LA CARRERA 8, DURANTE ESTE RECORRIDO LA COMUNIDAD MANIFIESTO ESTAR INCONFORME CON LA ACTIVIDAD DE

Powered by CamScanner

CERRAMIENTO MANIFESTANDO QUE NO DEJARAN REALIZAR ACTIVIDADES HASTA QUE LA ALCALDIA NO HAGA PRESENCIA E INFORME DE LOS TRABAJOS SEBU MANIFIESTAN NO HABER SOCIALIZACION ALGUNA POR TANTO COMO CONTRATISTAS INFORMAMOS QUE LA SOCIALIZACION SE REALIZO EL 13 DE MAYO Y SE CONTABA CON EL ACTA DE LA MISMA DADO ESTA CIRCUNSTANCIA SE INFORMO A INTERVENTORIA Y SUPERVISION DE LA SOLICITUD DE LA COMUNIDAD Y SE CITO MEDIANTE OFICIO A COMITE Y ACOMPAÑAMIENTO POR PARTE DE SUPERVISION E INTERVENTORIA A FINES DE AVANZAR Y DAR CONTINUIDAD CON LAS ACTIVIDADES. LA OBRA FUE VISITADA POR SUPERVISIÓN Y CON PRESENCIA DEL ALCALDE QUIENES MANIFESTARON CONTINUAR CON LAS ACTIVIDADES Y QUE SE REALIZARIA LA RESPECTIVA REUNION CON LA COMUNIDAD, LA CUAL SE REALIZO A LAS 6:00PM SIN EMBARGO, INTERVENTORIA, ALCALDIA Y COMUNIDAD ACORDARON REALIZARLA EL 8 de JUIO a las 9AM.

INTERVENTORIA
CARLOS RIVERA

RESIDENTE.
JESSI LOPEZ

FECHA: 08 DE JULIO DE 2026.
CLIMA SOLEADO
UBICACIÓN CALLE2 ENTRE KR7A Y KR7 Y CALLE1 ENTRE KR7 Y KR6.
PERSONAL EN OBRA: 1RESIDENTE 1OFICIAL 1AYUDANTES INTERVENTORIA Y SUPERVISIÓN:
ACTIVIDADES: SE REALIZO SOCIALIZACIÓN CON LA COMUNIDAD DONDE SE COMUNICO DE LOS TRABAJOS A REALIZAR LA OBRACIÓN COMO TAMBIEN SE ACORDO CON LA COMUNIDAD DE UN CERRAMIENTO A 120M DE ALTURA, PARA LO CUAL SE CONSIGNO LA INFORMACIÓN EN EL ACTA 003. SE CONTINUACON LOS TRABAJOS DE INSTALACIÓN DE PIEDRA, DEMOLICIÓN DE PIEDRA Y CERRAMIENTO.

INTERVENTORIA
CARLOS RIVERA

RESIDENTE
JESSI LOPEZ

Powered by CamScanner

FECHA: 09-07-2026
UBICACIÓN: CALLE2 ENTRE KR8 A KR6 /
CLIMA SOLEADO
PERSONAL EN OBRA: 1RESIDENTE /1 MAESTRO /10AYUDANTES
ACTIVIDADES: DEMOLICION DE PLACA DE PIEDRA Y CONCRETO EN CALLE LA POLA ENTRE KR7 Y KR6. INSTALACIÓN DE ADOQUIN EN PATRON ESPINA DE PESCADO Y EJE CENTRAL ENTRE KR7A Y KR7 CLLE2, INSTALACIÓN DE PIEDRA EN CONCRETO DE 3500PSI CERRAMIENTO EN LONA VERDE.

INTERVENTORIA
CARLOS RIVERA

RESIDENTE
JESSIKA

FECHA 10-07-2026.
UBICACIÓN: CALLE2 ENTRE KR7A Y KR6.
CLIMA SOLEADO.
PERSONAL EN OBRA: 1 RESIDENTE /1 MAESTRO /10 AYUDANTES / INTERVENTORIA
ACTIVIDADES: DEMOLICIÓN DE PLACA DE PIEDRA Y CONCRETO EN CALLE LA POLA ENTRE KR7 Y KR6, INSTALACIÓN DE ADOQUIN EN PATRON ESPINA DE PESCADO Y EJE CENTRAL EN CALLE2 ENTRE KR7A Y KR7 COMO INSTALACIÓN DE PIEDRA EMBEDIDA EN CONCRETO DE 3500PSI, CONSTRUCCIÓN DE PARALES PARA CERRAMIENTO.

INTERVENTORIA
CARLOS RIVERA

RESIDENTE
JESSIKA

FECHA 11-07-2026.
UBICACIÓN: CALLE2 ENTRE KR7A Y KR6.
CLIMA SOLEADO
PERSONAL EN OBRA: 1RESIDENTE /1MAESTRO/ 10AYUDANTES.
ACTIVIDADES: DEMOLICIÓN DE PLACA EN PIEDRA Y CONCRETO EN LA CALLE2 ENTRE KR7 Y KR6, INSTALACIÓN DE ADOQUIN EN PATRON ESPINA DE PESCADO Y EJE CENTRAL DE LA VIA, INSTALACIÓN DE PIEDRA EMBEBIDA EN CONCRETO DE 3500PSI, ASEO GENERAL DE LA OBRA

Powered by CamScanner

EN EL PATIO ENTRE KR7A Y KR8 CALLE 2A PARA CONSTRUCCIÓN DE MADRES PARA CERRAMIENTO
SE REALIZA TOMA Y MUESTRA DE CILINDROS PARA ENSAYO DE LABORATORIO

INTERVENTORIA
CARLOS RIVERA

RESIDENTE
DOSTILERIA

FECHA 13 DE JULIO DE 2026
CLIMA SOLEADO
UBICACIÓN CALLE 2 ENTRE KR7 Y KR6
PERSONAL EN OBRA: 1 MAESTRO/1RESIDENTE/5AYUDANTES
ACTIVIDADES INSTALACIÓN DE PIEDRA EMBEBIDA EN CONCRETO DE 3500PSI DEMOLICIÓN DE PIEDRA EXISTENTE..

INTERVENTORIA
CARLOS RIVERA

RESIDENTE
DOSTILERIA

FECHA: 14 DE JULIO DE 2026.
CLIMA: SOLEADO
UBICACIÓN: CALLE 2 ENTRE KR7 Y KR6.
PERSONAL EN OBRA: 1 MAESTRO/1RESIDENTE/5 AYUDANTES.
ACTIVIDADES DEMOLICIÓN DE PIEDRA EXISTENTE EN CRUCE DE CARRERA 6, RETIRO DE MATERIAL DE ESCOMBROS DE DEMOLICIÓN, NIVELACIÓN DE TERRENO ENTRE CARRERA 7 Y CARRERA 6, INSTALACIÓN DE PIEDRA EMBEBIDA EN CONCRETO DE 3500 PSI.

INTERVENTORIA
CARLOS RIVERA

RESIDENTE.
DOSTILERIA

Powered by CamScanner

FECHA: 15 DE JULIO DE 2026
CLIMA: SOLEADO
UBICACIÓN: CALLE 2 ENTRE KR7 Y KR6. - KRA7A Y KRA7
ACTIVIDADES: INSTALACIÓN DE PIEDRA EMBEBIDA EN CONCRETO DE 3500PSI, NIVELACIÓN DE TERRENO CON BASE, RETIRO DE ESCOMBROS MATERIAL DE DEMOLICIÓN, INSTALACIÓN DE ADOQUIN EN CRUCE KRA 7A.

INTERVENTORA
CARLOS RIVERA.

RESIDENTE
JESSI RIVERA.

FECHA: 16 DE JULIO DE 2026.
CLIMA: SOLEADO
UBICACIÓN: CALLE 2 ENTRE KR7 Y KR6 - KRA7A Y KRA 7.
ACTIVIDADES: INSTALACION DE ADOQUIN EJE CENTRAL Y ESPINA DE PESCADO, INSTALACIÓN DE PIEDRA EMBEBIDA EN CONCRETO DE 3500PSI, NIVELACIÓN DE TERRENO CON BASE, CONSTRUCCIÓN BARALES PARA CERRAMIENTO.
OBSERVACIONES: SE REALIZO SOCIALIZACIÓN CON LA COMUNIDAD DE LA CARRERA 3. ENTRE CALLE 4 Y CALLE 5A. DONDE SE INFORMO SOBRE EL INICIO DE ACTIVIDADES EN ESTE SECTOR. CON LA COMPAÑIA DE ALCALDIA, INTERVENTORIA Y OBRA.

INTERVENTORA.
CARLOS RIVERA.

RESIDENTE.
JESSI RIVERA

FECHA 17 DE JULIO DE 2026.
CLIMA: SOLEADO.
UBICACIÓN CALLE 2 ENTRE KR7 Y KR6 - KRA7A Y KRA7.
ACTIVIDADES: INSTALACIÓN DE PIEDRA EMBEBIDA EN CONCRETO DE 3500PSI, INSTALACIÓN DE ADOQUÍN EN EJE CENTRAL DE LA VIA Y ESPINA DE PESCADO.
OBSERVACIONES: SE REALIZO REUNION EN LA ALCALDIA A FINES

Powered by CamScanner

DE CERTIFICADOS PARA LA PRESENTACION DE UN ACTA PARCIAL COMO TAMBIEN LA CERTIFICACION Y CORRECCIONES DEL PASANTE TAMBIEN DE MATERIALES NECESARIOS, ASI MISMO PARA EL PASANTE SE DETERMINO QUE SE DEBE CONTAR CON EL AVANCE DEL CUARTO PISO DE CERRAMIENTO DE LA CARRERA 3. PARA MAÑANA ACTIVIDADES.

INTERVENTORIA
CARLOS RIVERA

RESIDENTE
JESSICA

FECHA: 18 DE JULIO DE 2016.
CLIMA: SOLEADO
UBICACION ESQUINA CLINICA MILLAN.
ACTIVIDADES: RETIRO DE ESCOMBROS DE LA ZONA DE TRABAJO DE MANERA MANUAL; INSTALACION DE PIEDRA EMBEBIDA EN CONCRETO DE 3500PSI, TOMA DE MUESTRA DE CILINDROS PARA LABORATORIO. CONSTRUCCION PARALES PARA CERRAMIENTO.

INTERVENTORIA.
CARLOS RIVERA

RESIDENTE.
JESSICA

FECHA: 21 DE JULIO DE 2016.
CLIMA. SOLEADO
UBICACION CARRERA 3 ENTRE CALLE 4 Y 5A. Y CALLE 2 ENTRE KRA 7 Y KRA 6.
PERSONAL EN OBRA: 1 RESIDENTE 1 MAESTRO/ 2 AYUDANTES.
ACTIVIDADES: INSTALACION DE ANDAMIOS EN BEINAS, INSTALACION DE PIEDRA EMBEBIDA EN CONCRETO DE 3500 PSI. SE DA INICIO A ACTIVIDAD DE DEMOLICION EN LA CARRERA 3ª NOTARIA, SIN EMBARGO POR FALLAS MECANICAS ESTA ACTIVIDAD FUE SUSPENDIDA SIN EMBARGO SE REALIZO DEMOLICION MANUAL DE ANDENES.

INTERVENTORIA
CARLOS RIVERA

RESIDENTE.
JESSICA

Powered by CamScanner

CONSORCIO
CONSTRUVIAL

REGISTRO DE LEGALIDAD FUENTES DE MATERIALES

MANTENIMIENTO Y REHABILITACIÓN DE LAS VÍAS EMPEDRADAS DEL CENTRO HISTÓRICO MUNICIPIO DE GUADUAS, CUNDINAMARCA

CONSORCIO CONSTRUVIAL
NIT 902.048.668-9
R/L NELSON DARIO ARTEAGA MELO

Calle 46 No. 16-24 Of 403 – cel 3214703461 – email armelco.sas@gmail.com

RESOLUCIÓN No. 1737 **01 JUN. 2010**

Por la cual se otorga una Licencia Ambiental

EL DIRECTOR GENERAL DE LA CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DE CUNDINAMARCA – CAR, en uso de las facultades legales conferidas por el numeral 11 del artículo 31 de la Ley 99 de 1993. en concordancia con la Resolución N° 0703 del 25 de junio de 2003 del Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial y específicamente en el Decreto 1220 de 2005 modificado por el Decreto 500 de 2006 y.

CONSIDERANDO:

Que mediante documentos radicados bajo el número 04091100383 de fecha 27 de abril de 2009 (fl 3), el señor ALFONSO VEJARANO GALLO identificado con la cédula de ciudadanía No 17'010.931 de Bogotá, en calidad de representante legal de la sociedad Limitada, denominada "Vías y Construcciones limitada – Vicón S.A., identificada con Nit No 860030917-7, solicitó licencia ambiental para el área comprendida dentro del contrato de concesión AG2-101 expedido por el INGEOMINAS.

Que mediante Auto OPBM No 369 de fecha 5 de mayo de 2009 (fl 24-31), la Corporación procede a expedir los respectivos términos de referencia para la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental.

Que mediante radicado No 04091100522 de fecha 08/06/09 (fl 32), la sociedad Limitada, denominada "Vías y Construcciones limitada – Vicón S.A., identificada con Nit No 860030917-7, allega el respectivo estudio de Impacto Ambiental en el que aparece la descripción del proyecto minero y las características del entorno ambiental del área comprendido en el título minero, acompañado del respectivo certificado expedido por el Ministerio del Interior y de Justicia, de cuyo contenido se desprende que, en el sector de influencia del proyecto no existen comunidades negras ni indígenas; en consecuencia, no hay lugar a dar aplicación a la consulta previa prevista para éstos casos, tal como lo exige el parágrafo del artículo 330 de la Constitución Nacional y la Ley 70 de 1993.

Que mediante el Auto OPBM 468 de fecha 12 de junio de 2009 (fl 33-35), previa comprobación de los requisitos para su admisión, se procedió a dar inicio al trámite administrativo de licencia ambiental a favor de la sociedad Vías y Construcciones limitada- Vicón S.A., identificada con Nit No 860030917-7 a través de su representante legal, para el proyecto de explotación de materiales de construcción (arena y gravas) , en la vereda Río Seco, jurisdicción del municipio de Guaduas- Cundinamarca, para el área comprendida dentro del contrato de concesión AG2 -101 expedido por el Ingeominas, dando cumplimiento a lo establecido en el artículo 70 de la Ley 99 de 1993, y en el mismo se fijó el valor por concepto del servicio de evaluación ambiental, teniendo en cuenta lo previsto en el Acuerdo 01 del 30 de enero de 2001, aclarado por el Acuerdo CAR 017 del 25 de julio de 2001, disponiéndose igualmente en el referido acto administrativo,

la publicación del mismo, la cual se surtió en el boletín oficial de la Corporación, correspondiente a la edición regular del mes de diciembre de 2009 (fl 95).

Que acreditado el pago del valor correspondiente por concepto del servicio de evaluación, consignación del Bancolombia No 96314451 (fl 36), funcionarios del área técnica y social procedieron a la práctica de las respectivas visitas con el fin de determinar la viabilidad del permiso, de las que se emitieron los informes técnicos Nos 613 y 620 de fecha 31 de agosto de y 18 de septiembre de 2009, respectivamente, (fl 38-54 y 58-61), en los que se plasma la evaluación inicial del Estudio de Impacto Ambiental, conceptuándose de manera general sobre la aceptabilidad de la información, tanto desde el punto de vista técnico-minero y ambiental del proyecto de explotación de material de arrastre planteado, como socio económico, conclusión que se soporta en las condiciones ambientales generales del área, en los aspectos técnicos, en la identificación de los impactos con probabilidad de generarse en desarrollo del proyecto, además de la aptitud de las medidas y acciones que contempla el plan de manejo ambiental para la prevención, mitigación, control y seguimiento ambiental y en el aspecto social. No obstante, el mismo concepto llama la atención sobre algunas deficiencias del Estudio de Impacto Ambiental, relacionadas con:

- *"El estudio no cuenta con bibliografía, ésta se solicita en los Términos de Referencia.*
- *Falta la relación de profesionales que participaron en la elaboración del Estudio.*
- *En el documento presentado no se hace mención a la geología estructural, no se localizan las fallas geológicas (regionales – locales) y lineamientos*
- *El documento presentado adolece de columna estratigráfica detallada.*
- *Se debe informar a la Corporación cual es la empresa responsable de recolectar los residuos de aceites, grasas, filtros, etc., de los que se hace mención en el documento.*
- *Se debe informar por escrito a la Corporación, sobre cualquier cambio que se lleve a cabo al Estudio de Impacto Ambiental y sobre el terreno.*
- *De acuerdo con lo informado, el Estudio se elaboró por un grupo interdisciplinario, sin embargo; solo se hace mención de un responsable, ¿por que?*
- *En el numeral 1.2.2., pág. 6, se habla de un proyecto de explotación de arcillas, se plantea como objetivo específico, se solicita aclarar este punto.*
- *Se indica en la página 5, que el Estudio había sido aprobado por la Corporación, sin embargo; agregan que se le realizaron algunas modificaciones, si había sido aprobado ¿por que se le realizaron modificaciones?*

- *En la página 7 se dice: "Por otro lado la extracción de material alivia levemente el desequilibrio hidráulico propio del río (transportan mas material del que es capaz de llevar) lo que favorece en cierta forma la población situada aguas abajo de la zona de concesión. ¿No es una contradicción decir que transporta más material del que puede transportar? ¿Cómo se demuestra técnicamente que la extracción alivia el desequilibrio hidráulico? ¿Cómo se demuestra técnicamente que existe un desequilibrio hidráulico en el río? ¿Por qué se supone que el supuesto desequilibrio es eso y no el resultado de la interacción de procesos naturales que responden a Leyes universales?*

- *En la página 9 se dice: "En el presente estudio se toma el predio que será explotado junto a la zona de explotación de material de arrastre como a la zona que recibe directamente la afectación, mientras que la definición de la zona afectada directamente se realizó con base en el comportamiento del río; elemento que liga las categorías físico-químicas-bióticas y socioeconómicas". Se solicita aclaración al respecto, ¿se explotará un predio adicional?*

- *En la página 11, último párrafo, se dice: "Es evidente el riesgo del socavamiento de la terraza de la margen izquierda, lo cual ocasionaría la posibilidad de deslizamientos, en la parte en que el río corre encañonado". Se recomienda no intervenir dicho sector dado el evidente riesgo de deslizamientos que se puede generar.*

- *En página 17, cuadro de mamíferos, figuran el totumo y el yarumo, son especies vegetales.*

- *En pág. 18, numeral 2.10, se dice:" El área objeto de estudio, no corresponde a unidades de paisaje de zonas mineras.....". Indicar cuales son las unidades de paisaje de zonas mineras y por que no corresponde.*

- *En página 18, numeral 2.11, se habla de seis Inspecciones de Policía y se mencionan siete.*

- *En pág. 22, notas, se informa que: " El valor del área cuenca contemplada es la cuenca del río Seco sin tener en cuenta el área de la subcuenca baja". ¿Por qué no se tiene en cuenta el área de la subcuenca baja?*

- *En varios sitios, entre otros pág. 22, se habla del período de retorno de 20 años, ¿de dónde proviene dicha información, como se demuestra que es período de retorno?*

- *En la pág. 28 se indica que la extracción del material pétreo se hará a una profundidad de 1.0m hasta 1.2m o más. Este punto no se encuentra claro, ¿se puede suponer que la profundidad puede ser de 2.0m? Se considera que la profundidad no debe exceder de un metro, debe tenerse presente que la profundidad media del río en temporada seca puede ser menor que la propuesta, además, el ancho del río en ese sector no es significativo.*

- *En la pág. 29, se dice: "Los pozos como tal tendrán dimensiones variables en cuanto a largo (L), ancho (E), orientación (40°< α < 60°) con respecto al eje longitudinal del cauce y separación entre pozos a lo largo de su eje longitudinal (AC) pues están condicionados por el tipo de equipo de arranque cargue y transporte a emplear, lo mismo que por la forma y dimensiones de la geoforma aluvial considerada en un determinado de lapso de tiempo". En este caso existen muchas variables sin determinar (ubicación exacta, profundidad, ancho de dársena, longitud, etc., ¿como se aplican los cálculos presentados en el Estudio en el caso en que las dimensiones sean variables?, los cálculos presentados en el Estudio se llevaron a cabo con valores fijos, ¿como se soportan las cifras entregadas?¿no varía la cantidad de material a extraer si las dimensiones son variables y no se especifican?*

- *En la pág. 30 se habla de adecuación de espolones o tabiques para dividir los bloques de explotación. ¿Cómo se demuestra que la construcción de dichas obras no altera la dinámica del río y su comportamiento general? Además no se suministra ningún tipo de información relacionada con las características de dichas obras (longitud, ancho, profundidad, localización, ángulo de incidencia contra el agua, resistencia de la obra, etc.).*

- *En general, el servicio de transporte se deberá regir por las normas y estándares establecidos en el documento RTMS (Road Transport Management System).*

- *En la página 40, numeral 4.3.1.2., se supone que la extracción de material puede mitigar el desequilibrio hidráulico del río, ¿como se demuestra que la "supuesta excesiva depositación", corresponde a un desequilibrio?. En el numeral 4.3.1.3.1. se concluye que no se sabe si existe impacto negativo o positivo al respecto.*

- *En pág. 44, numeral 4.3.3.5., se dice que el disfrute del paisaje no hace parte de los hábitos de los pobladores; ¿de dónde se dedujo esto?, ¿que hará la empresa al respecto?.*

- *En la pág., 47, Ficha de manejo ambiental (Tabla sin numeración), FMA-01 Abastecimiento de Agua, no corresponde a la ficha presentada, de la cual se dice es el Plan de Ejecución del PTI, aclarar este punto.*

- *En la pág. 60 se informa que el volumen de la capa orgánica a descapotar es mínimo, sin embargo no se indica su cantidad, ¿de dónde se define que es mínimo? ¿Cuál es su cantidad?*

- *En la pág. 65 se habla de capacitaciones, sin embargo no se informa sobre su número, cada cuanto tiempo se realizarán, cual es el programa, cuantas personas estarán involucradas.*

- *En pág. 68, se habla del mantenimiento de las especies plantadas, se solicita se indique como será.*

- *En la pág. 71 se habla de recuperar un área con pasto de 13.000m² y en la pág. 85 se habla de 4.000m², aclarar dicho punto. También se habla de vegetación a*

establecer 200 arbustos, en otras partes se habla de 100 arbustos. Se solicita aclaración.

- *En pág. 75, Tabla No. 7., hacen falta elementos del medio ambiente tales como: fauna, paisaje, aire. ¿Por qué no se tienen en cuenta?*
- *Con respecto al Plan de Contingencia se tiene que faltan el mapa de riesgos y los protocolos; tampoco se hace mención sobre el tipo y cantidad de equipos con que se cuenta para este tema; si el personal ha recibido algún tipo de capacitación, de cuantas personas consta la brigada, etc., en resumidas cuentas, el tema está flojo.*
- *Se entiende que las vallas de seguridad se colocarán en la mitad del segundo año, ¿es cierto?, ¿en caso de ser así, por que se colocarán tan tarde?. Tampoco se indica el número de charlas y cuando se llevarán a cabo. Se entiende que el pozo séptico se construirá en el año 4, ¿por qué tan tarde?. Se habla sobre apertura de vías, pero falta información puntual. Se solicita aclarar el cronograma.*
- *Se indica en el Estudio que la producción estará sujeta a la demanda real del mercado, dicha premisa va en contra del cronograma de actividades, toda vez que no es posible incidir en que la oferta se equilibre con la demanda, ni pretender que el cronograma de la parte ambiental de una actividad extractiva dependa de variables impredecibles. Aclarar este punto.*
- *Se solicita se justifique técnicamente por que la profundidad de la dársena puede ser mayor de 1.2 m o más.*
- *¿Por qué los planos presentados tienen diferente escala? Se solicita aclarar dicho punto.*
- ***Dentro de las obligaciones que tiene la empresa se encuentran:***
- *Las obligaciones con respecto a la parte geotécnica son:*
- *Se le hará la evaluación o diagnóstico a cada una de las áreas intervenidas por el operador en el proyecto, considerando como mínimo:*
  - *Instalación o área evaluada y su localización y vía de acceso.*
  - *Estado de la recuperación geotécnica y ambiental general de cada área intervenida.*
  - *Evaluación de la estabilidad geotécnica.*
  - *Evaluación de la efectividad y estado de las medidas y acciones adelantadas para el control de la erosión, protección geotécnica y ambiental durante la construcción y mantenimiento de la infraestructura.*
  - *Requerimientos de obras adicionales para el control de erosión y/o estabilización del terreno.*
- *Las obligaciones con respecto al recurso flora son:*

- *Se debe elaborar el inventario de las áreas intervenidas registrándose como mínimo:*
- *Área intervenida, área actualmente en servicio y área recuperada.*
- *Tipo de recuperación vegetal efectuada*
- *Estado actual de las obras de recuperación vegetal.*
- *La información del inventario de las áreas intervenidas debe incorporarse en la base de datos, la cual será actualizada anualmente…".*

En el mismo sentido establece el informe técnico 620 de fecha 18 de septiembre de 2009 (fl 58) que el estudio se debe ajustar en la parte social y económica en:

- "*Descripción de ítems: Aspectos sociales, procesos demográficos, estructura de servicios, aspectos culturales, procesos económicos de la zona de influencia directa e indirecta del proyecto, de modo que permita determinar la situación actual de la zona a intervenir, especialmente en los componentes social, administrativo, económico y cultural.*

- *Una vez establecida la dinámica poblacional de la zona directa e indirecta del proyecto, se requiere la integración y articulación entre esta y los factores ambiental, indicadores, etapas actividades del proyectos, de modo que se pueda establecer la incidencia positiva o negativa del proyecto sobre la población asentada en la zona directa e indirecta como en las vías de acceso a la zona del proyecto.*

- *Aplicar diferentes estrategias como encuesta directa, revisión y recolección de información de fuentes primarias, análisis de las estadísticas de la dinámica poblacional obtenidas del municipio, etc, que permita ampliar y especificar aún más, las condiciones socio-económicas de la población ubicada en la zona de influencia directa e indirecta.*

- ***El inventario y análisis del Sistema Social se deberá complementar a través de la siguiente información:*** *Ubicación cartográfica de los asentamientos poblacionales y en particular de aquellos ubicados en la zona que generará el mayor impacto de contaminación por ruido, emisión de partículas, afectación de vías, que generaría el proyecto. Población rural, analizando distribución geográfica por veredas, densidad, crecimiento, dinámica de poblamiento en el área de influencia directa e indirecta del proyecto.*

- *Análisis e inventario de los **servicios sociales** y equipamiento teniendo en cuenta efectos socioambientales, identificando características, cobertura, déficit, calidad en su prestación y el efecto sobre la base natural. Los servicios a tener en cuenta son:*

- ***Educación**: En las Instituciones ubicadas en la zona de influencia directa e indirecta del proyecto, determinar la capacidad y calidad del servicio, tipo de educación, infraestructura y estructura, programas, grado de escolaridad, deserción.*

- ***Salud**: Determinar el estado de Salud actual de los habitantes asentados en la zona de influencia directa del proyecto, se hace necesario definir y conocer el perfil epidemiológico de las personas que viven en esta área, de tal forma que se determine como antecedentes, sin la implementación del proyecto, las condiciones de salud de esta comunidad. El estado de salud en general, las enfermedades específicas y los problemas de salud de la población deben ser evaluados y desplegados en términos de cantidad y calidad; por tanto se requiere del monitoreo y seguimiento constante al perfil epidemiológico de la comunidad ubicada en la zona.*

- ***Vivienda**: Número de viviendas, distribución, tipo de construcción, materiales predominantes, estado, servicios asociados a la vivienda, tipo de abastecimiento de agua de las comunidades ubicadas en la zona de **influencia directa** del proyecto.*

- ***Servicios públicos**: Inventario, caracterización, población servida, cobertura y calidad de acueducto y/o usuarios individuales, sistemas de alcantarillado, energía y disposición de residuos sólidos, en la **zona directa** del proyecto.*

- ***Presencia institucional**: Instituciones presentes en la zona, actividades o proyectos ambientales que se adelantan.*

- ***Organización comunitaria**: Identificación del número y tipo de ONGs existentes, Juntas de Acción Comunal, Asociaciones de Acueductos Veredales, constitución de veedurías ciudadanas y otro tipo de organizaciones existentes.*

- ***Inventario y Análisis del Sistema Económico**: Se debe realizar el análisis en la zona de influencia directa e indirecta del proyecto, de aquellas actividades productivas que configuran la base de desarrollo de la producción de bienes y servicios, diferenciando primarias, secundarias, terciarias y de subsistencia, las cuales pueden afectar la capacidad del patrimonio. El análisis del sistema económico debe realizarse teniendo en cuenta aspectos como actividad agropecuaria, agroindustrial, minera y turística.*

- ***Plan de Gestión Social.** Pág. 65 se habla de capacitaciones; sin embargo, no se informa sobre su número, cada cuánto tiempo se realizarán, cuál es el programa, que temas se van a tratar, cuantas personas estarán involucradas; por tanto, es importante establecer un Plan de Gestión Social con indicadores concretos que permitan a la Corporación evaluar los informes de avance en la implementación y cumplimiento del Plan de Manejo Ambiental, que le permita a la comunidad hacer el seguimiento como veedores de este proyecto. Estos indicadores facilitaran el ajuste de actividades en caso de ser necesario.*

- *Establecer acciones de Educación Ambiental que se adelantaría con las Instituciones Educativas ubicadas en el área de influencia directa e indirecta, como con las organizaciones comunitarias que trabajan en la protección y conservaciones de los ecosistemas especiales, promoviendo temas de interés general, como Manejo Integral de los Residuos Sólidos, identificación de flora y fauna de la región, conservación y recuperación de fuentes hídricas entre otros,*

para lograr la concienciación y compromiso de la comunidad en la protección de los recursos naturales de la región.

