



Santiago de Cali, 02 de enero del 2023

Señores:

ADN PROYECTOS SAS

Proyecto: HOSPITAL PRIMITIVO IGLESIAS

Carrera 16 A con CALLE 33

Santiago de Cali – Valle del Cauca

E. S. M.

CARTA DE RESPONSABILIDAD # TPCH 0161

Cordial Saludo,

Por medio del presente yo, **ALIX E. CHACON SANCHEZ**, Topógrafa con licencia Profesional # 01-11122, manifiesto que hasta la fecha, hora y lugar, no tengo ninguna limitación o impedimento que me permita ejercer mi profesión, Aclarando así que **SOY TOTAL RESPONSABLE**, de la información plasmada en el informe adjunto, **el cual contiene EL LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO DEL PREDIO “HOSPITAL PRIMITIVO IGLESIAS”, UBICADO EN LA CARRERA 16 A CON CALLE 33 , MUNICIPIO SANTIAGO DE CALI, DEPARTAMENTO VALLE DEL CAUCA**, toda labor amarrada a coordenadas MAGNA SIRGAS WEST, de la placa autorizada por el **IGAC # 76001140**, ubicada en el separador sur de la carrera 23 con la calle 25 E, municipio de Santiago de Cali. Además, manifiesto que la labor fue realizada con profesionales idóneos y equipos de última tecnología que nos permiten garantizar la labor en precisión y veracidad.

Gracias por su atención, nos despedimos no sin antes agradecerles por la atención prestada.

Atentamente:

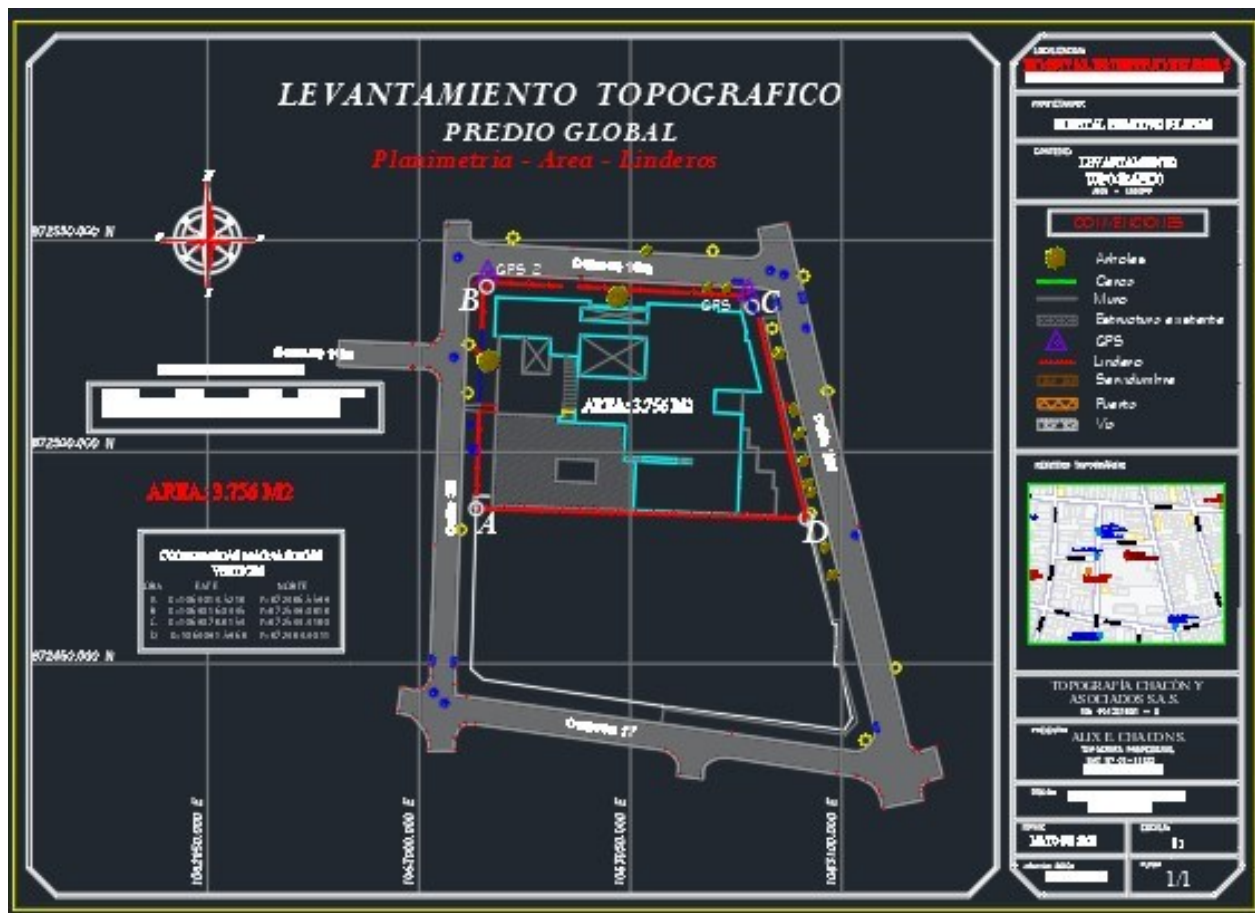
Topografía
CHACON & ASOCIADOS S.A.S.
Profesionales a su Servicio
NIT. 901321601-2 / CEL. 312 238 7499

ALIX E. CHACON S.
CC #. 25.284.638





NIT: 901321601-2



Levantamiento Topográfico Geo-referenciado *Planimetría - Altimetría*

PREDIO HOSPITAL PRIMITIVO IGLESIAS
MUNICIPIO SANTIAGO DE CALI
DEPARTAMENTO VALLE DEL CAUCA
El sistema MAGNA-SIRGAS OESTE
Empleando posicionamiento GPS GNSS
MAYO DE 2023



CONTENIDO

1. Introducción	5
2. Objetivos	5
2.1. Objetivo general	5
2.2. Objetivos específicos	5
3. Localización	5
4. Metodología e inspección de campo	6
4.1. Personal participante	6
4.2. Equipo utilizado	6
4.3. Software utilizado	7
4.4. Recolección y manejo preliminar de información.	7
4.5. Levantamiento topográfico.	7
4.6. Procesamiento de datos.	7
5. Traslado de coordenadas	8
5.1. Descripción del trabajo en campo	8
5.1. Metodología	9
6. Información de poligonales	9
6.1. Registro fotográfico de las placas	10
7. Cartera de campo	12
8. Planos	26
9. Cuadro de área	27
10. Conclusiones	27
11. Ortofoto y evidencia fotográfica	28
12. Anexos	30
certificado profesional vigente	30
certificado calibración de equipos	31



