A&E
ARQUITECTURA INGENIERIA
Y MEDIO AMBIENTE S.A.S
NIT. 901 317 288-4

321 947 32 04
acotaryescalar@gmail.com
Calle 7 No. 9-26, Centro Comercial La Madeja, oficina 304 Nobsa, Boyacá

INFORME DE LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO

Proyecto:

" MEJORAMIENTO Y DOTACIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA EDUCATIVA EN LA SEDE PRINCIPAL DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA TÉCNICO NACIONALIZADO DE PAUNA EN EL MUNICIPIO DE PAUNA, DEPARTAMENTO DE BOYACÁ "

MUNICIPIO DE PAUNA – BOYACÁ

OCTUBRE DE 2024

A&E
ARQUITECTURA INGENIERIA
Y MEDIO AMBIENTE S.A.S

321 947 32 04
acotaryescalar@gmail.com
Calle 7 No. 9-26, Centro Comercial La Madeja, oficina 304 Nobsa, Boyacá

Contenido

INTRODUCCIÓN 3
OBJETIVOS 4
OBJETIVOS ESPECÍFICOS 4
CARACTERIZACIÓN DEL TRABAJO 5
LOCALIZACIÓN DEL PROYECTO 6
DESCRIPCIÓN DE LAS ACTIVIDADES DE CAMPO 7
SISTEMA DE REFERENCIA 8
PROCESO DE LA INFORMACIÓN 9
MODELO DIGITAL DEL TERRENO (MDT) 10
SECCIONES TRANSVERSALES DEL TERRENO 10
MODELO DIGITAL Y CURVAS DE NIVEL 11
EQUIPOS 11
ANEXOS 11
REGISTRO FOTOGRÁFICO 30

A&E
ARQUITECTURA INGENIERIA
Y MEDIO AMBIENTE S.A.S

321 947 32 04
acotaryescalar@gmail.com
Calle 7 No. 9-26, Centro Comercial La Madeja, oficina 304 Nobsa, Boyacá

INTRODUCCIÓN

La topografía trata de establecer un control en la configuración de un terreno y de elementos artificiales, naturales que se pueden encontrar a través de medidas que se representan en mapas o planos con técnicas apropiadas. Su objetivo es medir grandes extensiones de tierra este se puede encargar de medir distancias horizontales y verticales puede tomar datos necesarios según su forma y accidente entre puntos y objetos sobre la superficie. De manera general se establece un control tanto vertical como horizontal de las medidas del terreno para poder presentarlos en escala con su forma y accidentes.

A&E
ARQUITECTURA INGENIERIA
Y MEDIO AMBIENTE S.A.S

321 947 32 04
acotaryescalar@gmail.com
Calle 7 No. 9-26, Centro Comercial La Madeja, oficina 304 Nobsa, Boyacá

OBJETIVOS

Levantamiento topográfico planimétrico y altimétrico y elaboración de planos en medios físicos y magnéticos con la representación de las formas y dimensiones de las estructuras y detalles relevantes sobre el terreno en el área de la Institución Educativa Técnico Nacionalizado del municipio de Pauna, Boyacá.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Realizar el levantamiento topográfico planimétrico y altimétrico de las estructuras y el área cercana al colegio

-Georreferenciar el levantamiento topográfico con sistema GPS en coordenadas MAGNA SIRGAS

- Elaborar informe, planos físicos y magnéticos con la planimetría, curvas de nivel, perfiles del terreno tanto transversales como longitudinales, y demás información que permita tomar decisiones sobre diseño, impacto ambiental y social del proyecto en mención.

A&E
ARQUITECTURA INGENIERIA
Y MEDIO AMBIENTE S.A.S

321 947 32 04
acotaryescalar@gmail.com
Calle 7 No. 9-26, Centro Comercial La Madeja, oficina 304 Nobsa, Boyacá

CARACTERIZACIÓN DEL TRABAJO

Realizar el levantamiento Topográfico (Planimétrico y Altimétrico) del perímetro para ser utilizados en los diseños y/o adecuaciones para la ejecución del proyecto, teniendo en cuenta en el levantamiento la localización, vías principales, accesos, Durante la recolección de datos en campo, se identifican todos los detalles existentes, así como la ubicación y geometría de las estructuras encontradas, y demás aspectos relevantes

El sistema de referencia utilizado para el levantamiento topográfico es basado en la resolución 399 de 2011 del IGAC “Por la cual se definen los orígenes cartográficos para la proyección Gauss - Krüger, Colombia (Transverse Mercator)”.

En general el levantamiento topográfico se realizó de acuerdo al numeral 8 de la NTC 6271.

El equipo utilizado para este levantamiento se escogió basado en la tabla 3 de la NTC 6271.

Para la recolección de los datos en campo se tuvo en cuenta la tabla 7 de la NTC 6271.

