Neiva, julio de 2023.

Señora
Migdonia Patiño Arias
Directora INDERHUILA.
La ciudad.

Asunto: Carta de presentación proyecto Vereda Pantanos, Timaná – Huila.

Cordial saludo.

El presente documento corresponde al informe general del levantamiento topográfico, realizado a la Vereda Pantanos, Timaná (Huila), donde se proyecta diseñar y construir la cubierta para el polideportivo.

Hacen parte del presente.

- ✓ Carta de presentación
- ✓ Introducción
- ✓ Objetivos
- ✓ Equipo de trabajo
- ✓ Referencias particulares
- ✓ Levantamiento
- ✓ Post proceso
- ✓ Registro fotográfico
- ✓ Anexos.

Cordialmente.

Luis Carlos Gómez Alvarez
Contratista.

POLIDEPORTIVO

VEREDA PANTANOS, TIMANÁ

CONSTRUCCION DE CUBIERTAS AUTOPORTANTES CON ILUMINACION PARA LA VEREDA PANTANOS DE LA ZONA RURAL DEL MUNICIPIO DE TIMANA DEPARTAMENTO DEL HUILA.



TABLA DE CONTENIDO

INTRODUCCIÓN 4
OBJETIVOS 5
Objetivo general 5
Objetivos específicos. 5
EQUIPO DE TRABAJO 6
Personal de trabajo. 6
Elementos de campo. 6
Elementos de oficina 6
REFERENCIAS PARTICULARES 7
Ruta de acceso: 7
Localización: 8
Descripciones y recomendaciones. 8
Área de proyecto: 10
LEVANTAMIENTO 11
POST PROCESO 12
Oficina: 12
Insumos obtenidos: 12
REGISTRO FOTOGRÁFICO 13
ANEXOS 14
carteras de campo 15
equipos 23
certificado calibración 26
tarjeta profesional 28
certificado vigencia profesional 29

INTRODUCCIÓN

Este documento corresponde al informe del levantamiento topográfico y al desarrollo de su proceso hasta obtener el respectivo plano, el cual contiene la planimetría y altimetría de cada sitio en particular. Por tal razón, se tienen en cuenta todos los componentes naturales y/o artificiales que se encuentran en el área aferente al polideportivo (existente o proyectado) de cada institución educativa.

Con lo anterior se logra obtener un insumo técnico, detallado y a escala, que permite evaluar la zona de proyecto y definir posteriormente las características de diseño, cronograma, costos y contratación (entre otros) de la obra civil y ejecución final de la respectiva cubierta y obras complementarias de cada Institución Educativa (IE).

Igualmente se realizan algunas observaciones de carácter técnico, enfocadas desde el punto de vista civil, como aportes iniciales para posteriores estudios y diseños.

Este informe corresponde a los componentes individuales como el acceso, localización, recomendaciones y anexos; de la Institución Educativa Vereda Cinco Veredas, ubicada en el área rural del municipio de Timaná – Huila, la cual hace parte del proyecto "CONSTRUCCION DE CUBIERTAS AUTOPORTANTES CON ILUMINACION PARA LA VEREDA PANTANOS DE LA ZONA RURAL DEL MUNICIPIO DE TIMANA DEPARTAMENTO DEL HUILA".

OBJETIVOS

Objetivo general.

Obtener mediante el levantamiento topográfico; el plano y el respectivo informe de cada Institución Educativa que hace parte del proyecto; "CONSTRUCCION DE CUBIERTAS AUTOPORTANTES CON ILUMINACION PARA LA VEREDA PANTANOS DE LA ZONA RURAL DEL MUNICIPIO DE TIMANA DEPARTAMENTO DEL HUILA".

Objetivos específicos.

- Realizar el levantamiento topográfico de cada vereda, localizando en el mismo cada elemento existente en sitio como: placas en concreto o zona deportiva, aulas y paramentos, cubiertas, muros y construcciones, andenes, mallas, vías peatonales y vehiculares, redes de servicios secas y húmedas, zonas verdes, árboles, cunetas, curvas de nivel, entre otro posibles.
- Georreferenciar el levantamiento topográfico en coordenadas x, y, z, a partir del sistema Magna Sirgas en las condiciones impartidas por el ente nacional pertinente, en este caso el Instituto Geográfico Agustín Codazzi, IGAC.
- Generar los insumos finales tanto en medio físico como magnético de acuerdo a las instrucciones y condiciones requeridas por el INDERHUILA.

EQUIPO DE TRABAJO

Personal de trabajo.

El proyecto se encuentra a cargo del Ingeniero Civil y Topógrafo; Luis Carlos Gómez Álvarez, con experiencia de veintiséis (26) años en estudios topográficos enfocados al diseño y desarrollo de proyectos civiles (se anexan documentos de idoneidad profesional). La comisión de campo cuenta con el apoyo de un cadenero primero con quince (15) años de experiencia y un cadenero segundo con doce (12) años de experiencia.

Elementos de campo.

- GPS TOPCON Glonass HiPer 2.
- Estación total, Spectra Precisión (Focus 2)
- Camioneta
- Portátil
- Herramientas

Elementos de oficina.

- Portátil
- Software de transferencia
- Software de post proceso y dibujo
- Plotter

REFERENCIAS PARTICULARES

Timaná es un municipio colombiano, conocido como «*La Villa de la Gaitana*», y está localizado al sur del departamento del Huila. Yace en el valle montañoso del río Magdalena, en el Sur del Alto Magdalena, que corresponde a las estribaciones de la cordillera Oriental. Hace parte de la región Subsur del departamento. Su extensión territorial es de 182.5 km², su altura es de 1100 msnm y su temperatura promedio es de 24 °C. Fue capital de la Provincia de Timaná.

Cuenta con una población de 20.463 habitantes de acuerdo con proyección del DANE para año 2019, aunque puede ser superior debido a la migración dada por el desplazamiento forzado de departamentos como el Caquetá y el Putumayo. Su economía basada en el sector agrícola tiene como principal producto a las plantaciones de café con 2.850 hectáreas y una producción de 4.275 Toneladas (34.200 Cargas). Este cultivo en la actualidad está posicionando al municipio en el mercado internacional, ya el 40% que se produce se cataloga como café especial, generando unas rentabilidades adicionales para los productores. Otro renglón importante es explotación del ganado vacuno y producción de productos lácteos.

