



**INFORME
TOPOGRÁFICO**

JOHAN SEBASTIAN PUENTES BARAJAS
TOPÓGRAFO

LEVANTAMIENTO TOPOGRAFICO
PARQUE CL 15 # 17 – 38
BARRIO BUENOS AIRES

MUNICIPIO DE SAN VICENTE DE CHUCURÍ
SANTANDER
2025

Tabla de contenido

1	PRESENTACIÓN	4
2	OBJETIVO GENERAL	5
3	OBJETIVO ESPECIFICOS.....	5
4	LOCALIZACIÓN.....	6
5	EQUIPO Y PERSONAL DE OBRA.	7
	5.1 Equipo de campo	7
5.1.1	Especificaciones de funcionamiento medición	8
5.1.2	Equipo de oficina	10
	5.2 COMISION	10
6	PROCEDIMIENTO EN CAMPO	11
7	METODOLOGÍA.....	12
	7.1 CARTERA DE CAMPO	13
	7.2 PLANOS TOPOGRAFICOS	14
	7.3 PUNTOS DE AMARRE.	15
	7.4 REGISTRO FOTOGRÁFICO	16
8	CONCLUSIONES.....	19
9	RECOMENDACIONES	19
10	ANEXOS 20	

Lista de Tablas

Tabla 1. Especificaciones técnicas GNSS-RTK R26	9
Tabla 2. Cartera topográfica.....	13
Tabla 3. Coordenadas punto de Amarre	15
Tabla 4. Localización puntos del Lindero	16

Lista de Figuras

Figura 1. Ubicación general del Área.....	6
Figura 2. Receptor Rover o Base ALLYNNAV R 26.	7
Figura 3. Especificaciones técnicas GNSS-RTK V90 Plus.....	8
Figura 4. Plano Topográfico general del levantamiento topográfico.....	14
Figura 5. Título de propiedad.	15
Figura 6. Evidencia Fotográfica.....	16
Figura 7. Evidencia Fotográfica.....	17
Figura 8. Evidencia Fotográfica.....	17
Figura 9. Evidencia Fotográfica.....	18
Figura 10. Evidencia Fotográfica.....	18

1 PRESENTACIÓN

En el contexto del desarrollo urbano y rural, el levantamiento topográfico emerge como una herramienta fundamental para la planificación y ejecución de proyectos de infraestructura y edificación. En este sentido, el presente documento presenta el resultado de un levantamiento topográfico realizado en un área específica del municipio de Santander, con el objetivo de proporcionar datos precisos y detallados que servirán como base para futuros diseños y proyectos.

El levantamiento topográfico abarca una amplia gama de aspectos, incluyendo la determinación de puntos de referencia, la medición de la altimetría y la identificación de elementos naturales y artificiales presentes en el terreno. Estos datos se han recopilado de manera minuciosa y sistemática, con el objetivo de proporcionar una representación detallada y precisa del área estudiada.

Una vez completado el levantamiento topográfico, se procederá a la elaboración de un plano topográfico que refleje de manera clara y concisa todas las características del terreno. Este plano será una herramienta invaluable para arquitectos, ingenieros y urbanistas, ya que proporcionará la información necesaria para la elaboración de diseños y proyectos que se ajusten a las condiciones reales del terreno.

En resumen, el levantamiento topográfico realizado en el área específica del municipio de Santander representa un paso fundamental en el proceso de planificación y desarrollo urbano y rural. Los datos recopilados y el plano topográfico resultante servirán como base sólida para la ejecución de proyectos futuros, garantizando su viabilidad y eficiencia.

2 OBJETIVO GENERAL

Realizar un levantamiento topográfico detallado y preciso del área de un parque ubicado en la CL 15 # 17 – 38 en el barrio Buenos Aires del casco urbano del municipio de San Vicente de Chucurí, en el departamento de Santander, con el fin de proporcionar los datos necesarios para la elaboración de un plano topográfico que sirva como base para diseños y proyectos en el área estudiada.