El proceso de la información obtenida en campo se realizó de acuerdo a los criterios establecidos en la tabla 14 de la NTC 6271

A&E
ARQUITECTURA INGENIERIA
Y MEDIO AMBIENTE S.A.S

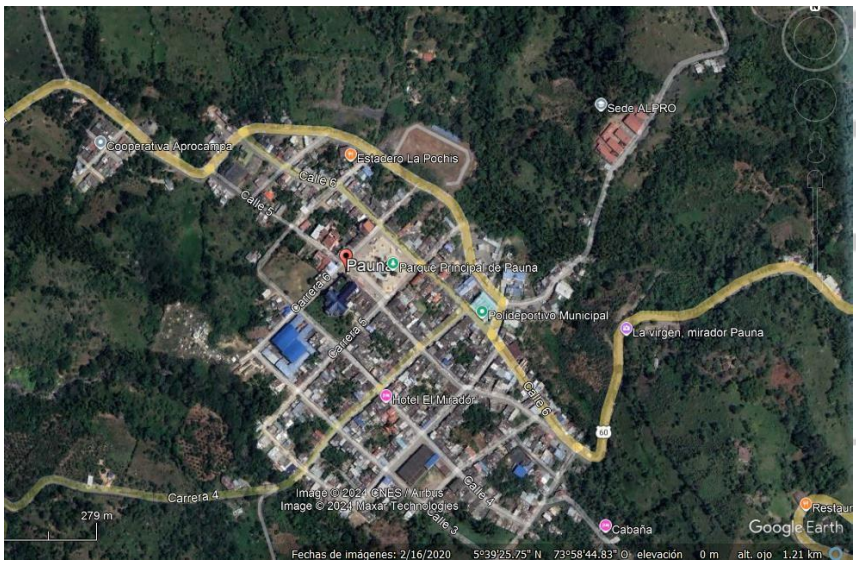
321 947 32 04
acotaryescalar@gmail.com
Calle 7 No. 9-26, Centro Comercial La Madeja, oficina 304 Nobsa, Boyacá

LOCALIZACIÓN DEL PROYECTO

Este estudio se realiza en la Institución Educativa Técnico Nacionalizado del Municipio de Pauna - Boyacá.



Fuente Wikipedia.



Fuente Google Earth.

321 947 32 04
acotaryescalar@gmail.com
Calle 7 No. 9-26, Centro Comercial La Madeja, oficina 304 Nobsa, Boyacá

DESCRIPCIÓN DE LAS ACTIVIDADES DE CAMPO

Se realiza un recorrido en el que se identifica el área objeto de estudio y los detalles que deben representarse en el dibujo.

Con ayuda de un GPS de mano se dan coordenadas al punto de inicio y se inicia con el levantamiento con el método de radiación con estación total. Este método nos permite ir tomando los datos de coordenadas de cada punto con exactitud, haciendo uso del bastón y el prisma, así como la toma de puntos por medio de láser para los puntos dónde su acceso es difícil. Dentro del colegio, sobre la orilla sur de la cancha de baloncesto se materializan dos deltas denominados F4 y F5, desde los cuales se toman todos los detalles internos, tomando las estructuras sus divisiones, puertas y ventanas, igualmente las escaleras y niveles.

En las vías aledañas a la institución educativa se toman los datos de rasante de los pozos de inspección del alcantarillado de aguas negras, se destapan los pozos y hace la hoja de vida de cada uno, anotando las tuberías que ingresan y salen teniendo en cuenta diámetros, materiales y ubicación de cada tubería, toda esta información se plasma en los planos.

A&E
ARQUITECTURA INGENIERIA
Y MEDIO AMBIENTE S.A.S

321 947 32 04
acotaryescalar@gmail.com
Calle 7 No. 9-26, Centro Comercial La Madeja, oficina 304 Nobsa, Boyacá

SISTEMA DE REFERENCIA

El sistema de referencia utilizado para el levantamiento topográfico es basado en la resolución 399 de 2011 del IGAC, por el cual se definen los orígenes cartográficos para la proyección Gauss Krüger Colombia (Transverse Mercator), origen central.

Nombre Origen	Abreviatura	Latitud del paralelo de referencia	Longitud del meridiano de referencia	Falso Norte (m)	Falso Este (m)
ESTE -- ESTE	EE	04o35'46,321 5 N	68o04'39,028 5W	1 000 000	1 000 000
ESTE	E		71o04'39,028 5W	1 000 000	1 000 000
CENTRAL	C		74o04'39,028 5W	1 000 000	1 000 000
OESTE	W		77o04'39,028 5W	1 000 000	1 000 000
OESTE - OESTE	WW		80o04'39,028 5W	1 000 000	1 000 000
OESTE - INSULAR	WI		83o04'39,028 5W	1 000 000	1 000 000