Listado de figuras

Figura 1. Localización del proyecto (Google Earth, 2021)	6
Figura 2. Localización del proyecto (Google Maps, 2021)	6
Figura 3. Información de la placa de amarre – 76001096 (IDESC)	10
Figura 4. Conversión de coordenadas – 76001096 (TWCC.FR)	11
Figura 5. Placa de amarre - 76001096	11
Figura 6. Placa de amarre - 76001096	11
Figura 7. Registro fotográfico – GPS 1	11
Figura 8. Registro fotográfico – GPS 1	11
Figura 9. Plano coordenado del predio	26
Figura 10. Plano coordenado del predio con fotografía aérea	27
Figura 11. Fotografía aérea del predio	28
Figura 12. Evidencia Fotográfica	28
Figura 13. Evidencia Fotográfica	28
Figura 14. Evidencia fotográfica	29
Figura 15. Evidencia fotográfica	29
Figura 16. Evidencia fotográfica	¡Error! Marcador no definido.
Figura 17. Evidencia fotográfica	¡Error! Marcador no definido.

Listado de tablas

Tabla 1: Información de los puntos de control	9
Tabla 2: Cartera de replanteo	12
Tabla 3. Áreas del predio	27



1. INTRODUCCIÓN

En el presente informe se darán a conocer los procedimientos operativos, la metodología y los resultados de un conjunto de trabajos de campo, los cuales, tenían como propósito principal realizar el levantamiento topográfico de un predio denominado HOSPITAL PRIMITIVO UGLESIAS, ubicado en la carrera 16 A con calle 33, en el municipio de Santiago de Cali, departamento del Valle del Cauca.

El sistema de coordenadas usado para cada una de las operaciones pertinentes fue IGAC WSG84 proyección Gauss Kruger Oeste (Magna-Sirgas) y el posicionamiento se realizó en modo estático para el equipo base, en modo RTK.

En el trabajo de campo se emplearon dos receptores GPS GNSS RTK y una estación total KOLIDA, aplicando todos los procedimientos empleados y recomendados por el Instituto Geográfico Agustín Codazzi (IGAC) para obtener resultados de alta calidad.

2. OBJETIVOS

2.1. OBJETIVO GENERAL

Realizar el levantamiento topográfico de un predio HOSPITAL PRIMITIVO IGLESIAS, municipio de Santiago de Cali, departamento del Valle del Cauca, y presentar los resultados correspondientes.

2.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- ✓ Ejecutar el levantamiento topográfico (medición del predio).
- ✓ Localizar y detallar las obras existentes.
- ✓ Ejecutar el proceso pertinente para la toma de una foto aérea del predio.
- ✓ Registrar fotográficamente las actividades realizadas.

3. LOCALIZACIÓN

El presente informe describe la metodología empleada para realizar el levantamiento de un predio HOSPITAL PRIMITIVO IGLESIAS, municipio de Santiago de Cali, departamento del Valle del Cauca, utilizando el sistema de coordenadas IGAC WSG84 proyección Gauss Kruger Oeste (Magna-Sirgas), el cual se considera estándar en la zona donde se encuentra ubicado el predio en cuestión.

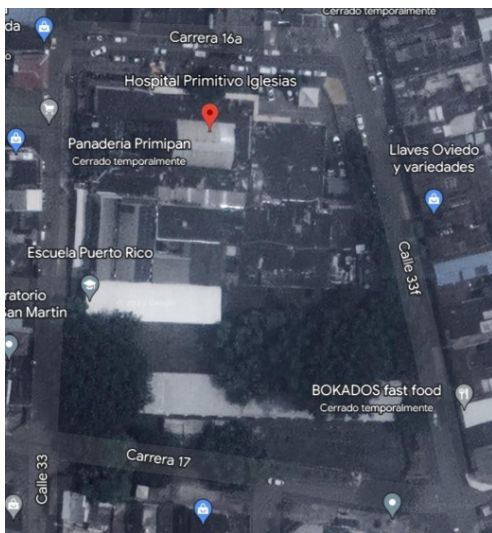


Figura 1. Localización del proyecto (Google Earth, 2023)

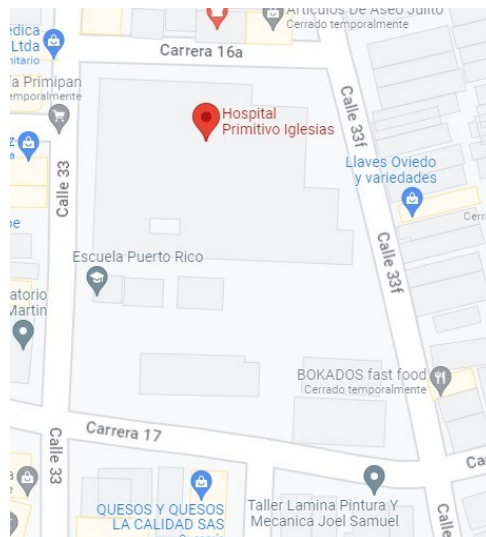


Figura 2. Localización del proyecto (Google Maps, 2023)

4. METODOLOGIA E INSPECCIÓN DE CAMPO

En el proceso de inspección se identificaron las vías acceso, la estructura existente, los elementos que representan la delimitación de los linderos tales como muros y cercas, entre otros detalles de interés.

El levantamiento topográfico se realizó con tres GPS RTK DOLE FRECUENCIA MARCA KOLIDA R1 MINI y una estación total KOLIDA. Estos instrumentos permitieron la localización del proyecto y cada uno de sus detalles tanto internos como externos.

4.1. PERSONAL PARTICIPANTE

- | | |
|--|---|
| ➤ Alix E. Chacón S.
Topógrafa
Universidad Autónoma del Cauca | ➤ JOHN JAIRO MACA
Aux. de topografía |
|--|---|

4.2. EQUIPO UTILIZADO

- | | |
|---|-----------------------|
| ✓ 1 estación total KOLIDA | ✓ Computador portátil |
| ✓ Prisma | ✓ Nivel de precisión |
| ✓ GPS RTK doble frecuencia marca KOLIDA | ✓ Mira |
| ✓ Drone. | ✓ Herramienta menor |



4.3. SOFTWARE UTILIZADO

Para llevar a cabo la recolección de datos de campo y su posterior procesamiento se contó con la ayuda del siguiente software:

- | | |
|------------------------------|-----------|
| ✓ Excel 2016 | ✓ Topo 3 |
| ✓ Autocad Civil Version 2019 | ✓ twcc.fr |
| ✓ KOLIDA | |

4.4. RECOLECCIÓN Y MANEJO PRELIMINAR DE INFORMACIÓN.

Para llevar a cabo el proceso del levantamiento con éxito, se realizó un recorrido en la zona de estudio y se identificó el sitio de trabajo con el personal mencionado en la sección 4.1.