3 OBJETIVO ESPECIFICOS

- ❖ Identificar y establecer puntos de referencia geográficos que permitan la correcta ubicación y georreferenciación del área de estudio.
- ❖ Medir y registrar con precisión la altimetría del terreno, incluyendo elevaciones, pendientes y desniveles, mediante el uso de equipos topográficos especializados.
- ❖ Delimitar y cartografiar los límites del área de estudio, incluyendo la identificación de elementos naturales (ríos, montañas, vegetación) y artificiales (edificaciones, caminos, infraestructuras) presentes en el terreno.
- ❖ Elaborar un plano topográfico detallado que refleje de manera precisa todas las características del terreno, incluyendo curvas de nivel, puntos de referencia y elementos geográficos relevantes.

4 LOCALIZACIÓN

En el municipio de San Vicente de Chucurí que se encuentra ubicado en el departamento de Santander, Colombia, se realizó un levantamiento topográfico en el Parque cuya dirección es la CL 15 # 17 – 38, barrio Buenos Aires del casco urbano del municipio, con el propósito de proporcionar datos precisos y detallados para futuros diseños y proyectos en la región. San Vicente de Chucurí se destaca por su importancia estratégica en términos del sector agricultura, infraestructura y desarrollo urbano, lo que hace esencial contar con información topográfica actualizada y confiable para la planificación y ejecución de proyectos.

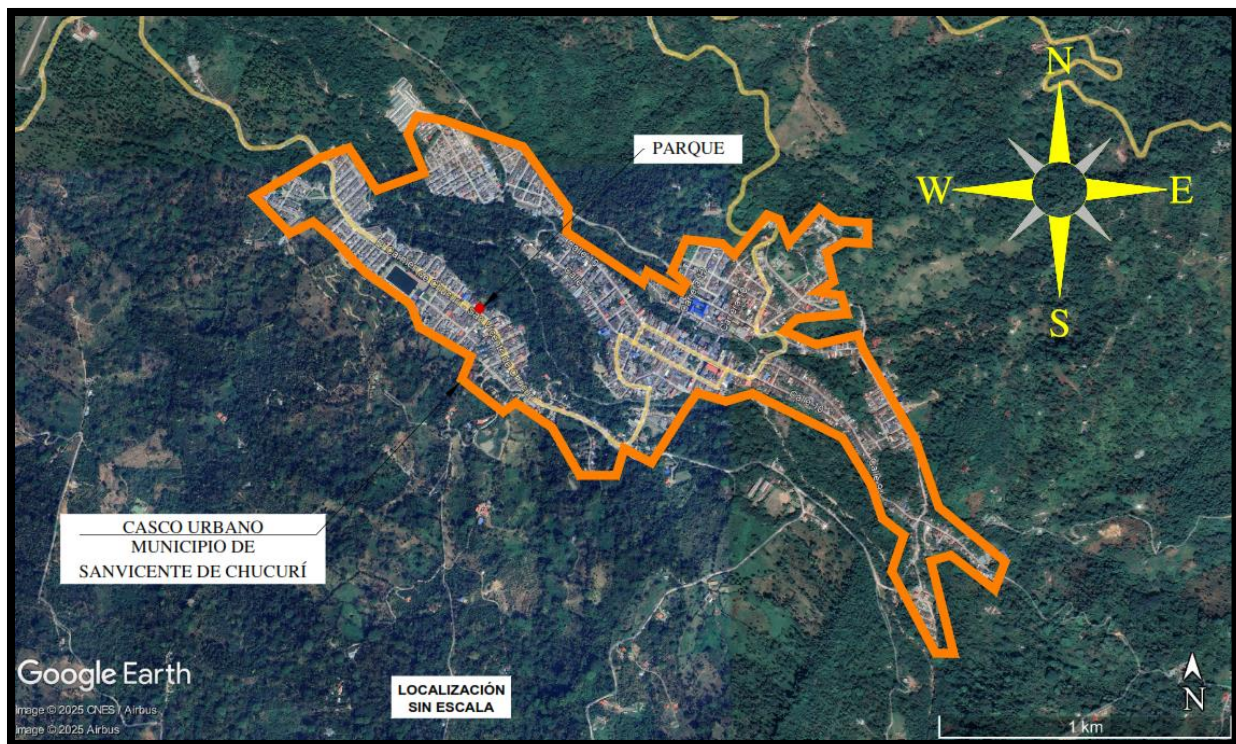


Figura 1. Ubicación general del Área.