A&E
ARQUITECTURA INGENIERIA
Y MEDIO AMBIENTE S.A.S

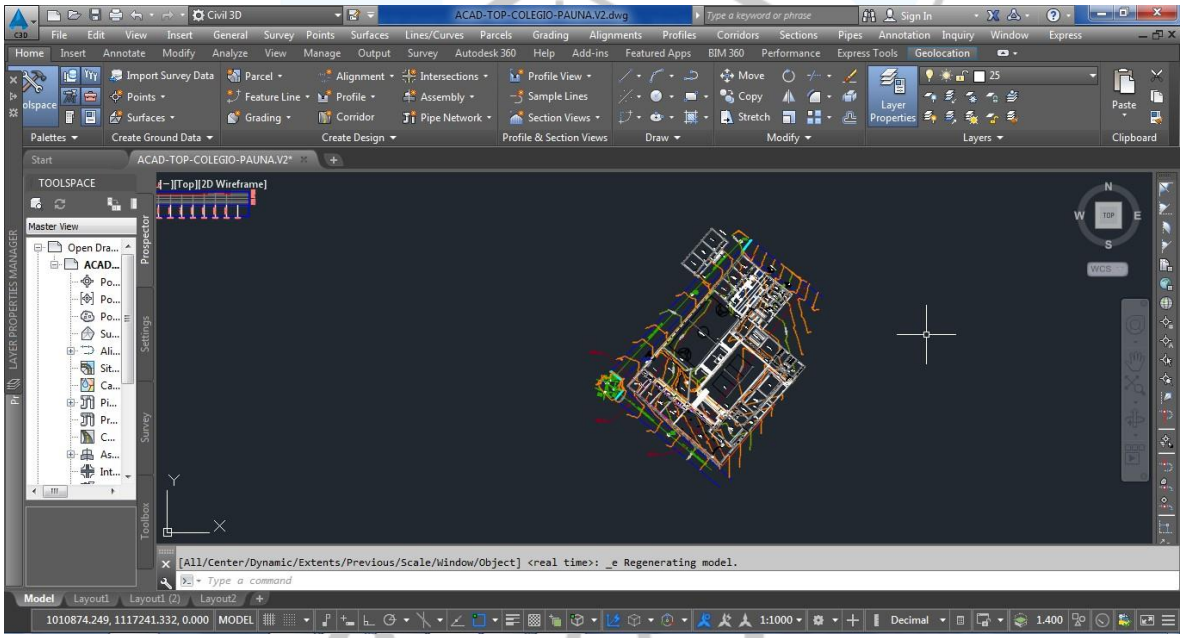
A&E
ARQUITECTURA INGENIERIA
Y MEDIO AMBIENTE S.A.S
NIT. 901 317 288-4

321 947 32 04
acotaryescalar@gmail.com
Calle 7 No. 9-26, Centro Comercial La Madeja, oficina 304 Nobsa, Boyacá

PROCESO DE LA INFORMACIÓN

Una vez obtenidos los datos en campo estos son procesados en el software AutoCad, el cual permite dibujar los detalles como alcantarillas, vía, las construcciones aledañas a la vía y los detalles que se encuentren dentro del área objeto de estudio.

En este software se generan los planos correspondientes y se verifica la calidad de la información obtenida en campo.



La representación pictórica de la información recopilada en campo se puede generar de dos formas. Por una parte, se encuentra el dibujo manual, el cual prácticamente ha desaparecido por la demora en ejecutarse y los reprocesos que toma una corrección; además, por la dificultad de reproducir en original las veces necesarias que el proyecto lo requiera.

Por otra parte, se encuentran los programas especializados para el dibujo asistido por computador, que permiten utilizar un sinfín de herramientas prácticas y ágiles para generar dibujos topográficos y, en general, dibujos para cualquier rama de la ingeniería. En la actualidad, este tipo de dibujos –asistidos por computador- son utilizados con mayor frecuencia, permitiendo obtener mejores rendimientos, resultados y precisión para el dibujo. Entre otras características, se destaca que se hace posible y ágil.

321 947 32 04
acotaryescalar@gmail.com
Calle 7 No. 9-26, Centro Comercial La Madeja, oficina 304 Nobsa, Boyacá

Finalmente, tal vez la ventaja más sobresaliente de generar los dibujos con herramientas computacionales y programas especializados, es que éstos ayudan a procesar la información cruda recogida en campo, y el dibujo de la superficie (curvas de nivel) se hace casi que, de manera automática, con lo que el rol del dibujante se limita a escoger las preferencias de representación que el programa ofrece.

MODELO DIGITAL DEL TERRENO (MDT)

Para generar el modelo digital del terreno, se debe importar desde el programa, el listado de puntos que fue recogido en campo y que fue previamente procesado, tal y como se indicó en la sección 3.4 del presente informe. Luego de este paso, se obtiene una nube de puntos en el espacio, con identidad definida por datos organizados de coordenada y elevación (X, Y y Z). Con esta nube de puntos, el programa procede a unir cada punto con los puntos adyacentes por medio de líneas rectas, con lo que se genera una Red Irregular de Triángulos (TIN). Esta red queda asemejándose de manera muy cercana a la superficie del terreno de donde se recolectó la información

Una vez generado el modelo, éste se analiza minuciosamente para identificar y corregir cualquier error que se haya podido cometer durante las etapas previas del proceso. Al tener la superficie del terreno completa y corregida (si a ello hubiere habido lugar), se lleva a cabo una interpolación matemática para generar curvas de nivel equidistantes cada 0,50 metros, con lo cual se obtiene una representación topográfica en planta del terreno. De aquí en adelante, el plano de planta se comienza a ajustar con el uso de un segundo programa para definir colores, nombres, detalles y demás.