- *Definir el programa de Información para presentar a la comunidad tanto del área de influencia directa como indirecta, la metodología y estrategias a utilizar por la firma solicitante, para la socialización de lo establecido en el Plan de Manejo Ambiental, temáticas a tratar en las reuniones, frecuencias de éstas, población a convocar, estrategias de convocatoria que garantice la participación de la comunidad y material divulgativo para mantener informados a los habitantes sobre el avance en el cumplimiento del Plan de Manejo Ambiental.*

- *Ampliar información en cuanto a mecanismos de control social existentes en la zona de influencia directa e indirecta, si están conformadas las veedurías ciudadanas, quienes las constituyen, que nivel de ingerencia y participación tiene en el municipio.*

- *Asesoría en la conformación de mecanismos de participación (veeduría ciudadana): Con el propósito de garantizar acciones de seguimiento y control al cumplimiento del Plan de Manejo Ambiental, es importante que el interesado a través del trabajo coordinado con la Alcaldía de Guaduas, determine los apoyos respectivos para conformar una veeduría ciudadana integrada por ciudadanos que habitan en la zona de influencia directa e indirecta del proyecto, que tengan el respaldo de la comunidad como voceros de la misma y que la pueda mantener informada sobre el cumplimiento del EIA presentado por parte del Señor Alfonso Vejarano Gallo.*

- *Unos de los aspectos fundamentales, se centra en el grado de aceptación o rechazo del proyecto por parte de la población ubicada en la zona directa e indirecta del proyecto; por tanto, aunque el documento analizado establece estrategias de información y comunicación - ficha FMA - 014 - 514 GESTION SOCIAL, se recomienda, previo al concepto final de la Autoridad Ambiental y sin que esta se constituya en obligatoriedad y decisoria en el otorgamiento de la licencia ambiental, realizar una reunión de socialización, en la cual se elabore un acta que plasme y clarifique las inquietudes y dudas de la comunidad inmersa en la zona.*

- *De otra parte y con el fin de verificar la aplicación de mecanismos de participación y comunicación para la implementación y cumplimiento del Plan de Manejo Ambiental en caso de ser aprobada la Licencia Ambiental, se considera como unos de los aspectos importantes a tener en cuenta el seguimiento por parte de La Autoridad Ambiental.*

- *Requerir al señor Alfonso Vejarano Gallo para que presente el documento del ministerio del Interior donde certifique la presencia o no de comunidades indígenas y afrodescendientes".*

Que de conformidad con lo conceptuado en los informes técnicos, la Corporación mediante Auto OPBM 629 de fecha 21 de septiembre dev 2009 (fl 64-68), procedió a requerir a la sociedad Vicón S.A., a través de su representante legal,

RESOLUCIÓN No. 1737 01 JUN. 2010

Por la cual se otorga una Licencia Ambiental

con el objeto de que el interesado complemente y ajuste el respectivo Estudio de Impacto Ambiental

Que en atención al requerimiento realizado por la Corporación, la titular del presente trámite, a través de su representante legal, mediante radicado 04091101055 de fecha 20/11/09 (fl 71), allegó el respectivo complemento del Estudio de Impacto Ambiental.

Que mediante informes Nos 613 del 31 de agosto de 2009, 620 del 18 de septiembre de 2009, 481 del 10 de diciembre de 2009 y 861 del 14 de diciembre de 2009, que obran en el expediente, se estableció técnica y socialmente aceptable desde el punto de vista ambiental y social, otorgar la licencia ambiental para el desarrollo del proyecto, con base en la documentación aportada junto con el complemento los cuales reposan en el expediente 33955 para el proyecto de explotación de materiales de construcción (arena y gravas), en la vereda Río Seco, jurisdicción del municipio de Guaduas- Cundinamarca, por cuanto permiten establecer que el sitio donde se adelantará la explotación, es apto para el desarrollo de la referida actividad.

Que de acuerdo a la evaluación realizada al Estudio de Impacto Ambiental, dictamen precedido de la correspondiente visita ocular al tramo de la fuente hídrica denominada río Seco, y a la zona de influencia del proyecto minero, los informes técnicos rendidos hacen una identificación de los diferentes componentes que integran el estudio, iniciando con señalar que el área de explotación del yacimiento de material de construcción, conforme a la licencia minera comprende una cabida de doscientas sesenta y siete (267) hectáreas.

Que en los términos de los informes técnicos Nos 613 del 31 de agosto de 2009 y 620 del 18 de septiembre de 2009, y adicionados por los informes evaluativos 841 del 10 de diciembre de 2009 y 861 del 14 de diciembre de 2009, el Estudio de Impacto Ambiental cumple con los requerimientos de índole ambiental exigidos por la Corporación para la obtención de la licencia ambiental, teniendo en cuenta los términos de referencia para el desarrollo de las actividades de explotación de material de arrastre del río Seco que incluye el cierre y abandono de los montajes e infraestructura.

Que la explotación de material de arrastre del río Seco, comprende doscientas sesenta y siete (267) hectáreas, enmarcadas con las coordenadas que se definirán en la parte resolutiva de esta providencia.

Que el sistema de explotación propuesto y que se pretende implementar, se desarrollará a cielo abierto por el método de dársenas o pozas de trabajo, sobre el lecho actual y sobre las vegas del río Seco, cuyas dimensiones serán de 15 a 40m de longitud, de 5 a 6m de ancho y profundidad 1.2 a 1.4m.

Que finalmente, se calcula por parte de la empresa VICON que el volumen de material de arrastre explotable es = 4.10 Kton/mes = 4.100 Ton/mes (Promedio mínimo considerado), calculándose, según los parámetros definidos, un volumen de explotación de 12.000 m³ anuales promedio, con el fin de no afectar el régimen de recarga del río.

Que la extracción del material, según lo propuesto en el estudio de Impacto Ambiental, se realizará con ocupación directa del cauce del río Seco, factor que conlleva la autorización o permiso especial para tales efectos, para lo cual se plantea la construcción de espolones que consistirán en montículos de piedra de una altura aproximada de 1m y no estructuras fijas en las márgenes o cauce.

Que de acuerdo a la descripción del proyecto, se prevé la utilización de los siguientes equipos o maquinaria: Una retroexcavadora y varios camiones; igualmente se tiene previsto emplear una pala-retro sobre orugas o llantas con una cuchara de capacidad de 0,5 a 0,8 m³, de tal forma que se pueda emplear para implementar el diseño de pozos de inundación con dimensiones aproximadas de 5 a 6 metros en el ancho superior (E), 2 a 3 metros en el ancho inferior y profundidad de 1,2 metros, equipamento que demandará la vinculación del siguiente personal: Un (1) Operador de retroexcavadora, dos (2) Trabajadores de Oficios varios y/o conductor y un (1) Administrador.

Que respecto al montaje necesario para la operación minera proyectada, se establece que, serán adecuados patios de maniobras para el movimiento de la maquinaria y del material, y para el acopio del material que no alcance a ser transportado a la Planta de la empresa, además se construirá un pequeño campamento de madera, con los servicios básicos y esenciales.

A partir del carreteable de acceso actual a la finca la Libertad, pasando por Cangilones, se adecuarán las vías de acceso al río o a los frentes proyectados de extracción.

Que en lo atinente con el componente paisajístico de la zona de influencia del proyecto, en la descripción que se hace en el informe, se representa el mismo, como un área esencialmente montañosa, La zona en que se desarrolla el proyecto se localiza se puede clasificar dentro del bosque seco tropical, pero muy transformada por el hombre, la fauna original fue casi totalmente exterminada en el proceso de colonización y expansión de la frontera agrícola, los suelos del área de influencia de la cuenca del río Seco, se agrupan en suelos de vertiente, coluviales y coluvioaluviales.

Que desde el punto de vista geológico, según la caracterización arrojada por los estudios exploratorios y en la geología regional, se determinó que en el área del contrato de Concesión No. AG2-101, localizada en la vereda Río Seco la geología corresponde a depósitos cuaternarios aluviales transportados por la

corriente del río Seco, encajonados dentro de estratos del terciario, correspondientes a la Formación Honda, compuestos de materiales de arrastre tamaño gravas de diferentes tamaños y arenas, de origen sedimentario principalmente.

Que analizadas las cuencas hidrográficas que tienen influencia sobre el proyecto se determinó que las más importantes son las conformadas por: La cuenca del Río Seco localizada dentro de la vertiente occidental de la cordillera oriental al noreste de la Inspección de Policía de Puerto Bogotá, jurisdicción del municipio de Guaduas. Cubre una extensión superficial de 5.672 Has aproximadamente, se caracteriza esta cuenca por encontrarse en una zona de clima seco tropical entre altitudes de 200 a 700 m.s.n.m.

Esta cuenca tiene como corriente principal el río Seco que tiene una longitud de cauce aproximada de 42,2 Kilómetros desde su nacimiento en inmediaciones del Cerro Montaña Negra (Vereda Guasimo) hasta su desembocadura en el Río Magdalena a 7 Kilómetros al sur de Puerto Bogotá.

El río Seco, colector del sistema, se forma de la confluencia de las tres quebradas mas importantes, Q. de los Micos, Q. de las Rochas y Q. Grande. El drenaje predominante en la cuenca es de tipo dendrítico, de cauces intermitentes, que hacen que el río sea además de régimen torrencial.

Que los impactos negativos evaluados para la explotación de material de arrastre se relacionan con desmonte y descapote, adecuación de terreno, inadecuado manejo de aceites, lubricantes y combustibles utilizados para el funcionamiento de la maquinaria generación de ruido y emisión de partículas en suspensión.

Que el Plan de Manejo Ambiental se encuentra conformado por 16 documentos de consulta que contienen los aspectos más relevantes de los manejos ambientales, y programas a implementar, las cuales incluyen a su vez las actividades previstas, identificación de las causas para la presentación de impactos, mitigación de los mismos, personas encargadas de realizar la mitigación y control ambiental.

Que dentro de los aspectos contemplados para el manejo de las aguas lluvias o escorrentía, se prevé que se realizará controlando su conducción desde el campamento proyectado o junto a los sitios de acumulación de material, mediante la construcción y mantenimiento de zanjas, se conducirán las aguas a tanques sedimentadotes, para lo cual se construirá un sistema de zanjas perimetrales e interceptores, rodeando el campamento y los patios de acopio. Serán excavaciones simples en tierra de sección variada, sin recubrimiento, con una profundidad promedio de 0,5 m a 0,6 m, sin ningún diseño en particular, las cuales entregarán el flujo a pozos sedimentadores.

Los pozos sedimentadores tampoco poseen ningún diseño especial, prácticamente son excavaciones simples hechas en tierra, paralelas al cauce, con el fin de retener las partículas finas y de lodo. Estas estructuras deben limpiarse periódicamente sobre todo después de los meses de lluvias fuertes, a fin de conservar su capacidad de decantación.

En lo referente a botaderos o sitios de almacenamiento de estériles, no se requieren en razón a que no se cuenta con material estéril que no se pueda utilizar en el retro llenado conjuntamente con el descapote, y con respecto a. los remanentes generados en el proceso son mínimos y están conformados por: Residuos de tipo doméstico, cuya producción se estima en 10 Kg./día, como máximo, cuando la planta opera en condiciones normales; residuos de tipo Industrial, conformados por filtros, tornillos, repuestos, llantas y otros elementos desechados, su volumen es variable y los finos o sedimentos extraídos del tanque decantador y de las piscinas de sedimentación.

El almacenamiento temporal de residuos en general, se hará en bolsas depositadas en canecas con tapa, las cuales serán recolectadas, transportadas y entregadas, una vez a la semana por la Empresa de Servicios Públicos del municipio de Honda o de Guaduas.

Los residuos reutilizables se aprovecharán en el mismo predio, en caso que haya generación de residuos sólidos peligrosos, éstos serán almacenados en recipientes especiales, impermeables y con alta resistencia a la corrosión.

Los residuos sólidos ordinarios siempre estarán separados de los peligrosos.

Los residuos sólidos domésticos serán recolectados, transportados y entregados a los sitios de disposición de basuras de la Empresa de Servicios Públicos del municipio.

Los residuos sólidos industriales, serán acumulados en canecas, almacenados y transportados con las demás basuras, reutilizados o vendidos como chatarra.

El aceite quemado se recoge en canecas de 55 galones y es utilizado para inmunizar la madera que se usa para diferentes fines, además como antiadherente para las formaletas que se emplean en la fundición de las diferentes estructuras en concreto. Esporádicamente se vende como materia prima para diferentes usos industriales.

Que en igual sentido, en la actividad no se prevé manejo de material estéril como tal, en este caso se considerará solamente el manejo ocasional de las escasas áreas de rastrojos, que puedan lograr afectarse, por la construcción de campamentos y adecuación de vías. El volumen de este tipo de material se

considera mínimo, para este manejo se llevarán a cabo las siguientes actividades:

Con la puesta en marcha del proyecto se evitará la afectación de áreas fuera de las establecidas para la construcción de obras, mediante el manejo y disposición adecuada del descapote producto de explanaciones y adecuación de accesos.
El material vegetal se dispondrá en pilas de aproximadamente 2m de alto, de modo que se impida su arrastre a terrenos aledaños donde haya escorrentías de aguas lluvias. En este caso un poco retirado de los márgenes. Este material se reutilizará para la empradización de zonas intervenidas fuera del cauce y áreas verdes escogidas y contempladas en el plano paisajístico a fin de potencializar las unidades de paisaje existentes en la zona del proyecto o en sus proximidades; de la misma manera, contempla el Estudio de Impacto ambiental como medidas de compensación y mitigación una revegetalización con un total de 100 unidades sembradas por año, arbóreas y arbustivas, sobre una faja paralela a la márgen del río, con un distanciamiento promedio de siembra de 3 m, para lo cual se utilizarán cualquiera de las siguientes especies nativas para dicha revegetalización: Dinde, payandé, chicalá, pelai, igua y otros como, leucadena, matarratón y otros.

Que en lo atinente al manejo del material particulado, se plantean manejos como: control a la velocidad vehicular, riego de vías en épocas secas, cuando sea requerido, se llevará a cabo la revegetalización de áreas adyacentes a las vías, se realizará la humectación de pilas de materiales expuestos, se realizará la empradización y/o implementación de vegetación en zonas que se destinarán a recuperación, se hará mantenimiento preventivo y periódico de vehículos, maquinaria y equipo utilizado durante la explotación, los motores de combustión interna se mantendrán debidamente sincronizados, y los inyectores de combustión de estos estarán calibrados. Toda la maquinaria que se utilice en el proceso estará debidamente ajustada, lo mismo que las bombas o dosificadores de combustibles, de la misma manera se ejercerá un buen control de calidad en el combustible utilizado, puesto que el sistema de combustión constituye el principal factor en el control de las emisiones del quemador, para el secado de la mezcla asfáltica. Lo anterior con el objeto de garantizar una combustión completa, con un flujo de aire limpio.

Que con base en los aspectos ambientales antes reseñados y en las medidas y acciones planteadas y que se tienen programadas implementar, según lo concebido en el plan de manejo propuesto, se estima que los impactos negativos son moderados y susceptibles de controlar, aunado al hecho que la zona de influencia del proyecto no existen asentamientos poblacionales que puedan resultar directamente afectadas por la puesta en operación de la actividad extractiva, y en general, el concepto propiamente dicho del informe evaluativo, se establece que el sistema y método de explotación es acorde con las características del yacimiento mineral, enfatizándose sobre el cumplimiento del

límite máximo de profundidad de las excavaciones, las que no podrán exceder de 1.4 metro.

Que el mismo informe contentivo de la evaluación del Estudio de Impacto Ambiental, en coherencia con lo peticionado y a lo contemplado en los documentos sometidos a consideración de la Corporación, no se realizará ningún proceso de beneficio ni transformación del material, por lo tanto el desarrollo de la misma no requiere concesión de aguas, permiso de vertimientos, ni permiso de emisiones, como tampoco se prevé la afectación de recursos boscosos, por ende no se solicitarán dichos permisos ante la CAR.

En lo que respecta al abastecimiento para consumo doméstico se realizará a través del acueducto veredal o por medio de botellones, garrafas, carrotanques, etc.

Que las fuentes de emisión al aire estarían constituidas por los vehículos de transporte (volquetas), que aportarían de la combustión de los motores Diesel, concentraciones poco significativas de monóxido de carbono (CO), material particulado (SPM) y dióxido de azufre (SO2). Las vías sin pavimentar de acceso al proyecto aportarían partículas en suspensión por el movimiento vehicular y efecto de arrastre mecánico producido por el viento.

Que en consecuencia, la actividad no requiere del permiso de emisiones atmosféricas, como lo exige el artículo primero, numeral 2.13 de la Resolución 619 de 1997 expedida por el Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, por cuanto no existe una chimenea o ducto para efectuar las emisiones a la atmósfera, a partir del cual se puedan tomar muestras directas o mediciones isocinéticas de las descargas de material particulado provenientes del proceso de triturado. Y las posibles emisiones fugitivas originadas en el proceso de triturado, de vías sin pavimentar y almacenamiento de material a granel fino, pueden ser mitigadas y controladas mediante medidas de aspersión con agua, y en todo caso, en el informe evaluativo se estima que las emisiones no son representativas.

Que en virtud de lo dispuesto en los artículos 31 numeral 9; 49 y 53 de la Ley 99 de 1993, en concordancia con el artículo 9, numeral 1, literal b) del Decreto 1220 de 2005, modificado por el Decreto No.0500 del 20 de febrero de 2006, la actividad de explotación de materiales de construcción, está sujeta a licencia ambiental y la competencia para otorgarla se encuentra radicada en cabeza de las Corporaciones Autónomas Regionales.

Que la licencia ambiental llevará implícitos los permisos, concesiones o autorizaciones necesarios para la ejecución del proyecto, de conformidad con lo establecido en el artículo 3° inciso segundo del Decreto 1220 de 2005, modificado por el Decreto 0500 del 20 de Febrero de 2006, en concordancia con el artículo 132 del Decreto 2150 de 1995; y de conformidad con lo recomendado

en los Informes Técnicos OPBM 613 del 31 de agosto 31 de 2009 y 841 de 10 de diciembre de 2009, se otorgará la respectiva autorización de ocupación de cauce, la que irá incluida dentro de la licencia ambiental.

Que de acuerdo a la evaluación realizada por el funcionario del área social se determina que el usuario presentó la documentación requerida sobre el área de influencia directa donde recaudó información valiosa de todos los aspectos sociales, condiciones socio–económicas del sector y de todo el municipio de Guaduas, identifica los asentamientos poblados, analiza la distribución geográfica de la población tanto del sector rural como urbano.

Realiza un análisis del inventario de servicios de educación , salud, viviendas y la distribución de las mismas, la cobertura de servicios públicos, que tipo de instituciones hacen presencia en el municipio y el área de influencia directa, describe igualmente la actitud económica principal.

Paralelo a esto proponen planes de capacitación en educación ambiental con el fin de fortalecer el medio ambiente y los recursos fauna y flora.

Que desde el punto de vista social se considera técnicamente aceptable la documentación complementaria, adicionalmente se debe seguir con el trámite de licencia ambiental con base en la documentación aportada en cada una de las actividades descritas como salud, vivienda, educación y demás componentes sociales los cuales están orientados a prevenir, mitigar y corregir las posibles afectaciones a incurrir en el desarrollo del proyecto.

Que en la licencia ambiental que por medio de este acto administrativo se otorgará, se ha considerado el procedimiento señalado en el artículo 282 de la Ley 685 de 2001 (Código de Minas), de conformidad con el parágrafo 3° de la preceptiva 24 del Decreto 1220 de 2005, modificado por el Decreto 0500 de 2006.

Que mediante Auto 754 de fecha 17 de diciembre de 2009 (fl.97), se declaró reunida la información.

Que de conformidad con el concepto de uso del suelo O.A.P.G No 664-2009, de fecha 18 de diciembre de 2009 (fl 94), expedido por el Jefe Oficina Asesora de Planeación del municipio de Guaduas-Cundinamarca, al predio lo cobija el uso del suelo: Agropecuario intensivo o mecanizado, cuyo uso condicionado es la minería a cielo abierto y subterránea.

EXIGIBILIDAD DE LA LICENCIA AMBIENTAL.

Que en virtud de lo dispuesto en los artículos 31, numeral 9, 49 y 53 de la Ley 99 de 1993, en concordancia con el artículo 9 del Decreto 1220 de 2005, el proyecto de explotación de un yacimiento de materiales de arrastre, requiere licencia

ambiental y la competencia para otorgarla se encuentra radicada en cabeza de las Corporaciones Autónomas Regionales.

Que de igual manera en el artículo 85 del código de Minas, dispone: ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL. Simultáneamente con el programa de trabajos y obras deberá presentarse el estudio que demuestre la factibilidad ambiental de dicho programa. Sin la aprobación expresa de este estudio no habrá lugar a la iniciación de los trabajos y obras de explotación minera. Las obras de recuperación geomorfológico, paisajística y forestal del ecosistema alterado serán ejecutados por profesionales a fines a cada una de estas labores. Dicha licencia con las restricciones y condicionamientos que imponga el concesionario, formarán parte de sus obligaciones contractuales.

COMPETENCIA PARA DECIDIR SOBRE LA LICENCIA AMBIENTAL.

Que teniendo en cuenta que el proyecto se pretende ubicar en el municipio de Guaduas- Cundinamarca, y que éste hace parte de la jurisdicción de la CAR, esta entidad es la competente para decidir sobre la solicitud presentada.

Que para resolver este Despacho considera:

DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO.

Con base en la información contenida en el informe técnico OPBM No 613 del 31 de agosto de 2009 (fl 38-54), los aspectos más relevantes del proyecto para el cual se solicita la licencia ambiental son los siguientes:

La explotación de material de arrastre se desarrollaría dentro del área de influencia **del Contrato de Concesión No AG2-101**, localizada en la vereda Río Seco, en jurisdicción del municipio de Guaduas, en el departamento de Cundinamarca; sobre un área superficiaria de 267 hectáreas.

1. DESCRIPICION DEL METODO DE EXPLOTACION:

El sistema de explotación que se utilizará para la extracción del material del río, es a cielo abierto, por el método de dársenas o pozas de trabajo, sobre el lecho actual y sobre las vegas del río Seco, consistente en pozos de inundación con una extensión, orientación y dimensiones estables y seguras para el personal y para la maniobrabilidad del equipo minero a emplear.

La extracción del material pétreo se hará hasta una profundidad de 1.4m, por medios mecánicos (retroexcavadora) y/o de forma manual.

La actividad extractiva se llevará a cabo principalmente en el cauce o lecho del río Seco, habrá dársenas en vez frentes o taludes de explotación cuyas dimensiones serán de 15 a 40m de longitud, de 5 a 6m de ancho y profundidad 1.2 a 1.4m.

2. ÁREAS DE INFLUENCIA DIRECTA E INDIRECTA

Área de Influencia Directa: delimitada y determinada por el área del **Contrato de Concesión No AG2-101.**

Área de Influencia Indirecta: de carácter regional cubriendo el municipio de Guaduas, en el departamento de Cundinamarca.

Uso actual del Suelo: Con respecto del uso del suelo se tiene que comprenden áreas de agricultura y tiene como uso compatible Infraestructura para distritos de adecuación de tierras, vivienda del propietario, trabajadores y usos institucionales de tipo rural.

Que una vez evaluada la información presentada por la sociedad "Vías y Construcciones Vicón S.A., identificada con Nit No 860030917-7, a través de su representante legal, el señor Alfonso Vejarano Gallo, reconocido el terreno del área del Titulo Minero y confrontando las disposiciones normativas territoriales ambientales y sociales, a continuación se plantean las consideraciones de carácter técnico que permiten establecer la pertinencia de otorgar la licencia ambiental:

Que el contenido del Estudio de Impacto Ambiental y el complemento presentado por la sociedad "Vías y Construcciones – Vicón S.A., identificada con Nit No 860030917-7, a través de su representante legal, el señor Alfonso Vejarano Gallo para la explotación de materiales de arrastre presentes en el área dada en Concesión a través del **Contrato de Concesión No AG2-101,** permite concluir que se han previsto medidas de prevención y control ambiental que hacen viable ambientalmente su ejecución, a desarrollarse en un área superficiaria de 267 hectáreas.

Así las cosas, técnicamente se podrá otorgar licencia ambiental a la sociedad "Vías y Construcciones Vicón S.A., identificada con Nit No 860030917-7, a través de su representante legal, el señor Alfonso Vejarano Gallo, para la explotación de materiales de arrastre en el **Contrato de Concesión No AG2-101,** localizada en la vereda Río Seco, jurisdicción del municipio de Guaduas- Cundinamarca.

Que de acuerdo con el numeral 9 del artículo 31 de la Ley 99 de 1.993 corresponde a las Corporaciones otorgar concesiones, permisos y licencias ambientales requeridas por la Ley para el uso, aprovechamiento o movilización

de los recursos naturales renovables o para el desarrollo de actividades que afecten o puedan afectar el medio ambiente.

Que la Corporación es competente para otorgar licencias ambientales requeridas por la Ley para el desarrollo de actividades que afecten o puedan afectar el medio ambiente, de conformidad con lo previsto en el artículo 49 y siguientes de la Ley 99 de 1993, en concordancia con el numeral 1 artículo 9 del Decreto 1220 de 2005, modificado por el Decreto 500 del 20 de febrero de 2006.

Que de conformidad con lo dispuesto en el artículo 9 del Decreto 1220 de 2005, "las Corporaciones Autónomas Regionales, las de Desarrollo Sostenible, los grandes centros urbanos y las autoridades ambientales otorgarán o negarán la licencia ambiental para los siguientes proyectos, obras o actividades, que se ejecuten en el área de su jurisdicción.

1. En el sector minero
La explotación minera de:
a) (...)
b) **Materiales de construcción:** Cuando la explotación proyectada de mineral sea menor a 600.000 toneladas/año;
c) (...)"