Fuente: Autor. (2025).

5 EQUIPO Y PERSONAL DE OBRA.

A continuación, se relacionan los equipos físicos utilizados en el levantamiento topográfico como el equipo humano relacionado.

5.1 Equipo de campo

Para la toma de la información se utilizaron equipos de última generación para garantizar la precisión y el rendimiento en la recolección de los datos.

A continuación, se relaciona el equipo utilizado para la captura de la información.



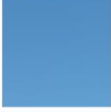
Figura 2. Receptor Rover o Base ALLYNAV R 26.



Fuente: ALLYNNAV. (2025).

SPECIFICATIONS

GNSS Performance	Communication
Channels: 1408 channels based on Hebrew-IV	Bluetooth: <4.0, backward compatible with BT2.0
GPS: L1C/A/L1C/L2P(Y)/L2C/L5	Ports: 1 x 9 PIN aviation plug, including power supply, COM RS232, CONFIG RS232, 1 x UHF radio antenna interface
GLONASS: G1/G2/G3*	
Galileo: E1/E5a/E5b/E6*	
BeiDou: B1/B2/B3/B1C/B2a/B2b	
QZSS: L1/L2/L5	
GNSS Accuracies	Build-in UHF radio
Real time kinematic (RTK): Horizontal: 3 mm + 1 ppm RMS Vertical: 15 mm + 1 ppm RMS Initialization time: < 5 s Initialization reliability: > 99.9%	Standard Internal Rx/Tx: 410 - 470 MHz/840MHz Transmit Power: 2 W Protocol: CSS, LIANSHE
Post-processing static: Horizontal: 2.5 mm + 0.5 ppm RMS Vertical: 5 mm + 0.5 ppm RMS	External Radio: Frequency: 410-470MHz Transmitting power: 35W Working Range: 15-20km
Positioning rate: Default: 1 Hz, Maximum: 20 Hz	Data formats: Link rate: 10000 bps to 460800 bps Range: Typical 5 km to 8 km RTCM2.x, RTCM3.x
Time to first fix: Cold start: < 25 s Hot start: < 10 s Signal re-acquisition: < 1 s	Data storage: 8 GB internal memory
RTK tilt - compensated: Tilt angle (0-40°) Tilt accuracy 20mm (within 30° accuracy)	Hardware
Electrical	Size (L x W x H): 140 mm x 140 mm x 68 mm (5.5 in x 5.5 in x 2.7 in)
Power consumption: 5 W (depending on user settings)	Weight: 1.03 kg (2.27 lb)
Li-ion battery capacity: 10000mAh	Operating: -45°C to +75°C (-49°F to +167°F)
Operating time on internal battery: 20h (Rover) 10h (Base)	Storage: -45°C to +45°C (-47°F to +109°F)
External power input: 9 V DC to 36 V DC	Humidity: 100% condensation
Power consumption: As Rover=4.0W As Base=10.5W	Ingress protection: IP67 waterproof and dustproof, protected from temporary immersion to depth of 2 m
	Shock: Survive a 2-meter pole drop
	Tilt sensor: Calibration-free IMU for pole-tilt compensation, Immune to magnetic disturbances
	Front panel: 4 LED indicators, 2 physical buttons



The R26 GNSS receiver removes barriers to portability without sacrificing performance. Featuring full GNSS technology, it offers best-in-class GNSS signal tracking even in a harsh environment, enabling GNSS surveying beyond usual constraints. The R26 GNSS incorporates the latest innovations such as an inertial module providing automatic tilt compensation in a very compact design.