SECCIONES TRANSVERSALES DEL TERRENO

Para generar las secciones transversales del sitio, se utiliza una herramienta que permite generarlas de manera automática, habiendo trazado previamente las líneas por donde se quiere observar los cortes del terreno.

El programa solicita parámetros básicos para generar la representación de los perfiles, como escalas horizontal y vertical, intervalos de grilla, etc.; para luego entregar la información requerida. Al final, se procede a organizar colores, leyendas, detalles y demás.

A&E
ARQUITECTURA INGENIERIA
Y MEDIO AMBIENTE S.A.S

321 947 32 04
acotaryescalar@gmail.com
Calle 7 No. 9-26, Centro Comercial La Madeja, oficina 304 Nobsa, Boyacá

MODELO DIGITAL Y CURVAS DE NIVEL

Se obtuvo un modelo digital del terreno (MDT), con base en el cual se pueden hacer análisis dinámicos sobre la topografía observada. En total, el modelo se generó con 730 puntos. Se realizó la respectiva interpolación de puntos y se generaron curvas de nivel cada 0.20 metros.

EQUIPOS.

1 estación total marca FOIF, referencia RTS 102-R5, un trípode de aluminio doble seguro, un bastón de topografía de 5 metros con prisma estándar.

Accesorios Complementarios (Radiotransmisores, machete, estacas, puntillas, pica, barra, flexómetro, indumentaria de seguridad, etc.)

Computador portátil Compaq Presario CQ43 con software AutoCad Civli3D.

ANEXOS

1. Cartera de datos de levantamiento.

PUNTO	NORTE	ESTE	COTA	CODIGO
1	1117218.53	1010739.36	1113.09	DELTA 1
2	1117287.3	1010791.26	1119.3898	F2
3	1117279.01	1010792.99	1117.5265	R 2
4	1117276.77	1010790.36	1117.2117	VIA
5	1117281.54	1010785.94	1117.0996	VIA
6	1117281.48	1010785.87	1117.2082	BORDILLO
7	1117282.32	1010784.58	1117.1489	BORDILLO
8	1117270.92	1010774.36	1116.1673	CASA
9	1117270.11	1010775.81	1116.2239	BORDILLO
10	1117269.84	1010775.68	1116.1633	VIA
11	1117265.31	1010780.1	1116.1581	VIA
12	1117265.24	1010780.14	1116.2891	BORDILLO
13	1117264.04	1010781.24	1116.3407	COLE
14	1117252.02	1010759.45	1115.1327	POSTE
15	1117252.97	1010758.53	1115.1972	CASA
16	1117238.59	1010746.51	1114.0813	POSTE
17	1117238.28	1010744.86	1114.0325	CASA
18	1117231.74	1010738.7	1113.5798	CASA
19	1117230.29	1010739.63	1113.5533	BORDILLO
20	1117230.34	1010739.8	1113.4122	VIA
21	1117225.16	1010743.33	1113.2451	VIA

A&E
ARQUITECTURA INGENIERIA
Y MEDIO AMBIENTE S.A.S

321 947 32 04
acotaryescalar@gmail.com
Calle 7 No. 9-26, Centro Comercial La Madeja, oficina 304 Nobsa, Boyacá