Que conforme al artículo 11 del código de Minas, "Para todos los efectos legales se consideran materiales de construcción, los productos pétreos explotados en minas y canteras usados, generalmente, en la industria de la construcción como agregados en la fabricación de piezas de concreto, morteros, pavimentos, obras de tierra y otros productos similares. También, para los mismos efectos, son materiales de construcción, los materiales de arrastre tales como arenas, gravas y las piedras yacentes en el cauce y orillas de las corrientes de agua, vegas de inundación y otros terrenos aluviales.

Los materiales antes mencionados, se denominan materiales de construcción aunque, una vez explotados, no se destinen a esta industria.

Que en mérito de lo anteriormente expuesto,

RESUELVE:

ARTÍCULO PRIMERO.- Otorgar Licencia Ambiental a la sociedad "Vías y Construcciones – Vicón S.A., identificada con Nit No 860030917-7, a través de su representante legal, el señor Alfonso Vejarano Gallo, identificado con la cédula de

ciudadanía No 17.010.931 de Bogotá, para el proyecto de explotación económica de un yacimiento de material de arrastre en el cauce del río cuya área concesionada es de 267 hectáreas, en la vereda río Seco, jurisdicción del municipio de Guaduas - Cundinamarca, correspondiente al contrato de concesión **No AG2-101**, celebrado entre MINERCOL y Vicón S.A.

PARÁGRAFO PRIMERO.- El área a explotar, de acuerdo al estudio presentado, comprende 267 hectáreas, alinderada dentro de las siguientes coordenadas:

ÁREA 267 Ha

PA-1	S 90 00 00	W 250.00
1-2	S 90 00 00	W 500.00
2-3	S 00 00 00	E 1100.0
3-4	N 90 00 00	E 200.00
4-5	N 00 00 00	E 500.00
5-6	N 90 00 00	E 150.00
6-7	N 00 00 00	E 800.00
7-8	N 90 00 00	E 200.00
8-9	N 00 00 00	E 900.00
9-10	N 90 00 00	E 400.00
10-11	N 00 00 00	E 500.00
11-12	N 90 00 00	E 700.00
12-13	S 00 00 00	E 600.00
13-14	S 90 00 00	W 300.00
14-15	S 00 00 00	E 1100.0
15-16	S 90 00 00	W 300.00
16-17	S 00 00 00	W 900.00
17-18	S 90 00 00	W 550.00
18-1	S 00 00 00	E 1200.0

PARÁGRAFO SEGUNDO.- El término de la licencia ambiental será por el término del registro minero, hasta el 25 de febrero de 2039

ARTÍCULO SEGUNDO.- Otorgar a favor de la empresa Vicón S.A, permiso de ocupación del cauce para la construcción de obras consistentes en montículos de piedra de una altura aproximada de un (1) metro.

ARTÍCULO TERCERO.- La beneficiaria de la licencia ambiental que aquí se otorga, deberá dar estricto cumplimiento a lo previsto en el Estudio de Impacto Ambiental y al Plan de Manejo Ambiental presentado. Igualmente para la explotación, deberá seguir el método de explotación propuesto basado en las siguientes especificaciones: El sistema de explotación propuesto que se pretende implementar, se desarrollará a cielo abierto por el método de dársenas o pozas

de trabajo, sobre el lecho actual y sobre las vegas del río Seco, cuyas dimensiones serán de 15 a 40 m de longitud, de 5 a 6m de ancho y profundidad 1.2 a 1.4m.

ARTÍCULO CUARTO.- Para la ejecución de las obras y actividades incluidas en las etapas de desarrollo producción y rehabilitación, se deberá tener en cuenta las siguientes **obligaciones**:

4.1 Utilizar el método de explotación propuesto basado en la conformación de dársenas o pozos de trabajo con profundidad máxima de 1.4 m.

4.2 Serán adecuados patios de maniobras para el movimiento de la maquinaria y del material, y para el acopio del material que no alcance a ser transportado a la Planta de la empresa, además se construirá un pequeño campamento de madera, con los servicios básicos y esenciales.

4.3. A partir del carreteable de acceso actual a la finca la Libertad, pasando por Cangilones, se adecuarán las vías de acceso al río o a los frentes proyectados de extracción.

4.4. Para el manejo de aguas lluvias y de escorrentía se construirá un sistema de zanjas perimetrales e interceptores, rodeando el campamento y los patios de acopio. Serán excavaciones simples en tierra de sección variada, sin recubrimiento, con una profundidad promedio de 0,5 m a 0,6 m, sin ningún diseño en particular, las cuales entregarán el flujo a pozos sedimentadores.

4.5. Entregar al río las aguas libres de sedimentos.

4.6. El manejo de aguas domésticas se hará mediante la construcción de un pozo séptico y la conducción de las mismas a éste, la disposición final de este efluente se efectúa en los terrenos aledaños mediante el sistema de flauta y zanja de infiltración, sujeto a un programa de mantenimiento anual.

4.7. Con el propósito de prevenir, mitigar y controlar los efectos e impactos que ocasionan el material particulado y la emisión de gases en general, se implementarán las siguientes medidas de manejo:

4.7.1. Para el tránsito de vehículos (camiones, equipo pesado y vehículos de servicio) se implementarán métodos de control de velocidad (señalización, instrucciones y reductores de velocidad), campañas educativas para las personas vinculadas al proyecto minero, incluso el personal directivo.

4.7.2. La velocidad máxima para circular dentro de las vías será de 20 KPH.

4.7.3. Se realizará el riego de vías en épocas secas, cuando sea requerido.

4.7.4. Se llevará a cabo la revegetalización de áreas adyacentes a las vías.

4.7.5. Se realizará la humectación de pilas de materiales expuestos

4.7.6. Se realizará la empradización y/o implementación de vegetación en zonas que se destinarán a recuperación.

4.7.7. Se hará mantenimiento preventivo y periódico de vehículos, maquinaria y equipo utilizado durante la explotación.

4.7.8. Los motores de combustión interna se mantendrán debidamente sincronizados, y los inyectores de combustión de estos estarán calibrados. Toda la maquinaria que se utilice en el proceso estará debidamente ajustada, lo mismo que las bombas o dosificadores de combustibles.

4.7.9. Se ejercerá un buen control de calidad en el combustible utilizado, puesto que el sistema de combustión constituye el principal factor en el control de las emisiones del quemador, para el secado de la mezcla asfáltica.

4.8. La capa orgánica y el horizonte fértil del suelo removido durante el descapote requerido en las diferentes actividades y obras del proyecto, deberán ser depositadas en el área establecida y conservados para su posterior incorporación para la recuperación morfológica de las áreas intervenidas. En los depósitos, las pilas no deberán exceder la altura de **3m,** para evitar la compactación y estas se deberán cubrir. De igual manera, se deberá realizar monitoreo en las actividades de remoción y almacenamiento del suelo para prevenir y controlar perdidas y aporte de sedimentos a fuentes hídricas.

4.9. Dar cumplimiento a la medida de conservación y aprovechamiento de todo el material orgánico que sea removido durante el descapote en las actividades que lo generen (adecuación de vías, adecuación de frentes de explotación, construcción de obras civiles para campamento, adecuación de reservorios, construcción de unidades de tratamiento de aguas residuales, entre otros).

4.10. Minimizar la pérdida de cobertura vegetal y proteger los corredores teniendo en cuenta los inventarios de especies y el programa de educación

ambiental.

4.11. Como medida de compensación por la remoción de esta cobertura se efectuará una revegetalización con un total de 100 unidades sembradas por año, arbóreas y arbustivas, sobre una faja paralela a la márgen del río, con un distanciamiento promedio de siembra de 3 m, para lo cual se utilizarán cualquiera de las siguientes especies nativas para dicha revegetalización: Dinde, payandé, chicalá, pelai, igua y otros como, leucadena, matarratón y otros. Las labores de plantado en esta unidad se harán teniendo en cuenta y con base en las siguientes técnicas:

4.11.1. Ahoyado: se realizarán hoyos de 25 a 30 cm. de diámetro y 30 cm. de profundidad teniendo en cuenta que el hoyo tenga la capacidad necesaria para que el sistema radicular quede cómodo y de forma natural. Los hoyos pueden hacerse con el auxilio de diferentes medios, empleando picas, azadones o ahoyadores.
Se ejercerá un buen control de calidad en el combustible utilizado, puesto que el sistema de combustión constituye el principal factor en el control de las emisiones del quemador, para el secado de la mezcla asfáltica. .

4.11.2. Fertilización: se realizará un fertilización inicial, agregando de 100 g. de triple 15 y 100 g. de Calfos, el cual aporta el 16% de fósforo en forma de P_2O_5, esto debido a que los suelos en este sector son deficientes en fósforo por tener influencia aluvial.
4.11.3 Material a emplear: el material a ser plantado, se obtendrá preferiblemente en viveros de la región.

4.11.3. Algunas especies pueden ser cambiadas por otras de similares características, dependiendo de las existencias en el momento en que se requieran. Se preferirán arbolitos con alturas mayores 0.50 m. para asegurar su pronta germinación y crecimiento.

4.11.4. Distancia de plantación: Como se mencionó anteriormente, no se tendrá una distancia regular de plantación. Se seleccionarán sitios donde hay poca presencia de especies arbustivas de la zona de vida, eliminando alguna vegetación herbácea, para acelerar el proceso de sucesión secundaria.

4.11.5. Método de plantación: Una vez transportado el material vegetal hacia la zona de trabajo y hecha la distribución en cada hoyo, se realiza la labor de plantación. Se humedece la tierra y se compacta, luego se retira la bolsa manualmente o con una navaja; sin despedazar el pan de tierra se coloca la planta dentro del hoyo,

cuidando de que el cuello de la raíz quede a ras del suelo o ligeramente superior, finalmente se aplica la tierra almacenada y se presiona para evitar bolsas de aire.

4.11.6. Protección y cuidados: la protección de la plantación es muy importante especialmente contra la competencia de hierbas; por ello, se deberá estar haciendo control de malezas hasta que las plántulas estén bien desarrolladas y en condiciones de competir, operación que se conoce como plateo.

4.11.7. Replante: Cuando por diferentes motivos se ha presentado una mortalidad considerable (mayor al 10%) y es necesario reemplazar los individuos mediante la plantación de unos nuevos.

4.11.8. Época de siembras: Se programarán al comienzo de las épocas de lluvia, generalmente entre marzo - abril y finales de agosto a octubre.

4.11.9. La recomposición del terreno, no se dejará para la etapa final, sino se llevará a cabo como un proceso simultáneo, con el aprovechamiento del recurso.

4.12. En cuanto a las medidas aplicables a todas las actividades propuestas de plantación y de manejo biótico se tendrán las siguientes :

4.12.1 El material vegetal que resulte la construcción del campamento y accesos, se utilizará en revegetalización de zonas adyacentes al mismo, con el propósito de mejorar las condiciones del sustrato y favorecer el establecimiento de la vegetación que se implementará con el diseño paisajístico.

4.12.2 Para las tareas de revegetalización y forestación, se tratará de imitar los patrones espaciales y temporales que exhibe la vegetación de la zona a restaurar, por lo que se realizarán combinaciones exitosas de especies y formas. Es importante anotar que los ecosistemas naturales no son masas homogéneas de árboles, tal como lo es una plantación forestal.

4.12.3 El proceso de arborización y vegetalización, conllevará el respectivo mantenimiento de las especies plantadas, dicho mantenimiento será realizado hasta que se de el autosostenimiento de la revegetalización.

4.13. El almacenamiento temporal de residuos en general, se hará en bolsas depositadas en canecas con tapa, las cuales serán recolectadas, transportadas y entregadas, una vez a la semana por la Empresa de Servicios Públicos del municipio de Honda o de Guaduas

4.14. Para el control del ruido se debe implementar el uso de silenciadores a los equipos, vehículos y demás fuentes generadoras de ruido para evitar la contaminación por ruido.

4.15. Ejecutar el programa de manejo de aguas residuales domésticas y para el tratamiento del tanque séptico se debe construir un filtro anaeróbico (FAFA), cámara de desinfección e infiltración del terreno.

4.16. Establecer la cantidad de combustibles y lubricantes a manejar dentro del área, determinar y reportar los terceros que le ofrecerán el servicio de recolección y transporte de los residuos peligrosos como filtros y aceites usados.

4.17. La titular deberá presentar informes trimestrales del avance del desarrollo del plan de manejo ambiental, con la siguiente información:

4.17.1. Cuantificación y análisis de los proyectos y actividades de manejo ambiental contrastado con lo ejecutado.

4.17.2. Análisis comparativo de los impactos ambientales previstos y presentados

4.17.3. Evaluación de la eficiencia de las medidas de manejo ambiental.

4.17.4. Dificultades presentadas y medidas adoptadas.

4.18. Con el desarrollo de la actividad se debe conservar la franja de protección del río Seco, el tramo del cauce a intervenir, la cual se define como área excluible de la explotación, correspondiente a una faja paralela de treinta (30) metros de distancia, medida a partir de la línea de mareas máximas o alcanzada por la corriente.

4.19. Dentro del plan estratégico de prevención atención y manejo de contingencias, se deben identificar para todas las etapas y actividades propias del desarrollo explotación, transporte interno y externo en condiciones normales de parada o emergencia las situaciones de emergencia potenciales y accidentes potenciales que puedan tener efectos e impactos ambientales y se deberá proyectar acciones para prevenir minimizar y controlar su ocurrencia.

- **Prohibiciones:**

  - No se permitirá el desarrollo de actividades de explotación por fuera del Contrato de Concesión de concesión **No AG2-101.**
  - No se podrán descargar a los lechos del río Seco los efluentes de sistema de tratamiento de las aguas de lavado de maquinaria y de los talleres por cuanto se prevé eventual descarga de aguas en exceso, convirtiéndose el hecho en un factor de riesgo ambiental.
  - No habrá beneficio de material, teniendo en cuenta que el referido se cargará en volquetas no habrá cauces y por ende ningún tipo de vertimiento
  - No se realizará ningún proceso de beneficio ni transformación del material.
  - En la explotación quedará prohibido el uso de explosivos.

ARTÍCULO QUINTO.- La sociedad "Vías y Construcciones– Vicón S.A., identificada con Nit No 860030917-7, deberá informar con diez (10) de anticipación la fecha de iniciación de actividades.

ARTÍCULO SEXTO.- La titular de la licencia ambiental debe realizar el proyecto de acuerdo a la formación suministrada a esta Corporación e informar previamente y por escrito cualquier modificación que implique cambios con respecto al proyecto, para su evaluación a aprobación.

ARTÍCULO SÉPTIMO.- La beneficiaria de la licencia ambiental, la sociedad "Vías y Construcciones– Vicón S.A., identificada con Nit No 860030917-7, deberá suministrar por escrito a los contratistas y en general a todo el personal involucrado en el proyecto, la información sobre las obligaciones, medios de control y prohibiciones establecidas en esta providencia, así como aquellas definidas en el Estudio de Impacto Ambiental y el Plan de Manejo presentados y exigir el estricto cumplimiento de las mismas.

ARTÍCULO OCTAVO.- La beneficiaria de la licencia ambiental, será responsable por cualquier deterioro y/o daño ambiental causado por ella o por los contratistas a su cargo y deberá hacer las actividades necesarias para corregir los efectos causados.

ARTÍCULO NOVENO.- En caso de detectarse durante el tiempo de ejecución de las obras y operación del proyecto efectos ambientales no previstos, la sociedad denominada "Vías y Construcciones– Vicón S.A., identificada con Nit No 860030917-7, deberá suspender los trabajos e informar de manera inmediata a la Corporación para que ésta determine y exija la adopción de medidas correctivas que considere necesarias, sin perjuicio de las medidas correctivas que

2

considere necesarias, sin perjuicio de las medidas que debe tomar la empresa para impedir la degradación del medio ambiente.

El incumplimiento a estas medidas, será causal para la aplicación de las sanciones legales vigentes.

ARTÍCULO DÉCIMO.- La Licencia Ambiental a otorgar, no ampara ningún tipo de obras o actividades diferentes a las contempladas en el Estudio de Impacto Ambiental, documentos complementarios contenidos en el expediente 33955 y en los informes técnicos 613 del 31 de agosto 31 de 2009, 841 de 10 de diciembre de 2009.

ARTÍCULO UNDÉCIMO.- Los derechos inherentes a la licencia no podrán ser cedidos por la beneficiaria, sin autorización expresa de esta Corporación.

ARTICULO DUODÉCIMO.- La licencia ambiental podrá ser suspendida o revocada mediante resolución motivada y debidamente sustentada cuando la beneficiaria incumpla cualquiera de los términos, condiciones, exigencias, restricciones u obligaciones consagrados en la Ley, los reglamentos o en la presente resolución.

ARTÍCULO DÉCIMO TERCERO.- El incumplimiento de los términos, condiciones y obligaciones establecidas en la presente resolución, así como cualquier infracción de las normas ambientales, dará lugar a la imposición de las medidas preventivas y sancionatorias consagradas en la Ley 1333 de 2009 o a la norma que lo modifique o sustituya.

ARTÍCULO DÉCIMO CUARTO.- La beneficiaria de la licencia ambiental la sociedad denominada "Vías y Construcciones – Vicón S.A., identificada con Nit No 860030917-7, a través de su representante legal, el señor Alfonso Vejarano Gallo, identificado con la cédula de ciudadanía No 17.010.931 de Bogotá, deberá allegar a la Corporación con destino al expediente 33955, el costo de inversión y operación anual de las obras o actividades en que incurre el proyecto, con base en lo establecido en el Acuerdo CAR 23 de 2009, con miras a efectuar el cobro por concepto del servicio de seguimiento ambiental.

ARTÍCULO DÉCIMO QUINTO.- Durante la ejecución del proyecto, y en caso de encontrar vestigios arqueológicos, la Sociedad "Vías y Construcciones – Vicón S.A., deberá realizar la prospección arqueológica del sitio, el cual será llevado a cabo por personal especializado. Concluida esta etapa deberán presentar el estudio respectivo al Instituto Colombiano de Antropología e Historia del Ministerio de Cultura ICANH y a la Corporación. El ICANH determinará la necesidad de realizar la etapa de excavación o rescate arqueológico, de conformidad con lo señalado en la Ley 397 de 1997.

ARTICULO DÉCIMO SEXTO.- La sociedad "Vías y Construcciones – Vicón S.A., deberá hacer uso de fibras naturales, en caso de ejecutar alguna de las siguientes actividades, en cumplimiento de lo establecido en la Resolución 1083 de 4 de octubre de 1996:

1. La utilización de sacos para el relleno con diferentes mezclas para la conformación de bolsacretos.
2. Obras de revegetalización y/o empradización para la protección de taludes.
3. Construcción de obras de protección geotécnica.
4. Establización, protección y recuperación del suelo contra erosión.
5. Reconformación y/o recuperación del derecho de vía en proyectos lineales.
6. Construcción de estructuras para el manejo de aguas

ARTÌCULO DÉCIMO SEPTIMO.- Publicar la presente resolución en el boletín oficial de la Corporación.

ARTÍCULO DÉCIMO OCTAVO.- Una vez en firme la presente resolución, remitir copia de la misma al alcalde del municipio de Guaduas – Cundinamarca y al INGEOMINAS.

ARTÍCULO DÉCIMO NOVENO.- Notifíquese el contenido de esta resolución a la sociedad "Vías y Construcciones – Vicón S.A., identificada con Nit No 860030917-7, a través de su representante legal, el señor Alfonso Vejarano Gallo, identificado con la cédula de ciudadanía No 17.010.931 de Bogotá, o a su apoderado debidamente constituido.

ARTÍCULO VIGÉSIMO.- Contra la presente resolución proceden por la vía gubernativa, el recurso de reposición ante el Director General, el cual deberá presentarse personalmente y por escrito dentro de los cinco (5) días hábiles siguientes a la diligencia de notificación personal o desfijación del edicto si a ello hubiere lugar, con plena observancia de los requisitos establecidos en los artículos 51 y 52 del Código Contencioso Administrativo.

NOTIFÍQUESE, PUBLÍQUESE, COMUNÍQUESE Y CÚMPLASE

EDGAR ALFONSO BEJARANO MENDEZ
DIRECTOR GENERAL

Elaboró: Sandra Bernal Guillén
Vo.Bo: Mauricio Mesa Rodriguez
Expediente: 33955

Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca
C.A.R.

En la fecha se notificó personalmente la presente
Providencia a [illegible]
identificado (a) con la C.C. No. [illegible]
de [illegible]
advirtiéndole que contra la misma procede el recurso de
[illegible]
dentro de [illegible] hábiles
siguientes a la fecha de notificación. 5 de Enero 2/2010

El Notificado

Quien Notifica

CERTIFICADO DE REGISTRO MINERO

CRM-202412161738-667498 Fecha de Reporte: 16/dic/2024 17:38

AGENCIA NACIONAL DE MINERÍA

CÓDIGO DE EXPEDIENTE:	AG2-101	**MODALIDAD:**	CONTRATO DE CONCESIÓN (D 2655)	**FECHA Y HORA DE REGISTRO:**	28/oct/2003 00:00
VIGENCIA HASTA:	25/feb/2039	**ESTADO:**	Activo	**AUTORIDAD MINERA COMPETENTE:**	AGENCIA NACIONAL DE MINERÍA

TITULARES

NOMBRES	TIPO	IDENTIFICACIÓN	USUARIO AnnA
AGREGADOS LA PUNTA LTDA	NIT	8001942571	33169

ÁREA TOTAL (ha):	266.7754
MUNICIPIOS:	GUADUAS-Cundinamarca

MINERALES:	ARENAS, GRAVAS

ANOTACIONES

ANOTACIÓN:	1
FECHA DE ANOTACIÓN:	28/oct/2003
TIPO DE ANOTACIÓN:	LICENCIA EXPLORACION
FECHA EJECUTORIA:	04/jun/2003
TIPO DE DOCUMENTO:	RESOLUCION
CÓDIGO DEL DOCUMENTO:	OTRO
NÚMERO DE DOCUMENTO:	RUD-141-02
ESPECIFICACIÓN:	OTORGAR LA LICENCIA DE EXPLORACION NRO. AG2-101, POR EL TERMINO DE UN (1) A?O.

ANOTACIÓN:	2
FECHA DE ANOTACIÓN:	26/feb/2009
TIPO DE ANOTACIÓN:	CONTRATO DE CONCESION
FECHA EJECUTORIA:	12/feb/2009
TIPO DE DOCUMENTO:	CONTRATO
CÓDIGO DEL DOCUMENTO:	OTRO
NÚMERO DE DOCUMENTO:	AG2-101
ESPECIFICACIÓN:	INSCRIPCION EN EL REGISTRO MINERO NACIONAL DEL CONTRATO DE CONCESION MINERA AG2-101 CAMBIO DE MODALIDAD

ANOTACIÓN:	3

FECHA DE ANOTACIÓN:	18/abr/2017
TIPO DE ANOTACIÓN:	CESION TOTAL DE DERECHOS
FECHA EJECUTORIA:	21/mar/2017
TIPO DE DOCUMENTO:	RESOLUCION
CÓDIGO DEL DOCUMENTO:	OTRO
NÚMERO DE DOCUMENTO:	004391
ESPECIFICACIÓN:	ARTÍCULO PRIMERO: AUTORIZAR LA CESIÓN DE LA TOTALIDAD DE LOS DERECHOS Y OBLIGACIONES que le corresponden a la sociedad VIAS Y CONSTRUCCIONES-VICON ¿ S.A., titular del Contrato de Concesión No. AG2-101, a favor de la sociedad AGREGADOS LA PUNTA LTDA, identificada con Nit No. 800.194.257-1. De conformidad con las razones expuestas en la parte motiva de la Resolución No. 004391 del 26 de Diciembre de 2016.

ANOTACIÓN:	4
FECHA DE ANOTACIÓN:	20/ene/2023
TIPO DE ANOTACIÓN:	ACLARACION/MODIFICACION DE TITULO
FECHA EJECUTORIA:	19/ene/2023
TIPO DE DOCUMENTO:	OFICIO
CÓDIGO DEL DOCUMENTO:	Circular
NÚMERO DE DOCUMENTO:	001 2023
ESPECIFICACIÓN:	INSCRIPCIÓN en el Registro Minero Nacional de la entrada en producción en la información gráfica de los títulos mineros que se visualiza en el Sistema Integral de Gestión Minera –AnnA Minería-, de conformidad con lo comunicado a través de la Circular Externa No. 001 del 19 de enero de 2023, expedida por la Agencia Nacional de Minería en aplicación de lo dispuesto en la Resolución 370 del 16 de junio de 2021, proferida por el Instituto Geográfico Agustín Codazzi IGAC, por medio de la cual se establece "el sistema de proyección cartográfica oficial para Colombia, específicamente, la determinación de distancias y áreas para todos los títulos mineros, se hará a partir del 20 de enero de 2023 con respecto la proyección cartográfica "Transverse Mercator" como sistema oficial de coordenadas planas para Colombia, con un único origen denominado "Origen Nacional", referido al Marco Geocéntrico Nacional de Referencia, también denominado MAGNA-SIRGAS"; es decir, el valor del área concedida para algunos títulos mineros, puede visualizarse mayor o menor, sin que esto signifique modificación del polígono otorgado.