Durante el proceso del levantamiento se visualizaron detalles tales como terreno, vías de acceso, senderos o servidumbres, estructura existente, muros, etc.

Tomando la información dispuesta por la página oficial del IGAC, se realiza la búsqueda de las placas más cercanas al sitio donde se requiere hacer el levantamiento topográfico. La información de dichos amarres se encuentra en la *sección 5* del presente informe. La calibración de los equipos utilizados en el levantamiento descritos en la *sección 4.2* se hizo a partir de la placa mencionada.

Definido lo anterior, nos desplazamos hacia el lugar donde se debía realizar el levantamiento junto a los equipos mencionados en la *sección 4.2* y ejecutamos el trabajo encargado.

4.5. LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO.

El levantamiento se realizó con el método de COORDENADAS X-Y-Z para la creación del modelo 3D. Además, se recolectó información adicional como la ubicación de cercos, muros, árboles, construcciones y demás detalles de interés.

4.6. PROCESAMIENTO DE DATOS.

En este ítem se da a conocer la metodología estándar aplicada para el cálculo de carteras de campo, coordenadas y generación de planos finales.

Capturada la información de campo en el colector interno los GPS RTK DOLE FRECUENCIA MARCA KOLIDA R1 MINI, se procedió a la descarga de esta, mediante la utilización del software TFR link, el cual nos permite de una manera fiable la obtención de la información.



Posteriormente con el software TDS Easy Map ver5.0, procedemos a la generación de listados de coordenadas, teniendo como base las carteras de campo sin modificar y su posterior conversión a los formatos DXF de Autocad o WILD SOFT de Autocivil V8.0. Este software además de generar listados de coordenadas y conversión a formatos múltiples nos permite la generación automática de dibujo de árboles, zonas construidas y demás detalles independientes, asignando a cada uno un único bloque o dibujo representativo definido por el usuario; lo cual resulta muy ventajoso a la hora de generar planos, pues nos evita el dispendioso trabajo de dibujar uno a uno cada detalle de postes, árboles y demás objetos.

El software Autocivil V8.0 utiliza como plataforma el Software Autocad V14. Este software nos permite la captura de formatos Wild Soft para listados de coordenadas y los convierte a formato Autocad.

Se aclara que los equipos GPS RTK DOBLE FRECUENCIA MARCA KOLIDA R1 MINI manejan su propio software, por lo cual, no es necesario para el operador manipular los datos obtenidos, evitando errores humanos en la realización de cálculos.

En el caso de la estación total KOLIDA, se captura la información después del amarre a coordenadas reales necesario antes de comenzar con el trabajo. Cuando se obtiene la información de campo, por medio de un cable de datos, se transfiere la información a un computador, para después manipularla en conjunto con la información obtenida por los equipos GPS RTK en Excel 2016. Por último, la información se importa al software Autocad Civil Version 2019 para que la persona encargada de la generación del dibujo inicie con su labor.

5. TRANSLADO DE COORDENADAS

5.1. DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO EN CAMPO

Se realizó la Georreferenciación de los puntos de control GPS del proyecto en el sistema WGS 84 a partir del **posicionamiento diferencial método DGPS** (GPS en modo diferencial con medida de fase en modo estático y RTK); posteriormente se realizó la proyección de coordenadas al sistema planas proyección **Gauss Kruger Oeste** en la aplicación MAGNA SIRGAS PRO-3 BETA, el cual es considerado el general para la zona del país donde está ubicado el predio.

Los receptores tomaron información simultánea de al menos OCHO (8) satélites, el PDOP no fue superior a 3 ni menor de 0.1, es decir: $0.1 < PDOP < 3$.



5.1. METODOLOGÍA

La Georreferenciación de los puntos al sistema de referencia MAGNA (ITRF94, época 2009, elipsoide GRS80) se realizó a partir del método de radiación en modo Diferencial Estático empleando como punto base la placa 76001096, calculado y ajustado con anterioridad.

Departamento: VALLE DEL CAUCA

Municipio: CALI

Placa: 76001096

GEOCÉNTRICAS CARTESIANAS Y SUS VELOCIDADES

$X = 1478040.1326 \text{ M}$ $V_x = 0.0039 \text{ m/año}$

$Y = -6194460.3633 \text{ M}$ $V_y = 0.0017 \text{ m/año}$

$Z = 375147.3681 \text{ M}$ $V_z = 0.0130 \text{ m/año}$

Cálculo realizado en el año 2008.

Adicional a ello se empleó el sistema GPS GNSS RTK tomando como origen de las coordenadas **MAGNA-SIRGAS OESTE**.

6. INFORMACIÓN DE POLIGONALES

En esta sección se especificará la información relacionada con la placa 76001096 y los puntos de amarre implantados en campo.

Tabla 1: Información de los puntos de control

NORTE	ESTE	COTA	OBSERVACION
872537.518	1063077.811	987.697	GPS 1
872541.887	1063016.269	987.888	GPS 2



6.1. REGISTRO FOTOGRÁFICO DE LAS PLACAS

Coordenadas calculadas en ITRF 2008, época de referencia 1995,4	
Identificador Estación	76001140
Tipo de punto	Primer Orden
Coordenadas Geográficas	
Latitud	3°26'08,62040"N
Longitud	76°31'04,23336"W
Altura Elipsoidal	989,474
Coordenadas Geocéntricas	
X (m)	1484590,5255
Y (m)	-6192259,0280
Z (m)	379739,3521
Coordenadas Cartesianas origen Cali (Valle del Cauca Cali 2009)	
Norte (m)	871683,865
Este (m)	1062202,465
Altura (msnm)	959,9268
Tipo Altura	Geométrica
Coordenadas Planas Gauss Kruger origen Oeste	
Norte (m)	871693,430
Este (m)	1062191,416
Altura (msnm)	959,927
Tipo Altura	Geométrica
Modelo de Velocidades	
v(x)	0,0038
v(y)	0,0017
v(z)	0,0130

Figura 3. Información de la placa de amarre – 76001096 (IDESC)



Figura 4. Conversión de coordenadas – 76001140 (TWCC.FR)



Figura 5. Placa de amarre - 76001140



Figura 6. Placa de amarre - 76001140



Figura 7. Registro fotográfico – GPS 1



Figura 8. Registro fotográfico – GPS 1



Figura 9. Registro fotográfico – GPS 2

7. CARTERA DE CAMPO

En la Tabla 2 se muestran todos los puntos sin procesar obtenidos durante el levantamiento realizado en campo.