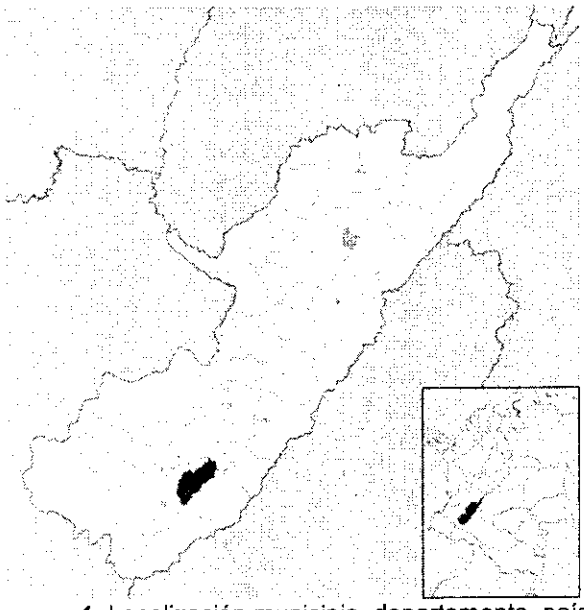


Imagen 1. Localización municipio, departamento, país.

Ruta de acceso: Para acceder a la Vereda Pantanos , se toma como referencia el municipio de Pitalito, desde este se toma la carretera nacional hacia del norte del Departamento (ruta 45) hay aproximadamente 20 km, hasta encontrar el sector

conocido como vereda Pantanos, sector de Pantanos, aquí se toma vía a la izquierda y a 300 metros está la sede de esta Institución Educativa.

Localización: A continuación, una imagen satelital 3D, vista espacial.

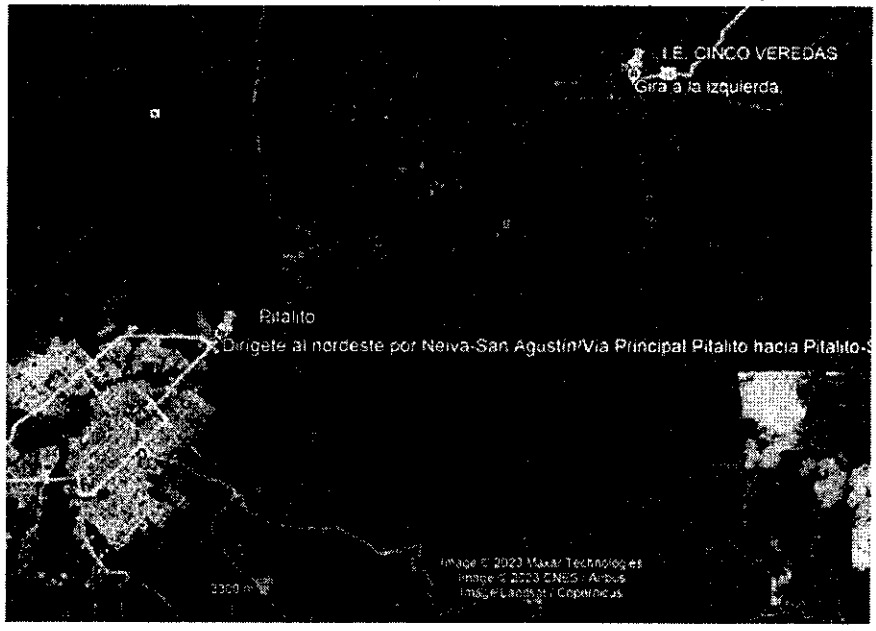


Imagen 2. Vista satelital ruta de llegada a Cinco veredas desde Pitalito – Huila.

Descripciones y recomendaciones. Respetuosamente se deben tener en cuenta las siguientes. Se realizan luego de ser conocida la futura implantación.

a) El polideportivo está rodeado por un cerramiento en muro malla y posee algunas construcciones aledañas. El Eje A de zapatas se localiza en el sector sur y el Eje B en el sector norte.

b) La cimentación en los ejes A 1, 2, 3 y 4 queda localizada sobre una placa que requiere ser cortada, Los ejes 5 y 6, quedan sobre material de relleno.

c) La cimentación en los ejes B 1, 2, 3 y 4 queda localizada sobre una placa que requiere ser cortada, Los ejes 5 y 6, quedan sobre material de relleno.

d) Sobre el costado norte existe una cubierta que será retirada por la comunidad (ejes B 1, 2, 3 y 4). Ver foto 23.

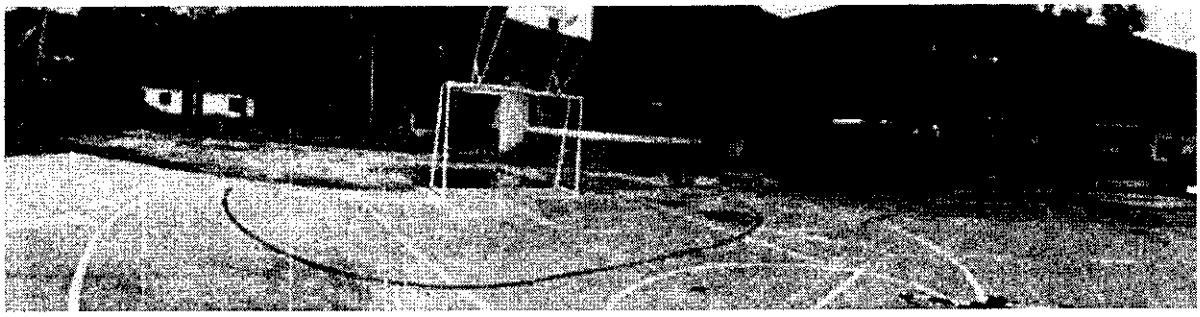


Foto 1. Panorámica costados norte y oriental del actual polideportivo.

El polideportivo cuenta con una placa nueva y con buena demarcación, alrededor de esta se encuentra el salón comunal, una tarima y una antigua cubierta. Cuenta con cerramiento perimetral en muro malla y entre este y la placa del polideportivo existen algunas zonas en proceso de relleno para proyectar la placa hasta el cerramiento.



Foto 2. Vista costado oriental del polideportivo.

En la foto 2, se observa al fondo la tarima, una vieja cubierta y el relleno del costado oriental para posteriormente proyectar la placa.

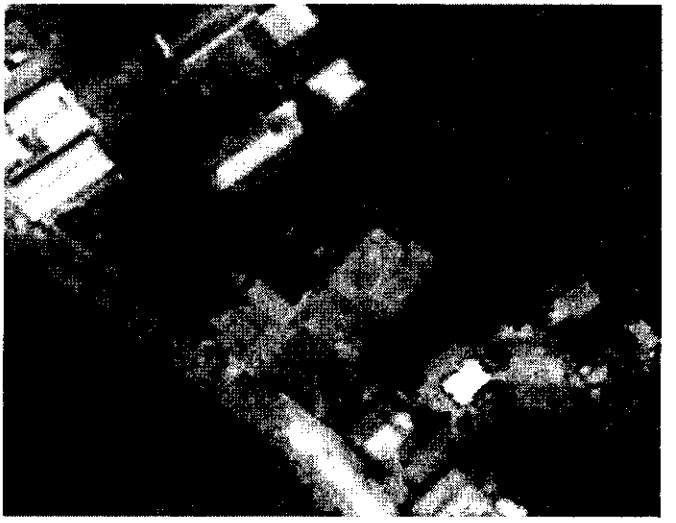


Imagen 3. Vista satelital de la I.E. y zona de proyecto de cubierta

Área de proyecto: La placa del actual polideportivo tiene un área de 600.0 m2 (metros cuadrados).