CELDAS DEL TÍTULO

18N05G13Q10C, 18N05G13Q10D, 18N05G13Q10E, 18N05G13Q10H, 18N05G13Q10I, 18N05G13Q10J, 18N05G13Q10M, 18N05G13Q10N, 18N05G13Q10P, 18N05G13Q10S, 18N05G13Q10T, 18N05G13Q10U, 18N05G13Q10X, 18N05G13Q10Y, 18N05G13Q10Z, 18N05G13Q15C, 18N05G13Q15D, 18N05G13Q15E, 18N05G13Q15H, 18N05G13Q15I, 18N05G13Q15J, 18N05G13Q15M, 18N05G13Q15N, 18N05G13Q15P, 18N05G13Q15R, 18N05G13Q15S, 18N05G13Q15T, 18N05G13Q15U, 18N05G13Q15V, 18N05G13Q15W, 18N05G13Q15X, 18N05G13Q15Y, 18N05G13Q15Z, 18N05G13Q20A, 18N05G13Q20B, 18N05G13Q20C, 18N05G13Q20D, 18N05G13Q20E, 18N05G13Q20F, 18N05G13Q20G, 18N05G13Q20H, 18N05G13Q20I, 18N05G13Q20J, 18N05G13Q20K, 18N05G13Q20L, 18N05G13Q20M, 18N05G13Q20N, 18N05G13Q20P, 18N05G13Q20Q, 18N05G13Q20R, 18N05G13Q20S, 18N05G13Q20T, 18N05G13Q20U, 18N05G13Q20V, 18N05G13Q20W, 18N05G13Q20X, 18N05G13Q20Y, 18N05G13Q20Z, 18N05G13Q24J, 18N05G13Q24P, 18N05G13Q24U, 18N05G13Q24Z, 18N05G13Q25A, 18N05G13Q25B, 18N05G13Q25C, 18N05G13Q25D, 18N05G13Q25E, 18N05G13Q25F, 18N05G13Q25G, 18N05G13Q25H, 18N05G13Q25I, 18N05G13Q25J, 18N05G13Q25K, 18N05G13Q25L, 18N05G13Q25M, 18N05G13Q25N, 18N05G13Q25P, 18N05G13Q25Q, 18N05G13Q25R, 18N05G13Q25S, 18N05G13Q25T, 18N05G13Q25U, 18N05G13Q25V, 18N05G13Q25W, 18N05G13Q25X, 18N05G13Q25Y, 18N05G13Q25Z, 18N05G14M01G, 18N05G14M01H, 18N05G14M01I, 18N05G14M01J, 18N05G14M01L, 18N05G14M01M, 18N05G14M01N, 18N05G14M01P, 18N05G14M01R, 18N05G14M01S, 18N05G14M01T, 18N05G14M01U, 18N05G14M01W, 18N05G14M01X, 18N05G14M01Y, 18N05G14M01Z, 18N05G14M02F, 18N05G14M02G, 18N05G14M02H, 18N05G14M02K, 18N05G14M02L, 18N05G14M02M, 18N05G14M02Q, 18N05G14M02R, 18N05G14M02S, 18N05G14M02V, 18N05G14M02W, 18N05G14M02X, 18N05G14M06A, 18N05G14M06B, 18N05G14M06C, 18N05G14M06D, 18N05G14M06E, 18N05G14M06F, 18N05G14M06G, 18N05G14M06H, 18N05G14M06I, 18N05G14M06J, 18N05G14M06K, 18N05G14M06L, 18N05G14M06M, 18N05G14M06N, 18N05G14M06P, 18N05G14M06Q, 18N05G14M06R, 18N05G14M06S, 18N05G14M06T, 18N05G14M06U, 18N05G14M06V, 18N05G14M06W, 18N05G14M06X, 18N05G14M06Y, 18N05G14M06Z, 18N05G14M07A, 18N05G14M07B, 18N05G14M07C, 18N05G14M07F, 18N05G14M07G, 18N05G14M07H, 18N05G14M11A, 18N05G14M11B, 18N05G14M11C, 18N05G14M11D, 18N05G14M11E, 18N05G14M11F, 18N05G14M11G, 18N05G14M11H, 18N05G14M11I, 18N05G14M11J, 18N05G14M11K, 18N05G14M11L, 18N05G14M11M, 18N05G14M11N, 18N05G14M11P, 18N05G14M11Q, 18N05G14M11R, 18N05G14M11S, 18N05G14M11T, 18N05G14M11U, 18N05G14M11V, 18N05G14M11W, 18N05G14M11X, 18N05G14M11Y, 18N05G14M11Z, 18N05G14M16A, 18N05G14M16B, 18N05G14M16C, 18N05G14M16D, 18N05G14M16E, 18N05G14M16F, 18N05G14M16G, 18N05G14M16H, 18N05G14M16I, 18N05G14M16J, 18N05G14M16K, 18N05G14M16L, 18N05G14M16Q, 18N05G14M16R, 18N05G14M16V, 18N05G14M16W, 18N05G14M21A, 18N05G14M21B, 18N05G14M21F, 18N05G14M21G, 18N05G14M21K, 18N05G14M21L, 18N05G14M21Q, 18N05G14M21R, 18N05G14M21V, 18N05G14M21W, 18N05G18D04C, 18N05G18D04D, 18N05G18D04E, 18N05G18D04H, 18N05G18D04I, 18N05G18D04J, 18N05G18D04M, 18N05G18D04N, 18N05G18D04P, 18N05G18D04S, 18N05G18D04T, 18N05G18D04U, 18N05G18D04X, 18N05G18D04Y, 18N05G18D04Z, 18N05G18D05A, 18N05G18D05B, 18N05G18D05F, 18N05G18D05G, 18N05G18D05K, 18N05G18D05L, 18N05G18D05Q, 18N05G18D05R, 18N05G18D05V, 18N05G18D05W, 18N05G18D09C, 18N05G18D09D, 18N05G18D09E, 18N05G18D09H, 18N05G18D09I, 18N05G18D09J, 18N05G18D09M, 18N05G18D09N, 18N05G18D09P, 18N05G18D09S, 18N05G18D09T, 18N05G18D09U, 18N05G18D09X, 18N05G18D09Y, 18N05G18D09Z, 18N05G18D10A, 18N05G18D10B, 18N05G18D10F, 18N05G18D10G, 18N05G18D10K, 18N05G18D10L, 18N05G18D10Q, 18N05G18D10R, 18N05G18D10V, 18N05G18D10W, 18N05G18D14C, 18N05G18D14D, 18N05G18D14E, 18N05G18D15A, 18N05G18D15B

Nota: Las celdas reportadas en el listado se suporponen total o parcialmente con el título

COORDENADAS DEL TÍTULO

Coordenadas en WKT*

POLYGON ((-74.703018029 5.18929885, -74.703028627 5.200149722999981, -74.698067913 5.200154579000014, -74.698075812 5.20829273999999, -74.695369931 5.208295376000024, -74.695379561 5.218242019, -74.692673636 5.218244648, -74.692678874 5.22367009200002, -74.698992751 5.223663932000022, -74.698988341 5.219142734, -74.702596241 5.219139188999975, -74.702588267 5.211001037000017, -74.704392193 5.21099925999999, -74.704385094 5.20376534899998, -74.705738023 5.203764014, -74.705733582 5.19924281999999, -74.707537473 5.199241036999979, -74.707527688 5.18929441099999, -74.703018029 5.18929885))

* WKT: Well Known Text. Codificación o sintaxis en formato ASCII estandarizada diseñada para describir objetos espaciales expresados de forma vectorial. Para visualizar las coordenadas puede cargar el texto en el sitio https://arthur-e.github.io/Wicket/sandbox-gmaps3.html

WILLIAM ALBERTO MARTINEZ DIAZ

GERENTE DE CATASTRO Y REGISTRO MINERO

CERTIFICADO DE REGISTRO MINERO

CRM-202412161738-667498 Fecha de Reporte: 16/dic/2024 17:38

AGENCIA NACIONAL DE MINERÍA

NOTAS ACLARATORIAS

De acuerdo con la circular Número 0010 del 18 de junio de 2015 expedida por la Agencia Nacional de Minería - ANM -, se fija la directriz relacionada con la inscripción de prendas mineras, donde se determina que Por disposición de la Ley 1676 de 2013 y el Decreto 400 de 2014 las garantías mineras o cualquier gravamen que recaiga sobre el derecho a explorar y explotar en los términos de la señalada norma, deben ser consultadas en el registro de Garantías Mobiliarias, el cual se desarrollará por parte de la Confederación Colombiana de Cámaras de Comercio (Confecamaras).

Las coordenadas de los vértices están referidas al sistema MAGNA-SIRGAS

Las áreas han sido calculadas con respecto al Origen Nacional de la proyección Gauss-Krüeger, Transverse Mercator Colombia.

Este certificado electrónico tiene validez conforme a lo dispuesto en la Ley 527 de 1999 y las demás normas que la complementen, modifiquen o reemplacen. Para verificar su autenticidad escanee el código QR que se encuentra en el encabezado del documento. Este código lo direccionará a una URL que le permitirá descargar el documento original y compararlo con el presente documento electrónico.

Recuerde que la URL válida debe empezar con https://annamineria.anm.gov.co, en caso contrario abstenerse de realizar cualquier acción en el navegador.

El estado del título descrito en este certificado corresponde al día y hora en la que fue expedido.

********* FIN DE ESTE DOCUMENTO **********

Inversiones y Agregados San Antonio S.A.S.

CERTIFICACIÓN COMERCIAL

Yo **HELMAN EDUARDO GARCÍA GONZALEZ** identificado con la cedula de ciudadanía 79.293.281 en calidad de propietario y titular minero de los titulos ILJ-16563 y 812-17 otorgado por la gobernación de caldas y cuyos títulos se encuentra amparados bajo la Resolución N°562 de octubre 5 del 2010 y la Resolución N° 2018-1435 del junio 14 del 2018 emitida por la Corporacion Autónoma Regional de Caldas CORPOCALDAS, me permito certificar RELACIÓN COMERCIAL DE VENTA DE MATERIALES PÉTREOS con el señor **CARLOS ANDRES CIFUENTES BELTRÁN** identificado con cedula de ciudadanía 80.279.518 representante Legal de la empresa **ACIMOR SAS** con NIT **900496132-7.**

Esta certificación se expide por solicitud del interesado y con el fin de relizar la comerciaalizaciones de los materiales mencionados.

HELMAN EDUARDO GARCIA GONZALEZ
CC 79.293.281
TITULAR MINERO

Km. 10 La Dorada - Caldas. Via Guarinocito · Cels: 312 777 3894 - 312 775 2512
inversionesyagregadossanantonio@hotmail.com

Agencia Nacional de Minería

Certificado Registro Único de Comercializadores de Minerales RUCOM

Registro

RUCOM-2018083112860

En cumplimiento del Capítulo 6° del Decreto Único Reglamentario del Sector de Minas y Energía No. 1073 del 25 de mayo de 2015, la Agencia Nacional de Minería certifica que ACIMOR SAS con NIT número 900496132 acredita la calidad de comercializador autorizado inscrito en el Registro Único de Comercializadores de Minerales.

La presente certificación permite al comercializador realizar de forma regular la actividad de comprar y vender minerales para transformarlos, beneficiarlos, distribuirlos, intermediarlos, exportarlos o consumirlos y tiene una vigencia del 23-05-2026 hasta el 31-07-2027. Durante el mes de mayo de 2027 el interesado debe realizar los trámites de renovación indicada en el Decreto 1073 de 2015.

Se acredita al comercializador de minerales luego de verificar y validar la información suministrada por la Dirección de Impuestos y Aduanas Nacionales - DIAN - y consultar en la Base de datos de Confecámaras.

EL PRESENTE CERTIFICADO NO AUTORIZA AL COMERCIALIZADOR A REALIZAR ACTIVIDADES DE EXPLOTACIÓN DE MINERALES.

Dado en Bogotá D.C., a los 23 dias del mes de mayo del año 2026.

LUIS HERNANDO FARAK THERAN
Gerente - Grupo de Regalías y Contraprestaciones Económicas

erika juliana peña bohorquez
23-05-2026 08:53

Este documento ha sido firmado digitalmente con un certificado provisto por una entidad autorizada por la Superintendencia de Industria y Comercio, de conformidad con lo dispuesto por los artículos 28 de la ley 527 de 1999, y 15 del Decreto 1747 de 2000. La firma digital aquí impuesta es el equivalente electrónico de la firma manuscrita.
La autenticidad del presente certificado podrá ser validada ingresando a www.anm.gov.co, con el número Registro RUCOM disponible en este certificado.

AGENCIA NACIONAL DE MINERÍA

Certificado

Registro Único de Comercializadores de Minerales
RUCOM

Registro **RUCOM-201707019142**

En cumplimiento del Capítulo 6° del Decreto Único Reglamentario del Sector de Minas y Energía No. 1073 del 25 de mayo de 2015, la Agencia Nacional de Minería certifica que INVERSIONES Y AGREGADOS SAN ANTONIO S.A.S. con NIT número 900405045 acredita la calidad de comercializador autorizado inscrito en el Registro Único de Comercializadores de Minerales.

La presente certificación permite al comercializador realizar de forma regular la actividad de comprar y vender minerales para transformarlos, beneficiarlos, distribuirlos, intermediarlos, exportarlos o consumirlos y tiene una vigencia del 14-06-2023 hasta el 31-07-2024. Durante el mes de mayo de 2024 el interesado debe realizar los trámites de renovación indicada en el Decreto 1073 de 2015.

Se acredita al comercializador de minerales luego de verificar y validar la información suministrada por la Dirección de Impuestos y Aduanas Nacionales - DIAN - y consultar en la Base de datos de Confecámaras.

EL PRESENTE CERTIFICADO NO AUTORIZA AL COMERCIALIZADOR A REALIZAR ACTIVIDADES DE EXPLOTACIÓN DE MINERALES.

Dado en Bogotá D.C., a los 14 dias del mes de junio del año 2023.

AGENCIA NACIONAL DE MINERÍA

JAIME ALONSO GARCÍA ARANGO
Gerente - Grupo de Regalías y Contraprestaciones Económicas

EDWIN ALFONSO COY GONZALEZ
14-06-2023 08:51

Este documento ha sido firmado digitalmente con un certificado provisto por una entidad autorizada por la Superintendencia de Industria y Comercio, de conformidad con lo dispuesto por los artículos 28 de la ley 527 de 1999, y 15 del Decreto 1747 de 2000. La firma digital aquí impuesta es el equivalente electrónico de la firma manuscrita.
La autenticidad del presente certificado podrá ser validada ingresando a www.anm.gov.co, con el número Registro RUCOM disponible en este certificado.

CERTIFICADO DE REGISTRO MINERO

CRM-202603271437-887562 Fecha de Reporte: 27/mar/2026 14:37

AGENCIA NACIONAL DE MINERÍA

CÓDIGO DE EXPEDIENTE:	ILJ-16563	**MODALIDAD:**	CONTRATO DE CONCESIÓN (L 685)	**FECHA Y HORA DE REGISTRO:**	18/jul/2008
VIGENCIA HASTA:	17/jul/2038	**ESTADO:**	Activo	**AUTORIDAD MINERA COMPETENTE:**	AGENCIA NACIONAL DE MINERÍA

TITULARES

NOMBRES	TIPO	IDENTIFICACIÓN	USUARIO AnnA
HELMAN EDUARDO GARCIA GONZALEZ	Cédula de Ciudadanía	79293281	38018

ÁREA TOTAL (ha):	5.745
MUNICIPIOS:	LA DORADA-Caldas

MINERALES:	ARENAS (DE RIO), GRAVAS (DE RIO)

ANOTACIONES

ANOTACIÓN:	1
FECHA DE ANOTACIÓN:	18/jul/2008
TIPO DE ANOTACIÓN:	CONTRATO UNICO DE CONCESION
FECHA EJECUTORIA:	07/abr/2008
TIPO DE DOCUMENTO:	CONTRATO
CÓDIGO DEL DOCUMENTO:	OTRO
NÚMERO DE DOCUMENTO:	ILJ-16563
ESPECIFICACIÓN:	INSCRIPCION DEL CONTRATO DE CONCESION NRO ILJ-16563

ANOTACIÓN:	2
FECHA DE ANOTACIÓN:	18/abr/2016
TIPO DE ANOTACIÓN:	ACLARACION DE NOMBRES
FECHA EJECUTORIA:	16/mar/2016
TIPO DE DOCUMENTO:	RESOLUCION
CÓDIGO DEL DOCUMENTO:	OTRO
NÚMERO DE DOCUMENTO:	000878
ESPECIFICACIÓN:	ARTICULO PRIMERO: ORDENAR al Grupo de Registro Minero Nacional que corrija el nombre del titular que aparece en el certificado de Registro Minero, del Contrato de Concesión No. ILJ-16563 esto es, se incluya al señor HELMAN EDUARDO GARCIA GONZALEZ identificado con cédula de ciudadanía No. 79293281 como titular y se excluya a la señora MONICA MARÍA URIBE PEREZ .

	De conformidad con las razones expuestas en la parte motiva de la resolución No. 000878 del 14 de marzo de 2016.

ANOTACIÓN:	3
FECHA DE ANOTACIÓN:	20/ene/2023
TIPO DE ANOTACIÓN:	ACLARACION/MODIFICACION DE TITULO
FECHA EJECUTORIA:	19/ene/2023
TIPO DE DOCUMENTO:	OFICIO
CÓDIGO DEL DOCUMENTO:	Circular
NÚMERO DE DOCUMENTO:	001 2023
ESPECIFICACIÓN:	INSCRIPCIÓN en el Registro Minero Nacional de la entrada en producción en la información gráfica de los títulos mineros que se visualiza en el Sistema Integral de Gestión Minera –AnnA Minería-, de conformidad con lo comunicado a través de la Circular Externa No. 001 del 19 de enero de 2023, expedida por la Agencia Nacional de Minería en aplicación de lo dispuesto en la Resolución 370 del 16 de junio de 2021, proferida por el Instituto Geográfico Agustín Codazzi IGAC, por medio de la cual se establece "el sistema de proyección cartográfica oficial para Colombia, específicamente, la determinación de distancias y áreas para todos los títulos mineros, se hará a partir del 20 de enero de 2023 con respecto la proyección cartográfica "Transverse Mercator" como sistema oficial de coordenadas planas para Colombia, con un único origen denominado "Origen Nacional", referido al Marco Geocéntrico Nacional de Referencia, también denominado MAGNA-SIRGAS"; es decir, el valor del área concedida para algunos títulos mineros, puede visualizarse mayor o menor, sin que esto signifique modificación del polígono otorgado.

ANOTACIÓN:	4
FECHA DE ANOTACIÓN:	19/nov/2025
TIPO DE ANOTACIÓN:	APROBACIÓN INSTRUMENTO TÉCNICO
FECHA EJECUTORIA:	09/oct/2025
TIPO DE DOCUMENTO:	AUTO
CÓDIGO DEL DOCUMENTO:	Auto aprueba obligaciones
NÚMERO DE DOCUMENTO:	AUTO PARMA No. 594 del 09 de octubre de 2025
ESPECIFICACIÓN:	Inscripción en el Registro Minero Nacional de la aprobación de los documentos técnicos, del mineral, de la Etapa contractual y de la clasificación de los títulos mineros que se relacionan a continuación, de acuerdo con lo expuesto en la parte motiva del AUTO PARMA No. 594 del 09 de octubre de 2025 (POR MEDIO DEL CUAL SE COMPLEMENTA LO ESTABLECIDO EN EL AUTO PARMA 539 DEL 04 DE SEPTIEMBRE DE 2025 Y SE ACLARA LO ESTABLECIDO EN EL AUTO PARMA No. 193 DEL 27 DE MARZO DE 2025)

CELDAS DEL TÍTULO
18N05G08H02P, 18N05G08H02U, 18N05G08H03K, 18N05G08H03L, 18N05G08H03Q, 18N05G08H03R, 18N05G08H03S, 18N05G08H03T, 18N05G08H03W, 18N05G08H03X, 18N05G08H03Y, 18N05G08H03Z, 18N05G08H08D, 18N05G08H08E
Nota: Las celdas reportadas en el listado se suporponen total o parcialmente con el título

COORDENADAS DEL TÍTULO
Coordenadas en WKT*
POLYGON ((-74.715830475 5.37225828300001, -74.710323802 5.36905393000001, -74.71073107 5.370319403, -74.714748182 5.372575860999973, -74.715830475 5.37225828300001))

* WKT: Well Known Text. Codificación o sintaxis en formato ASCII estandarizada diseñada para describir objetos espaciales expresados de forma vectorial. Para visualizar las coordenadas puede cargar el texto en el sitio https://arthur-e.github.io/Wicket/sandbox-gmaps3.html

EDGARDO JOSE VERGARA HERNANDEZ

GERENTE DE CATASTRO Y REGISTRO MINERO

CERTIFICADO DE REGISTRO MINERO

CRM-202603271437-887562 Fecha de Reporte: 27/mar/2026 14:37

AGENCIA NACIONAL DE MINERÍA

NOTAS ACLARATORIAS

De acuerdo con la circular Número 0010 del 18 de junio de 2015 expedida por la Agencia Nacional de Minería - ANM -, se fija la directriz relacionada con la inscripción de prendas mineras, donde se determina que Por disposición de la Ley 1676 de 2013 y el Decreto 400 de 2014 las garantías mineras o cualquier gravamen que recaiga sobre el derecho a explorar y explotar en los términos de la señalada norma, deben ser consultadas en el registro de Garantías Mobiliarias, el cual se desarrollará por parte de la Confederación Colombiana de Cámaras de Comercio (Confecamaras).

Las coordenadas de los vértices están referidas al sistema MAGNA-SIRGAS

Las áreas han sido calculadas con respecto al Origen Nacional de la proyección Gauss-Krüeger, Transverse Mercator Colombia.

Este certificado electrónico tiene validez conforme a lo dispuesto en la Ley 527 de 1999 y las demás normas que la complementen, modifiquen o reemplacen. Para verificar su autenticidad escanee el código QR que se encuentra en el encabezado del documento. Este código lo direccionará a una URL que le permitirá descargar el documento original y compararlo con el presente documento electrónico.

Recuerde que la URL válida debe empezar con https://annamineria.anm.gov.co, en caso contrario abstenerse de realizar cualquier acción en el navegador.

El estado del título descrito en este certificado corresponde al día y hora en la que fue expedido.

********* FIN DE ESTE DOCUMENTO **********

CERTIFICADO DE REGISTRO MINERO

CRM-202603280956-887853 Fecha de Reporte: 28/mar/2026 09:56

AGENCIA NACIONAL DE MINERÍA

CÓDIGO DE EXPEDIENTE:	812-17	**MODALIDAD:**	CONTRATO DE CONCESIÓN (L 685)	**FECHA Y HORA DE REGISTRO:**	25/ene/2007
VIGENCIA HASTA:	24/ene/2037	**ESTADO:**	Activo	**AUTORIDAD MINERA COMPETENTE:**	AGENCIA NACIONAL DE MINERÍA

TITULARES			
NOMBRES	**TIPO**	**IDENTIFICACIÓN**	**USUARIO AnnA**
HELMAN EDUARDO GARCIA GONZALEZ	Cédula de Ciudadanía	79293281	38018

ÁREA TOTAL (ha):	28.8386
MUNICIPIOS:	LA DORADA-Caldas

MINERALES:	ARENAS (DE RIO), GRAVAS (DE RIO)

ANOTACIONES	
ANOTACIÓN:	1
FECHA DE ANOTACIÓN:	25/ene/2007
TIPO DE ANOTACIÓN:	CONTRATO UNICO DE CONCESION
FECHA EJECUTORIA:	14/nov/2006
TIPO DE DOCUMENTO:	CONTRATO
CÓDIGO DEL DOCUMENTO:	OTRO
NÚMERO DE DOCUMENTO:	812-17
ESPECIFICACIÓN:	INSCRIPCION DEL CONTRATO DE CONCESION NO. 812-17

ANOTACIÓN:	2
FECHA DE ANOTACIÓN:	18/abr/2016
TIPO DE ANOTACIÓN:	ACLARACION DE NOMBRES
FECHA EJECUTORIA:	16/mar/2016
TIPO DE DOCUMENTO:	RESOLUCION
CÓDIGO DEL DOCUMENTO:	OTRO
NÚMERO DE DOCUMENTO:	000877
ESPECIFICACIÓN:	ARTICULO PRIMERO: ORDENAR al Grupo de Registro Minero Nacional que corrija el nombre del titular que aparece en el certificado de Registro Minero, del Contrato No. 812-17, esto es, se incluya al señor HELMAN EDUARDO GARCIA GONZALEZ identificado con cédula de ciudadanía No. 79293281 como titular del mismo y se excluya a la señora MONICA MARÍA URIBE PEREZ . De conformidad

	con las razones expuestas en la parte motiva de la resolución No. 000877 del 14 de marzo de 2016.

ANOTACIÓN:	3
FECHA DE ANOTACIÓN:	20/ene/2023
TIPO DE ANOTACIÓN:	ACLARACION/MODIFICACION DE TITULO
FECHA EJECUTORIA:	19/ene/2023
TIPO DE DOCUMENTO:	OFICIO
CÓDIGO DEL DOCUMENTO:	Circular
NÚMERO DE DOCUMENTO:	001 2023
ESPECIFICACIÓN:	INSCRIPCIÓN en el Registro Minero Nacional de la entrada en producción en la información gráfica de los títulos mineros que se visualiza en el Sistema Integral de Gestión Minera –AnnA Minería-, de conformidad con lo comunicado a través de la Circular Externa No. 001 del 19 de enero de 2023, expedida por la Agencia Nacional de Minería en aplicación de lo dispuesto en la Resolución 370 del 16 de junio de 2021, proferida por el Instituto Geográfico Agustín Codazzi IGAC, por medio de la cual se establece "el sistema de proyección cartográfica oficial para Colombia, específicamente, la determinación de distancias y áreas para todos los títulos mineros, se hará a partir del 20 de enero de 2023 con respecto la proyección cartográfica "Transverse Mercator" como sistema oficial de coordenadas planas para Colombia, con un único origen denominado "Origen Nacional", referido al Marco Geocéntrico Nacional de Referencia, también denominado MAGNA-SIRGAS"; es decir, el valor del área concedida para algunos títulos mineros, puede visualizarse mayor o menor, sin que esto signifique modificación del polígono otorgado.

ANOTACIÓN:	4
FECHA DE ANOTACIÓN:	25/sep/2025
TIPO DE ANOTACIÓN:	APROBACIÓN INSTRUMENTO TÉCNICO
FECHA EJECUTORIA:	04/sep/2025
TIPO DE DOCUMENTO:	AUTO
CÓDIGO DEL DOCUMENTO:	Auto aprueba obligaciones
NÚMERO DE DOCUMENTO:	AUTO PARMA No. 539 del 04 de septiembre de 2025
ESPECIFICACIÓN:	Inscripción en el Registro Minero Nacional de la aprobación de los documentos técnicos, del mineral, de la Etapa contractual y de la clasificación de los títulos mineros que se relacionan a continuación […] de acuerdo con lo expuesto en la parte motiva del AUTO PARMA No. 539 del 04 de septiembre de 2025 (por medio del cual se aclara el AUTO PARMA No. 193 del 27 de marzo de 2025)

CELDAS DEL TÍTULO
18N05G08H02H, 18N05G08H02M, 18N05G08H02N, 18N05G08H02P, 18N05G08H02S, 18N05G08H02T, 18N05G08H02U, 18N05G08H02X, 18N05G08H02Y, 18N05G08H02Z, 18N05G08H03Q, 18N05G08H03R, 18N05G08H03V, 18N05G08H03W, 18N05G08H03X, 18N05G08H03Y, 18N05G08H07C, 18N05G08H07D, 18N05G08H07E, 18N05G08H07I, 18N05G08H07J, 18N05G08H08A, 18N05G08H08B, 18N05G08H08C, 18N05G08H08D, 18N05G08H08E, 18N05G08H08F, 18N05G08H08G, 18N05G08H08H, 18N05G08H08I, 18N05G08H08J, 18N05G08H08K, 18N05G08H08L, 18N05G08H08M, 18N05G08H08N, 18N05G08H08P, 18N05G08H08R, 18N05G08H08S, 18N05G08H08T
Nota: Las celdas reportadas en el listado se suporponen total o parcialmente con el título

COORDENADAS DEL TÍTULO
Coordenadas en WKT*

POLYGON ((-74.717632038 5.36949848099999, -74.711950472 5.36634258399999, -74.710329293 5.369056973999989, -74.717370585 5.373118756, -74.717632038 5.36949848099999))

* WKT: Well Known Text. Codificación o sintaxis en formato ASCII estandarizada diseñada para describir objetos espaciales expresados de forma vectorial. Para visualizar las coordenadas puede cargar el texto en el sitio https://arthur-e.github.io/Wicket/sandbox-gmaps3.html

EDGARDO JOSE VERGARA HERNANDEZ

GERENTE DE CATASTRO Y REGISTRO MINERO

NOTAS ACLARATORIAS

De acuerdo con la circular Número 0010 del 18 de junio de 2015 expedida por la Agencia Nacional de Minería - ANM -, se fija la directriz relacionada con la inscripción de prendas mineras, donde se determina que Por disposición de la Ley 1676 de 2013 y el Decreto 400 de 2014 las garantías mineras o cualquier gravamen que recaiga sobre el derecho a explorar y explotar en los términos de la señalada norma, deben ser consultadas en el registro de Garantías Mobiliarias, el cual se desarrollará por parte de la Confederación Colombiana de Cámaras de Comercio (Confecamaras).

Las coordenadas de los vértices están referidas al sistema MAGNA-SIRGAS

Las áreas han sido calculadas con respecto al Origen Nacional de la proyección Gauss-Krüeger, Transverse Mercator Colombia.

Este certificado electrónico tiene validez conforme a lo dispuesto en la Ley 527 de 1999 y las demás normas que la complementen, modifiquen o reemplacen. Para verificar su autenticidad escanee el código QR que se encuentra en el encabezado del documento. Este código lo direccionará a una URL que le permitirá descargar el documento original y compararlo con el presente documento electrónico.

Recuerde que la URL válida debe empezar con https://annamineria.anm.gov.co, en caso contrario abstenerse de realizar cualquier acción en el navegador.

El estado del título descrito en este certificado corresponde al día y hora en la que fue expedido.