+86 185 2152 0403
globalsales@allynnav.cn
www.facebook.com/AllyNav.LIANSHE
www.allynnav.com



Figura 3. Especificaciones técnicas GNSS-RTK V90 Plus.

Fuente: Hi-Target. (2025).

5.1.1 Especificaciones de funcionamiento medición

- 1408 Canales.
- Correlador múltiple de alta precisión para medidas de pseudodistancia GNSS.
- Sin filtrado, datos de medidas de pseudodistancia sin suavizado, para lograr un bajo ruido, pocos errores por trayectoria múltiple, una correlación de dominio de bajo tiempo y respuesta de alta dinámica.
- Muy bajo ruido en las medidas de fase portadora GNSS con precisión de < 1mm en un ancho de banda de 1 Hz.
- Relaciones de señal-ruido señaladas en dB-Hz Señales de Satélite Rastreado en Simultáneo.

Tabla 1. Especificaciones técnicas GNSS-RTK R26

SPECIFICATIONS

GNSS Performance		Communication	
Channels	1408 channels based on Nebulas-IV	Bluetooth	v 4.0, Backward compatible with BT2.x
GPS	L1C/A/L1C/L2P(Y)/L2C/L5	Ports	1 x 9 PIN aviation plug, including power supply, COM RS232, CONFIG RS232. 1 x UHF radio antenna interface
GLONASS	G1/G2/G3*	Build-in UHF radio	Standard Internal Rx/Tx: 410 - 470 MHz/840MHz Transmit Power: 2 W Protocol: CSS, LIANSHI
Galileo	E1/E5a/E5b/E6*		
BeiDou	B1/B2//B3/B1C/B2a/B2b	External Radio	Frequency: 410-470MHz Transmitting power: 35W Working Range: 15-20Km
QZSS	L1/L2/L5	Data formats	Link rate: 10000 bps to 460800 bps Range: Typical 5 km to 8 km RTCM2.x, RTCM3.x
GNSS Accuracies		Data storage	8 GB internal memory
Real time kinematics(RTK)	Horizontal: 8 mm + 1 ppm RMS Vertical: 15 mm + 1 ppm RMS Initialization time: < 5 s Initialization reliability: > 99.9%	Hardware	
Post-processing static	Horizontal: 2.5 mm + 0.5 ppm RMS Vertical: 5 mm + 0.5 ppm RMS	Size (L x W x H)	140 mm x 140 mm x 88 mm (5.5 in x 5.5 in x 3.5 in)
Positioning rate	Default 1 HZ, Maximum 20 HZ	Weight	1.03 kg (2.27 lb)
Time to first fix	Cold start: < 25 s Hot start: < 10 s Signal re-acquisition: < 1 s	Environment	Operating: -45°C to +75°C (-49°F to +167°F) Storage : -55°C to +85°C (-67°F to +185°F)
RTK tilt - compensated	Tilt angle 0~60°, Tilt accuracy 25mm (within 30° accuracy)	Humidity	100% condensation
Electrical		Ingress protection	IP67 waterproof and dustproof, protected from temporary immersion to depth of 2 m
Power consumption	5 W (depending on user settings)	Shock	Survive a 2-meter pole drop
Li-ion battery capacity	10000mAh	Tilt sensor	Calibration - free IMU for pole - tilt compensation. Immune to magnetic disturbances.
Operating time on internal battery	20h(Rover) 10h(Base)	Front panel	4 LED indicates 2 physical buttons
External power input	9 V DC to 36 V DC		
Power consumption	As Rover<4.0W As Base<10.5W		



FEATURES



THE POWER OF GNSS+IMU RTK TECHNOLOGY

The precise coordinates can be measured even if the pole body is tilted. The measuring point efficiency is increased by 20%, and the staking efficiency is increased by 30%.



FULL CONSTELLATION MULTI-BAND

Fully support BDS, GPS, GLONASS, Galileo systems, adapt to a variety of complex and harsh environments, and ensure centimeter-level positioning accuracy.