22	1117225.12	1010743.32	1113.3776	BORDILLO
23	1117218.98	1010741.93	1113.1884	COLE
24	1117220.89	1010741.98	1113.2145	RANPLA
25	1117219.68	1010740.88	1113.1695	RANPLA
26	1117220.76	1010739.63	1113.1187	RANPLA
27	1117220.98	1010739.83	1113.0707	RANPLA
28	1117221.05	1010739.96	1113.0346	RANPLA
29	1117221.67	1010740.43	1113.0451	RANPLA
30	1117221.75	1010740.57	1113.1053	RANPLA
31	1117221.95	1010740.65	1113.1607	RANPLA
32	1117222.1	1010740.64	1113.1792	BORDILLO
33	1117221.81	1010740.39	1113.0388	BORDILLO
34	1117221.18	1010739.86	1113.0153	BORDILLO
35	1117220.84	1010739.54	1113.0987	BORDILLO
36	1117220.57	1010739.33	1113.0817	BORDILLO
37	1117220.26	1010739.2	1113.0848	BORDILLO
38	1117219.99	1010739.1	1113.0778	BORDILLO
39	1117219.71	1010739.03	1113.079	BORDILLO
40	1117219.16	1010739.05	1113.0693	BORDILLO
41	1117217.82	1010739.8	1113.108	BORDILLO
42	1117217.11	1010740.7	1113.1349	BORDILLO
43	1117212.54	1010736.54	1113.0533	POSTE
44	1117211.33	1010735.54	1113.1166	CONS
45	1117219.05	1010728.17	1113.188	POSTE
46	1117225.1	1010732.02	1113.1138	CER
47	1117231.68	1010738.59	1113.5886	CER
48	1117220.74	1010739.36	1112.9403	REJILLA
49	1117221.18	1010739.76	1112.9655	REJILLA
50	1117224.85	1010734.51	1113.0212	REJILLA
51	1117225.26	1010734.85	1113.039	REJILLA
52	1117216.92	1010740.63	1112.9736	REJILLA
53	1117217.28	1010740.3	1112.9419	REJILLA
54	1117282.91	1010787.56	1117.2667	delt 3
55	1117212.49	1010736.96	1112.9241	REJILLA
56	1117212.77	1010736.66	1112.9179	REJILLA
57	1117217.3	1010735.98	1112.8549	PZ
58	1117224.99	1010734.39	1113.1719	BORDILLO
59	1117224.34	1010733.55	1113.1347	BORDILLO
60	1117224.47	1010733.79	1113.1389	BORDILLO
61	1117224.33	1010733.59	1113.1429	BORDILLO
62	1117224.3	1010733.43	1113.1223	BORDILLO
63	1117224.24	1010733.26	1113.1264	BORDILLO
64	1117224.22	1010733.04	1113.1097	BORDILLO

A&E
ARQUITECTURA INGENIERIA
Y MEDIO AMBIENTE S.A.S

321 947 32 04
acotaryescalar@gmail.com
Calle 7 No. 9-26, Centro Comercial La Madeja, oficina 304 Nobsa, Boyacá

65	1117224.26	1010732.93	1113.1425	BORDILLO
66	1117224.27	1010732.63	1113.12	BORDILLO
67	1117224.4	1010732.43	1113.1064	BORDILLO
68	1117224.78	1010731.83	1113.1241	BORDILLO
69	1117219.8	1010733.07	1112.8735	PZ
70	1117221.39	1010734.62	1112.9506	PZ
71	1117215.73	1010732.14	1112.7606	PZ
72	1117199.19	1010750.01	1113.9722	CONS
73	1117200.11	1010750.68	1113.9466	POSTE
74	1117200.74	1010750.89	1113.9535	BORDILLO
75	1117200.73	1010750.91	1113.8153	VIA
76	1117205.47	1010754.48	1113.8287	VIA
77	1117205.58	1010754.57	1113.9779	BORDILLO
78	1117176	1010780.31	1116.2851	BORDILLO
79	1117176.09	1010780.24	1116.1539	VIA
80	1117181.65	1010782.86	1116.0345	VIA
81	1117181.75	1010782.87	1116.2173	BORDILLO
82	1117218.53	1010739.36	1113.0853	R 1
83	1117197.14	1010760.15	1114.375	PZ
84	1117201.45	1010762.48	1115.0378	COLE
85	1117183.49	1010783.7	1116.18	COLE
86	1117218.52	1010739.36	1113.0826	R 1
87	1117276.61	1010793.13	1118.2215	COLE
88	1117277.68	1010793.49	1118.1862	ANDEN
89	1117277.97	1010793.51	1117.5233	VIA
90	1117282.46	1010797.57	1117.6983	VIA
91	1117283.07	1010797.04	1117.6931	REJILLA
92	1117283.42	1010796.56	1117.7155	REJILLA
93	1117278.31	1010793.48	1117.5502	REJILLA
94	1117278.45	1010792.97	1117.5554	REJILLA
95	1117282.36	1010792.15	1117.5824	PZ
96	1117285.14	1010788.26	1117.4806	PZ
97	1117287.19	1010791.18	1117.6478	POSTE
98	1117274.48	1010807.52	1119.0236	BORDILLO
99	1117274.33	1010807.72	1119.0658	VIA
100	1117219.28	1010728.29	1114.4867	F1
101	1117173.92	1010783.02	1116.4916	V
102	1117177.28	1010788.18	1116.6418	V
103	1117268.48	1010802.88	1118.9285	ANDEN
104	1117266.95	1010805.03	1119.1767	COLE
105	1117266.76	1010807.07	1119.319	ANDEN
106	1117266.86	1010807.18	1119.4151	BORDILLO
107	1117265.74	1010808.45	1119.6208	ANDEN

A&E
ARQUITECTURA INGENIERIA
Y MEDIO AMBIENTE S.A.S

321 947 32 04
acotaryescalar@gmail.com
Calle 7 No. 9-26, Centro Comercial La Madeja, oficina 304 Nobsa, Boyacá