********* FIN DE ESTE DOCUMENTO **********

DISEÑO DE MEZCLA

MANTENIMIENTO Y REHABILITACIÓN DE LAS VÍAS EMPEDRADAS DEL CENTRO HISTÓRICO MUNICIPIO DE GUADUAS, CUNDINAMARCA

CONSORCIO CONSTRUVIAL
NIT 902.048.668-9
R/L NELSON DARIO ARTEAGA MELO

Calle 46 No. 16-24 Of 403 – cel 3214703461 – email armelco.sas@gmail.com

SEND Servicio de Ensayos No Destructivos
SUELOS Y CONCRETOS S.A.S
901.680.866-6

SEND Suelos y Concretos S.A.S	**COMUNICACION DE ENTREGA DE INFORME DE ENSAYOS**	**VEL-000**
		V.01

Carpeta No 1102

Informe No 202606-18

Garzon, 24 de junio de 2026

Señor (a)

CONSORCIO CONSTRUVIAL

Proyecto: MANTENIMIENTO Y REHABILITACIÓN DE LAS VÍAS EMPEDRADAS DEL CENTRO HISTÓRICO MUNICIPIO DE GUADUAS, CUNDINAMARCA

ENTREGA DEL INFORME DE LABORATORIO No202606-18

CONSORCIO CONSTRUVIAL

El Informe No202606-18 Contiene 13 páginas incluida la carta de entrega de informes de ensayos.

Nombre del Ensayo	Cant.
DISEÑO DE MEZCLA CONCRETO DE 3500 PSI	1
----------	------
----------	------
----------	------
----------	------
----------	------
----------	------
----------	------
----------	------

Esta información no intenta suplir los conocimientos, técnicas y criterios profesionales responsables de la construcción de las obras.

Los resultados emitidos en este informe no deben ser utilizados en ningún tipo de campaña de información técnica o comercial.

SEND SUELOS Y CONCRETOS S.A.S no se responsabiliza por el muestreo transporte y/o daños que se presenten en el transcurso del mismo.

Agradecemos la confianza depositada en nuestro laboratorio y estamos dispuestos a resolver cualquier tipo de inquietud.

Cordial saludo,

Ing. DIANA LORENA MURCIA G.
Representante Legal

(a) El presente informe no puede reproducirse sin la aprobación por parte del laboratorio.

(b) Los resultados de los ensayos emitidos en este informe solo son aplicables a las muestras ensayadas.

(c) El informe No202606-18 contiene 13 páginas incluida la carta de entrega de informes de ensayos.

Informe SEND SUELOS Y CONCRETOS N° 202606-18

SEND Servicio de Ensayos No Destructivos
SUELOS Y CONCRETOS S.A.S
901.680.866-6

SEND Suelos y Concretos S.A.S	**DISEÑO DE CONCRETOS HIDRÁULICOS**	DMC-01
		V.01
	25 MPa	

PROYECTO:	MANTENIMIENTO Y REHABILITACIÓN DE LAS VÍAS EMPEDRADAS DEL CENTRO HISTÓRICO MUNICIPIO DE GUADUAS, CUNDINAMARCA / 25Mpa
SOLICITADO POR:	**CONSORCIO CONSTRUVIAL**
LOCALIZACIÓN:	Guaduas - Cundinamarca
DESCRIPICIÒN DEL MATERIAL:	**Arena de Rio / Rio Seco / Guaduas - Cundinamarca Y Triturado 3/4" Agregados La Punta / Rio Seco / Guaduas - Cundinamarca**

NORMA ASOCIADA:	MÉTODO DE DISEÑO FULLER	FECHA:	2026/06/24

F´C: 24

ESPECIFICACIONES DE DISEÑO	
RESISTENCIA REQUERIDA f´cr :	24
RESISTENCIA DE DISEÑO f´c :	32
ASENTAMIENTO (mm.) :	49.0

MATERIALES	
CEMENTO:	CEMENTO ALION USO GENERAL
AGREGADO FINO:	Arena de Rio / Rio Seco / Guaduas - Cundinamarca
AGREGADO GRUESO:	Triturado 3/4" Agregados La Punta / Rio Seco / Guaduas - Cundinamarca
ADITIVO	Sikaset® L

CARACTERÍSTICAS DE LOS MATERIALES			
Arena de Rio / Rio Seco / Guaduas - Cundinamarca		**Triturado 3/4" Agregados La Punta / Rio Seco / Guaduas - Cundinamarca**	
MODULO DE FINURA (MFF1)	4.99	MODULO DE FINURA(MFF2)	4.80
DENSIDAD APARENTE SECA kg./m³	2457.9	DENSIDAD APARENTE SECA kg./m³	2473.4
MÓDULO DE FINURA(MF1)	3.29	MÓDULO DE FINURA(MF2)	6.71
PESO UNITARIO SUELTO kg./m³	1614.51	PESO UNITARIO SUELTO kg./m³	1438.30
PESO UNITARIO COMPACTO kg./m³	1752.51	PESO UNITARIO COMPACTO kg./m³	1627.12
T1		TAMAÑO MÁXIMO pulg.	1"
		TAMAÑO MÁXIMO NOMINAL pulg.	3/4"

CÁLCULOS			
CONTENIDO DE AGUA lt.	180.38352	% DE ADITIVO EN PESO DE CEMENTO	1.0%
RELACIÓN AGUA-CEMENTO	0.40	CONTENIDO DE CEMENTO kg./m³	450
CONTENIDO AGREGADO FINO %	0.39	CONTENIDO AGREGADO GRUESO %	0.31
CONTENIDO DE AIRE %	1.5%	VOLUMEN DE CEMENTO m³/M³	0.145
VOLUMEN DE AGREGADOS m³/M³	0.70	DENSIDAD APARENTE DE DISEÑO kg/m³	2436.71

CANTIDADES EN PESO POR METRO CÚBICO DE CONCRETO (kg./M³)

CEMENTO:	450	A. FINO:	1002	A. GRUESO:	894	AGUA:	180.00	Sikaset® L	4.50 Kg

CANTIDADES EN VOLUMEN POR METRO CÚBICO DE CONCRETO (m³/M³)

CEMENTO:	0.145	A. FINO:	0.39	A. GRUESO:	0.31	AGUA:	0.1800	Sikaset® L	4.50 Kg

CANTIDADES EN PESO POR BULTO DE CEMENTO (50.00 Kg)

CEMENTO:	50	A. FINO:	111.4	A. GRUESO:	89	AGUA:	20	Sikaset® L	660.0 Gramos

CANTIDADES EN VOLUMEN POR BULTO DE CEMENTO (50.00 Kg)

CEMENTO:	35.7 lts	A. FINO:	69.0 lts	A. GRUESO:	62.1 lts	AGUA:	20.0 lts	Sikaset® L	660.0 Gramos

PROPORCIONES EN PESO		PROPORCIONES EN VOLUMEN
1 : 2 : 1.8		1 : 1.9 : 1.7

PROPORCIONES EN BALDES DE 10 lt.

Arena de Rio / Rio Seco / Guaduas - Cundinamarca	**7.0**	Triturado 3/4" Agregados La Punta / Rio Seco / Guaduas - Cundinamarca	**7**	AGUA: **2.00**	CEMENTO: **50.00 Kg**	Sikaset® L	**660.0 g**

PROPORCIONES EN BALDES DE 8 lt.

Arena de Rio / Rio Seco / Guaduas - Cundinamarca	**8.5**	Triturado 3/4" Agregados La Punta / Rio Seco / Guaduas - Cundinamarca	**8**	AGUA: **2.5**	CEMENTO: **50.00 Kg**	Sikaset® L	**660.0 g**

CANTIDADES EN VOLUMEN SUELTO PARA PREPARAR UN METRO CÚBICO DE CONCRETO (M³)

CEMENTO: **9.00 Bulto**	Arena de Rio / Rio Seco / Guaduas - Cundinamarca **0.6 m3**	Triturado 3/4" Agregados La Punta / Rio Seco / Guaduas - Cundinamarca **0.56 m3**	AGUA: **180 Litros**

Se debe **VERIFICAR** en campo, la capacidad de los baldes con los cuales se proporciona la mezcla, en el mercado existen baldes de **10 Litros y de 8 Litros. Verificar las capacidades REALES de la HORMIGONERA**

INFORME SEND SUELOS Y CONCRETOS S.A.S No 2026-06-18

Ing. Juan Carlos Caballero A.
ELABORADO POR

Ing. Diana L. Murcia G.
DIRECTOR DE LABORATORIO

Cra 42 Barrio Los Samanes . e-mail sendsuelosyconcretos@gmail.com
Tel: 311 444 86 54 - 310 297 84 24 / Garzón – Huila

SEND Servicio de Ensayos No Destructivos
SUELOS Y CONCRETOS S.A.S
901.680.866-6

SEND Suelos y Concretos S.A.S	**Triturado 3/4" Agregados La Punta / Rio Seco / Guaduas - Cundinamarca**	DMC-01
		V.01

PROYECTO:	MANTENIMIENTO Y REHABILITACIÓN DE LAS VÍAS EMPEDRADAS DEL CENTRO HISTÓRICO MUNICIPIO DE GUADUAS, CUNDINAMARCA / 25Mpa		
SOLICITADO POR:	CONSORCIO CONSTRUVIAL		
LOCALIZACIÒN:	Guaduas - Cundinamarca		
DESCRPCIÒN DEL MATERIAL:	Triturado 3/4" Agregados La Punta / Rio Seco / Guaduas - Cundinamarca		
NORMA ASOCIADA:	INVIAS E 217-13	FECHA:	2026/06/24
EQUIPO UTILIZADO:	BALANZA Y MOLDE PARA PESO UNITARIO		

PESO ESPECÍFICO DE AGREGADOS PARA CONCRETOS		
ENSAYO	1	
PESO MATERIAL SECO g.	2414	
PESO MATERIAL S.S.S. g.	2544	
PESO SUMERGIDO g.	1568	
PESO ESPECÍFICO BULK g./cm³	2.47	
PESO ESPECÍFICO BULK (SSS) g./cm³	2.61	
PESO ESPECÍFICO APARENTE g./cm³	2.85	
% DE ABSORCION	5.39	

PESO ESPECIFICO BULK PROMEDIO kg./m³	2473.36
PESO ESPECÍFICO BULK (SSS) PROMEDIO kg./m³	2606.56
PESO ESPECÍFICO APARENTE PROMEDIO kg./m³	2853.43
% DE ABSORCIÓN PROMEDIO	5.39

PESO UNITARIO DE AGREGADOS PARA CONCRETOS		
	SUELTO	COMPACTO
PRIMER PESO g.	8827.00	9884.00
SEGUNDO PESO g.	8963.00	9985.00
TERCER PESO g.	8823.00	9860.00
CUARTO PESO g.	8848.00	9912.00
PROMEDIO	8865.25	9910.25
PESO DEL MOLDE g.	905.00	905.00
VOLUMEN DEL MOLDE cm³	5534.48	5534.48
PESO UNITARIO g./cm³	1.44	1.63

PESO UNITARIO SUELTO kg./m³	1438.30
PESO UNITARIO COMPACTO kg./m³	1627.12

Informe SEND SUELOS Y CONCRETOS No 202606-18
2023

ELABORADO POR
Ing. Juan Carlos Caballero A.

REVISADO POR
Ing. Diana M. Murcia G.

SEND Servicio de Ensayos No Destructivos
SUELOS Y CONCRETOS S.A.S
901.680.866-6

SEND Suelos y Concretos S.A.S	**Arena de Rio / Rio Seco / Guaduas - Cundinamarca**	DMC-01
		V.01

PROYECTO:	MANTENIMIENTO Y REHABILITACIÓN DE LAS VÍAS EMPEDRADAS DEL CENTRO HISTÓRICO MUNICIPIO DE GUADUAS, CUNDINAMARCA / 25Mpa		
SOLICITADO POR:	CONSORCIO CONSTRUVIAL		
LOCALIZACIÒN:	Guaduas - Cundinamarca		
DESCRPCIÒN DEL MATERIAL:	Arena de Rio / Rio Seco / Guaduas - Cundinamarca		
NORMA ASOCIADA:	INVIAS E -222-223-13	FECHA:	2026/06/24
EQUIPO UTILIZADO:	PICNOMETRO, BALANZA, CANASTILLA Y TAMICES SEGÚN NORMA		

PESO ESPECÍFICO DE AGREGADOS PARA CONCRETOS		
ENSAYO No.	1	
PICNÓMETRO No.	1	
PESO MATERIAL S.S.S. g.	250.3	
PESO DEL PICNÓMETRO g.	172.4	
PESO DEL PICNÓMETRO + AGUA + MUESTRA g.	824.4	
PESO DEL PICNÓMETRO + AGUA g.	671.8	
VOLUMEN DEL PICNÓMETRO cm^3.	500	
PESO DEL MATERIAL SECO g.	240.1	
PESO ESPECÍFICO BULK g./cm^3	2.46	
PESO ESPECIFICO BULK (SSS) g./cm3	2.56	
PESO ESPECIFICO APARENTE g/cm3	2.74	
% DE ABSORCION	4.23	

PESO ESPECIFICO BULK PROMEDIO kg./m^3	2457.93
PESO ESPECÍFICO (SSS) PROMEDIO kg./m^3	2561.92
PESO ESPECÍFICO APARENTE PROMEDIO kg./m^3	2743.20
% DE ABSORCIÓN PROMEDIO	4.23

PESO ESPECIFICO DE AGREGADOS PARA CONCRETOS		
	SUELTO	COMPACTO
PRIMER PESO g.	9838.00	10611.00
SEGUNDO PESO g.	9836.00	10646.00
TERCER PESO g.	9848.00	10546.00
CUARTO PESO g.	9840.00	10614.00
PROMEDIO	9840.50	10604.25
PESO DEL MOLDE g.	905.0	905.0
VOLUMEN DEL MOLDE cm^3.	5534.48	5534.48
PESO UNITARIO g./cm^3	1.61	1.75

PESO UNITARIO SUELTO kg./m^3	1614.51
PESO UNITARIO COMPACTO kg./m^3	1752.51

Informe SEND SUELOS Y CONCRETOS Nº 202606-18

ELABORADO POR
Ing. Juan Carlos Caballero A.

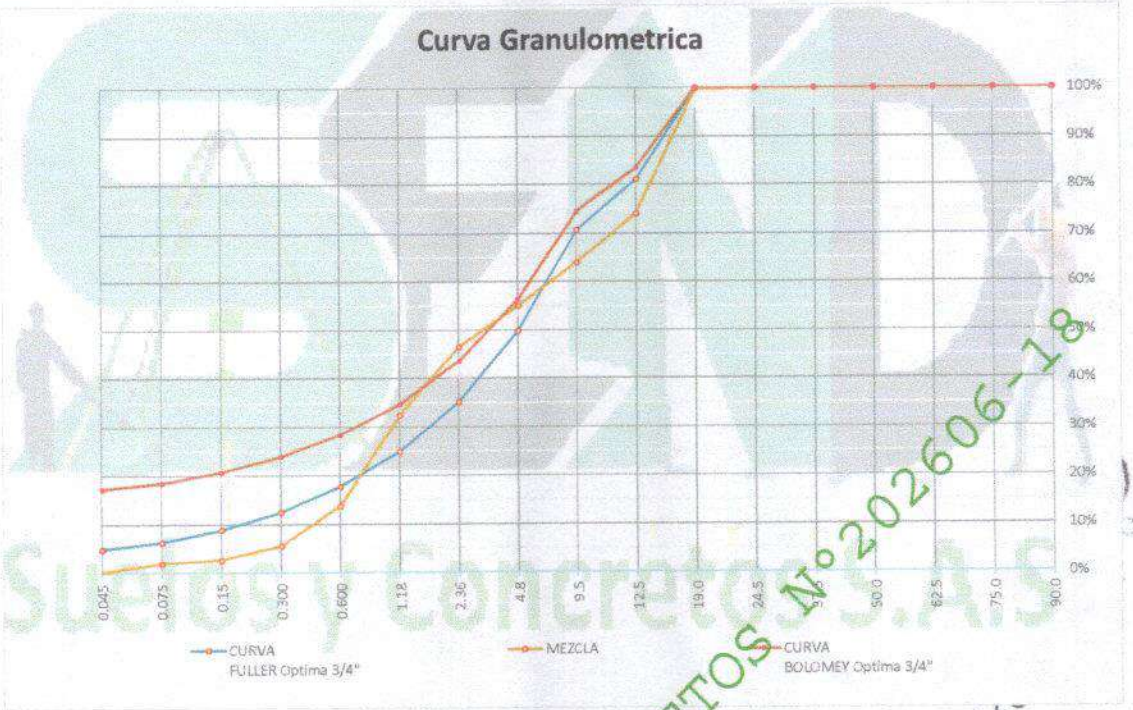
REVISADO POR
Ing. Diana L. Murcia G.

SEND Suelos y Concretos S.A.S

COMBINACION MATERIALES (FULLER Y BOLOMEY)

DMC-01
V.01

Curva Granulometrica



Porcentaje De Vacios	34.26%
Coefiente De Curvatura (1<Cc< 3)	0.346
Coeficiente Uniformidad (Cu > 4)	15.02

64.05%	Gravas

35.95%	Arenas

Arena de Rio / Rio Seco / Guaduas - Cundinamarca	55.91%

Triturado 3/4" Agregados La Punta / Rio Seco / Guaduas - Cundinamarca	44.09%

OBSERVACIONES:

ELABORADO POR
Ing. Juan Carlos Caballero

REVISADO POR
Ing. Diana L. Murcia G.

Suelos y Concretos S.A.S
Informe SEND SUELOS Y CONCRETOS N°202606-18

SEND Servicio de Ensayos No Destructivos
SUELOS Y CONCRETOS S.A.S
901.680.866-6

SEND Suelos y Concretos S.A.S	**COMBINACION MATERIALES (FULLER Y BOLOMEY)**	**DMC-01** V.01

PROYECTO:	MANTENIMIENTO Y REHABILITACIÓN DE LAS VÍAS EMPEDRADAS DEL CENTRO HISTÓRICO MUNICIPIO DE GUADUAS, CUNDINAMARCA / 25Mpa	**FECHA:**	2026/06/24
SOLICITANTE:	**CONSORCIO CONSTRUVIAL**		
ESPECIFICACIÓN:			

DESCRIPCIÒN DEL MATERIAL 01:	Arena de Rio / Rio Seco / Guaduas - Cundinamarca
DESCRIPCIÒN DEL MATERIAL 02:	Triturado 3/4" Agregados La Punta / Rio Seco / Guaduas - Cundinamarca

FORMA DEL AGREGADO	ANGULAR
EL ASENTAMIENTO ESTA EN ESTE RANGO (mm)	50 - 100

ABERTURA / TAMIZ		PORCENTAJE (%)					RESULTADO (%)			NTC 174 No 6 / Tam. Max. 3/4"	
		55.91 %	44.09 %		CURVA FULLER	CURVA FULLER	100	CURVA FULLER	CURVA BOLOMEY		
mm	ALTERNO	Granulometria Agregado Fino	Granulometria Agregado Grueso	Otro	TRITURADO	ARENA	MEZCLA	Optima	Optima	Límite Inferior	Límite Superior
		3/8"	3/4"		3/4"	3/8"		3/4"	3/4"		
90.0	3 1/2"	100%	100%		100.00%	100.0%	**100%**	100%	100%		
75.0	3"	100%	100%		100.00%	100.0%	**100%**	100%	100%		
62.5	2 1/2"	100%	100%		100.00%	100.0%	**100%**	100%	100%		
50.0	2"	100%	100%		100.00%	100.0%	**100%**	100%	100%		
37.5	1 1/2"	100%	100%		100.00%	100.0%	**100%**	100%	100%		
24.5	1"	100%	100.0%		100.00%	100.0%	**100%**	100%	100%		
19.0	3/4"	100%	99.5%		100.00%	100.0%	**99.8%**	100%	100%	90%	100%
12.5	1/2"	100%	41.3%		81.11%	81.1%	**74.1%**	81%	84%	20%	55%
9.5	3/8"	100%	18.5%		70.71%	70.7%	**64.1%**	71%	75%	0%	15%
4.8	No.4	96%	3.0%		50.00%	50.0%	**55.1%**	50%	57%	0%	5%
2.36	No.8	81.7%	2.2%		35.24%	35.2%	**46.6%**	35%	44%		
1.18	No.16	56.6%	1.9%		24.92%	24.9%	**32.5%**	25%	35%		
0.600	No.30	23.3%	1.7%		17.77%	17.8%	**13.8%**	18%	28%		
0.300	No. 50	8.9%	2.4%		12.57%	12.6%	**5.6%**	13%	24%		
0.15	No. 100	4.1%	0.7%		8.89%	8.9%	**2.6%**	9%	21%		
0.075	No. 200	3%	0.5%		6.28%	6.3%	**1.9%**	6%	18%		
0.045	FONDO	0%	0.0%		4.87%	4.9%	**0%**	5%	17%		
MODULO DE FINURA FULLER		3.29	6.71		4.80	4.99	5.06				

OBSERVACIONES:

Informe SEND SUELOS Y CONCRETOS No 2026-06-18

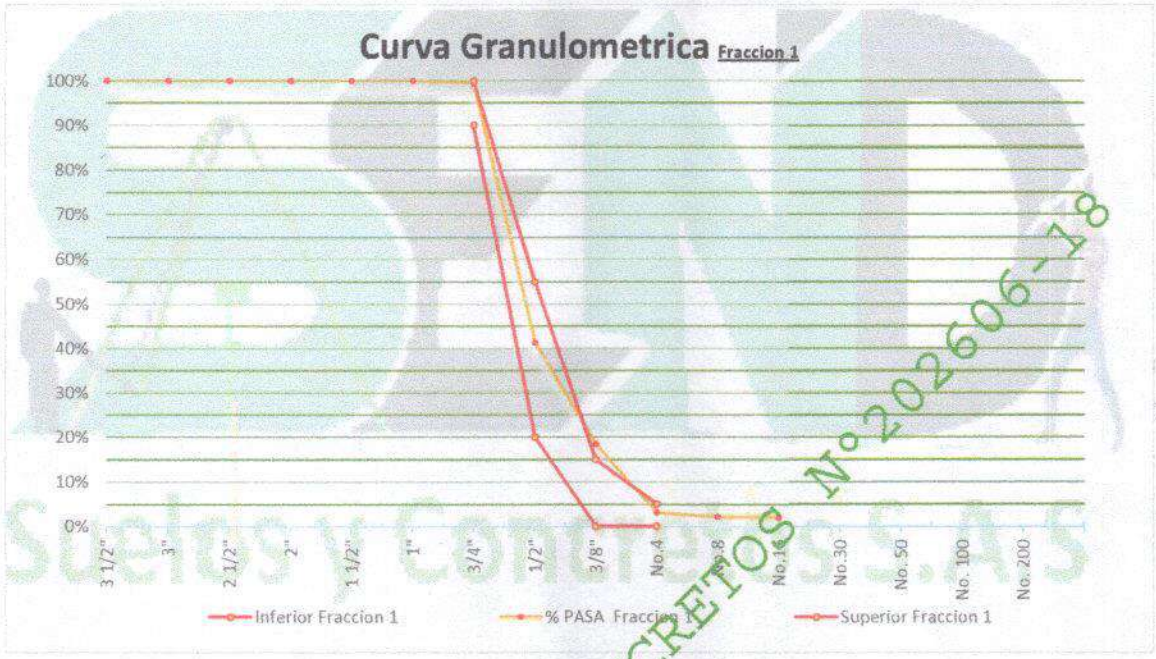
ELABORADO POR
Ing. Juan Carlos Caballero

REVISADO POR
Ing. Diana Murcia Garcia

Calle 5 Sur # 15 – 42 Barrio Los Samanes . e-mail sendsuelosyconcretos@gmail.com
Tel: 311 444 86 54 - 310 297 84 24 / Garzón – Huila

SEND Suelos y Concretos S.A.S	GRANULOMETRÍA DE AGREGADOS PARA CONCRETOS	DMC-01
		V.01

GRADACION NTC 174 No 6 / Tam. Max. 3/4"



Porcentaje De Vacios	37.58%
Coefiente De Curvatura (1<Cc< 3)	1.06
Coeficiente Uniformidad (Cu > 4)	1.94

OBSERVACIONES:

ELABORADO POR
Ing. Juan Carlos Caballero

REVISADO POR
Ing. Diana L. Murcia G.

Informe SEND SUELOS Y CONCRETOS Nº 20606-18

SEND Suelos y Concretos S.A.S	GRANULOMETRÍA DE AGREGADOS PARA CONCRETOS	DMC-01
		V.01

PROYECTO:	MANTENIMIENTO Y REHABILITACIÓN DE LAS VÍAS EMPEDRADAS DEL CENTRO HISTÓRICO MUNICIPIO DE GUADUAS, CUNDINAMARCA / 25Mpa
SOLICITADO POR:	CONSORCIO CONSTRUVIAL
LOCALIZACIÒN:	Guaduas - Cundinamarca
DESCRIPCIÒN DEL MATERIAL:	Triturado 3/4" Agregados La Punta / Rio Seco / Guaduas - Cundinamarca

NORMA ASOCIADA:	ARTICULO 630-22	FECHA:	2026/06/24
EQUIPO UTILIZADO:	BALANZA Y TAMICES SEGÚN NORMA		

Triturado 3/4" Agregados La Punta / Rio Seco / Guaduas - Cundinamarca

Peso inicial muestra:	3784

Tamiz mm	TAMIZ	PESO RET. (g.)	% RET.	% RET. ACUM.	% PASA Fraccion 1	NTC 174 No 6 / Tam. Max. 3/4"		OBSERVACION
						Inferior Fraccion 1	Superior Fraccion 1	
90	3 1/2"	0.0	0.0%	0.0%	100.0%			
75	3"	0.0	0.0%	0.0%	100.0%			
62.5	2 1/2"	0.0	0.0%	0.0%	100.0%			
50	2"	0.0	0.0%	0.0%	100.0%			
37.5	1 1/2"	0.00	0.0%	0.0%	100.0%			
24.5	1"	0.00	0.0%	0.0%	100.0%			
19	3/4"	18.70	0.5%	0.5%	99.5%	90%	100%	CUMPLE
12.5	1/2"	2203.20	58.2%	58.7%	41.3%	20%	55%	CUMPLE
9.5	3/8"	863.10	22.8%	81.5%	18.5%	0%	15%	NO CUMPLE
4.75	No.4	583.70	15.4%	97.0%	3.0%	0%	5%	CUMPLE
2.36	No.8	33.30	0.9%	97.8%	2.2%			
1.18	No.16	9.10	0.2%	98.1%	1.9%			
0.6	No.30	8.90	0.2%	98.3%	1.7%			
0.3	No. 50	10.30	0.3%	98.6%	1.4%			
0.15	No. 100	26.10	0.7%	99.3%	0.7%			
0.075	No. 200	9.90	0.3%	99.5%	0.5%			
0.045	FONDO	18.0	0.5%	100.0%	0.0%			
		3783.90	100.0%					

TAMAÑO MÁXIMO (Pulgadas):	1"
TAMAÑO MÁXIMO NOMINAL (Pulgadas):	3/4"
MODULO DE FINURA:	6.7

ELABORADO POR
Ing. Juan Carlos Caballero

REVISADO POR
Ing. Diana Murcia Garcia

Informe SEND SUELOS Y CONCRETOS Nro 202606-18
SEND Suelos y Concretos 2023

Suelos y Concretos S.A.S	**EQUIVALENTE DE ARENA DE SUELOS Y AGREGADOS FINOS**	VEL 24
		V.01

PROYECTO:	MANTENIMIENTO Y REHABILITACIÓN DE LAS VÍAS EMPEDRADAS DEL CENTRO HISTÓRICO MUNICIPIO DE GUADUAS, CUNDINAMARCA		
SOLICITADO POR:	CONSORCIO CONSTRUVIAL		
LOCALIZACIÒN:	Guaduas - Cundinamarca		
DESCRPCIÒN DEL MATERIAL:	Arena de Rio / Rio Seco / Guaduas - Cundinamarca		
NORMA ASOCIADA:	INVIAS E -133	FECHA:	2025/09/10
EQUIPO UTILIZADO:	PICNOMETRO, BALANZA, CANASTILLA Y TAMICES SEGÚN NORMA		

ENSAYO No 1	
Descripción	Arena de Rio / Rio Seco / Guaduas - Cundinamarca
Abscisa	
Nivel medido de arcilla en mm	94
Nivel medido de arena en mm	77
Equivalente de arena %	81.9%

ENSAYO No 2	
Descripción	Arena de Rio / Rio Seco / Guaduas - Cundinamarca
Abscisa	
Nivel medido de arcilla en mm	96
Nivel medido de arena en mm	78
Equivalente de arena %	81.3%

ENSAYO No 3	
Descripción	Arena de Rio / Rio Seco / Guaduas - Cundinamarca
Abscisa	
Nivel medido de arcilla en mm	92
Nivel medido de arena en mm	76
Equivalente de arena %	82.6%

EQIVALENTE DE ARENA	81.9%
PORCENTAJE MINIMO INVIAS 500	60.0%

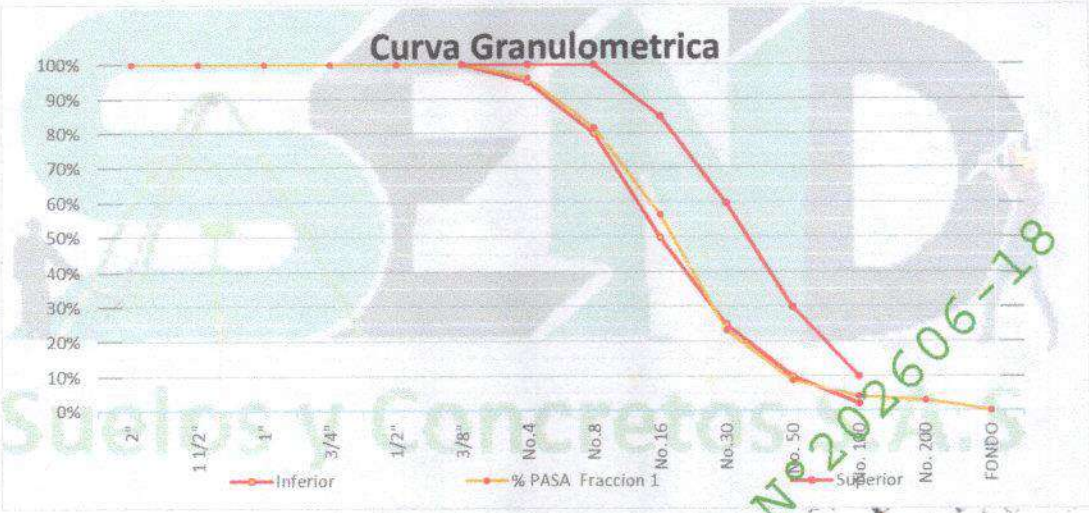
Informe SEND SUELOS Y CONCRETOS N° 232606-18

ELABORADO POR
Ing. Juan Carlos Caballero A.