LEVANTAMIENTO

Una vez en el área de proyecto se procede a realizar un recorrido visual y de reconocimiento particular del sitio y de sus componentes naturales y artificiales. Se identifican los puntos para localización de deltas y puntos de control para el respectivo levantamiento y su georreferenciación.

Se materializan tres (3) deltas de trabajo (puntos de armada y referenciación) con las identificaciones D1A, D1B y D2.

Posteriormente en estos se realiza el armado de los equipos de campo y se procede a la toma de datos individuales de georreferenciación y detalles particulares. Se obtienen los datos crudos de localización y de coordenadas x, y, z.

GEORREFERENCIACION DELTA

PUNTO DELTA	NORTE	ESTE	ELEVACION
DB	702.454.670	1.123.011.075	1275.840
D1	702.453.541	1.123.027.917	1275.771
D2	702.437.936	1.123.003.452	1275.872
D3	702.419.256	1.122.987.191	1275.530

SISTEMA DE REFERENCIA	Magna Sirgas
ORIGEN	Bogota
ORIGEN GAUSS	Este

Imagen 4. Cuadro de geo-referenciación

A continuación, las descripciones del sistema de referencia MAGNA SIRGAS, los cuales son tomados de la página del IGAC.

"Sistema de referencia geocéntrico para las américas que el IGAC inicio a partir de las estaciones sirgas, la determinación de la red básica GPS denominada MAGNA, que por ser referida a sirgas se denomina Magna Sirgas. MAGNA-SIRGAS garantiza la compatibilidad de las coordenadas colombianas *con las técnicas espaciales de posicionamiento, por ejemplo, los sistemas GNSS (Global Navigation Satellite Systems), y con conjuntos internacionales de datos georreferenciados".*

POST PROCESO

Oficina: Cabe mencionar que en campo una vez terminados los levantamientos se descarga la información al ordenador personal y se deja en la memoria interna de los equipos la copia original como seguridad en la recopilación de datos. Una vez en oficina se procede a crear las respectivas carpetas individuales por sitio levantado y en esta se guardan los datos crudos, datos x, y, z; al igual que el registro fotográfico.

Se ingresa la información (nube de puntos) a la plataforma Autocad, y se inicia el proceso de dibujo uniendo y/o describiendo la planimetría y generando la altimetría (interpolación curva de nivel), se generan los perfiles, se anexa el rotulo de presentación, se revisa, verifica y se procede a dar visto bueno a los planos digitales en versión final.

Insumos obtenidos: Se considera finalizado el proceso de oficina una vez se logra obtener el plano y posteriormente el respectivo informe, por tal razón estos dos productos son los insumos finales en referencia al proceso del levantamiento topográfico. Se guarda esta información en las respectivas carpetas digitales, los cuales estarán contenidos en el CD que se anexa junto con el plano impreso.

REGISTRO FOTOGRÁFICO

A continuación, las imágenes tomadas al momento de la visita las cuales desde diferentes ángulos muestran el actual polideportivo y los elementos que lo componen y rodean.

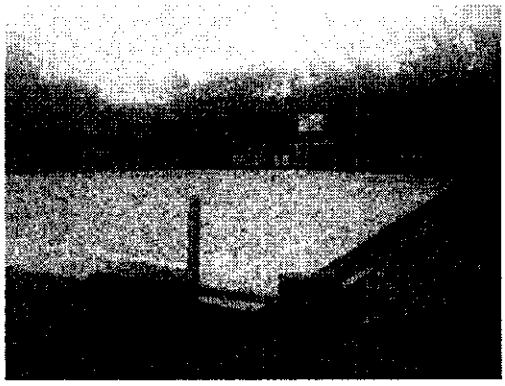


Foto 3. Placa polideportivo



Foto 4. Costado sur polideportivo y capilla

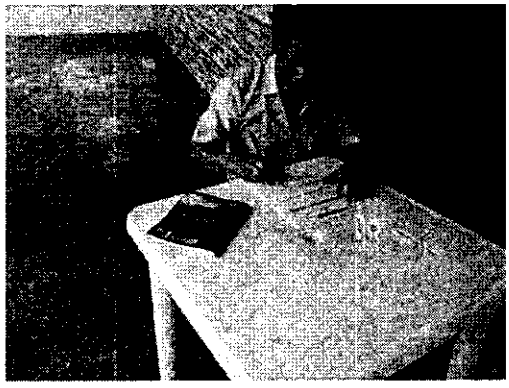


Foto5. Firma acta vista por el presidente JAC

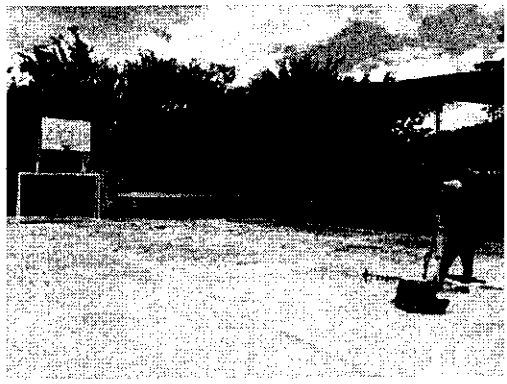


Foto 6. Levantamiento topográfico.