Tabla 2: Cartera de Levantamiento Topográfico

PTO	NORTE	ESTE	COTA
1	872288,087	1062935,097	987,563
2	872312,982	1062898,971	988,033
3	872312,965	1062898,969	988,035
4	872312,97	1062898,969	988,036
5	872537,523	1063077,812	987,706
6	872537,519	1063077,81	987,698
7	872537,518	1063077,811	987,697
8	872537,522	1063077,811	987,693
9	872537,524	1063077,81	987,692
10	872537,515	1063077,813	987,692
11	872541,888	1063016,271	987,887
12	872541,887	1063016,269	987,888
13	872541,886	1063016,272	987,887
14	872541,888	1063016,274	987,89
15	872541,888	1063016,271	987,883
16	872531,803	1063080,302	987,691



NIT: 901321601-2

17	872531,802	1063080,299	987,687
18	872536,855	1063077,327	987,716
19	872536,87	1063077,33	987,726
20	872538,85	1063078,38	987,495
21	872538,638	1063081,125	987,462
22	872537,416	1063082,444	987,405
23	872535,373	1063083,276	987,368
24	872531,764	1063084,14	987,418
25	872531,823	1063085,142	987,358
26	872533,698	1063084,621	987,374
27	872533,864	1063085,461	987,384
28	872536,053	1063084,948	987,368
29	872535,955	1063084,095	987,346
30	872538,84	1063078,34	987,498
31	872538,906	1063078,297	987,495
32	872549,783	1063080,774	987,493
33	872547,708	1063081,086	987,515
34	872546,418	1063080,285	987,5
35	872545,816	1063078,802	987,52
36	872545,8	1063078,777	987,514
37	872545,822	1063077,62	987,505
38	872544,99	1063076,469	987,487
39	872545,006	1063076,443	987,498
40	872545,081	1063074,106	987,47
41	872546,054	1063072,578	987,497
42	872545,528	1063068,918	987,543
43	872545,547	1063068,92	987,525
44	872547,486	1063069,498	987,809
45	872547,492	1063069,478	987,811
46	872547,322	1063073,846	987,827
47	872547,402	1063053,397	987,712
48	872547,656	1063053,429	987,901
49	872548,804	1063047,957	987,981
50	872548,042	1063036,337	987,682
51	872548,035	1063036,26	987,689
52	872548,035	1063036,239	987,696
53	872550,342	1063022,255	988,048
54	872550,364	1063022,288	988,037
55	872550,785	1063019,539	988,041



NIT: 901321601-2

56	872550,762	1063019,465	988,038
57	872549,068	1063017,412	987,809
58	872549,106	1063017,344	987,804
59	872549,292	1063013,807	987,799
60	872549,973	1063012,503	987,796
61	872550,084	1063012,521	987,792
62	872550,796	1063012,064	987,79
63	872554,365	1063012,137	987,786
64	872554,404	1063012,074	987,773
65	872554,395	1063012,08	987,77
66	872554,425	1063012,097	987,755
67	872555,186	1063011,305	987,838
68	872555,174	1063011,313	987,84
69	872553,053	1063011,195	987,843
70	872552,865	1063012,122	987,828
71	872552,858	1063012,116	987,83
72	872553,049	1063006,26	987,843
73	872553,115	1063006,211	987,814
74	872553,076	1063006,246	987,86
75	872553,093	1063006,249	987,844
76	872553,103	1063006,324	987,838
77	872545,869	1063009,189	987,821
78	872545,902	1063009,205	987,827
79	872542,041	1063015,794	987,798
80	872542,043	1063015,833	987,791
81	872542,042	1063015,831	987,791
82	872540,096	1063017,023	987,889
83	872540,044	1063017,003	987,881
84	872540,046	1063017,009	987,878
85	872540,046	1063017,012	987,878
86	872538,057	1063015,064	987,9
87	872538,061	1063015,057	987,912
88	872538,075	1063015,054	987,904
89	872541,957	1063018,889	987,866
90	872541,99	1063018,839	987,786
91	872541,905	1063018,881	987,777
92	872539,118	1063033,538	989,082
93	872539,113	1063033,533	989,109
94	872539,189	1063033,538	989,098



NIT: 901321601-2

95	872539,199	1063033,539	989,103
96	872539,194	1063034,157	989,087
97	872539,204	1063034,171	989,091
98	872539,204	1063034,179	989,084
99	872539,208	1063034,178	989,08
100	872539,269	1063034,045	987,88
101	872539,189	1063034,149	987,878
102	872539,053	1063037,368	987,88
103	872539,051	1063037,361	987,878
104	872539,04	1063037,359	987,873
105	872538,997	1063037,966	987,88
106	872538,994	1063037,99	987,885
107	872538,876	1063038,015	987,892
108	872538,864	1063038,006	987,883
109	872540,972	1063038,459	987,725
110	872540,688	1063038,045	987,733
111	872540,908	1063038,484	987,723
112	872540,891	1063038,29	987,731
113	872541,003	1063037,504	987,733
114	872541,129	1063034,205	987,711
115	872541,143	1063034,214	987,712
116	872541,163	1063034,217	987,697
117	872541,288	1063031,736	987,932
118	872541,238	1063031,707	987,927
119	872539,209	1063031,572	987,951
120	872539,2	1063031,598	987,949
121	872540,959	1063038,146	987,85
122	872540,934	1063038,158	987,834
123	872538,937	1063038	987,859
124	872538,936	1063038,034	987,854
125	872539,002	1063039,681	987,876
126	872538,969	1063039,695	987,874
127	872538,919	1063040,152	987,868
128	872539,557	1063040,292	987,85
129	872539,613	1063039,854	987,863
130	872539,572	1063039,793	987,866
131	872538,038	1063054,661	987,817
132	872538,037	1063054,664	987,813
133	872540,04	1063055,062	987,816