BUILT-IN UHF RADIO

Built-in low-power transceiver integrated radio module, Adapt to transparent, TRIMTALK, South and so on ,multiple communication protocols.



LARGE CAPACITY AND LONG BATTERY LIFE

Built-in battery with a capacity of up to 10000mAh, which can achieve more than 14 hours of continuous battery life.



TWO OPERATING MODES INTERCHANGE

Base station mode and rover mode can be switched freely according to needs which can realize automatic switching between mobile station and base station.



ALL-IN-ONE DESIGN

Built-in Bluetooth, radio, storage, positioning, inertial navigation, antenna and other modules to meet various needs of measurement work.

SURVEY SOFTWARE

ALLYPAD FLAGSHIP SOFTWARE

Easy Set up: Bluetooth quick connection, one step to set working mode

Road staking: Import straight or curve table with one step, accurate route calculation, improve the efficiency of internal processing

CAD Stakeout: Quickly import the base map, directly select points/lines for stakeout, support drawing, simple and easy to use

Accuracy inspection: real-time inspection of inertial navigation accuracy to ensure operational results

Smart reminder: base station change reminder, antenna height reminder

LP80 ANDROID CONTROLLER

High-definition large screen, clear display

5-inch IPS high-brightness screen, the measurement base map display is more comprehensive and intuitive, even under the sun it is visible

High-end configuration, no longer stuck

Octa-core processor, Android 8, the system is smooth and works without interruption

Lightweight and compact, easy to work

The thickness of the handbook is 2cm, the weight is 360g, and it supports custom measurement shortcut keys, making fieldwork more efficient



Fuente: ALLYNAV. (2025).

5.1.2 Equipo de oficina

- Equipo de cómputo de alto rendimiento.
- Softwares especializados para el procesamiento de datos.

5.2 COMISION

- *Topógrafo: Johan Sebastian Puentes Barajas*
- *Cadenero.*

6 PROCEDIMIENTO EN CAMPO

El levantamiento topográfico en el municipio de San Vicente de Chucurí, Santander, se llevó a cabo siguiendo un riguroso procedimiento en campo y una metodología precisa para garantizar la calidad y fiabilidad de los datos recopilados.

❖ Identificación y Establecimiento de Puntos de Referencia:

Se seleccionaron puntos de referencia geográficos clave en el área de estudio, utilizando coordenadas geográficas conocidas y mojones físicos en campo. Estos puntos proporcionaron la base para la correcta ubicación y georreferenciación del área de estudio.

❖ Medición de Altitudes y Distancias:

Se emplearon equipos topográficos avanzados, como estaciones totales y GPS, para medir con precisión las altitudes y distancias en el terreno. Se registraron elevaciones, pendientes y desniveles relevantes para la configuración del terreno.

❖ Delimitación y Cartografía del Área de Estudio:

Se realizaron levantamientos detallados para delimitar los límites del área de estudio en el municipio de San Vicente de Chucurí, identificando sus linderos, respectivamente con su área.

❖ Recopilación de Datos Ambientales y Topográficos:

Se recopilaron datos sobre la configuración del terreno, incluyendo información sobre estructuras existentes, cobertura vegetal y dotaciones deportivas existentes. Estos datos proporcionaron una descripción completa del entorno físico en el área de estudio.

7 METODOLOGÍA

El levantamiento topográfico se llevó a cabo siguiendo los principios y técnicas estándar de la topografía, utilizando equipos de medición y software especializado. Se emplearon métodos de triangulación y trilateración para determinar las posiciones y altitudes de los puntos de interés en el terreno.

Además, se utilizaron técnicas de levantamiento GPS diferencial para obtener mediciones precisas de coordenadas geográficas. Todos los datos recopilados en campo fueron registrados de manera sistemática y organizada para su posterior procesamiento y análisis.

La metodología incluyó también la verificación y calibración regular de los equipos de medición para garantizar la precisión de los resultados. Se realizaron controles de calidad durante todo el proceso de levantamiento topográfico para asegurar la fiabilidad de los datos obtenidos.