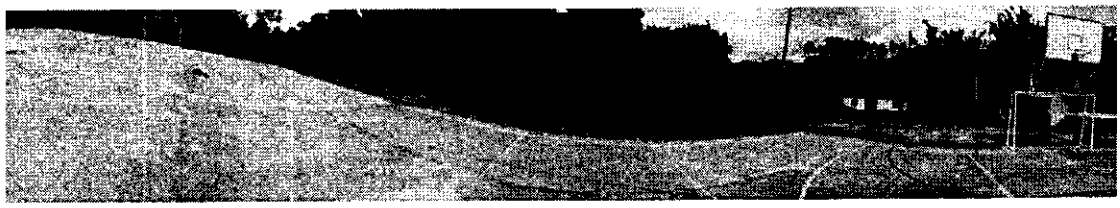


Foto 7. Panoramica costado occidental

ANEXOS

CARTERAS DE CAMPO

#	NORTE	ESTE	COTA	OBSERVACION
1	702.454.670	1.123.011.075	1.275.840	DB
2	702.453.541	1.123.027.917	1.275.771	D1
3	702.437.936	1.123.003.452	1.275.872	D2
4	702.466.939	1.123.018.931	1.275.762	TIROESQUINA
5	702.451.006	1.123.029.137	1.275.745	TIROESQUINA
6	702.435.690	1.123.005.131	1.275.850	TIROESQUINA
7	702.451.644	1.122.994.809	1.275.882	TIROESQUINA
8	702.451.709	1.122.993.916	1.275.873	PLACAPOLID
9	702.434.803	1.123.004.734	1.275.847	PLACAPOLID
10	702.450.961	1.123.030.052	1.275.732	PLACAPOLID
11	702.467.786	1.123.019.264	1.275.747	PLACAPOLID
12	702.459.393	1.123.024.681	1.275.814	EJEPLACA
13	702.451.289	1.123.011.966	1.275.863	EJEPLACA
14	702.443.239	1.122.999.342	1.275.905	EJEPLACA
15	702.442.918	1.123.017.414	1.275.807	EJEPLACA
16	702.459.726	1.123.006.597	1.275.855	EJEPLACA
17	702.461.970	1.123.007.410	1.275.783	COLUMMETALIC
18	702.462.126	1.123.007.690	1.275.777	COLUMMETALIC
19	702.462.164	1.123.007.260	1.275.790	COLUMMETALIC
20	702.466.225	1.123.004.921	1.275.780	COLUMMETALIC
21	702.466.101	1.123.004.696	1.275.780	COLUMMETALIC
22	702.466.314	1.123.004.536	1.275.782	COLUMMETALIC
23	702.463.369	1.123.000.327	1.275.813	COLUMMETALIC
24	702.463.203	1.123.000.083	1.275.817	COLUMMETALIC
25	702.463.565	1.123.000.173	1.275.800	COLUMMETALIC
26	702.459.406	1.123.002.899	1.275.804	COLUMMETALIC
27	702.459.028	1.123.002.873	1.275.816	COLUMMETALIC
28	702.459.142	1.123.003.057	1.275.809	COLUMMETALIC
29	702.456.208	1.122.997.953	1.275.797	COLUMMETALIC
30	702.456.036	1.122.998.116	1.275.801	COLUMMETALIC
31	702.455.789	1.122.997.798	1.275.801	COLUMMETALIC
32	702.460.010	1.122.995.032	1.275.804	COLUMMETALIC
33	702.460.181	1.122.995.299	1.275.802	COLUMMETALIC
34	702.460.422	1.122.995.152	1.275.798	COLUMMETALIC
35	702.457.206	1.122.990.058	1.275.795	COLUMMETALIC
36	702.456.985	1.122.990.239	1.275.799	COLUMMETALIC

37	702.456.990	1.122.989.839	1.275.795	COLUMMETALIC
38	702.452.960	1.122.992.742	1.275.802	COLUMMETALIC
39	702.452.587	1.122.992.746	1.275.812	COLUMMETALIC
40	702.452.737	1.122.993.002	1.275.807	COLUMMETALIC
41	702.448.131	1.122.995.537	1.275.797	COLUMMETALIC
42	702.448.536	1.122.995.585	1.275.807	COLUMMETALIC
43	702.448.346	1.122.995.753	1.275.802	COLUMMETALIC
44	702.454.283	1.122.985.497	1.275.888	COLUMMETALIC
45	702.454.095	1.122.985.674	1.275.887	COLUMMETALIC
46	702.453.896	1.122.985.411	1.275.889	COLUMMETALIC
47	702.450.161	1.122.987.768	1.277.166	COLUMMETALIC
48	702.450.309	1.122.988.014	1.277.172	COLUMMETALIC
49	702.450.526	1.122.987.938	1.277.175	COLUMMETALIC
50	702.444.015	1.122.991.764	1.277.160	COLUMMETALIC
51	702.444.176	1.122.992.000	1.277.150	COLUMMETALIC
52	702.444.437	1.122.991.825	1.277.164	COLUMMETALIC
53	702.442.464	1.122.987.645	1.277.146	TARIMA
54	702.442.504	1.122.987.778	1.277.138	TARIMA
55	702.442.317	1.122.987.946	1.277.142	TARIMA
56	702.442.597	1.122.988.449	1.277.138	TARIMA
57	702.442.147	1.122.988.831	1.277.131	TARIMA
58	702.443.699	1.122.991.470	1.277.151	TARIMA
59	702.444.351	1.122.992.085	1.277.142	TARIMA
60	702.444.654	1.122.992.343	1.277.156	TARIMA
61	702.444.998	1.122.992.484	1.277.160	TARIMA
62	702.445.365	1.122.992.506	1.277.160	TARIMA
63	702.445.702	1.122.992.453	1.277.152	TARIMA
64	702.449.624	1.122.990.068	1.277.178	TARIMA
65	702.450.104	1.122.989.685	1.277.174	TARIMA
66	702.450.334	1.122.989.431	1.277.176	TARIMA
67	702.450.528	1.122.989.166	1.277.175	TARIMA
68	702.450.676	1.122.988.818	1.277.173	TARIMA
69	702.450.719	1.122.988.435	1.277.173	TARIMA
70	702.450.610	1.122.987.786	1.277.169	TARIMA
71	702.450.321	1.122.987.217	1.277.163	TARIMA
72	702.448.681	1.122.984.675	1.277.157	TARIMA
73	702.448.165	1.122.985.005	1.277.160	TARIMA
74	702.447.804	1.122.984.395	1.277.159	TARIMA

75	702.447.591	1.122.984.479	1.277.158	TARIMA
76	702.447.487	1.122.984.404	1.277.153	TARIMA
77	702.448.187	1.122.984.931	1.276.871	GRADA
78	702.448.396	1.122.984.800	1.276.863	GRADA
79	702.448.436	1.122.984.764	1.276.650	GRADA
80	702.448.673	1.122.984.642	1.276.641	GRADA
81	702.448.694	1.122.984.615	1.276.418	GRADA
82	702.448.929	1.122.984.474	1.276.430	GRADA
83	702.448.957	1.122.984.470	1.276.238	GRADA
84	702.449.165	1.122.984.329	1.276.234	GRADA
85	702.449.202	1.122.984.295	1.276.035	GRADA
86	702.449.409	1.122.984.156	1.276.015	GRADA
87	702.449.451	1.122.984.143	1.275.790	GRADA
88	702.448.952	1.122.983.458	1.275.797	GRADA
89	702.448.905	1.122.983.476	1.276.049	GRADA
90	702.448.752	1.122.983.572	1.276.048	GRADA
91	702.448.713	1.122.983.601	1.276.244	GRADA
92	702.448.509	1.122.983.735	1.276.242	GRADA
93	702.448.443	1.122.983.781	1.276.455	GRADA
94	702.448.240	1.122.983.916	1.276.453	GRADA
95	702.448.179	1.122.983.945	1.276.658	GRADA
96	702.448.000	1.122.984.062	1.276.661	GRADA
97	702.447.952	1.122.984.096	1.276.877	GRADA
98	702.447.800	1.122.984.171	1.276.875	GRADA
99	702.442.123	1.122.987.839	1.276.847	GRADA
100	702.442.521	1.122.988.532	1.276.848	GRADA
101	702.442.343	1.122.988.651	1.276.841	GRADA
102	702.442.328	1.122.988.657	1.276.649	GRADA
103	702.441.914	1.122.987.983	1.276.640	GRADA
104	702.441.721	1.122.988.114	1.276.623	GRADA
105	702.442.103	1.122.988.792	1.276.647	GRADA
106	702.442.119	1.122.988.846	1.276.436	GRADA
107	702.441.699	1.122.988.138	1.276.418	GRADA
108	702.441.430	1.122.988.298	1.276.406	GRADA
109	702.441.882	1.122.988.975	1.276.420	GRADA
110	702.441.859	1.122.989.013	1.276.219	GRADA
111	702.441.641	1.122.989.175	1.276.176	GRADA
112	702.441.207	1.122.988.442	1.276.204	GRADA