NIT: 901321601-2

134	872540,057	1063055,044	987,617
135	872538,647	1063068,087	987,794
136	872538,651	1063068,092	987,802
137	872538,568	1063072,725	987,676
138	872538,689	1063072,668	987,663
139	872536,935	1063075,685	987,787
140	872538,858	1063075,701	987,761
141	872540,805	1063076,411	987,523
142	872540,764	1063074,344	987,533
143	872542,866	1063083,026	987,474
144	872542,837	1063083,177	987,48
145	872542,77	1063082,992	987,479
146	872542,762	1063082,956	987,467
147	872542,091	1063086,175	987,506
148	872541,898	1063086,325	987,521
149	872539,287	1063071,355	987,502
150	872539,223	1063071,462	987,499
151	872537,396	1063089,915	987,424
152	872537,379	1063089,985	987,384
153	872537,626	1063090,939	987,36
154	872535,376	1063091,447	987,347
155	872554,015	1063087,025	987,509
156	872553,992	1063087,05	987,522
157	872541,565	1063090,921	987,543
158	872541,518	1063090,94	987,558
159	872543,955	1063089,452	987,455
160	872543,962	1063089,419	987,456
161	872529,288	1063091,681	987,357
162	872529,326	1063091,689	987,357
163	872529,099	1063083,555	987,675
164	872529,095	1063083,535	987,667
165	872528,66	1063082,077	987,704
166	872527,795	1063082,167	987,73
167	872527,98	1063083,128	987,686
168	872528,855	1063082,965	987,675
169	872531,746	1063081,36	987,651
170	872531,839	1063080,297	987,683
171	872531,183	1063085,159	987,352
172	872531,49	1063085,015	987,391



NIT: 901321601-2

173	872531,648	1063084,343	987,419
174	872530,761	1063085,218	987,526
175	872530,888	1063085,19	987,516
176	872522,456	1063087,105	987,215
177	872522,434	1063087,129	987,323
178	872522,455	1063087,104	987,327
179	872521,709	1063083,677	987,659
180	872521,717	1063083,656	987,681
181	872521,716	1063083,671	987,663
182	872523,917	1063082,378	987,68
183	872523,915	1063082,392	987,676
184	872523,995	1063082,949	987,654
185	872524,46	1063082,88	987,658
186	872524,323	1063082,33	987,687
187	872522,991	1063084,958	987,546
188	872523,002	1063084,972	987,509
189	872523,012	1063084,971	987,499
190	872523,278	1063084,762	987,767
191	872523,23	1063084,832	987,775
192	872524,436	1063082,026	986,484
193	872524,424	1063082,037	986,497
194	872524,432	1063082,035	986,502
195	872509,92	1063085,497	987,559
196	872510,516	1063086,385	987,525
197	872511,341	1063086,231	987,602
198	872511,488	1063087,093	987,629
199	872510,639	1063087,322	987,664
200	872506,988	1063087,227	987,534
201	872505,895	1063087,486	987,535
202	872506,064	1063088,616	987,492
203	872505,982	1063088,537	987,484
204	872507,201	1063088,37	987,507
205	872507,249	1063088,398	987,468
206	872507,257	1063088,388	987,479
207	872507,038	1063087,297	987,484
208	872507,096	1063087,178	987,521
209	872507,012	1063086,06	987,489
210	872506,88	1063086,113	987,501
211	872509,567	1063088,734	987,615



NIT: 901321601-2

212	872509,583	1063088,768	987,592
213	872511,028	1063088,198	987,7
214	872510,999	1063088,251	987,684
215	872511,017	1063088,226	987,695
216	872508,777	1063090,339	987,264
217	872508,801	1063090,344	987,261
218	872508,987	1063090,418	987,293
219	872510,521	1063097,348	987,18
220	872510,462	1063097,332	987,167
221	872510,521	1063097,296	987,234
222	872510,459	1063097,394	987,207
223	872514,326	1063096,555	987,195
224	872514,392	1063096,634	987,247
225	872482,348	1063103,813	986,889
226	872482,371	1063103,899	986,892
227	872482,422	1063103,863	986,888
228	872482,419	1063103,921	986,891
229	872482,459	1063103,887	986,895
230	872482,44	1063103,89	986,913
231	872482,437	1063103,913	986,883
232	872480,45	1063103,28	986,884
233	872480,259	1063103,319	986,881
234	872480,351	1063103,275	986,878
235	872459,141	1063098,592	987,178
236	872458,843	1063099,613	987,135
237	872458,843	1063099,659	987,139
238	872460,208	1063099,797	987,116
239	872460,265	1063097,989	987,124
240	872460,138	1063097,976	987,111
241	872454,514	1063099,389	987,202
242	872454,437	1063099,376	987,159
243	872454,124	1063098,582	987,066
244	872454,124	1063098,573	987,159
245	872449,733	1063099,474	987,127
246	872449,672	1063099,534	987,191
247	872449,592	1063098,274	987,494
248	872449,58	1063098,267	987,486
249	872446,219	1063101,306	987,146
250	872446,23	1063101,28	987,154



NIT: 901321601-2

251	872437,051	1063102,319	987,058
252	872437,075	1063102,35	987,076
253	872434,216	1063100,582	986,958
254	872434,23	1063100,544	986,94
255	872434,228	1063100,556	986,941
256	872437,057	1063102,343	987,052
257	872437,395	1063103,415	987,043
258	872436,137	1063103,585	986,973
259	872433,242	1063100,828	986,951
260	872433,171	1063100,807	986,812
261	872433,323	1063099,889	986,909
262	872434,394	1063099,738	986,978
263	872434,425	1063099,809	987,41
264	872431,847	1063105,641	986,912
265	872431,853	1063105,618	986,918
266	872435,901	1063107,5	986,486
267	872436,045	1063108,147	986,472
268	872436,139	1063108,334	986,485
269	872433,991	1063108,818	986,466
270	872434	1063108,795	986,46
271	872433,722	1063108,081	986,482
272	872433,757	1063108,052	986,449
273	872433,749	1063108,088	986,456
274	872432,539	1063107,544	986,504
275	872432,511	1063107,58	986,509
276	872431,012	1063106,713	986,496
277	872429,888	1063105,614	986,519
278	872429,431	1063104,396	986,556
279	872429,194	1063103,475	986,588
280	872424,292	1063095,965	986,738
281	872424,334	1063095,982	986,741
282	872425,113	1063095,996	986,69
283	872424,797	1063098,643	986,638
284	872423,961	1063098,377	986,598
285	872423,981	1063098,363	986,578
286	872423,339	1063103,262	986,527
287	872423,246	1063103,307	986,554
288	872422,378	1063105,317	986,583
289	872421,288	1063107,298	986,489