108	1117183.65	1010783.62	1116.1205	MU
109	1117182.18	1010782.43	1115.9452	V
110	1117265.74	1010808.36	1119.632	ANDEN
111	1117260.18	1010815.55	1120.5404	ANDEN
112	1117259.07	1010814.95	1120.5982	COLE
113	1117254.65	1010822.49	1121.359	ANDEN
114	1117253.72	1010821.63	1121.3556	COLE
115	1117254.71	1010822.42	1121.3455	BORDILLO
116	1117254.87	1010822.59	1121.3215	VIA
117	1117264.27	1010821.89	1120.9228	CONS
118	1117268.02	1010804.72	1119.1456	DEL 4
119	1117279.01	1010792.98	1117.5122	R 2
120	1117239.81	1010780.14	1117.6029	DEL 5
121	1117268.02	1010804.72	1119.1364	R4
122	1117264.6	1010807.42	1119.4521	CONS
123	1117261.94	1010805.28	1119.3606	CONS
124	1117257.41	1010800.97	1118.5483	CONS
125	1117243.24	1010789.33	1117.9104	CONS
126	1117177.88	1010778.3	1115.9114	V
127	1117220.29	1010814.54	1119.5375	CONS
128	1117224.71	1010806.39	1119.16	CONS
129	1117213.49	1010796.35	1119.1225	CONS
130	1117206.66	1010787.49	1118.5955	CONS
131	1117184.63	1010770.23	1115.1181	V
132	1117189.31	1010773.98	1115.1316	V
133	1117217.38	1010776.59	1118.3126	RANPLA
134	1117216.04	1010777.9	1118.3659	RANPLA
135	1117190.82	1010775.16	1115.5243	MUR
136	1117201.53	1010762.54	1115.0208	MUR_
137	1117199.82	1010761.37	1114.2184	V
138	1117195.48	1010757.22	1114.1796	V
139	1117196.31	1010760.36	1114.3117	pz
140	1117197.04	1010760.37	1114.3296	pz
141	1117202.85	1010748.45	1113.6204	V
142	1117207.59	1010785.89	1118.4174	COLUNA
143	1117207.46	1010786.72	1118.4474	COLUNA
144	1117207.93	1010786.17	1118.4296	COLUNA
145	1117211.69	1010789.55	1118.4757	COLUNA
146	1117211.15	1010790	1118.4982	COLUNA
147	1117212	1010789.75	1118.47	COLUNA
148	1117216.14	1010793.47	1118.514	COLUNA
149	1117215.77	1010794.04	1118.4942	COLUNA
150	1117215.4	1010793.82	1118.5023	COLUNA

A&E
ARQUITECTURA INGENIERIA
Y MEDIO AMBIENTE S.A.S

321 947 32 04
acotaryescalar@gmail.com
Calle 7 No. 9-26, Centro Comercial La Madeja, oficina 304 Nobsa, Boyacá

151	1117219.55	1010797.43	1118.508	COLUNA
152	1117219.97	1010796.97	1118.5328	COLUNA
153	1117220.34	1010797.19	1118.5275	COLUNA
154	1117224.13	1010800.62	1118.5358	COLUNA
155	1117224.44	1010800.82	1118.5405	COLUNA
156	1117224.05	1010801.41	1118.5698	COLUNA
157	1117238.41	1010791.72	1117.8076	COLUNA
158	1117238.75	1010791.31	1117.768	COLUNA
159	1117239.08	1010791.47	1117.7728	COLUNA
160	1117235.07	1010787.83	1117.7619	COLUNA
161	1117234.87	1010787.64	1117.7535	COLUNA
162	1117234.23	1010788.07	1117.7779	COLUNA
163	1117230.55	1010784.74	1117.6708	COLUNA
164	1117230.61	1010783.86	1117.6456	COLUNA
165	1117226.4	1010780.98	1117.5996	COLUNA
166	1117226.75	1010780.54	1117.6119	COLUNA
167	1117226.4	1010780.2	1117.6086	COLUNA
168	1117222.3	1010776.48	1117.486	COLUNA
169	1117222.57	1010776.61	1117.4927	COLUNA
170	1117222.28	1010777.36	1117.4975	COLUNA
171	1117218.03	1010773.64	1116.9593	COLUNA
172	1117218.51	1010773.16	1117.5862	COLUNA
173	1117223.76	1010770.75	1117.6011	COLUNA
174	1117224.19	1010770.26	1117.5982	COLUNA
175	1117224	1010769.9	1117.6074	COLUNA
176	1117228.22	1010773.65	1117.6098	COLUNA
177	1117228.48	1010773.86	1117.6104	COLUNA
178	1117228.24	1010774.43	1117.6112	COLUNA
179	1117232.62	1010777.44	1117.6041	COLUNA
180	1117232.82	1010777.65	1117.6231	COLUNA
181	1117232.42	1010778.19	1117.6193	COLUNA
182	1117207.54	1010752.16	1113.6663	V
183	1117237.14	1010781.38	1117.609	COLUNA
184	1117236.74	1010781.91	1117.6105	COLUNA
185	1117240.66	1010785.38	1117.624	COLUNA
186	1117209.31	1010753.37	1114.3939	MUR
187	1117241.37	1010785.06	1117.6177	COLUNA
188	1117245.44	1010788.59	1117.6197	COLUNA
189	1117245	1010789.18	1117.6168	COLUNA
190	1117245.77	1010788.88	1117.6107	COLUNA
191	1117249.57	1010792.32	1117.6084	COLUNA
192	1117249.94	1010792.44	1117.5948	COLUNA
193	1117249.41	1010793.04	1118.0144	COLUNA