113	702.441.156	1.122.988.482	1.276.006	GRADA
114	702.441.606	1.122.989.179	1.276.010	GRADA
115	702.441.390	1.122.989.327	1.275.996	GRADA
116	702.440.926	1.122.988.625	1.275.992	GRADA
117	702.440.884	1.122.988.624	1.275.752	GRADA
118	702.441.346	1.122.989.341	1.275.733	GRADA
119	702.443.830	1.122.994.754	1.275.733	CUNETA
120	702.443.981	1.122.994.662	1.275.663	CUNETA
121	702.444.099	1.122.994.618	1.275.776	CUNETA
122	702.440.798	1.122.990.126	1.275.692	CUNETA
123	702.440.797	1.122.990.090	1.275.631	CUNETA
124	702.440.889	1.122.989.808	1.275.645	CUNETA
125	702.440.900	1.122.989.707	1.275.740	CUNETA
126	702.439.257	1.122.990.753	1.275.723	CUNETA
127	702.439.249	1.122.990.759	1.275.642	CUNETA
128	702.439.348	1.122.990.931	1.275.663	CUNETA
129	702.439.349	1.122.990.974	1.275.752	CUNETA
130	702.439.238	1.122.990.905	1.275.748	CAJILLA
131	702.438.804	1.122.991.087	1.275.748	CAJILLA
132	702.438.974	1.122.991.546	1.275.747	CAJILLA
133	702.439.471	1.122.991.369	1.275.733	CAJILLA
134	702.440.901	1.122.988.604	1.275.770	PLACAEXTERNA
135	702.441.369	1.122.989.368	1.275.737	PLACAEXTERNA
136	702.442.147	1.122.988.905	1.275.755	PLACAEXTERNA
137	702.443.703	1.122.991.548	1.275.729	PLACAEXTERNA
138	702.444.898	1.122.992.523	1.275.756	PLACAEXTERNA
139	702.445.444	1.122.992.579	1.275.766	PLACAEXTERNA
140	702.445.898	1.122.992.443	1.275.780	PLACAEXTERNA
141	702.449.452	1.122.990.274	1.275.793	PLACAEXTERNA
142	702.449.862	1.122.989.966	1.275.771	PLACAEXTERNA
143	702.450.165	1.122.989.696	1.275.803	PLACAEXTERNA
144	702.450.632	1.122.989.136	1.275.788	PLACAEXTERNA
145	702.450.780	1.122.988.604	1.275.780	PLACAEXTERNA
146	702.450.737	1.122.988.025	1.275.783	PLACAEXTERNA
147	702.450.555	1.122.987.475	1.275.768	PLACAEXTERNA
148	702.450.191	1.122.986.853	1.275.771	PLACAEXTERNA
149	702.448.728	1.122.984.674	1.275.824	PLACAEXTERNA
150	702.449.440	1.122.984.154	1.275.786	PLACAEXTERNA

151	702.448.961	1.122.983.463	1.275.803	PLACAEXTERNA
152	702.449.750	1.122.982.804	1.275.809	PLACAEXTERNA
153	702.450.703	1.122.984.242	1.275.792	PLACAEXTERNA
154	702.450.746	1.122.984.263	1.275.905	PLACAEXTERNA
155	702.455.680	1.122.981.211	1.275.919	PLACAEXTERNA
156	702.457.788	1.122.984.372	1.275.906	PLACAEXTERNA
157	702.455.262	1.122.985.957	1.275.893	PLACAEXTERNA
158	702.452.778	1.122.987.518	1.275.911	PLACAEXTERNA
159	702.452.742	1.122.987.552	1.275.791	PLACAEXTERNA
160	702.469.302	1.123.007.855	1.275.723	PLACAEXTERNA
161	702.463.158	1.123.011.894	1.275.704	PLACAEXTERNA
162	702.451.699	1.122.993.901	1.275.793	PLACAEXTERNA
163	702.444.739	1.122.998.339	1.275.730	PLACAEXTERNA
164	702.444.454	1.122.997.995	1.275.732	PLACAEXTERNA
165	702.441.395	1.122.999.991	1.275.746	PLACAEXTERNA
166	702.441.711	1.123.000.305	1.275.744	PLACAEXTERNA
167	702.434.788	1.123.004.751	1.275.760	PLACAEXTERNA
168	702.446.422	1.123.022.979	1.275.702	PLACAEXTERNA
169	702.443.483	1.123.024.711	1.275.733	PLACAEXTERNA
170	702.429.591	1.123.002.890	1.275.736	PLACAEXTERNA
171	702.424.441	1.122.999.171	1.275.637	PLACAEXTERNA
172	702.432.413	1.122.980.006	1.275.660	MUROMALLA
173	702.421.604	1.122.987.071	1.275.540	MUROMALLA
174	702.418.604	1.122.989.132	1.275.509	MUROMALLA
175	702.414.300	1.122.991.895	1.275.455	MUROMALLA
176	702.429.617	1.123.002.932	1.275.739	MUROMALLA
177	702.443.461	1.123.024.704	1.275.739	MUROMALLA
178	702.443.637	1.123.024.884	1.275.275	MUROMALLA
179	702.449.932	1.123.034.157	1.274.577	MUROMALLA
180	702.475.562	1.123.017.592	1.275.208	MUROMALLA
181	702.455.270	1.122.986.073	1.275.765	MUROMALLA
182	702.457.775	1.122.984.394	1.275.909	MUROMALLA
183	702.455.670	1.122.981.206	1.275.923	MUROMALLA
184	702.455.670	1.122.981.206	1.275.922	PARA
185	702.450.800	1.122.984.245	1.275.907	PARA
186	702.449.776	1.122.982.813	1.275.809	PARA
187	702.447.485	1.122.984.381	1.277.150	PARA
188	702.442.458	1.122.987.636	1.277.145	PARA