NIT: 901321601-2

290	872419,788	1063108,388	986,523
291	872419,674	1063108,546	986,488
292	872418,387	1063109,094	986,478
293	872415,865	1063109,62	986,443
294	872417,755	1063119,122	986,445
295	872419,651	1063118,759	986,43
296	872420,61	1063118,728	986,449
297	872421,589	1063119,33	986,484
298	872422,23	1063120,229	986,461
299	872423,349	1063123,784	986,418
300	872423,311	1063123,807	986,408
301	872430,243	1063122,045	986,389
302	872430,18	1063122,064	986,394
303	872430,214	1063122,05	986,395
304	872429,211	1063118,72	986,422
305	872429,052	1063117,948	986,444
306	872429,613	1063117,053	986,444
307	872429,613	1063117,051	986,462
308	872430,851	1063115,881	986,448
309	872430,919	1063115,902	986,46
310	872434,519	1063114,086	986,433
311	872434,877	1063114,848	986,354
312	872434,82	1063114,856	986,4
313	872436,91	1063114,476	986,449
314	872437,036	1063114,475	986,452
315	872436,676	1063113,811	986,428
316	872449,046	1063112,684	986,709
317	872449,029	1063112,696	986,65
318	872433,457	1063073,749	986,973
319	872433,466	1063073,753	986,969
320	872427,702	1063070,858	987,048
321	872427,641	1063070,948	987,032
322	872426,946	1063068,993	986,987
323	872425,896	1063067,664	987,042
324	872425,101	1063067,316	986,993
325	872422,709	1063067,254	986,989
326	872423,449	1063061,134	986,96
327	872426,12	1063061,296	986,935
328	872427,111	1063060,957	987,001



NIT: 901321601-2

329	872428,559	1063059,74	987,032
330	872429,498	1063057,992	987,026
331	872439,927	1063057,709	987,329
332	872440,129	1063057,809	987,314
333	872440,138	1063057,8	987,343
334	872439,267	1063057,904	987,283
335	872439,259	1063057,785	987,314
336	872442,276	1063011,106	987,395
337	872442,275	1063011,071	987,389
338	872444,939	1063008,687	987,423
339	872444,965	1063008,655	987,434
340	872449,095	1063008,562	987,47
341	872449,134	1063008,555	987,485
342	872449,172	1063007,759	987,473
343	872451,345	1063007,672	987,483
344	872451,332	1063007,608	987,475
345	872451,301	1063008,611	987,455
346	872451,353	1063008,625	987,445
347	872435,608	1063012,892	987,4
348	872435,697	1063012,957	987,412
349	872435,606	1063010,829	987,423
350	872435,691	1063010,909	987,423
351	872434,787	1063009,51	987,433
352	872432,152	1063008,294	987,462
353	872432,146	1063008,36	987,439
354	872429,387	1063008,304	987,385
355	872429,356	1063002,235	987,487
356	872431,472	1063002,3	987,458
357	872433,787	1063001,462	987,495
358	872436,791	1062999,069	987,506
359	872437,624	1062998,199	987,542
360	872438,359	1062994,944	987,441
361	872444,396	1062995,791	987,549
362	872443,742	1062998,512	987,497
363	872443,829	1063000,151	987,482
364	872444,228	1063001,162	987,439
365	872445,043	1063002,121	987,435
366	872446,751	1063002,752	987,455
367	872449,439	1063002,691	987,449



NIT: 901321601-2

368	872449,466	1063002,682	987,42
369	872449,392	1063002,665	987,42
370	872449,518	1063003,561	987,446
371	872451,728	1063003,743	987,476
372	872451,837	1063002,622	987,401
373	872451,881	1063002,774	987,405
374	872450,683	1063002,88	987,398
375	872450,52	1063002,704	987,415
376	872443,097	1063003,441	987,367
377	872443,099	1063003,483	987,373
378	872440,745	1063006,002	987,394
379	872440,699	1063006,026	987,406
380	872440,698	1063006,014	987,421
381	872443,129	1063003,513	987,492
382	872443,122	1063003,506	987,473
383	872448,624	1063012,353	987,684
384	872448,667	1063012,345	987,713
385	872448,674	1063012,354	987,704
386	872446,218	1063015,204	987,546
387	872446,204	1063015,211	987,535
388	872446,207	1063015,206	987,534
389	872461,215	1063003,048	987,532
390	872461,191	1063002,955	987,521
391	872461,249	1063003,019	987,484
392	872473,235	1063003,448	987,567
393	872473,198	1063003,417	987,545
394	872477,71	1063003,599	987,595
395	872477,764	1063003,602	987,608
396	872481,647	1063009,54	987,74
397	872481,625	1063009,532	987,697
398	872487,315	1063013,551	987,826
399	872487,321	1063013,564	987,836
400	872487,325	1063013,562	987,841
401	872486,567	1063013,521	987,857
402	872486,565	1063013,531	987,848
403	872486,56	1063013,532	987,836
404	872489,666	1063013,593	987,746
405	872493,214	1063010,046	987,712
406	872493,163	1063010,06	987,707



NIT: 901321601-2

407	872493,163	1063010,056	987,706
408	872494,452	1063013,279	987,712
409	872494,436	1063013,311	987,711
410	872500,314	1063012,783	987,672
411	872500,546	1063012,057	987,662
412	872499,739	1063012,032	987,659
413	872499,728	1063012,755	987,679
414	872499,131	1063013,488	987,693
415	872501,478	1063013,582	987,661
416	872500,812	1063012,899	987,652
417	872501,541	1063012,974	987,635
418	872501,61	1063012,335	987,637
419	872500,738	1063012,025	987,662
420	872506,313	1063012,62	987,633
421	872506,082	1063012,678	987,632
422	872506,906	1063012,673	987,606
423	872506,964	1063011,861	987,592
424	872506,992	1063011,9	987,591
425	872506,133	1063011,788	987,614
426	872509,659	1063010,582	987,481
427	872506,094	1063013,797	987,655
428	872509,859	1063010,557	987,526
429	872509,883	1063011,175	987,682
430	872511,02	1063011,276	987,684
431	872511,193	1063010,672	987,509
432	872511,164	1063014,36	987,705
433	872511,173	1063014,365	987,704
434	872509,588	1063014,208	987,603
435	872509,589	1063014,21	987,605
436	872509,608	1063013,042	987,675
437	872509,613	1063013,449	987,669
438	872509,61	1063013,1	987,674
439	872509,585	1063013,748	987,671
440	872509,6	1063013,581	987,657
441	872513,625	1063011,852	986,54
442	872513,553	1063011,793	987,68
443	872513,467	1063012,341	987,664
444	872514,117	1063012,453	987,654
445	872514,135	1063011,779	987,656