Toda la información topográfica se capturó con el GPS, pero se realizó un vuelo con dron para la realización de la ortofoto.

Una vez completado el levantamiento en campo, se procedió al procesamiento de los datos utilizando software especializado en la elaboración de planos topográficos. Se generó un plano detallado que refleja todas las características del terreno, proporcionando una herramienta invaluable para proyectos y diseños en la región.

7.1 CARTERA DE CAMPO

En el anexo “B. Cartera topográfica” se encuentra en su totalidad la información del levantamiento, a continuación, se adjunta un extracto de esta:

Tabla 2. Cartera topográfica.

PTO	ESTE	NORTE	COTA	DESCRIPCIÓN
1	1073071.5377m	1252743.0654m	619.266m	Gps-1
2	1073070.5237m	1252743.4684m	619.066m	Via
3	1073072.0287m	1252745.6074m	619.041m	Via
5	1073074.3057m	1252748.6824m	618.938m	B.Cuneta
6	1073074.5687m	1252749.0654m	618.678m	F.Cuneta
7	1073074.6567m	1252749.1684m	618.873m	B.Cuneta
8	1073074.7207m	1252749.2544m	618.901m	B.Cuneta
9	1073074.7167m	1252749.3104m	619.152m	Anden
10	1073074.8697m	1252749.4574m	619.134m	Anden
11	1073075.4367m	1252750.1444m	619.136m	Anden
12	1073073.7127m	1252751.4454m	619.077m	Anden
13	1073073.4737m	1252751.6094m	619.066m	Anden
14	1073073.5827m	1252751.7684m	619.056m	Anden
15	1073072.9407m	1252750.8694m	619.068m	Anden
16	1073072.8537m	1252750.7434m	619.049m	Anden
17	1073072.8267m	1252750.6844m	618.797m	B.Cuneta
18	1073072.7697m	1252750.6144m	618.781m	B.Cuneta
19	1073072.6957m	1252750.4634m	618.600m	F.Cuneta
20	1073071.6267m	1252751.2454m	618.535m	F.Cuneta
21	1073070.5467m	1252752.0844m	618.470m	F.Cuneta
22	1073069.1997m	1252753.0904m	618.392m	F.Cuneta
23	1073067.9747m	1252753.9974m	618.346m	F.Cuneta
24	1073066.4267m	1252755.1694m	618.295m	F.Cuneta
25	1073064.8757m	1252756.3214m	618.231m	F.Cuneta
26	1073063.7627m	1252757.1514m	618.184m	F.Cuneta
27	1073062.6257m	1252758.0304m	618.153m	F.Cuneta
28	1073061.6467m	1252758.7374m	618.094m	F.Cuneta
21	1073070.5467m	1252752.0844m	618.470m	F.Cuneta

Fuente: Autor, 2025.

7.3 PUNTOS DE AMARRE.

A continuación, se relacionan el punto de amarre utilizado para realizar el levantamiento topográfico del parque, este está anclado al Título de propiedad como se observa en la Figura 5. Adicional esta información se encuentra en el Anexo “A. TITULO DE PROPIEDAD PARQUE BUENOS AIRES FMI- 320 – 26431”, a continuación, el punto de amarre:

Tabla 3. Coordenadas punto de Amarre

PUNTO	ESTE	NORTE
P1	1073073.68	1252751.76

Fuente: AUTOR, 2025.

Figura 5. Título de propiedad.



Fuente: AUTOR, 2025.

En la siguiente figura se relaciona las coordenadas de los límites del parque

Tabla 4. Localización puntos del Lindero

CUADRO DE CONSTRUCCION					
VERTICE	LADO	DIST.	ANGULO	ESTE	NORTE
P1	P1 - P2	25.00	89°33'22"	1073073.680	1252751.760
P2	P2 - P3	27.20	89°14'23"	1073053.579	1252766.625
P3	P3 - P4	25.00	91°38'15"	1073070.039	1252788.276
P4	P4 - P1	27.60	84°19'17"	1073090.364	1252773.721

Fuente: AUTOR, 2025.