189	702.442.458	1.122.987.636	1.277.145	PARA
190	702.440.923	1.122.988.606	1.275.883	PARA
191	702.434.442	1.122.978.614	1.275.889	PARA
192	702.432.248	1.122.980.069	1.275.661	CUBIERTA
193	702.438.853	1.122.990.200	1.275.732	CUBIERTA
194	702.438.835	1.122.989.901	1.275.873	ANDEN
195	702.432.430	1.122.979.993	1.275.892	ANDEN
196	702.444.754	1.122.998.399	1.275.894	PLACAPOLI
197	702.444.487	1.122.998.023	1.275.890	PLACAPOLI
198	702.441.514	1.122.999.959	1.275.899	PLACAPOLI
199	702.441.744	1.123.000.310	1.275.893	PLACAPOLI
200	702.457.886	1.123.025.603	1.275.803	PLACAPOLI
201	702.458.149	1.123.025.983	1.275.792	PLACAPOLI
202	702.461.103	1.123.024.152	1.275.805	PLACAPOLI
203	702.460.855	1.123.023.720	1.275.818	PLACAPOLI
204	702.460.780	1.123.024.039	1.275.802	ARCO
205	702.457.650	1.123.024.748	1.275.809	ARCO
206	702.441.860	1.122.999.909	1.275.897	ARCO
207	702.444.916	1.122.999.262	1.275.894	ARCO
208	702.463.292	1.123.012.012	1.275.605	TERRENO
209	702.467.813	1.123.019.274	1.275.602	TERRENO
210	702.470.747	1.123.020.514	1.275.025	TERRENO
211	702.471.615	1.123.019.009	1.275.261	TERRENO
212	702.472.993	1.123.017.008	1.275.398	TERRENO
213	702.469.984	1.123.012.199	1.275.428	TERRENO
214	702.469.445	1.123.008.117	1.275.535	TERRENO
215	702.467.141	1.123.011.616	1.275.425	TERRENO
216	702.461.161	1.123.024.176	1.275.760	TERRENO
217	702.461.559	1.123.024.734	1.275.689	TERRENO
218	702.462.357	1.123.026.142	1.274.911	TERRENO
219	702.459.317	1.123.028.056	1.274.823	TERRENO
220	702.458.585	1.123.026.643	1.275.536	TERRENO
221	702.458.140	1.123.026.079	1.275.699	TERRENO
222	702.450.992	1.123.030.086	1.275.660	TERRENO
223	702.450.918	1.123.031.085	1.275.472	TERRENO
224	702.448.501	1.123.026.733	1.275.645	TERRENO
225	702.447.868	1.123.027.275	1.275.511	TERRENO
226	702.446.101	1.123.028.319	1.274.761	TERRENO

227	702.436.449	1.122.990.603	1.275.723	TERRENO
228	702.432.420	1.122.985.069	1.275.684	TERRENO
229	702.426.414	1.122.987.736	1.275.556	TERRENO
230	702.419.744	1.122.990.712	1.275.559	TERRENO
231	702.426.383	1.122.997.226	1.275.679	TERRENO
232	702.431.837	1.122.993.173	1.275.713	TERRENO
233	702.475.935	1.123.017.790	1.275.242	TERRENO
234	702.470.379	1.123.021.286	1.275.004	TERRENO
235	702.462.520	1.123.026.417	1.274.887	TERRENO
236	702.459.714	1.123.028.269	1.274.856	TERRENO
237	702.450.059	1.123.034.366	1.274.606	TERRENO
238	702.447.295	1.123.031.220	1.274.742	TERRENO
239	702.442.241	1.123.032.531	1.275.468	TERRENO
240	702.438.987	1.123.026.562	1.275.423	TERRENO
241	702.441.628	1.123.022.942	1.275.040	TERRENO
242	702.437.419	1.123.017.923	1.275.150	TERRENO
243	702.435.108	1.123.018.761	1.275.617	TERRENO
244	702.428.091	1.123.007.324	1.275.683	TERRENO
245	702.430.807	1.123.005.763	1.275.501	TERRENO
246	702.453.738	1.123.037.421	1.274.785	TERRENO
247	702.461.467	1.123.031.526	1.274.891	TERRENO
248	702.464.772	1.123.029.376	1.275.283	TERRENO
249	702.473.513	1.123.024.975	1.275.092	TERRENO
250	702.479.942	1.123.020.324	1.275.223	TERRENO
251	702.481.910	1.123.018.989	1.274.864	TERRENO
252	702.476.440	1.123.004.974	1.275.376	TERRENO
253	702.473.725	1.123.006.148	1.275.744	TERRENO
254	702.470.115	1.122.999.989	1.275.949	TERRENO
255	702.465.913	1.122.993.338	1.276.139	TERRENO
256	702.461.496	1.122.984.753	1.276.093	TERRENO
257	702.460.996	1.122.977.456	1.276.295	TERRENO
258	702.453.652	1.122.977.154	1.276.125	PARA
259	702.429.285	1.122.980.884	1.275.876	LUMI
260	702.414.504	1.122.992.994	1.275.486	LUMI
261	702.428.557	1.123.019.725	1.277.083	LUMI
262	702.430.218	1.123.004.515	1.275.786	LUMI
263	702.421.948	1.123.013.291	1.281.047	TERRENO
264	702.427.491	1.123.018.864	1.281.436	TERRENO

265	702.430.078	1.123.022.990	1.281.299	TERRENO
266	702.433.156	1.123.028.998	1.280.766	TERRENO
267	702.438.046	1.123.035.487	1.280.966	TERRENO
268	702.442.385	1.123.040.994	1.278.411	TERRENO
269	702.419.256	1.122.987.191	1.275.530	D3
270	702.418.582	1.122.985.881	1.275.536	PLACHUELLA
271	702.422.306	1.122.983.618	1.275.603	PLACHUELLA
272	702.427.278	1.122.980.348	1.275.675	PLACHUELLA
273	702.432.343	1.122.976.671	1.275.760	PLACHUELLA
274	702.443.290	1.122.967.944	1.276.021	PLACHUELLA
275	702.441.146	1.122.963.856	1.275.993	PLACHUELLA
276	702.431.828	1.122.971.306	1.275.750	PLACHUELLA
277	702.426.946	1.122.974.969	1.275.664	PLACHUELLA
278	702.422.168	1.122.978.260	1.275.559	PLACHUELLA
279	702.417.146	1.122.981.372	1.275.453	PLACHUELLA
280	702.412.082	1.122.984.170	1.275.337	PLACHUELLA
281	702.405.383	1.122.987.542	1.275.114	PLACHUELLA
282	702.398.483	1.122.990.548	1.274.885	PLACHUELLA
283	702.400.387	1.122.994.671	1.274.996	PLACHUELLA
284	702.406.284	1.122.992.212	1.275.204	PLACHUELLA
285	702.411.642	1.122.989.656	1.275.375	PLACHUELLA
286	702.384.571	1.123.004.586	1.274.972	TRAFO
287	702.437.705	1.122.976.138	1.275.765	PARA
288	702.418.506	1.122.988.963	1.275.550	PUERTA
289	702.421.629	1.122.986.829	1.275.566	PUERTA

EQUIPOS

Hi-Target

V30 PLUS

SISTEMA GNSS RTK



© 2020 Hi-Target Surveying Instrument Co., Ltd. All rights reserved.