NIT: 901321601-2

446	872513,979	1063011,599	987,681
447	872514	1063011,544	987,679
448	872511,216	1063014,36	987,689
449	872511,213	1063014,362	987,7
450	872528,928	1063014,885	987,855
451	872528,926	1063014,868	987,851
452	872528,914	1063014,882	987,845
453	872537,515	1063077,817	987,694
454	872499,102	1063087,815	987,414
455	872499,11	1063087,815	987,419
456	872499,113	1063087,821	987,418
457	872484,279	1063091,433	987,411
458	872484,285	1063091,61	987,39
459	872484,299	1063091,604	987,395
460	872484,296	1063091,606	987,393
461	872484,283	1063091,611	987,384
462	872484,283	1063091,601	987,376
463	872484,287	1063091,606	987,383
464	872484,293	1063091,596	987,38
465	872485,598	1063092,748	987,361
466	872485,545	1063092,663	987,402
467	872485,52	1063092,667	987,395
468	872541,912	1063046,957	987,843
469	872541,872	1063047,04	987,938
470	872524,521	1063014,15	987,813
471	872524,429	1063014,196	987,815
472	872523,917	1063014,038	987,798
473	872523,965	1063013,475	987,783
474	872524,453	1063013,46	987,788
475	872523,554	1063014,641	987,839
476	872523,552	1063014,652	987,835
477	872523,635	1063013,589	987,769
478	872522,363	1063013,558	987,765
479	872522,373	1063014,636	987,85
480	872525,5	1063013,274	987,782
481	872525,513	1063013,323	987,786
482	872529,021	1063011,917	987,696
483	872528,995	1063011,922	987,701
484	872525,339	1063011,792	987,675



NIT: 901321601-2

485	872525,311	1063011,785	987,763
486	872525,318	1063011,769	987,749
487	872522,418	1063008,318	987,627
488	872522,352	1063008,257	987,611
489	872519,355	1063010,827	987,572
490	872519,323	1063010,94	987,557
491	872519,283	1063010,084	987,579
492	872517,118	1063009,978	987,556
493	872517,148	1063010,852	987,579
494	872516,385	1063005,834	987,629
495	872516,412	1063004,9	987,544
496	872514,089	1063004,808	987,535
497	872514,013	1063005,685	987,58
498	872514,68	1063004,706	987,517
499	872514,626	1063004,827	987,469
500	872514,609	1063004,832	987,469
501	872516,695	1063004,83	987,473
502	872516,743	1063004,856	987,483
503	872517,782	1063004,518	987,519
504	872517,839	1063004,524	987,387
505	872518,793	1063003,664	987,435
506	872519,57	1063001,987	987,499
507	872519,6	1063001,987	987,525
508	872519,689	1062998,307	987,59
509	872519,725	1062998,293	987,584
510	872519,717	1062998,317	987,594
511	872519,696	1062998,305	987,602
512	872525,617	1062998,153	987,769
513	872525,604	1062998,153	987,773
514	872526,247	1062981,279	987,629
515	872520,933	1062980,169	987,526
516	872520,284	1062980,815	987,613
517	872525,374	1063002,441	987,67
518	872525,452	1063002,44	987,7
519	872525,526	1063003,455	987,722
520	872527,035	1063004,856	987,632
521	872526,998	1063004,821	987,637
522	872528,27	1063005,318	987,643
523	872528,855	1063005,374	987,645



NIT: 901321601-2

524	872528,872	1063006,085	987,67
525	872528,885	1063006,12	987,677
526	872531,228	1063006,428	987,717
527	872531,161	1063005,401	987,679
528	872531,249	1063005,447	987,661
529	872531,313	1063005,432	987,672
530	872530,245	1063005,383	987,624
531	872530,198	1063005,362	987,626
532	872521,235	1063015,899	988,155
533	872521,298	1063015,838	988,081
534	872521,287	1063015,825	988,101
535	872526,663	1062998,23	987,653
536	872526,647	1062998,225	987,648
537	872540,686	1063074,195	987,527
538	872540,705	1063074,229	987,52
539	872539,937	1063074,195	987,541
540	872539,718	1063076,362	987,511
541	872540,538	1063076,414	987,531
542	872540,521	1063076,409	987,52

8. PLANOS

Los planos que se presentan en las siguientes figuras se encuentran como archivos adjuntos a este informe en sus respectivos formatos (.dwg, .pdf).



Figura 9. Plano coordenado del predio

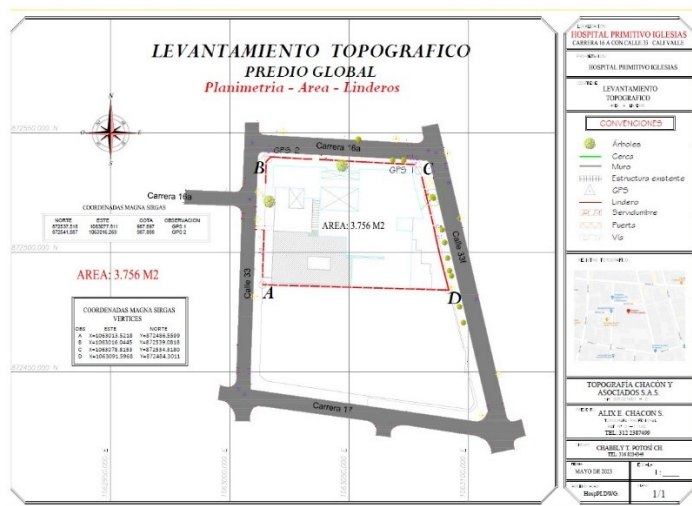


Figura 10. Plano coordenado del predio en pdf

9. CUADRO DE ÁREA

De acuerdo con lo observado en campo, se determinan una segmentación del predio cuyos vértices están denominados con las letras A-B-C y D.

Tabla 3. Áreas del predio

Lote No.	Área [m ²]
Lote 1	3.756
Total	3.756

10. CONCLUSIONES

- El levantamiento topográfico del predio en cuestión fue llevado a cabo con éxito. Esto se puede visualizar en la información precisada en este informe y en los planos topográficos en los cuales se encuentran especificadas las vías de acceso al predio, la vegetación, los linderos, la estructura existente, las áreas de cada lote, entre otros detalles de interés.
- En campo se dejó ubicado un punto de referenciación denominado GPS 1. Las coordenadas de estos puntos se presentan en el sistema de coordenadas IGAC WSG84 proyección Gauss Kruger Oeste (Magna-Sirgas) y sus respectivos valores se encuentran especificados tanto en el plano topográfico como en la *sección 6* del presente informe. En la sección mencionada también se presentan evidencias fotográficas de cada uno de los puntos de referenciación.