REVISADO POR
Ing Diana L. Murcia G.

SEND Suelos y Concretos S.A.S	GRANULOMETRÍA DE AGREGADOS PARA CONCRETOS	DMC-01 V.02

GRADACION INVIAS ART. 500 / Unica



Porcentaje De Vacios	31.59%
Coefiente De Curvatura (1<Cc< 3)	1.27
Coeficiente Uniformidad (Cu > 4)	4.05

OBSERVACIONES:

ELABORADO POR
Ing. Juan Carlos Caballero

REVISADO POR
Ing. Diana L. Murcia G.

Informe SEND SUELOS Y CONCRETOS Nº 202606-18 2023

SEND Suelos y Concretos S.A.S	GRANULOMETRÍA DE AGREGADOS PARA CONCRETOS	DMC-01
		V.02

PROYECTO:	MANTENIMIENTO Y REHABILITACIÓN DE LAS VÍAS EMPEDRADAS DEL CENTRO HISTÓRICO MUNICIPIO DE GUADUAS, CUNDINAMARCA / 25Mpa			
SOLICITADO POR:	CONSORCIO CONSTRUVIAL			
LOCALIZACIÒN:	Guaduas - Cundinamarca			
DESCRPCIÒN DEL MATERIAL:	Arena de Rio / Rio Seco / Guaduas - Cundinamarca			
NORMA ASOCIADA:	ARTICULO 630-22		FECHA:	2026/06/24
EQUIPO UTILIZADO:	BALANZA Y TAMICES SEGÚN NORMA			

Arena de Rio / Rio Seco / Guaduas - Cundinamarca

Peso inicial muestra:	3884
Peso retenido tamiz No.200:	3789

El agregado va a usarse en concreto con un contenido de cemento mayor de 287 kg/m3	Si

Tamiz mm	TAMIZ	PESO RET. (g.)	% RET.	% RET. ACUM.	% PASA Fraccion 1	INVIAS ART. 500 / Unica		OBSERVACION
						Inferior	Superior	
50	2"	0.0	0.0%	0%	100%			
37.5	1 1/2"	0.0	0.0%	0%	100%			
24.5	1"	0.0	0%	0%	100%			
19	3/4"	0.0	0.0%	0%	100%			
12.5	1/2"	0.0	0.0%	0%	100%			
9.5	3/8"	0.0	0%	0.0%	100%	100%	100%	CUMPLE
4.75	No.4	149.1	3.8%	3.8%	96%	95%	100%	CUMPLE
2.36	No.8	562.6	14.5%	18.3%	82%	80%	100%	CUMPLE
1.18	No.16	973.2	25%	43.4%	57%	50%	85%	CUMPLE
0.6	No.30	1294.8	33%	76.7%	23%	25%	60%	NO CUMPLE
0.3	No. 50	560.4	14%	91.1%	9%	10%	30%	NO CUMPLE
0.15	No. 100	184.6	5%	95.9%	4%	2%	10%	CUMPLE
0.075	No. 200	43.8	1%	97%	3%			
0.045	FONDO	115.5	3.0%	100%	0%			
		3884.0	100%					

MODULO DE FINURA (Entre 2,3 y 3,1)	3.29	No Cumple
TAMAÑO MAXIMO (Pulgadas):	2"	
TAMAÑO MAXIMO NOMINAL (Pulgadas):	1 1/2"	
No Retiene Mas 45% de Material Entre Dos Tamices Consecutivos	No Cumple	

Informe SEND SUELOS Y CONCRETOS Nº 202606-18 2023

ELABORADO POR
Ing. Juan Carlos Caballero

REVISADO POR
Ing. Diana Murcia Garcia

SEND Suelos y Concretos S.A.S	RECOMENDACIONES	DMC-01
		V.01

PROYECTO:	MANTENIMIENTO Y REHABILITACIÓN DE LAS VÍAS EMPEDRADAS DEL CENTRO HISTÓRICO MUNICIPIO DE GUADUAS, CUNDINAMARCA / 25Mpa
SOLICITADO POR:	CONSORCIO CONSTRUVIAL
LOCALIZACIÒN:	Guaduas - Cundinamarca

- Deberá tenerse especial cuidado en la adquisición de los agregados, de tal forma que los tamaños sean los mismos que los traídos al laboratorio, para que se conserven las mismas características físicas y mecánicas en la mezcla final.
- Se recomienda hacer un control de gradación cada semana tanto de la arena como de la gravilla, con el fin de hacer los ajustes necesarios en caso de que existan variaciones significativas en los tamaños de los agregados.
- Deberá tenerse en cuenta la humedad de los agregados con el fin de controlar la cantidad de agua de mezclado; entre mayor sea la humedad, menos cantidad de agua se requiere en la mezcla de concreto.
- La forma más indicada de controlar el agua de mezclado, es midiendo el asentamiento a cada bachada que vaya saliendo
- Se debe VERIFICAR en campo, la capacidad de los baldes con los cuales se preparara la mezcla, en el mercado mercado es comun encontrar baldes con capacidad de 10 Litros y de 8 Litros.
- Tanto la arena como la gravilla, deberán revolverse independientemente cada uno antes del mezclado, con el fin de evitar segregación del agregado, principalmente del grueso y así lograr una mezcla más homogénea.
- Para el control de calidad del concreto en obra, se recomienda tomar muestras en probetas cilíndricas, las cuales deberán ser sometidas al ensayo de compresión.
- Para la toma de muestras se debe contar con una persona idónea que manipule las probetas cilíndricas de la forma correcta como lo especifican los manuales. Los resultados finales de resistencia del concreto, también dependen del manejo que se le dé a la mezcla desde que es sacada de la bachada, hasta que sean retirados los cilindros del curado para ser fallados.
- NSR10 /C.5.6.2.4 — Un ensayo de resistencia debe ser el promedio de las resistencias de al menos dos probetas de 150 por 300 mm o de al menos tres probetas de 100 por 200 mm, preparadas de la misma muestra de concreto y ensayadas a 28 días o a la edad de ensayo establecida para la determinación de fc' .
- Para evitar la evaporación de agua del concreto sin endurecer, se recomienda cubrir cada espécimen inmediatamente después del acabado, preferiblemente con una lámina o bolsa no absorbente y no reactiva, durable e impermeable, hasta que los cilindros de concreto sean removidos de los moldes a las 24h ± 8h después de fundidos.
- Si existen datos de resistencia que no cumplan con la requerida a los 28 días, o que los datos estén por debajo del 85% de la misma, se deberán hacer los ajustes correspondientes para mejorar la mezcla y hacer las correcciones del diseño después de hacer a su vez el chequeo de los agregados.
- Las distancias de acarreo de la mezcla para los cilindros, deberán ser lo más cortas posibles con el fin de evitar pérdida de humedad y segregación de los agregados dentro de la mezcla.
- Se debe tener mucho cuidado en el manejo de las probetas de concreto, ya que los cilindros que se transportan en vehículos inadecuados, pueden sufrir daños considerables, que se verán reflejados en los resultados de la prueba de resistencia a la compresión.
- Las probetas deberán transportarse en cajas preferiblemente de madera, en donde cada cilindro quede en su propio espacio confinado de tal forma que no vaya a sufrir golpes ni fisuras ocasionadas por la vibración, y además en donde conserven la humedad para que su curado no se vea afectado.

Informe SEND SUELOS Y CONCRETOS No 20260618

ELABORADO POR
Ing. Juan Carlos Caballero A.

REVISADO POR
Ing. Diana L. Murcia G.

CONSORCIO
CONSTRUVIAL

RESULTADOS DE LABORATORIO

MANTENIMIENTO Y REHABILITACIÓN DE LAS VÍAS EMPEDRADAS DEL CENTRO HISTÓRICO MUNICIPIO DE GUADUAS, CUNDINAMARCA

CONSORCIO CONSTRUVIAL
NIT 902.048.668-9
R/L NELSON DARIO ARTEAGA MELO

SEND Suelos y Concretos S.A.S	**COMUNICACION DE ENTREGA DE INFORME DE ENSAYOS**	**VEL-000**
		V.01

Carpeta No 1102

Informe No 202607-39

Garzon, 24 de julio de 2026

Señor (a)

CONSORCIO CONSTRUVIAL

Proyecto: MANTENIMIENTO Y REHABILITACIÓN DE LAS VÍAS EMPEDRADAS DEL CENTRO HISTÓRICO MUNICIPIO DE GUADUAS, CUNDINAMARCA

ENTREGA DEL INFORME DE LABORATORIO No202607-39

CONSORCIO CONSTRUVIAL

El Informe No202607-39 Contiene 5 páginas incluida la carta de entrega de informes de ensayos.

Nombre del Ensayo	Cant.
FALLO DE CILINDROS A COMPRESION	6
----------	-------
----------	-------
----------	-------
----------	-------
----------	-------
----------	-------
----------	-------
----------	-------

Esta información no intenta suplir los conocimientos, técnicas y criterios profesionales responsables de la construcción de las obras.

Los resultados emitidos en este informe no deben ser utilizados en ningún tipo de campaña de información técnica o comercial.

SEND SUELOS Y CONCRETOS S.A.S. no se responsabiliza por el muestreo transporte y/o daños que se presenten en el transcurso del mismo.

Agradecemos la confianza depositada en nuestro laboratorio y estamos dispuestos a resolver cualquier tipo de inquietud.

Cordial saludo,

Ing. DIANA LORENA MURCIA G.
Representante Legal

(a) El presente informe no puede reproducirse sin la aprobación por parte del laboratorio.

(b) Los resultados de los ensayos emitidos en este informe solo son aplicables a las muestras ensayadas.

(c) El Informe No202607-39 contiene 5 páginas incluida la carta de entrega de informes de ensayos.

Informe SEND SUELOS Y CONCRETOS N°202607-39

SEND
Suelos y Concretos S.A.S

COMPRESIÓN DE PROBETAS DE CONCRETO HIDRÁULICO

VEL-005

V.01

PROYECTO:	MANTENIMIENTO Y REHABILITACIÓN DE LAS VÍAS EMPEDRADAS DEL CENTRO HISTÓRICO MUNICIPIO DE GUADUAS, CUNDINAMARCA
SOLICITADO POR:	CONSORCIO CONSTRUVIAL
LOCALIZACIÓN:	Veterinaria Concreto 3500 PSI
NORMA ASOCIADA:	ASTM C-31, C-39a, C-143M, INV E 410-22, NTC 673 — FECHA RECEPCIÓN DE MUESTRAS: 29/06/2026
EQUIPO UTILIZADO:	EQUIPO PARA ENSAYO DE COMPRESION MARCA R&R, BALANZA, PIE DE REY

Cilindro N°	N° Interno	Localizacion	Peso	Altura	Diametro	Area cm^2	Densidad kg/m3	Fecha Fundido	Fecha Fallado	Edad Fallado	Carga KN	Resistencia PSI	Resistencia MPa	Falla Tipo	Resistencia Promedio PSI	Resistencia Promedio Mpa
23036		Veterinaria Concreto 3500 PSI	3,69	20,50	10,00	78,54	2293,07	26/06/26	29/06/26	3	157,00 kN	2898,56 PSI	19,99 MPa	3	2898,56 PSI	19,99 MPa
23037			3,67	20,30	10,00	78,54	2304,38	26/06/26	03/07/26	7	169,00 kN	3120,10 PSI	21,52 MPa	3	3120,10 PSI	21,52 MPa
23038			3,63	20,30	10,00	78,54	2276,78	26/06/26	10/07/26	14	182,00 kN	3360,11 PSI	23,17 MPa	2	3360,11 PSI	23,17 MPa

PROBETAS SUMINISTRADAS POR EL CLIENTE / NSR10 - C.5.6.2.4 — Un ensayo de resistencia debe ser el promedio de las resistencias de al menos dos probetas de 150 por 300 mm o de al menos tres probetas de 100 por 200 mm, preparadas de la misma muestra de concreto y ensayadas a 28 días o a la edad de ensayo establecida para la determinación de fc' .

Esquema de los Modelos de Fractura Típicos NTC 673



TIPO 1	TIPO 2	TIPO 3	TIPO 4	TIPO 5	TIPO 6
Cono Razonablemente Bien Formados En Ambos Extremos	Cono Bien Formado En Un Extremo Pero No En El Otro , Grietas Verticales Que Llegan A Los Extremos	Agrietamiento Verticar Columnar Que Abarca Ambos Extremos. No Hay Conos Bien Formados	Fractura Diagonal Sin Grietas A Través De Los Extremos, Se Deb Golpear Con Martillo Para Distinguirlo De Tipo 1	Fracturas En Las Esquinas (Usuales En Cilindros Sin Refrendar)	Similar Al Tipo 5 Pero Las Grietas Tienden A A Unirse En La Superficie Del Cilindro.

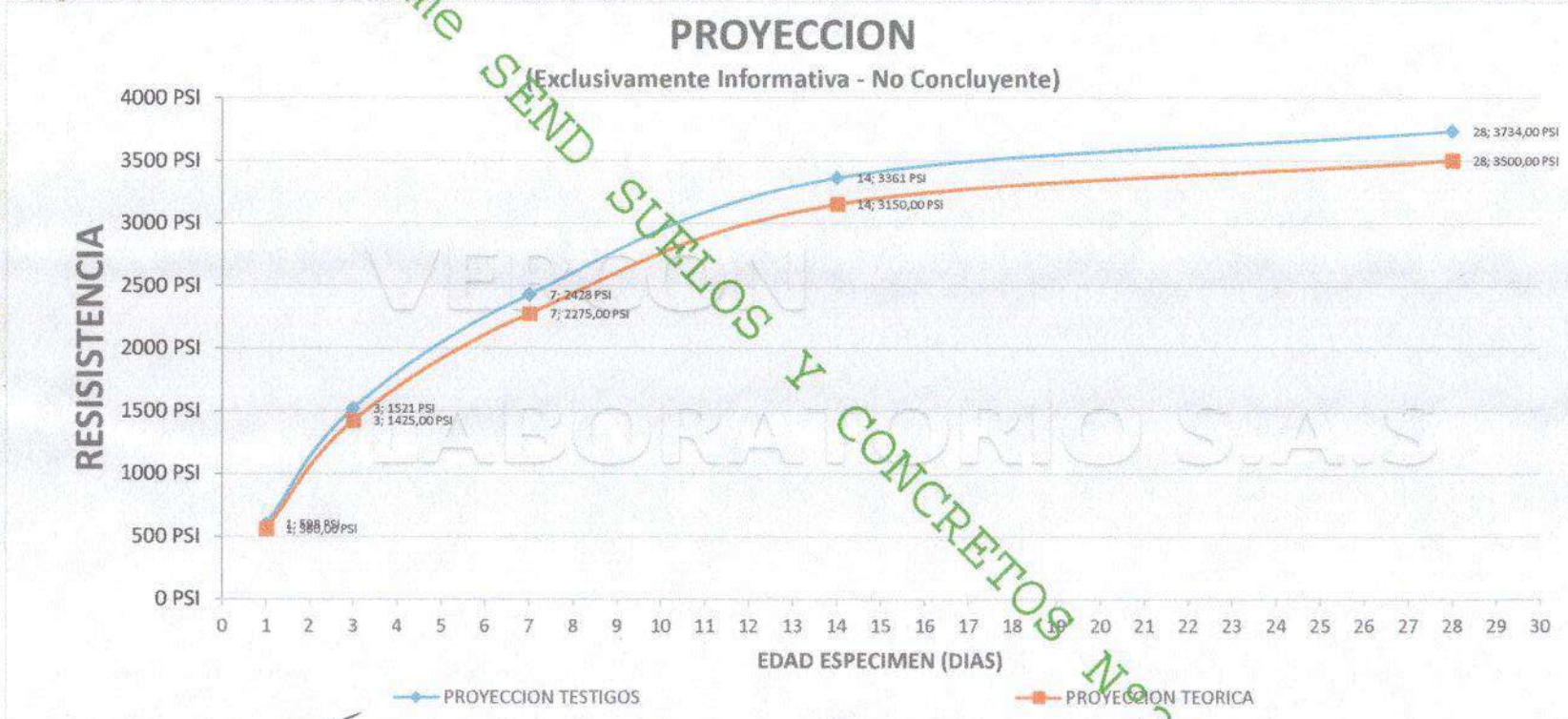
ELABORADO POR
Ing. Juan Carlos Caballero A.

REVISADO POR
Ing. Diana L. Murcia G.

Informe SEND SUELOS Y CONCRETOS NIT 901.680.866-9 Servicio de Ensayos
SEND Suelos y Concretos S.A.S NIT 901.680.866-9
Cra. 15 #40 Parte los Santanas e-mail:sendsyconcretos@gmail.com
Cel: 314 [illegible] Bucaramanga - Santander

SEND Suelos y Concretos S.A.S	COMPRESIÓN DE PROBETAS DE CONCRETO HIDRÁULICO	EL-001
		V.01

PROYECTO:	MANTENIMIENTO Y REHABILITACIÓN DE LAS VÍAS EMPEDRADAS DEL CENTRO HISTÓRICO MUNICIPIO DE GUADUAS, CUNDINAMARCA		
SOLICITADO POR:	CONSORCIO CONSTRUVIAL		
LOCALIZACIÓN:	Veterinaria Concreto 3500 PSI		
NORMA ASOCIADA:	ASTM C-31, C-39a, C-143M, INV E 410-13	FECHA RECEPCIÓN DE MUESTRAS:	29/06/2026
EQUIPO UTILIZADO:	EQUIPO PARA ENSAYO DE COMPRESION MARCA R&R, MOLDES METALICOS DE 6" Y CONO METALICO PARA ASENTAMIENTO		



ELABORADO POR
Ing. Juan Carlos Caballero A.

REVISADO POR
Ing. Diana L. Murcia G.

SEND Suelos y Concretos S.A.S
NIT 901.680.866-6
Servicio de Ensayos No Destructivos
Copia Controlada
Este informe SEND SUELOS Y CONCRETOS No 2026
VERSIÓN LABORATORIO S.A.S

SEND
Suelos y Concretos S.A.S

COMPRESIÓN DE PROBETAS DE CONCRETO HIDRÁULICO

VEL-005

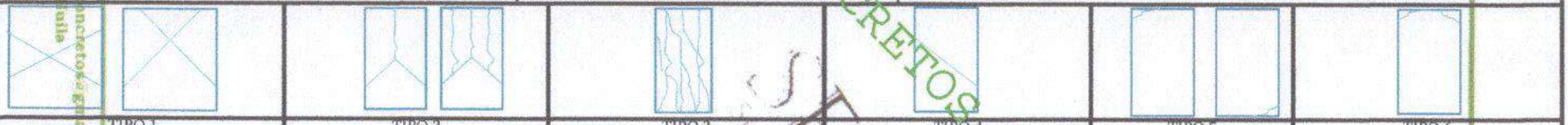
V.01

PROYECTO:	MANTENIMIENTO Y REHABILITACIÓN DE LAS VÍAS EMPEDRADAS DEL CENTRO HISTÓRICO MUNICIPIO DE GUADUAS, CUNDINAMARCA
SOLICITADO POR:	CONSORCIO CONSTRUVIAL
LOCALIZACIÓN:	Compensar Concreto acelerado de 3500 PSI
NORMA ASOCIADA:	ASTM C-31, C-39a, C-143M, INV E 410-22, NTC 673 — FECHA RECEPCIÓN DE MUESTRAS: 7/07/2026
EQUIPO UTILIZADO:	EQUIPO PARA ENSAYO DE COMPRESION MARCA R&R, BALANZA, PIE DE REY

Cilindro N°	N° Interno	Localizacion	Peso	Altura	Diametro	Area cm^2	Densidad kg/m3	Fecha Fundido	Fecha Fallado	Edad Fallado	Carga KN	Resistencia PSI	Resistencia MPa	Falla Tipo	Resistencia Promedio PSI	Resistencia Promedio Mpa
23039		Compensar Concreto acelerado de 3500 PSI	3,71	20,50	10,00	78,54	2303,01	04/07/26	07/07/26	3	114,20 kN	2108,38 PSI	14,54 MPa	2	2108,38 PSI	14,54 MPa
23040			3,71	20,70	10,00	78,54	2281,99	04/07/26	11/07/26	7	138,60 kN	2558,85 PSI	17,65 MPa	2	2558,85 PSI	17,65 MPa
23041			3,73	20,50	10,00	78,54	2316,67	04/07/26	18/07/26	14	177,00 kN	3267,80 PSI	22,54 MPa	3	3267,80 PSI	22,54 MPa

PROBETAS SUMINISTRADAS POR EL CLIENTE / NSR10 - C.5.6.2.4 — Un ensayo de resistencia debe ser el promedio de las resistencias de al menos dos probetas de 150 por 300 mm o de al menos tres probetas de 100 por 200 mm, preparadas de la misma muestra de concreto y ensayadas a 28 días o a la edad de ensayo establecida para la determinación de fc' .

Esquema de los Modelos de Fractura Típicos NTC 673



TIPO 1	TIPO 2	TIPO 3	TIPO 4	TIPO 5	TIPO 6
Cono Razonablemente Bien Formados En Ambos Extremos	Cono Bien Formado En Un Extremo Pero No En El Otro. Grietas Verticales Que Llegan A Los Extremos	Agrietamiento Vertical Columnar Que Abarca Ambos Extremos. No Hay Conos Bien Formados	Fractura Diagonal Sin Grietas A Través De Los Extremos, Se Deb Golpear Con Martillo Para Distinguirlo De Tipo 1	Fracturas En Las Esquinas (Usuales En Cilindros Sin Refrendar)	Similar Al Tipo 5 Pero Las Grietas Tienden A A Unirse En La Superficie Del Cilindro.

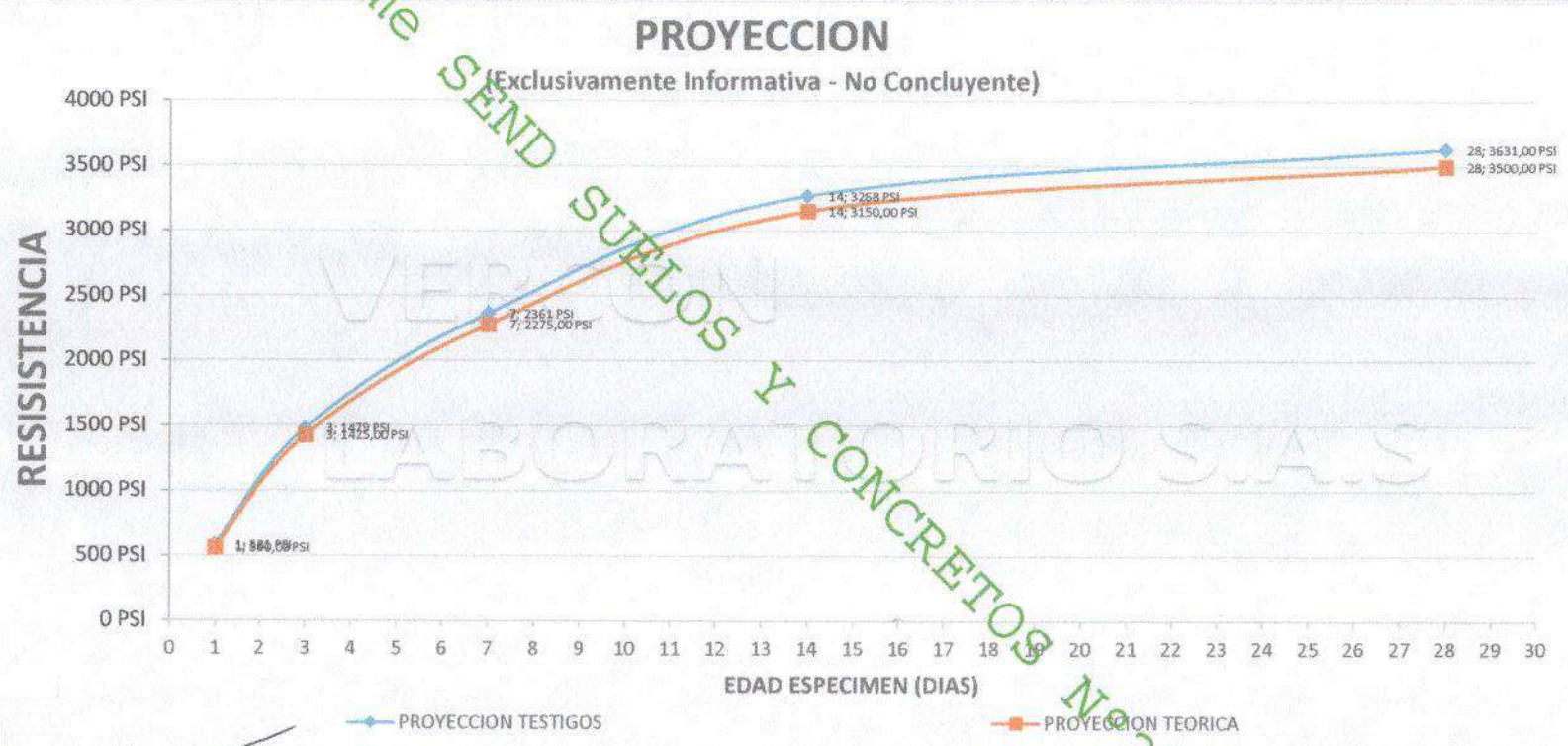
ELABORADO POR
Ing. Juan Carlos Caballero A.