ESPECIFICACIONES DE FUNCIONAMIENTO

Señales satelitales rastreadas simultáneamente

Canales 440
GPS L1, L2, L5
BDS B1, B2, B3
GLONASS L1, L2
Galileo E1, E5A, E5B
QZSS L1, L2, L5
SBAS L1

PRECISIÓN DE POCICIONAMIENTO

GNSS estático de alta precisión

Horizontal ..... 2.5mm + 0.5ppm RMS
Vertical ..... 5mm + 0.5ppm RMS

Cinemático en tiempo real (RTK)

Base única

Horizontal ..... 8mm+1ppm RMS
Vertical ..... 15mm+1ppm RMS

Red RTK

Horizontal ..... 8mm+0.5ppm RMS
Vertical ..... 15mm+0.5ppm RMS
Tiempo de inicialización ..... Típicamente 2-10s
Fiabilidad de inicialización ..... Típicamente> 99.9%

Medición de inclinación

Burbuja electrónica

Comunicación

Radio UHF interna

Frecuencia 403-473MHz
Canales ..... 116 (16 ajustable)
Potencia de transmisión ..... 1W/2W/4W ajustable
Admite múltiples protocolos: Hi-TARGET, TRIMTALK450S, TRIMMARK IIL TRANSEOT, SATEL-3AS, etc.
Rango de trabajo ..... 3-5km típico, 5-8km óptimo

Radio UHF externa

Frecuencia 410-470MHz
Canales 8
Potencia de transmisión ..... 5W/25W ajustable
Admite múltiples protocolos: TRIMTALK450S, TRIMMARK IIL TRANSEOT

Red de comunicación

Bluetooth ..... 4.0 / 2.1 + EDR, 2.4GHz
Red móvil celular 4G ..... TDD-LTE, FDD-LTE, WCDMA, EDGE, GPRS, GSM
Frecuencia Wi-Fi 2.4GHz
Wi-Fi protocolo ..... 802.11b / g / n

Alimentación

Batería interna

Batería recargable y extraíble de iones de litio de 5000 mAh
RTK Rover (UHF / celular) durante 10 horas

Alimentación externa

Entrada de alimentación externa de 6-28 VCC (puerto de 5 pines) con protección contra sobrecarga
Consumo de alimentación 4.2W

ESPECIFICACIONES FÍSICAS

Dimensiones (W × H) ..... 164mm × 83.5 mm
Peso ..... ≤ 1.4kg (incluye batería)
Almacenamiento de datos ..... Almacenamiento interno 8G

Interfaz de E / S

1 × mini puerto USB
1 × conector de antena TNC
1 × entrada de alimentación de DC (5 pines)
1 × ranura para tarjeta SIM

Panel de control

Botón físico 1
Lámpara led ..... Satélite, Señal, Potencia

Ambiente

A prueba de agua / polvo IP67
Choque y vibración: diseñado para sobrevivir una caída natural de 2 m sobre el concreto
Humedad ..... 100% de condensación
Temperatura de operación ..... -45℃~+75℃
Temperatura de almacenamiento ..... -55℃~+85℃

Formatos de datos

Salida de datos 1-20Hz
Formato de datos estáticos ..... GNS, Rinex
Modelo de red ..... VRS, admite el protocolo NTRIP
CMR y RTCM ..... CMR(Solo input), RTCM 2.x, RTCM 3.0, RTCM 3.2
Salida de posición NMEA-0183

DISTRIBUIDOR AUTORIZADO Hi-Target

Hi-Target Surveying Instrument Co. Ltd
ADD: Building 13, Tian'An Technology Zone HQ Center, No. 555,
North of Panyu RD, Panyu District, 511400 Guangzhou, China.
www.hi-target.com.cn +86-20-28688296 info@hi-target.com.cn

CE IP67


FOCUS 2
Serie FOCUS 2
Estación total
Características principales
Medición de distancias precisa y rápida
Elección de precisiones angulares
Excelente relación calidad-precio

CERTIFICADO CALIBRACIÓN

SERVICIO TECNICO NOVA

No. Certificado: 0132

Fecha: 20/03/2023

[redacted]

Certificado de Calibración

Datos del Cliente			
Cliente	LUIS CARLOS GÓMEZ	NIT/CC	12230480
Dirección	CLL 1A # 5-59	Ciudad	PITALITO
Teléfono	3134122598	Fecha de expiración	20/06/2023

Datos del Equipo			
Equipo	ESTACION TOTAL	Marca	SPECTRA PRECISION
Modelo	FOCUS 2	Serial	100261
Aumentos	30X	Precisión	2"

Basado en los procedimientos según norma ISO 17123-1-2-3-4 estipulado por el fabricante a continuación se describe los ajustes realizados al equipo

Inspección Mecánica	Ajuste	Reparación	Mantenimiento	Cambio de piezas	No Aplica
Base Nivelante			X		
Frenos y Pasoleno Hz y Vt					X
Teclados y Contactos					X
Eje Hz y Vt					X
Sistema de enfoque					X
Verticalidad					X
Niveles tubulares y esféricos					X

Inspección Electrónica	Ajuste	Reparación	Mantenimiento	Cambio de piezas	No Aplica
Distanciómetro					X
Nonios Hz y Vt					X
Puntero Láser					X
Compensador Electrónico	X				
Plomada láser/ Óptica					X
Sensores Hz y Vt					X