A&E
ARQUITECTURA INGENIERIA
Y MEDIO AMBIENTE S.A.S

321 947 32 04
acotaryescalar@gmail.com
Calle 7 No. 9-26, Centro Comercial La Madeja, oficina 304 Nobsa, Boyacá

194	1117218.83	1010742.04	1113.1575	MUR
195	1117217.82	1010739.87	1112.9513	V
196	1117256.52	1010785.15	1117.5427	CONS
197	1117260.73	1010780.32	1117.4927	COLUNA
198	1117260.46	1010779.93	1117.4941	COLUNA
199	1117260.86	1010779.43	1117.5201	COLUNA
200	1117256.57	1010776.64	1117.5011	COLUNA
201	1117256.26	1010776.37	1117.4805	COLUNA
202	1117256.68	1010775.8	1117.4818	COLUNA
203	1117252.25	1010772.89	1117.4718	COLUNA
204	1117251.94	1010772.52	1117.4718	COLUNA
205	1117252.3	1010772.04	1117.4722	COLUNA
206	1117247.98	1010769.15	1117.4728	COLUNA
207	1117247.64	1010768.89	1117.4739	COLUNA
208	1117248.47	1010768.62	1117.4731	COLUNA
209	1117247.95	1010769.16	1117.4738	COLUNA
210	1117244.13	1010764.91	1117.4745	COLUNA
211	1117243.73	1010765.36	1117.475	COLUNA
212	1117243.28	1010765.06	1117.4757	COLUNA
213	1117239.79	1010761.21	1117.8672	COLUNA
214	1117239.31	1010761.69	1117.4596	COLUNA
215	1117238.96	1010761.41	1117.4451	COLUNA
216	1117235.5	1010757.43	1117.4333	COLUNA
217	1117235.04	1010757.84	1117.4345	COLUNA
218	1117234.72	1010757.68	1117.4337	COLUNA
219	1117219.06	1010739.18	1112.9132	V
220	1117219.45	1010774.85	1117.4112	CANCHA
221	1117222.35	1010778.16	1117.7341	CANCHA
222	1117223.64	1010778.71	1117.563	CANCHA
223	1117232.29	1010786.88	1117.7222	CANCHA
224	1117233.25	1010787.72	1117.7843	CANCHA
225	1117238.09	1010792.04	1117.8177	CANCHA
226	1117241.71	1010788.32	1117.563	CANCHA
227	1117247.26	1010792.49	1117.8479	CANCHA
228	1117248.96	1010792.77	1117.8274	CANCHA
229	1117260.44	1010780.43	1117.509	CANCHA
230	1117238.02	1010792.52	1118.4352	CANCHA
231	1117276.65	1010793.02	1118.2344	para
232	1117207.48	1010786.78	1118.4224	CANCHA
233	1117227.48	1010805.54	1118.5442	CANCHA
234	1117226.77	1010805.56	1119.1023	EXALONES
235	1117226.83	1010805.39	1118.8988	EXALONES
236	1117226.98	1010805.21	1118.5752	EXALONES

A&E
ARQUITECTURA INGENIERIA
Y MEDIO AMBIENTE S.A.S

321 947 32 04
acotaryescalar@gmail.com
Calle 7 No. 9-26, Centro Comercial La Madeja, oficina 304 Nobsa, Boyacá