REVISADO POR
Ing. Diana L. Murcia G.

Informe SEND SUELOS Y CONCRETOS Nro 2026-1169
SEND SUELOS Y CONCRETOS 901.680.366-5 Servicio de Ensayos

SEND Suelos y Concretos S.A.S	COMPRESIÓN DE PROBETAS DE CONCRETO HIDRÁULICO	EL-001
		V.01

PROYECTO:	MANTENIMIENTO Y REHABILITACIÓN DE LAS VÍAS EMPEDRADAS DEL CENTRO HISTÓRICO MUNICIPIO DE GUADUAS, CUNDINAMARCA		
SOLICITADO POR:	CONSORCIO CONSTRUVIAL		
LOCALIZACIÓN:	Compensar Concreto acelerado de 3500 PSI		
NORMA ASOCIADA:	ASTM C-31, C-39a, C-143M, INV E 410-13	FECHA RECEPCIÓN DE MUESTRAS:	7/07/2026
EQUIPO UTILIZADO:	EQUIPO PARA ENSAYO DE COMPRESION MARCA R&R, MOLDES METALICOS DE 6" Y CONO METALICO PARA ASENTAMIENTO		



ELABORADO POR
Ing. Juan Carlos Caballero A.

REVISADO POR
Ing. Diana L. Murcia G.

Informe SEND SUELOS Y CONCRETOS No 2026
VERSIÓN LABORATORIO S.A.S
SEND Suelos y Concretos S.A.S Servicio de Ensayos No Destructivos 901.680.856-6

CONSORCIO
CONSTRUVIAL

ACTA PARCIAL No.1

MANTENIMIENTO Y REHABILITACIÓN DE LAS VÍAS EMPEDRADAS DEL CENTRO HISTÓRICO MUNICIPIO DE GUADUAS, CUNDINAMARCA

CONSORCIO CONSTRUVIAL
NIT 902.048.668-9
R/L NELSON DARIO ARTEAGA MELO

Calle 46 No. 16-24 Of 403 – cel 3214703461 – email armelco.sas@gmail.com

ACTA PARCIAL No 1

TIPO DE CONTRATO: OBRA — ACTA No. PARCIAL N1

OBJETO: "MANTENIMIENTO Y REHABILITACIÓN DE LAS VÍAS EMPEDRADAS DEL CENTRO HISTÓRICO MUNICIPIO DE GUADUAS, CUNDINAMARCA" — CONTRATO No. 198-2026

CONTRATISTA : CONSORCIO CONSTRUVIAL

SUPERVISOR: DIRECCIÓN DE OBRAS E INFRAESTRUCTURA

INTERVENTOR CARLOS ANDRES RIVERA LOPEZ

PERIODO A PAGAR DEL 19 DE MAYO DE 2026 AL 19 DE JULIO DE 2026

En Guaduas - Cundinamarca, a los VEINTISIETE (27) días del mes de JULIO del año 2026 se reunieronel señor NELSON DARIO ARTEAGA MELO Representante Legal de CONSORCIO CONSTRUVIAL ,con Nit 902.048.668-9, y el ingeniero DAVID SANTIAGO OROZCO ROJAS, Director de Obras E Infraestructura Supervisor Delegado y el Ingeniero CARLOS ANDRES RIVERA LOPEZ, Interventor del contrato; para dejar constancia por medio de la presente acta modificatoria al contrato al balance de mayores y menores cantidades e inclusión de APUS nuevos al contrato.

ITEM	ITEM DE PAGO	ESPECIFICACIONES GENERAL	ESPECIFICACIONES PARTICULAR	DESCRIPCION (Corresponde a los ítems o productos contratados)	UNIDAD	ACTIVIDADES CONTRATUALES CANTIDAD	ACTIVIDADES CONTRATUALES VALOR UNITARIO	ACTIVIDADES CONTRATUALES VALOR TOTAL	ACUMULADO ANTERIOR CANT.	ACUMULADO ANTERIOR VALOR TOTAL	ACTA PARCIAL N1 CANT.	ACTA PARCIAL N1 VALOR TOTAL	PENDIENTE POR EJECUTAR CANT.	PENDIENTE POR EJECUTAR VALOR TOTAL
MANTENIMIENTO Y REHABILITACIÓN CARRERA 3 ENTRE CALLE 4 Y CALLE 6A														
1	1.41			LOCALIZACION Y REPLANTEO CON ELEMENTOS DE PRECISION	M2	327.10	$ 8,336.00	$ 2,726,705.60	0.00	$ -	282.80	$ 2,357,436.18	44.30	$ 369,269.42
2	3.4			EXCAVACIÓN PARA REPARACION DEL PAVIMENTO EXISTENE (INCLUYE RETIRO DE ESCOMBROS CON CARGUE MENOR A 5 KM)	M3	31.54	$ 165,546.00	$ 5,221,320.84	0.00	$ -	26.81	$ 4,437,996.90	4.73	$ 783,323.94
3	2.13	INV-600 4P-07		EXCAVACIONES VARIAS EN MATERIAL COMÚN SECO A MANO (INCLUYE RETIRO DE SOBRANTES A UNA DISTANCIA MENOR DE 5 KM)	M3	42.06	$ 81,913.00	$ 3,445,260.78	0.00	$ -	30.03	$ 2,460,050.53	12.03	$ 985,210.25
4	3.3	INV-330 1-07		BASE GRANULAR	M3	42.06	$ 300,810.00	$ 12,652,068.60	0.00	$ -	32.12	$ 9,662,406.64	9.94	$ 2,989,663.96
5				SUMINISTRO E INSTALACIÓN PIEDRA LABOR e mínimo=0,16 m (PIEDRA BOLA CON CARA LISA NO MAYOR	M2	210.28	$ 237,032.00	$ 49,843,088.96	0.00	$ -	0.00	$ -	210.28	$ 49,843,088.96
6				ADOQUÍN DE ARCILLA 20X10X8CM PARA BERMA DE VIA	M2	10.00	$ 200,189.00	$ 2,001,890.00	0.000	$ -	0.00	$ -	10.00	$ 2,001,890.00
7				SUMINISTRO E INSTALACIÓN TABLON COLONIAL EN ARCILLA (25X25CM)	M2	95.00	$ 130,443.00	$ 12,392,085.00	0.00	$ -	0.00	$ -	95.00	$ 12,392,085.00
8	6.6			ANDÉN CONCRETO 3000 PSI EN SITIO E=0.1M	M2	95.00	$ 119,369.00	$ 11,340,055.00	0.00	$ -	0.00	$ -	95.00	$ 11,340,055.00
9				DEMOLICIÓN DE PISOS Y ANDENES DE CONCRETO 10 - 20 cm	M2	95.00	$ 26,137.00	$ 2,483,015.00	0.00	$ -	0.00	$ -	95.00	$ 2,483,015.00
								$ 102,105,489.78		$ -		$ 18,937,888.25		$ 83,187,601.53
"MANTENIMIENTO Y REHABILITACIÓN DE LA CALLE 7 (CALLE DE LA POLA) ENTRE CARRERA 3 Y CARRERA 6"														
1	1.41			LOCALIZACION Y REPLANTEO CON ELEMENTOS DE PRECISIÓN	M2	1538.84	$ 8,336.00	$ 12,827,770.00	0.00	$ -	846.92	$ 7,059,953.55	691.92	$ 5,767,816.68
2	3.4			EXCAVACIÓN PARA REPARACIÓN DEL PAVIMENTO EXISTENE (INCLUYE RETIRO DE ESCOMBROS CON CARGUE MENOR A 5 KM)	M3	230.94	$ 165,546.00	$ 38,231,193.00	0.00	$ -	134.38	$ 22,246,191.51	96.56	$ 15,985,001.73
3	2.13			EXCAVACIONES VARIAS EN MATERIAL COMÚN SECO A MANO (INCLUYE RETIRO DE SOBRANTES A UNA DISTANCIA MENOR DE 5 KM)	M3	307.92	$ 81,913.00	$ 25,222,651.00	0.00	$ -	101.25	$ 8,293,385.68	206.67	$ 16,929,265.28
4	3.3			BASE GRANULAR	M3	307.92	$ 300,810.00	$ 92,625,415.00	0.00	$ -	83.75	$ 25,194,305.67	224.17	$ 67,431,109.53
5	---			SUMINISTRO E INSTALACIÓN PIEDRA LABOR e mínimo=0,16 m	M2	1125.08	$ 237,032.00	$ 266,679,963.00	0.00	$ -	846.92	$ 200,747,949.83	278.16	$ 65,932,012.73
6	---			ADOQUÍN DE ARCILLA 20X10X8CM PARA BERMA DE VIA	M2	68.29	$ 200,189.00	$ 13,670,907.00	0.00	$ -	68.07	$ 13,627,174.72	0.22	$ 43,732.09
								$ 449,257,899.00		$ -		$ 277,368,960.96		$ 172,088,938.06
COSTOS TOTAL								$ 551,363,388.78	0.00%	$ -	53.70%	$ 296,086,849.21	46.30%	$ 255,276,539.57
VALOR TOTAL COSTOS DIRECTOS E INDIRECTOS				AJUSTE A L PESO				$ 551,363,388.78		$ -		$ 296,086,849.21		$ 255,276,539.57

Nota: Cualquier variación de los valores en centavos, se produce por manejo de decimales ocultos.

Nota: Los valores unitarios incluyen el AIU (A=27%, I=1%, U=5%)

BALANCE PRESUPUESTAL

V/R INICIAL CONTRATO: 551,363,388.78

V/R ADICIONES:

V/R ACTUAL CONTRATO: 551,363,388.78

V/R ANTICIPO: 0%

% ANTICIPO : 0%

% RETEGARANTIA : 0%

NO.	DESCRIPCIÓN	FECHA DE PAGO	VALOR FACTURADO	% PAGADO	RETENCIÓN GARANTÍA	SALDO POR AMORTIZAR	VALOR NETO A PAGAR	SALDO POR PAGAR
1	ACTA PARCIAL 1	N.A.	$ 296,086,849.21	53.70%	-	-	$ 296,086,849.21	$ 255,276,539.57
							$ -	$ 0.00
	TOTAL		$ 296,086,849.21	53.70%	-	-	$ 296,086,849.21	$ 0.00
							$ -	$ 255,276,539.57

Nota: Cualquier variación de los valores en centavos, se produce por manejo de decimales ocultos.

Nota: Los valores unitarios incluyen el AIU (A=27%, I=1%, U=5%)

EL CONTRATISTA:

Firma:

Nombre: NELSON DARIO ARTEAGA MELO

CONSORCIO CONSTRUVIAL

NIT. No.902.048.668-9

INTERVENTOR

Firma:

CARLOS ANDRES RIVERA LOPEZ

1.020.855.609

SUPERVISOR:

Firma:

ING. DAVID SANTIAGO OROZCO ROJAS

DIRECTOR DE OBRAS E INSFRAESTRUCTURA.

MEMORIAS DE CÁLCULO DE CANTIDADES DE OBRA

MANTENIMIENTO Y REHABILITACIÓN DE LAS VÍAS EMPEDRADAS DEL CENTRO HISTÓRICO MUNICIPIO DE GUADUAS, CUNDINAMARCA

CONSORCIO CONSTRUVIAL
NIT 902.048.668-9
R/L NELSON DARIO ARTEAGA MELO

CONTROL DE CANTIDADES DE OBRA

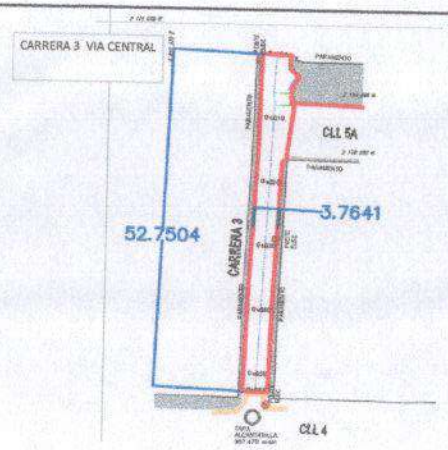
MEMORIAS DE CANTIDADES DE OBRA

FECHA:	DIA	27	MM	7	AA	2026	PERIODO:	
CONTRATO Nº:	186-2026						OBJETO CONTRATO:	"MANTENIMIENTO Y REHABILITACIÓN DE LAS VÍAS EMPEDRADAS DEL CENTRO HISTÓRICO MUNICIPIO DE GUADUAS, CUNDINAMARCA"
CONTRATANTE:	CONSORCIO CONSTRUVIAL							
CONTRATISTA:	MUNICIPIO DE GUADUAS DE CUNDINAMARCA							
ITEM:	1.0	LOCALIZACION Y REPLANTEO CON ELEMENTOS DE PRECISION						

ACUMULADO ANTERIOR:	PRESENTE ACTA:	ACUMULADO TOTAL:
0.00	282.80	282.80

UNID:	M2	UBICACIÓN:	GUADUAS

ESQUEMA	LOCALIZACIÓN	CANTIDAD	LONGITUD	ANCHO	ALTO	DESCRIPCIÓN	MEDIDA TOTAL
							282.80
	CARRERA 3 VIA CENTRAL		52.75	3.76			198.34
	CARRERA 3 AREA HOTEL / COMIDAS Y CASA CONSISTORIAL		10.05	8.41			84.46





OBSERVACIÓN TÉCNICA:

TOTAL M2	282.80
	0.00
TOTAL M2	282.80

EL SUPERVISOR:

FIRMA:
NOMBRE: DAVID SANTIAGO OROZCO ROJAS
DIRECTOR DE OBRAS E INFRAESTRUCTURA
MUNICIPIO DE GUADUAS

EL CONTRATISTA

FIRMA:
NOMBRE: CONSORCIO CONSTRUVIAL
R.L. NELSON DARIO ARTEAGA MELO
NIT. No. 802.048.666-9

EL INTERVENTOR

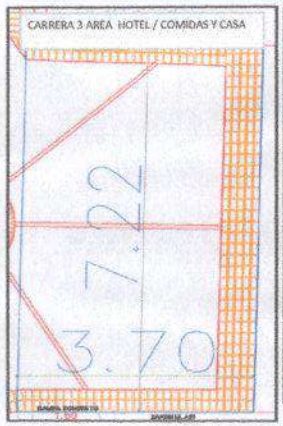
FIRMA:
NOMBRE: CARLOS ANDRES RIVERA LOPEZ
CARLOS ANDRES RIVERA LOPEZ
1.020.935.809

CONTROL DE CANTIDADES DE OBRA

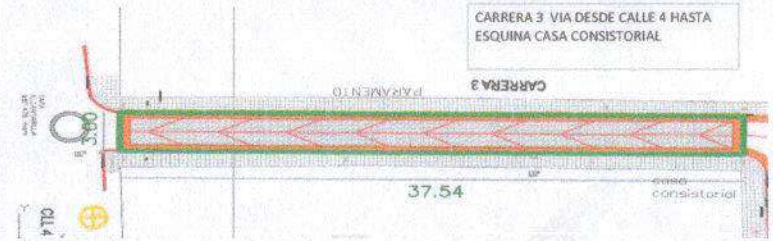
MEMORIAS DE CANTIDADES DE OBRA

FECHA:	DIA	27	MM	7	AA	2026	PERIODO:	
CONTRATO N°:	198-2026						OBJETO CONTRATO:	"MANTENIMIENTO Y REHABILITACIÓN DE LAS VÍAS EMPEDRADAS DEL CENTRO HISTÓRICO MUNICIPIO DE GUADUAS, CUNDINAMARCA"
CONTRATANTE:	CONSORCIO CONSTRUVIAL						ACUMULADO ANTERIOR:	0.00
CONTRATISTA:	MUNICIPIO DE GUADUAS DE CUNDINAMARCA						PRESENTE ACTA:	26.81
							ACUMULADO TOTAL:	26.81
ITEM:	2.0	EXCAVACIÓN PARA REPARACIÓN DEL PAVIMENTO EXISTENE (INCLUYE RETIRO DE ESCOMBROS CON CARGUE MENOR A 5 KM)					UNID:	M3
							UBICACIÓN:	GUADUAS

ESQUEMA	LOCALIZACIÓN	CANTIDAD	LONGITUD	ANCHO	ALTO	DESCRIPCIÓN	MEDIDA TOTAL
							26.81
	CARRERA 3 AREA HOTEL / COMIDAS Y CASA CONSISTORIAL		7.22	3.70	0.20		5.34
	CARRERA 3 VIA DESDE ESQUINA CASA CONSISTORIAL HASTA LLEGAR AL PUENTE		16.08	4.34	0.20		13.96
	CARRERA 3 VIA DESDE CALLE 4 HASTA ESQUINA CASA CONSISTORIAL		37.54	3.00	0.20		7.51











OBSERVACIÓN TÉCNICA:

TOTAL M3	26.81
	0.00
TOTAL M3	26.81

EL SUPERVISOR:

FIRMA:
NOMBRE: DAVID SANTIAGO OROZCO ROJAS
DIRECTOR DE OBRAS E INFRAESTRUCTURA
MUNICIPIO DE GUADUAS

EL CONTRATISTA

FIRMA:
NOMBRE: CONSORCIO CONSTRUVIAL
R.L. NELSON DARIO ARTEAGA MELO
NIT. No. 902.046.568-8

EL INTERVENTOR

FIRMA:
NOMBRE: CARLOS ANDRES RIVERA LOPEZ
CARLOS ANDRES RIVERA LOPEZ
1.020.835.909

CONTROL DE CANTIDADES DE OBRA

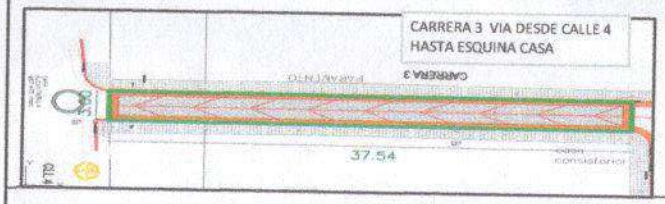
MEMORIAS DE CANTIDADES DE OBRA

FECHA:	DIA	27	MM	7	AA	2026	PERIODO:				
CONTRATO N°:	198-2026						OBJETO CONTRATO:	"MANTENIMIENTO Y REHABILITACIÓN DE LAS VÍAS EMPEDRADAS DEL CENTRO HISTÓRICO MUNICIPIO DE GUADUAS, CUNDINAMARCA"			
CONTRATANTE:	CONSORCIO CONSTRUVIAL										
CONTRATISTA:	MUNICIPIO DE GUADUAS DE CUNDINAMARCA							ACUMULADO ANTERIOR:	PRESENTE ACTA:	ACUMULADO TOTAL:	
								0.00	30.03	30.03	
ITEM:	3.0	EXCAVACIONES VARIAS EN MATERIAL COMÚN SECO A MANO (INCLUYE RETIRO DE SOBRANTES A UNA DISTANCIA MENOR DE 5 KM)						UNID:	M3	UBICACIÓN:	GUADUAS

ESQUEMA	LOCALIZACIÓN	CANTIDAD	LONGITUD	ANCHO	ALTO	DESCRIPCIÓN	MEDIDA TOTAL
							30.03
	CARRERA 3 AREA HOTEL / COMIDAS Y CASA CONSISTORIAL		7.22	3.70	0.10		2.67
	CARRERA 3 VIA DESDE ESQUINA CASA CONSISTORIAL HASTA LLEGAR AL PUENTE		16.08	4.34	0.15		10.47
	CARRERA 3 VIA DESDE CALLE 4 HASTA ESQUINA CASA CONSISTORIAL		37.54	3.00	0.15		16.89











OBSERVACIÓN TÉCNICA:

TOTAL M3	30.03
	0.00
TOTAL M3	30.03

EL SUPERVISOR:
FIRMA:
NOMBRE: DAVID SANTIAGO PRADO BOYD
DIRECTOR DE OBRAS E INFRAESTRUCTURA
MUNICIPIO DE GUADUAS

EL CONTRATISTA
FIRMA:
NOMBRE: CONSORCIO CONSTRUVIAL
R.L. NELSON DARIO ARTEAGA MELO
NIT. No. 902.048.666-9

EL INTERVENTOR
FIRMA:
NOMBRE: CARLOS ANDRES RIVERA LOPEZ
CARLOS ANDRES RIVERA LOPEZ
1.020.835.609

CONTROL DE CANTIDADES DE OBRA

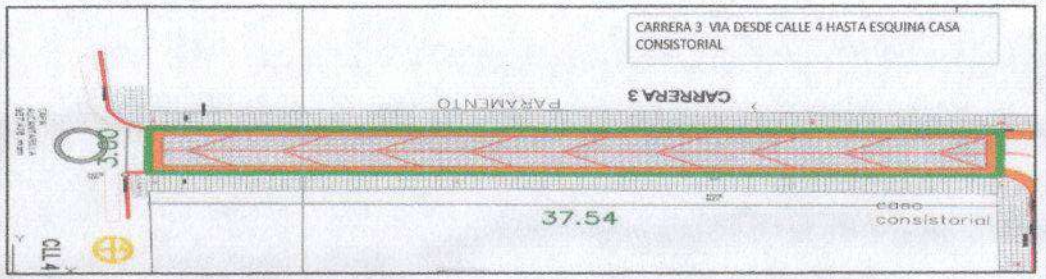
MEMORIAS DE CANTIDADES DE OBRA

FECHA:	DIA	27	MM	7	AA	2026	PERIODO:						
CONTRATO Nº:	198-2026						OBJETO CONTRATO:	"MANTENIMIENTO Y REHABILITACIÓN DE LAS VÍAS EMPEDRADAS DEL CENTRO HISTÓRICO MUNICIPIO DE GUADUAS, CUNDINAMARCA"					
CONTRATANTE:	CONSORCIO CONSTRUVIAL							ACUMULADO ANTERIOR:		PRESENTE ACTA:		ACUMULADO TOTAL:	
CONTRATISTA:	MUNICIPIO DE GUADUAS DE CUNDINAMARCA							0.00		32.12		32.12	
ITEM:	4.0		BASE GRANULAR					UND:	M3		UBICACION:	GUADUAS	

ESQUEMA	LOCALIZACIÓN	CANTIDAD	LONGITUD	ANCHO	ALTO	DESCRIPCIÓN	MEDIDA TOTAL
							32.12
	CARRERA 3 AREA HOTEL / COMIDAS Y CASA CONSISTORIAL		7.22	3.70	0.12		3.21
	CARRERA 3 VIA DESDE ESQUINA CASA CONSISTORIAL HASTA LLEGAR AL PUENTE		16.08	4.34	0.14		9.77
	CARRERA 3 VIA DESDE CALLE 4 HASTA ESQUINA CASA CONSISTORIAL		37.54	3.00	0.17		19.15













OBSERVACIÓN TÉCNICA:

TOTAL M3	32.12
TOTAL M3	32.12

EL SUPERVISOR:

FIRMA:

NOMBRE: DAVID SANTIAGO OROZCO ROJAS

DIRECTOR DE OBRAS E INFRAESTRUCTURA

MUNICIPIO DE GUADUAS

EL CONTRATISTA

FIRMA:

NOMBRE: CONSORCIO CONSTRUVIAL

R.L. NELSON DARIO ARTEAGA MELO

NIT. No. 902.048.668-9

EL INTERVENTOR

FIRMA:

NOMBRE: CARLOS ANDRES RIVERA LOPEZ

CARLOS ANDRES RIVERA LOPEZ

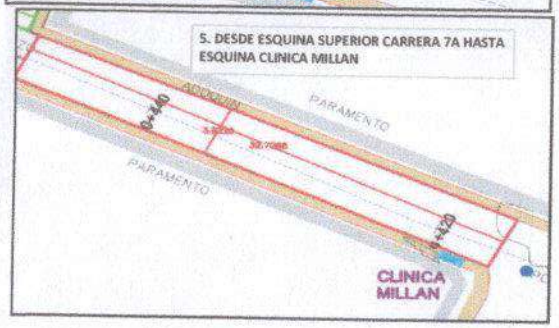
1.020.835.609

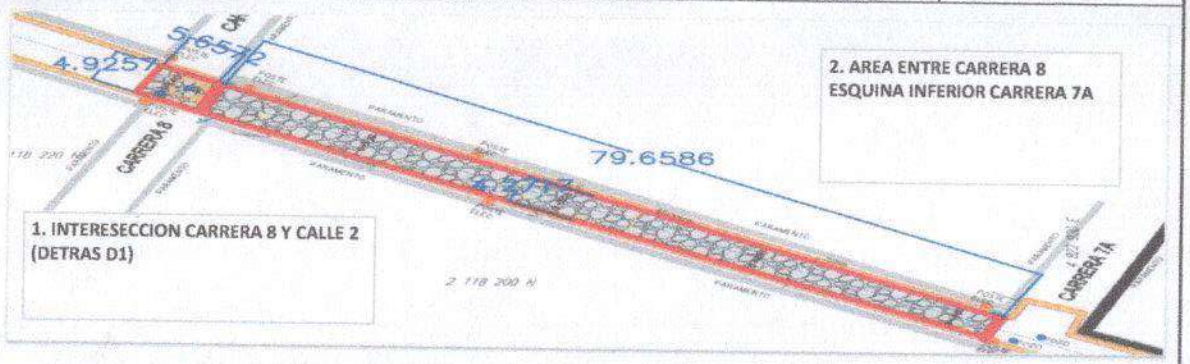
CONTROL DE CANTIDADES DE OBRA

MEMORIAS DE CANTIDADES DE OBRA

FECHA:	DIA	27	MM	7	AA	2026	PERIODO:						
CONTRATO Nº:	198-2026						OBJETO CONTRATO:	"MANTENIMIENTO Y REHABILITACION DE LAS VÍAS EMPEDRADAS DEL CENTRO HISTORICO MUNICIPIO DE GUADUAS, CUNDINAMARCA"					
CONTRATANTE:	CONSORCIO CONSTRUVIAL												
CONTRATISTA:	MUNICIPIO DE GUADUAS DE CUNDINAMARCA							ACUMULADO ANTERIOR:			PRESENTE ACTA:		ACUMULADO TOTAL:
								0.00			846.92		846.92
ITEM:	1.6		LOCALIZACION Y REPLANTEO CON ELEMENTOS DE PRECISION					UNID:	M2			UBICACION:	GUADUAS
ESQUEMA							LOCALIZACION	CANTIDAD	LONGITUD	ANCHO	ALTO	DESCRIPCIÓN	MEDIDA TOTAL
													846.92
							1. INTERSECCION CARRERA 8 Y CALLE 2 (DETRAS D1)		5.86	4.30			24.30
							2. AREA ENTRE CARRERA 8 ESQUINA INFERIOR CARRERA 7A		79.66	4.27			340.27
							3. INTERSECCIÓN CALLE 2 CON CARRERA 7A/ A1		5.07	3.28			16.63
							4. INTERSECCIÓN CALLE 2 CON CARRERA 7A / A2 (POZOS)		7.05	3.46			24.39
							5. DESDE ESQUINA SUPERIOR CARRERA 7A HASTA ESQUINA CLINICA MILLAN		32.71	3.82			124.95
							6. INTERSECCION CALLE 2 KR 7/ AREA 1 POZOS CLINICA MILLAN		9.49	4.08			38.73
							7. INTERSECCION CALLE 2 KR 7 / AREA 2		5.97	5.62			33.58
							8. DESDE ESQUINA SEÑOR MARIO TRUJILLO HASTA INCIO INTERSECCION CALLE 2 CON CARRREA 6		52.72	3.92			206.69
							9. INTERESECCIÓN CALLE 2 CON KR 6 / AREA 1					AREA TOMADA DEL PLANO TOPOGRAFICO	20.02
							10. INTERESECCIÓN CALLE 2 CON KR 6 / AREA 2					AREA TOMADA DEL PLANO TOPOGRAFICO	17.38



