SERVICIO TECNICO NOVA

No. Certificado: 0132

Fecha: 20/01/2022

Servicio Técnico Nova S.A.S.
Nit: 901163978-5

Certificado de Calibración

Ajuste angular y distancia

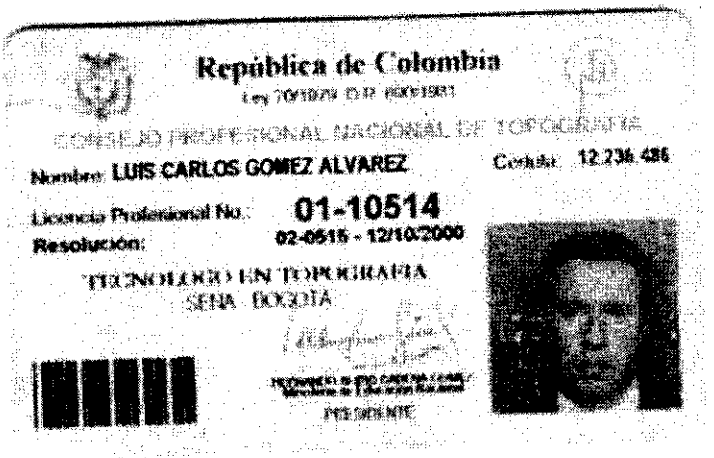
Patrón	Fase 1	Fase 2	Residuo	Tolerancia	Cierre	Error
Vertical	90.0000	270.0018	0.0018	+/-0.0002	270.0000	0.0000
Horizontal	0.0000	180.0009	0.0009	+/-0.0002	180.0000	0.0000
Distancia	10.879	10.880	-0.001	+/-0.001	10.879	0.000

Equipo verificado, ajustado y patronado bajo las normas ISO 17123 de acuerdo a los procedimientos dados por el fabricante.

Observaciones:
El instrumento se encuentra en buen funcionamiento, se recomienda realizar chequeos de campo.
El cliente es responsable del buen transporte del equipo, ya que las vibraciones y manipulación no adecuada pueden desajustarlo.

HOLGER IVAN NOVA GOMEZ
Técnico Laboratorio

TARJETA PROFESIONAL



República de Colombia

Ley 70/1979 D.R. 690/1981

CONSEJO PROFESIONAL NACIONAL DE TOPOGRAFIA

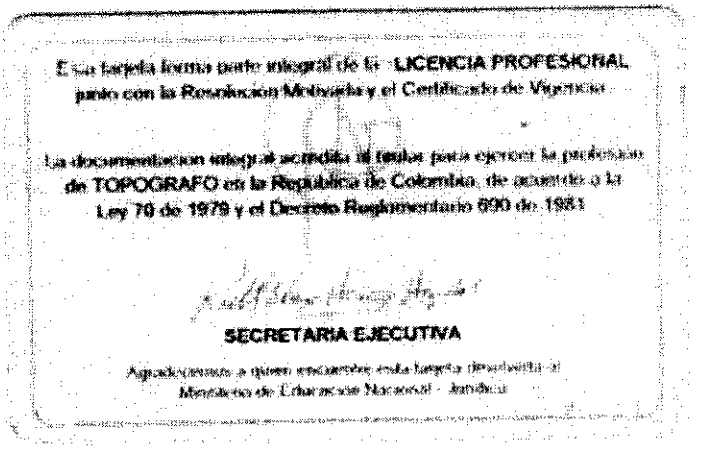
Nombre: LUIS CARLOS GOMEZ ALVAREZ Cedula: 12.236.486

Licencia Profesional No.: 01-10514

Resolución: 02-0515 - 12/10/2000

TECNOLOGO EN TOPOGRAFIA
SENA BOGOTÁ

PRESIDENTE



Esta tarjeta forma parte integral de la LICENCIA PROFESIONAL junto con la Resolución Motivada y el Certificado de Vigencia.

La documentación integral acredita el título para ejercer la profesión de TOPOGRAFO en la República de Colombia, de acuerdo a la Ley 70 de 1979 y el Decreto Reglamentario 690 de 1981

SECRETARIA EJECUTIVA

Agradecemos a quien encuentre esta tarjeta devolverla al Ministerio de Educación Nacional - Jurídica

CERTIFICADO VIGENCIA PROFESIONAL

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

CERTIFICADO DE VIGENCIA No: 385672/2023

EL DIRECTOR EJECUTIVO DEL CONSEJO PROFESIONAL NACIONAL DE TOPOGRAFÍA

HACE CONSTAR

Que el(la) Señor(a) **LUIS CARLOS GOMEZ ALVAREZ** , identificado(a) con cédula de ciudadanía **No. 12236486** , 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. 01-10514** con fecha de expedición del **12 de Octubre de 2000.**

Que el(la) Señor(a) **LUIS CARLOS GOMEZ ALVAREZ**, tiene vigente su Licencia Profesional No. **01-10514** 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 **19 días del mes de Mayo de 2023.**

LUIS ALEJANDRO ZAFRA JARAMILLO
Director Ejecutivo

***Firma del profesional**

*La firma del profesional es requerida para comprobar la autenticidad de los participantes en procesos contractuales. La falta de la firma del profesional NO invalida el certificado

Notas 1) El presente certificado no exime de 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 cumple plena validez de autenticidad con lo establecido en el Art. 2 de la Ley 527 de 1999, decreto 1747 de 2000 y Art. 6 Parágrafo 1 de la Ley 962 de 2005.

302

INDERHUILA	SISTEMA DE GESTION: MODELO INTEGRADO DE PLANEACIÓN Y GESTIÓN - MIPG	Código: DIH-CGID-F44
		Versión: 1
Fecha Aprobación: 11/05/2023	PRESENTACIÓN DE PROYECTOS DE GESTIÓN DE INFRAESTRUCTURA DEPORTIVA	Página 1 de 1

MEMORIAL DE RESPONSABILIDAD

Yo, **LUIS CARLOS GÓMEZ ÁLVAREZ**, Topógrafo, identificado con cedula de ciudadanía No. 12.236.486 de Pitalito (Huila) y Tarjeta profesional de topógrafo 01-10514 del CONSEJO PROFESIONAL NACIONAL DE TOPOGRAFIA, CPNT, **CERTIFICO** que realice el levantamiento topográfico el cual fue incorporadoen el proyecto; **CONSTRUCCION DE CUBIERTA AUTOPORTANTE CON ILUMINACION PARA LA VEREDA PANTANOS DE LA ZONA RURAL DEL MUNICIPIO DEL TIMANÁ DEPARTAMENTO DEL HUILA.**

En consecuencia, asumo la responsabilidad referente a la topografía, carteras de campo y la información suministrada en los planos Planta – Dimensiones – Secciones. Y exonero al INDERHUILA, ante terceros, de cualquier responsabilidad civil o administrativa, por cualquier falta u omisión del citado estudio.

Acepto y reconozco que la revisión efectuada por el INDERHUILA, no constituye una aprobación de los planos topográficos, sino una verificación del cumplimiento de requisitos mínimos establecidos.

Atentamente,

LUIS CARLOS GÓMEZ ÁLVAREZ
Topógrafo
M.P. 01-10514 CPNT
C.C. 12.236.486 Neiva