7.4 REGISTRO FOTOGRÁFICO

A continuación, se relaciona un listado de figuras con las evidencias del levantamiento, esto se puede encontrar en el Anexo “400-03-03-REGISTRO FOTOGRAFICO A NIVEL”

Figura 6. Evidencia Fotográfica.



Fuente: AUTOR, 2025.

Figura 7. Evidencia Fotográfica.



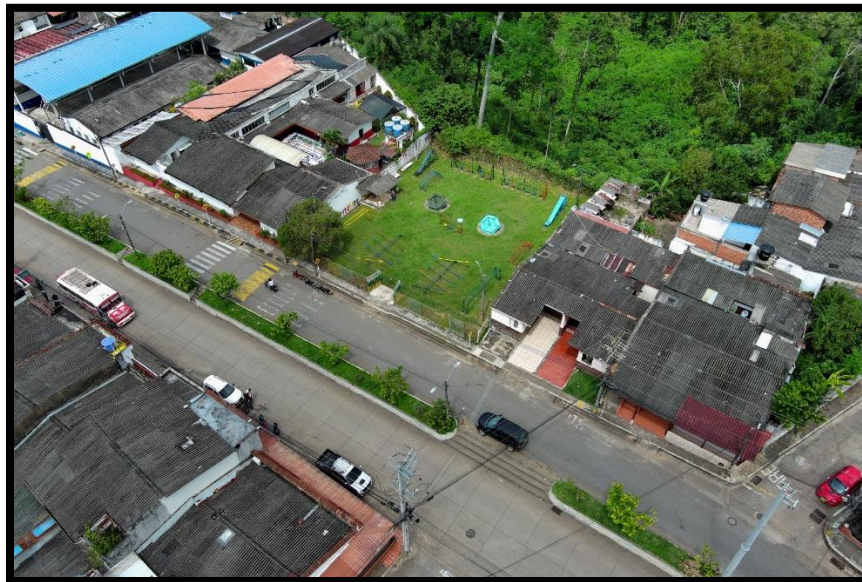
Fuente: AUTOR, 2025.

Figura 8. Evidencia Fotográfica.



Fuente: AUTOR, 2025.

Figura 9. Evidencia Fotográfica.



Fuente: AUTOR, 2025.

Figura 10. Evidencia Fotográfica.



Fuente: AUTOR, 2025.

8 CONCLUSIONES

- ❖ **Adecuación del Terreno:** El terreno presenta una pendiente y desnivel bajo en toda su extensión.
- ❖ **Consideraciones de Diseño:** el terreno es ideal para la remodelación del Parque.
- ❖ **Accesibilidad:** La ubicación permite un buen acceso desde las principales vías de la región, facilitando la construcción y el acceso al futuro proyecto.

Estas conclusiones resumen los aspectos clave del levantamiento topográfico y el impacto del proyecto de manera concisa.

9 RECOMENDACIONES

- ❖ **Trabajos de Nivelación:** Realizar una evaluación detallada de los desniveles significativos y planificar trabajos de nivelación o estabilización donde sea necesario para cimentación de las cubiertas.
- ❖ **Accesibilidad y Logística:** Planificar rutas de acceso eficientes y áreas de estacionamiento para facilitar la construcción, mantenimiento y el acceso de los usuarios del proyecto de las cubiertas.

Estas recomendaciones ayudarán a avanzar de manera efectiva en la planificación y ejecución del proyecto.

10 ANEXOS

- A. TITULO DE PROPIEDAD PARQUE BUENOS AIRES FMI- 320 - 26431
- B. CARTERA TOPOGRAFICA
- C. 01- LOCALIZACIÓN-(1-11)
- D. REGISTRO FOTOGRAFICO A NIVEL


Presento:
Johan Sebastian Puentes Barajas Topógrafo MP: 01-18855