11. ORTOFOTO Y EVIDENCIA FOTOGRÁFICA



Figura 11. Fotografía aérea del predio



Figura 12. Evidencia Fotográfica



Figura 13. Evidencia Fotográfica



NIT: 901321601-2



Figura 14. Evidencia fotográfica



Figura 15. Evidencia fotográfica



12. ANEXOS

CERTIFICADO PROFESIONAL VIGENTE



República de Colombia
CONSEJO PROFESIONAL NACIONAL DE TOPOGRAFÍA
Ley 70 / 79

CERTIFICADO DE VIGENCIA No: 212941/2021

EL DIRECTOR EJECUTIVO DEL CONSEJO PROFESIONAL NACIONAL DE TOPOGRAFÍA

HACE CONSTAR

Que el(la) Señor(a) **ALIX EUNICE CHACON SANCHEZ**, identificado(a) con cédula de ciudadanía No. 25284638, se encuentra inscrito(a) en el Registro Único de Topógrafos RUTOPO del CPNT como **TÉCNICO PROFESIONAL EN TOPOGRAFÍA** de la Institución de Educación Superior UCICA, bajo la Licencia Profesional No. 01-11122 con fecha de expedición del 20 de Febrero de 2004.

Que el(la) Señor(a) **ALIX EUNICE CHACON SANCHEZ**, tiene vigente su Licencia Profesional No. 01-11122 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 23 días del mes de Marzo de 2021.

LUIS ALEJANDRO ZAFRA JARAMILLO
Director Ejecutivo

***Firma del profesional**

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

Notas 1- El anterior certificado no suplente 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.



CERTIFICADO CALIBRACION DE EQUIPOS



Consultoría - Calibraciones

No. 3013

VERIFICACIÓN DE EQUIPO

Instrumento: ESTACION TOTAL **Marca:** STONEX
Modelo: R1-5 PLUS300 **Número de Serie:** SNR1113
Cliente: STI CONSTRUCCIONES SAS
Fecha de expedición: 18 de noviembre de 2022
Recomendamos ajustar: 18 de mayo de 2023

¿Instrumento nuevo? ☐ Si ☒ No

1. El laboratorio de CCV&O S.A.S. no se responsabiliza de los perjuicios que pueda ocasionar el uso inadecuado del instrumento verificado.
2. El cliente es responsable del transporte del instrumento y uso de este certificado.
3. Los resultados del presente certificado se refieren al momento y condiciones en que se realizaron las mediciones.

Equipo Utilizado:
Sistema de colimación Geo-Master OCS-3A S/N: 0012, certificado el 08/03/2021

Patrones Utilizados:
Estación Total SOKKIA SET 650X S/N:112278, certificado el 04-03-2021
Nivel Automático TOPCON AT-B4 S/N: X64381, certificado el 04-03-2021

Elaboró:



Laboratorio Topográfico
Gabriel Martínez
E-mail: ccv@sas@gmail.com

Técnico de Laboratorio
CCV&O S.A.S.
CALLE 3D N° 66B-19 Barrio El Refugio
Tel: (2) 4850256 Santiago de Cali.

1/2

Venta, Alquiler, Reparación, Mantenimiento y Ajustes de Equipos Topográficos.



CALLE 3D N° 66B-19 BARRIO EL REFUGIO - www.ccvyo.sas@gmail.com
TEL: 485 02 56 CEL: 321 802 10 96 Y 311 308 45 62
Cali-Colombia



NIT: 901321601-2



No. 3013

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS SEGÚN FABRICANTE

Aumentos del telescopio	30X	Alcance sin reflector	350M
Precisión angular (DIN 18723)	1"	Alcance con dianas reflectivas	400M
Precisión en distancia	± 2mm+2ppmxd	Alcance con un prisma	4000M

AJUSTES EFECTUADOS

CÓDIGOS	1: Correcto	2: Falla corregida	3: No corregida	4: No aplica
	1	2	3	4
Limpieza exterior	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Mantenimiento interno	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Mantenimiento base nivelante	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Prensa horizontal y vertical	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Tornillo de movimiento fino H y/o V	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Chequeo del teclado	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ajuste del compensador	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ajuste del nivel tubular	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ajuste del nivel circular	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ajuste del sistema de enfoque	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ajuste del retículo	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ajuste de la verticalidad	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ajuste de colimación	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ajuste de plomada óptica o láser	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ajuste de las mirillas de puntería	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ajuste del distanciómetro	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

AJUSTE CON COLIMADORES

DESCRIPCIÓN	TOLERANCIA	ERROR	DESCRIPCIÓN	TOLERANCIA	ERROR
Punto 0 compensador	<10"	<10"	Colimación vertical	<5"	<2"
Nivel tubular	<15"	<15"	Verticalidad	<20"	<10"
Nivel circular	<5'	<5'	Plomada óptica o láser	<1mm	.5mm
Colimación horizontal	<5"	<2"			

AJUSTE CON LÍNEA BASE

Constante de Prisma: -30mm

PPM: 1.0

DISTANCIA (mm)	PROMEDIO (10 Medidas)	DESVIACIÓN ESTÁNDAR	INCERTIDUMBRE (mm)	TOLERANCIA (mm)	Error (mm)
49805.66	49805.1	0,32	0.10	± 2	-0.56

Fin de este documento.

2/2

Venta, Alquiler, Reparación, Mantenimiento y Ajustes de Equipos Topográficos.

TOPCON PENTAX SOUTH Leica Nikon SOKKIA

CALLE 3D N° 66B-19 BARRIO EL REFUGIO - www.ccvyo.sas@gmail.com
TEL: 485 02 56 CEL: 321 802 10 96 Y 311 308 45 62



Atentamente:

ALIX E. CHACÓN S.
Topógrafa
MAT. 01-11122 CPNT.



Como muestra de nuestra seriedad y compromiso y teniendo en cuenta su amable solicitud me permito por medio del presente dar a conocer los datos de nuestra empresa:

Razón Social:

TOPOGRAFÍA CHACON Y ASOCIADOS S.A.S.

¿Quiénes Somos?:

Empresa dedicada a la prestación de servicios topográficos de alta calidad, precisión, competencia y responsabilidad.

NIT: **901321601-2**

Representante Legal: **ALIX EUNICE CHACON SANCHEZ**
INGENIERA TOPOGRAFICA

Administrador: **JOHN JAIRO MACA LLANTEN**
ADMINISTRADOR DE EMPRESAS

Correo Electrónico: **topografiachaconyasociado@gmail.com**
alixe739@hotmail.com

Contacto: **375 03 08 --- 312 238 74 99 --- 304-589 06 72**