OBSERVACIÓN TECNICA:

TOTAL M2	846.92
TOTAL M2	0.00
	846.92

EL SUPERVISOR:

FIRMA:
NOMBRE: DAVID SANTIAGO OROZCO RIVAS
DIRECTOR DE OBRAS E INFRAESTRUCTURA
MUNICIPIO DE GUADUAS

EL CONTRATISTA

FIRMA:
NOMBRE: CONSORCIO CONSTRUVIAL
R.L. NELSON DARIO ARTEAGA MELO
NIT. No. 902.848.668-9

EL INTERVENTOR

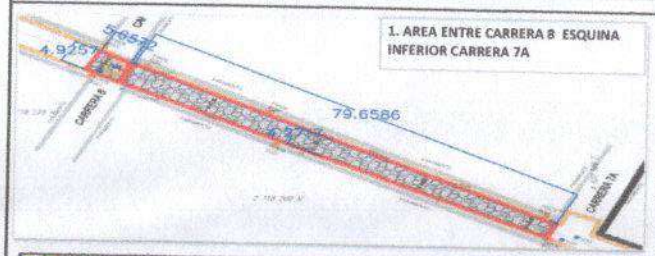
FIRMA:
NOMBRE: CARLOS ANDRES RIVERA LOPEZ
CARLOS ANDRES RIVERA LOPEZ
1.020.835.609

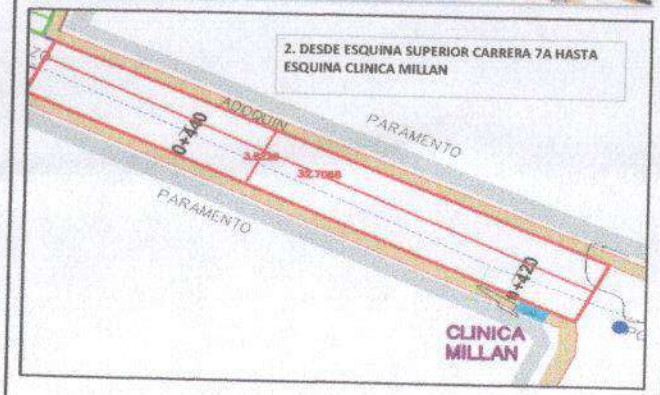
CONTROL DE CANTIDADES DE OBRA

MEMORIAS DE CANTIDADES DE OBRA

FECHA:	DIA 27	MM 7	AA 2026	PERIODO:					
CONTRATO Nº:	198-2026			OBJETO CONTRATO:	"MANTENIMIENTO Y REHABILITACIÓN DE LAS VÍAS EMPEDRADAS DEL CENTRO HISTÓRICO MUNICIPIO DE GUADUAS, CUNDINAMARCA"				
CONTRATANTE:	CONSORCIO CONSTRUVIAL								
CONTRATISTA:	MUNICIPIO DE GUADUAS DE CUNDINAMARCA				ACUMULADO ANTERIOR: 0.00		PRESENTE ACTA: 134.38		ACUMULADO TOTAL: 134.38
ITEM:	2.9	EXCAVACIÓN PARA REPARACIÓN DEL PAVIMENTO EXISTENE (INCLUYE RETIRO DE ESCOMBROS CON CARGUE MENOR A 5 KM)		UNID:	M3			UBICACIÓN:	GUADUAS

ESQUEMA	LOCALIZACIÓN	CANTIDAD	LONGITUD	ANCHO	ALTO	DESCRIPCIÓN	MEDICA TOTAL
							134.38
	1. AREA ENTRE CARRERA 8 ESQUINA INFERIOR CARRERA 7A		79.86	4.27	0.20		68.05
	2. DESDE ESQUINA SUPERIOR CARRERA 7A HASTA ESQUINA CLINICA MILLAN		32.71	3.82	0.20		24.99
	3. DESDE ESQUINA SEÑOR MARIO TRUJILLO HASTA INCIO INTERSECCION CALLE 2 CON CARRREA 6		52.72	3.92	0.20		41.34











OBSERVACIÓN TÉCNICA:

TOTAL M2	134.38
TOTAL M2	0.00
	134.38

EL SUPERVISOR:

FIRMA:
NOMBRE: DAVID SANTIAGO OROZCO SOJAS
DIRECTOR DE OBRAS E INFRAESTRUCTURA
MUNICIPIO DE GUADUAS

EL CONTRATISTA

FIRMA:
NOMBRE: CONSORCIO CONSTRUVIAL
R.L. NELSON DARIO ARTEAGA MELO
NIT. No. 902.048.088-9

EL INTERVENTOR

FIRMA:
NOMBRE: CARLOS ANDRES RIVERA LOPEZ
CARLOS ANDRES RIVERA LOPEZ
1.020.836.889

CONTROL DE CANTIDADES DE OBRA

MEMORIAS DE CANTIDADES DE OBRA

FECHA:	DIA	27	MES	7	AÑ	2026	PERIODO:						
CONTRATO Nº:	198-2026						OBJETO CONTRATO:	"MANTENIMIENTO Y REHABILITACIÓN DE LAS VIAS EMPEDRADAS DEL CENTRO HISTORICO MUNICIPIO DE GUADUAS, CUNDINAMARCA"					
CONTRATANTE:	CONSORCIO CONSTRUVIAL												
CONTRATISTA:	MUNICIPIO DE GUADUAS DE CUNDINAMARCA							ACUMULADO ANTERIOR:			PRESENTE ACTA:		ACUMULADO TOTAL:
								0.00			101.26		101.26
ITEM:	3.0	EXCAVACIONES VARIAS EN MATERIAL COMÚN SECO A MANO (INCLUYE RETIRO DE SOBRANTES A UNA DISTANCIA MENOR DE 5 KM)						UNID:		MD		UBICACION:	GUADUAS

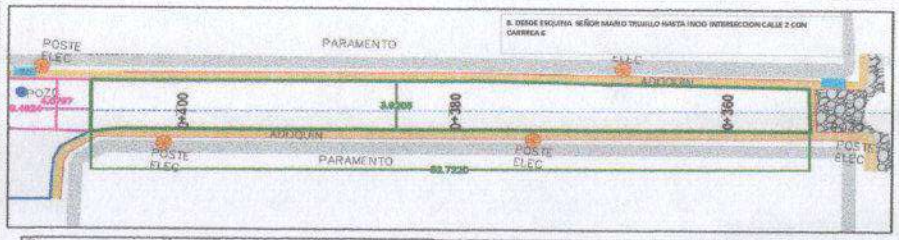
ESQUEMA	LOCALIZACIÓN	CANTIDAD	LONGITUD	ANCHO	ALTO	DESCRIPCIÓN	MEDIDA TOTAL
							101.26
	1. INTERSECCION CARRERA 8 Y CALLE 2 (DE TRAZO)		5.90	4.30	0.20		4.86
	2. AREA ENTRE CARRERA 8, ESQUINA INFERIOR, CARRERA 7A		79.66	4.27	0.10		34.03
	3. INTERSECCION CALLE 2 CON CARRERA 7A (A1)		5.07	3.28	0.20		3.33
	4. INTERSECCION CALLE 2 CON CARRERA 7A (A2 @ POZOS)		7.05	3.45	0.20		4.86
	5. DESDE ESQUINA SUPERIOR CARRERA 7A HASTA ESQUINA CLINICA MILLAN		32.71	3.82	0.10		12.49
	6. INTERSECCION CALLE 2 KR 7 / AREA I POZOS CLINICA MILLAN		9.49	4.08	0.20		7.75
	7. INTERSECCION CALLE 2 KR 7 / AREA 2		5.97	5.62	0.20		6.72
	8. DESDE ESQUINA SEÑOR MARIO TRUJILLO HASTA INICIO INTERSECCION CALLE 2 CON CARRERA 6		52.72	3.82	0.10		20.87
	9. INTERSECCION CALLE 2 CON KR 6 / AREA I				0.17	AREA TOMADA DEL PLANO TOPOGRAFICO	3.81
	10. INTERSECCION CALLE 2 CON KR 6 / AREA 2				0.08	AREA TOMADA DEL PLANO TOPOGRAFICO	3.10





















TOTAL M2	101.26
TOTAL M3	0.00
	101.26

OBSERVACIÓN TÉCNICA:

EL SUPERVISOR:

FIRMA:
NOMBRE: DAVID SANTIAGO OROZCO ROJAS
DIRECTOR DE OBRAS E INFRAESTRUCTURA
MUNICIPIO DE GUADUAS

EL CONTRATISTA

FIRMA:
NOMBRE: CONSORCIO CONSTRUVIAL
R.L. NELSON DARIO ARTEAGA MELO
NIT. No. 902.048.663-3

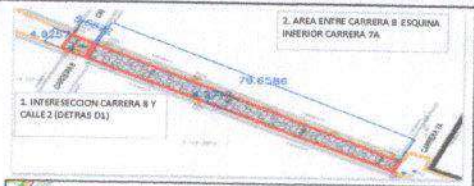
EL INTERVENTOR

FIRMA:
NOMBRE: CARLOS ANDRES ARTEAGA LOPEZ
CARLOS ANDRES ARTEAGA LOPEZ
1.020.835.809

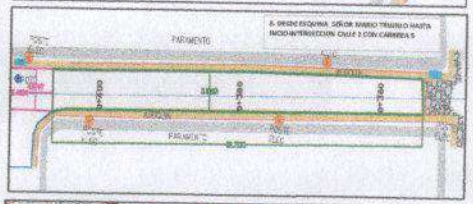
CONTROL DE CANTIDADES DE OBRA

FECHA:	DIA 27	MES 7	AÑO 2026	PERIODO:							
CONTRATO N°:	199-2024			OBJETO CONTRATO:	"MANTENIMIENTO Y REHABILITACIÓN DE LAS VIAS EMPEDRADAS DEL CENTRO HISTÓRICO MUNICIPIO DE GUADUAS, CUNDINAMARCA"						
CONTRATISTA:	CONSORCIO CONSTRUVIAL										
CONTRATISTA:	MUNICIPIO DE GUADUAS DE CUNDINAMARCA										
ITEM:	2.3			BASE GRANULAR							

ESQUEMA	LOCALIZACIÓN	ACUMULADO ANTERIOR: 0.00 UNIDAD: M2				PRESENTE ACTA: 89.78 M2		ACUMULADO TOTAL: 89.78 M2
		CANTIDAD	LONGITUD	ANCHO	ALTO	UBICACIÓN: DESCRIPCIÓN		CUADRAS MEDIDA TOTAL
								89.78
	1. INTERSECCION CARRERA 6 Y CALLE 2 (DETRAS D1)		5.86	4.30	0.02			0.49
	2. AREA ENTRE CARRERA 6 ESQUINA INFERIOR CARRERA 7A		79.66	4.07	0.13			40.33
	3. INTERSECCION CALLE 2 CON CARRERA 7A/ A1		5.02	3.39	0.02			0.33
	4. INTERSECCION CALLE 2 CON CARRERA 7A / A2 (POZOS)		7.05	2.46	0.02			0.49
	5. DESDE ESQUINA SUPERIOR CARRERA 7A HASTA ESQUINA CLINICA MILLAN		30.71	3.92	0.12			14.39
	6. INTERSECCION CALLE 2 KR 7/ AREA1 POZOS CLINICA MILLAN		9.49	4.08	0.02			0.77
	7. INTERSECCION CALLE 2 KR 7 / AREA2		5.92	6.82	0.02			0.67
	8. DESDE ESQUINA SEÑOR MARIO TRUJILLO HASTA INICIO INTERSECCION CALLE 2 CON CARRERA 6		52.72	3.92	0.12			24.69
	9. INTERSECCIÓN CALLE 2 CON KR6 / AREA 1				0.01	AREA TOMADA DEL PLANO TOPOGRAFICO		0.20
	10. INTERSECCIÓN CALLE 2 CON KR 6 / AREA 2				0.01	AREA TOMADA DEL PLANO TOPOGRAFICO		0.12

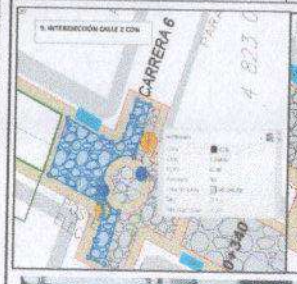




















OBSERVACIÓN TÉCNICA:

TOTAL M2		89.78
TOTAL M2		89.78

EL SUPERVISOR:
FIRMA:
NOMBRE: DAVID RICARDO GRANADOS
DIRECTOR DE OBRAS E INFRAESTRUCTURA
MUNICIPIO DE GUADUAS

EL CONTRATISTA
FIRMA:
NOMBRE: R.L. NELSON DARIO ARTEAGA MELO
NOMBRE DEL CONTRATISTA
NIT. Rv. 901.048.668-9

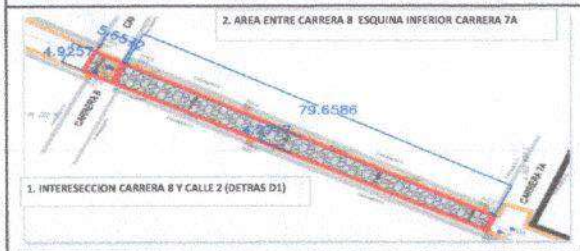
EL INTERVENTOR
FIRMA:
NOMBRE: CARLOS ANDRES ROMERO LOPEZ
CARLOS ANDRES ROMERO LOPEZ
1.020.820.618

CONTROL DE CANTIDADES DE OBRA

MEDICIÓN DE CANTIDADES DE OBRA

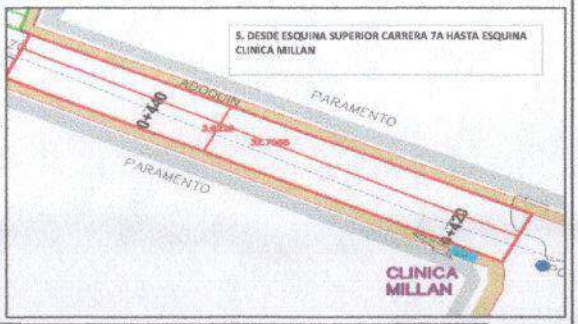
FECHA:	DIA	27	MES	7	AÑ	2026	PERIODO:		
CONTRATO Nº:	196-2026						OBJETO CONTRATO:	"MANTENIMIENTO Y REHABILITACIÓN DE LAS VÍAS EMPEDRADAS DEL CENTRO HISTÓRICO MUNICIPIO DE GUADUAS, CUNDINAMARCA"	
CONTRATANTE:	CONSORCIO CONSTRUVIAL						ACUMULADO ANTERIOR:	PRESENTE ACTA:	ACUMULADO TOTAL:
CONTRATISTA:	MUNICIPIO DE GUADUAS DE CUNDINAMARCA						0.00	848.92	848.92
ITEM	6.9	SUMINISTRO E INSTALACIÓN PIEDRA LABOR e mínimo=0.10 m					UNID:	M2	UBICACIÓN: GUADUAS

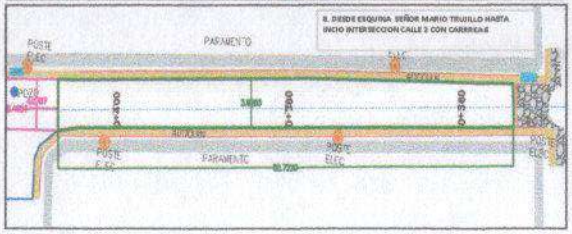
ESQUEMA	LOCALIZACIÓN	CANTIDAD	LONGITUD	ANCHO	ALTO	DESCRIPCIÓN	MEDIDA TOTAL
							848.92
	1. INTERSECCION CARRERA 8 Y CALLE 2 (DETRAS D1)		5.65	4.30			24.30
	2. AREA ENTRE CARRERA 8 ESQUINA INFERIOR CARRERA 7A		79.65	4.27			340.27
	3. INTERSECCION CALLE 2 CON CARRERA 7A/ A1		5.07	3.28			16.63
	4. INTERSECCION CALLE 2 CON CARRERA 7A / A2 (POZOS)		7.86	3.46			24.39
	5. DESDE ESQUINA SUPERIOR CARRERA 7A HASTA ESQUINA CLINICA MILLAN		30.71	3.89			124.86
	6. INTERSECCION CALLE 2 KR 7 / AREA1 POZOS CLINICA MILLAN		9.49	4.00			38.23
	7. INTERSECCION CALLE 2 KR 7 / AREA 2		5.97	5.62			33.58
	8. DESDE ESQUINA SEÑOR MARIO TRUJILLO HASTA INICIO INTERSECCION CALLE 2 CON CARRERA 6		52.72	3.92			206.69
	9. INTERSECCIÓN CALLE 2 CON KR 6 / AREA 1					AREA TOMADA DEL PLANO TOPOGRAFICO	20.00
	10. INTERSECCIÓN CALLE 2 CON KR 6 / AREA 2					AREA TOMADA DEL PLANO TOPOGRAFICO	17.39





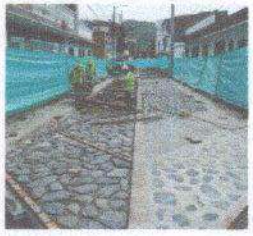
























OBSERVACIÓN TÉCNICA:

TOTAL M2	848.92
	0.00
TOTAL M2	848.92

EL SUPERVISOR:

FIRMA
NOMBRE: DAVID SANTIAGO ORTIZ ROJAS
DIRECTOR DE OBRAS E INFRAESTRUCTURA
MUNICIPIO DE GUADUAS

EL CONTRATISTA

FIRMA
NOMBRE: CONSORCIO CONSTRUVIAL
R.L. NELSON DARIO ARTEAGA MELO
NIT. No. 902.040.568-9

EL INTERVENTOR

FIRMA
NOMBRE: CARLOS ANDRES RIVERA LOPEZ
CARLOS ANDRES RIVERA LOPEZ
1.020.835.609

CONTROL DE CANTIDADES DE OBRA

MEMORIAS DE CANTIDADES DE OBRA

FECHA:	DIA 27	MM 7	AA 2025	PERIODO:					
CONTRATO N°:	168-2026			OBJETO CONTRATO:	"MANTENIMIENTO Y REHABILITACION DE LAS VIAS EMPEDRADAS DEL CENTRO HISTORICO MUNICIPIO DE GUADUAS, CUNDINAMARCA"				
CONTRATANTE:	CONSORCIO CONSTRUVIAL				ACUMULADO ANTERIOR:		PRESENTE ACTA:		ACUMULADO TOTAL:
CONTRATISTA:	MUNICIPIO DE GUADUAS DE CUNDINAMARCA				0.00		60.73		60.73
ITEM:	6.0	ADOQUIN DE ARCILLA 20X10X8CM PARA BERMA DE VIA			UNID:		M2		UBICACION: GUADUAS

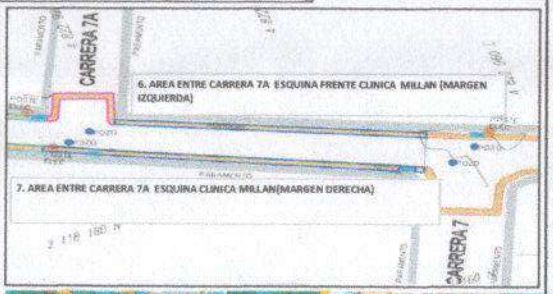
ESQUEMA	LOCALIZACIÓN	CANTIDAD	LONGITUD	ANCHO	ALTO	DESCRIPCIÓN	MEDIDA TOTAL
							60.73
1. INTERESECCION CARRERA 8 Y CALLE 2 (DETRAS D1)	1. INTERSECCION CARRERA 8 Y CALLE 2 (DETRAS D1)		9.24		0.18	EL 0.18 CORRESPONDE AL % DE ADOQUIN DE REPOSICIÓN DE LOS LATERALES EXISTENTE	1.66
2. ROTONDA INTERSECCION CARRERA 8 Y CALLE 2 (DETRAS D1)	2. ROTONDA INTERSECCION CARRERA 8 Y CALLE 2 (DETRAS D1)		6.80		0.18	EL 0.18 CORRESPONDE AL % DE ADOQUIN DE REPOSICIÓN DE LOS LATERALES EXISTENTE	1.22
3. AREA ENTRE CARRERA 8 ESQUINA INFERIOR CARRERA 7A (MARGEN IZQUIERDA)	3. AREA ENTRE CARRERA 8 ESQUINA INFERIOR CARRERA 7A (MARGEN IZQUIERDA)		51.84		0.18	EL 0.18 CORRESPONDE AL % DE ADOQUIN DE REPOSICIÓN DE LOS LATERALES EXISTENTE	9.33
4. AREA ENTRE CARRERA 8 ESQUINA INFERIOR CARRERA 7A (MARGEN DERECHA)	4. AREA ENTRE CARRERA 8 ESQUINA INFERIOR CARRERA 7A (MARGEN DERECHA)		56.89		0.18	EL 0.18 CORRESPONDE AL % DE ADOQUIN DE REPOSICIÓN DE LOS LATERALES EXISTENTE	10.20
5. INTERSECCIÓN CALLE 2 CON CARRERA 7A	5. INTERSECCIÓN CALLE 2 CON CARRERA 7A		9.56		0.18	EL 0.18 CORRESPONDE AL % DE ADOQUIN DE REPOSICIÓN DE LOS LATERALES EXISTENTE	1.72
6. AREA ENTRE CARRERA 7A ESQUINA FRENTE CLINICA MILLAN (MARGEN IZQUIERDA)	6. AREA ENTRE CARRERA 7A ESQUINA FRENTE CLINICA MILLAN (MARGEN IZQUIERDA)		22.01		0.18	EL 0.18 CORRESPONDE AL % DE ADOQUIN DE REPOSICIÓN DE LOS LATERALES EXISTENTE	3.96
7. AREA ENTRE CARRERA 7A ESQUINA CLINICA MILLAN (MARGEN DERECHA)	7. AREA ENTRE CARRERA 7A ESQUINA CLINICA MILLAN (MARGEN DERECHA)		29.86		0.18	EL 0.18 CORRESPONDE AL % DE ADOQUIN DE REPOSICIÓN DE LOS LATERALES EXISTENTE	5.39
8. AREA ENTRE CARRERA 7 HASTA INCIO INTERSECCIÓN CARRERA 6 (MARGEN IZQUIERDA)	8. AREA ENTRE CARRERA 7 HASTA INCIO INTERSECCIÓN CARRERA 6 (MARGEN IZQUIERDA)		40.77		0.18	EL 0.18 CORRESPONDE AL % DE ADOQUIN DE REPOSICIÓN DE LOS LATERALES EXISTENTE	7.34
9. AREA INTERSECCIÓN CALLE 2 CARRERA 7 CLINICA MILLAN Y SEÑOR MARIO TRUJILLO	9. AREA INTERSECCIÓN CALLE 2 CARRERA 7 CLINICA MILLAN Y SEÑOR MARIO TRUJILLO		17.77		0.18	EL 0.18 CORRESPONDE AL % DE ADOQUIN DE REPOSICIÓN DE LOS LATERALES EXISTENTE	3.20
10. AREA ENTRE CARRERA 7 HASTA INCIO INTERSECCIÓN CARRERA 6 (MARGEN DERECHA)	10. AREA ENTRE CARRERA 7 HASTA INCIO INTERSECCIÓN CARRERA 6 (MARGEN DERECHA)		36.68		0.18	EL 0.18 CORRESPONDE AL % DE ADOQUIN DE REPOSICIÓN DE LOS LATERALES EXISTENTE	6.61

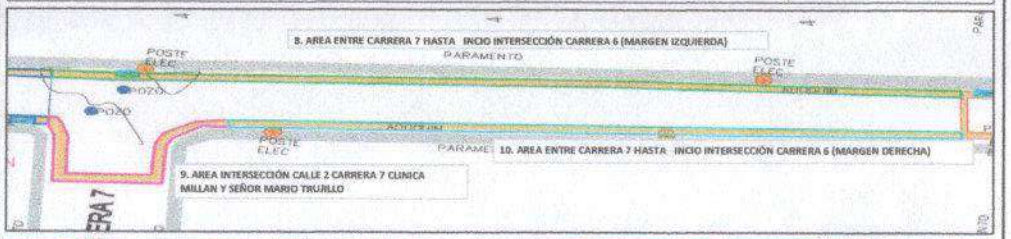
















OBSERVACIÓN TÉCNICA:

TOTAL M2	60.73
TOTAL M2	0.00
TOTAL M2	60.73

EL SUPERVISOR:

FIRMA:
NOMBRE: DAVID SANTIAGO OROZCO ROJAS
DIRECTOR DE OBRAS E INFRAESTRUCTURA
MUNICIPIO DE GUADUAS

EL CONTRATISTA

FIRMA:
NOMBRE: CONSORCIO CONSTRUVIAL
R.L. WELSON DARIO ARTEAGA MELO
NIT. No. 902.040.659-9

EL INTERVENTOR

FIRMA:
NOMBRE: CARLOS ANDRES RIVERA LOPEZ
CARLOS ANDRES RIVERA LOPEZ
1.020.835.609

CONTROL DE CANTIDADES DE OBRA

MEMORIAS DE CANTIDADES DE OBRA

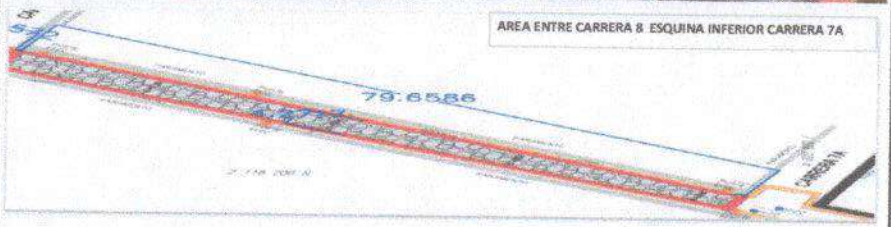
FECHA:	DIA 27	MM 7	AA 2026	PERIODO:					
CONTRATO Nº:	198-2026			OBJETO CONTRATO:	"MANTENIMIENTO Y REHABILITACIÓN DE LAS VÍAS EMPEDRADAS DEL CENTRO HISTORICO MUNICIPIO DE GUADUAS, CUNDINAMARCA"				
CONTRATANTE:	CONSORCIO CONSTRUVIAL								
CONTRATISTA:	MUNICIPIO DE GUADUAS DE CUNDINAMARCA				ACUMULADO ANTERIOR:		PRESENTE ACTA:		ACUMULADO TOTAL:
					0.00		17.34		17.34
ITEM:	6.6	ADOQUÍN DE ARCILLA 20X10X8CM PARA BERMA DE VIA			UNID:	M2		UBICACIÓN:	GUADUAS

ESQUEMA	LOCALIZACIÓN	CANTIDAD	LONGITUD	ANCHO	ALTO	DESCRIPCIÓN	MEDIDA TOTAL
							17.34
	AREA ENTRE CARRERA 8 ESQUINA INFERIOR CARRERA 7A		79.66	0.20		ADOQUÍN DEL EJE CENTRAL DE LA VIA	15.93
	INTERSECCIÓN CALLE 2 CON CARRERA 7A / A2 (POZOS)		7.05	0.20		ADOQUÍN DEL EJE CENTRAL DE LA VIA	1.41









OBSERVACIÓN TÉCNICA:

TOTAL M2	17.34
	0.00
TOTAL M2	17.34

EL SUPERVISOR:

FIRMA:
NOMBRE: DAVID SANTIAGO OROZCO ROJAS
DIRECTOR DE OBRAS E INFRAESTRUCTURA
MUNICIPIO DE GUADUAS

EL CONTRATISTA

FIRMA:
NOMBRE: CONSORCIO CONSTRUVIAL
R.L. NELSON DARIO ARTEAGA MELO
NIT. No. 902.048.680-9

EL INTERVENTOR

FIRMA:
NOMBRE: CARLOS ANDRES RIVERA LOPEZ
CARLOS ANDRES RIVERA LOPEZ
1.020.835.689