237	1117214.99	1010795.05	1119.1337	EXALONES
238	1117215.1	1010794.98	1118.9268	EXALONES
239	1117215.4	1010794.84	1118.6037	EXALONES
240	1117277.79	1010793.42	1118.1856	anr
241	1117270.36	1010800.1	1118.5345	anr
242	1117238.14	1010792.07	1118.0595	EXALONES
243	1117238.21	1010792.03	1117.8264	EXALONES
244	1117258.99	1010814.89	1120.8676	coleg
245	1117264.76	1010807.61	1119.924	coleg
246	1117220.68	1010739.48	1112.9289	V
247	1117217.25	1010740.34	1112.9089	SUM
248	1117216.94	1010740.67	1112.9518	SUM
249	1117214.73	1010738.84	1112.905	SUM
250	1117215.06	1010738.47	1112.8955	SUM
251	1117212.83	1010736.62	1112.9063	SUM
252	1117222.12	1010778.43	1118.033	RANPLA
253	1117223.06	1010779.24	1118.3296	RANPLA
254	1117226	1010775.59	1117.6156	RANPLA
255	1117225.36	1010774.8	1117.5873	RANPLA
256	1117231.99	1010787.14	1118.3546	RANPLA
257	1117232.88	1010787.98	1118.3595	RANPLA
258	1117236.24	1010784.18	1117.6421	RANPLA
259	1117235.51	1010783.47	1117.6044	RANPLA
260	1117242.61	1010787.47	1117.6146	EXALERAS
261	1117240.97	1010789.52	1118.4149	EXALERAS
262	1117241.01	1010789.51	1118.2576	EXALERAS
263	1117241.19	1010789.18	1118.2231	EXALERAS
264	1117241.3	1010789.04	1118.0816	EXALERAS
265	1117242.38	1010790.43	1118.223	EXALERAS
266	1117242.69	1010789.98	1118.0664	EXALERAS
267	1117242.86	1010789.77	1118.0708	EXALERAS
268	1117242.97	1010789.68	1117.9115	EXALERAS
269	1117243.22	1010789.38	1117.941	EXALERAS
270	1117243.24	1010789.32	1117.7343	EXALERAS
271	1117239.92	1010793.38	1118.4806	EXALERAS
272	1117239.92	1010793.42	1118.6969	EXALERAS
273	1117239.72	1010793.65	1118.6903	EXALERAS
274	1117239.59	1010793.77	1118.9276	EXALERAS
275	1117238.22	1010792.87	1118.8711	EXALERAS
276	1117238.24	1010792.77	1118.6634	EXALERAS
277	1117238.53	1010792.3	1118.4629	EXALERAS
278	1117228.33	1010805.69	1118.9347	ANDEN
279	1117229.25	1010806.36	1119.1421	ANDEN

A&E
ARQUITECTURA INGENIERIA
Y MEDIO AMBIENTE S.A.S

321 947 32 04
acotaryescalar@gmail.com
Calle 7 No. 9-26, Centro Comercial La Madeja, oficina 304 Nobsa, Boyacá

280	1117228.8	1010805.94	1118.9252	RANPLA
281	1117229.33	1010805.31	1118.935	RANPLA
282	1117229.91	1010805.56	1118.9221	RANPLA
283	1117229.28	1010806.3	1119.1545	RANPLA
284	1117251.24	1010791.38	1117.5241	MATERAS
285	1117253.44	1010795.9	1118.1065	MATERAS
286	1117254.72	1010794.43	1117.8552	MATERAS
287	1117255.34	1010794.95	1117.9164	MATERAS
288	1117254.14	1010796.47	1118.1216	MATERAS
289	1117257.49	1010799.2	1118.3202	MATERAS
290	1117212.49	1010736.96	1112.9241	SUM
291	1117213.5	1010735.71	1112.8612	V
292	1117259.07	1010798.08	1118.179	MATERAS
293	1117264.6	1010799.53	1118.4292	MATERAS
294	1117265.86	1010798.15	1118.5218	MATERAS
295	1117216.32	1010741.95	1113.1301	AND
296	1117217.87	1010743.22	1113.2024	AND
297	1117257.09	1010792.92	1117.8846	MATERAS
298	1117221.12	1010739.87	1112.9423	SUM
299	1117220.45	1010738.34	1112.8943	SUM
300	1117254.99	1010787.29	1117.3711	MATERAS
301	1117258.38	1010790.1	1117.5633	MATERAS
302	1117267.87	1010802.11	1118.9351	ENTRADA
303	1117266.69	1010804.72	1119.1638	ENTRADA
304	1117267.72	1010802.64	1119.0722	ENTRADA
305	1117226.79	1010749.39	1114.0521	CONS
306	1117234.44	1010756.51	1114.7914	CONS
307	1117228.02	1010764.88	1114.9477	TN
308	1117221.47	1010756.91	1114.4116	TN
309	1117217.41	1010762.53	1115.6233	TN
310	1117219.38	1010764.97	1116.1107	TN
311	1117224.81	1010768.86	1117.0333	TN
312	1117220.82	1010770.11	1116.7543	TN
313	1117216.53	1010769.81	1116.4316	TN
314	1117212.31	1010769.22	1116.2592	TN
315	1117205.75	1010785.11	1116.8318	CONS
316	1117223.14	1010737.5	1112.9805	SUM
317	1117222.82	1010737.15	1112.9635	SUM
318	1117225.29	1010734.94	1113.0124	SUM
319	1117218.28	1010759	1114.4017	COLUNA
320	1117218.54	1010759.37	1115.6551	COLUNA
321	1117214.25	1010763.71	1115.0319	COLUNA
322	1117214.6	1010763.92	1116.1923	COLUNA

A&E
ARQUITECTURA INGENIERIA
Y MEDIO AMBIENTE S.A.S

321 947 32 04
acotaryescalar@gmail.com
Calle 7 No. 9-26, Centro Comercial La Madeja, oficina 304 Nobsa, Boyacá

323	1117214.84	1010763.72	1116.2117	COLUNA
324	1117205.01	1010777.11	1116.6443	COLUNA
325	1117204.65	1010777.71	1116.6457	COLUNA
326	1117204.56	1010777.66	1116.6473	COLUNA
327	1117207.04	1010786.34	1118.4284	EXALERAS
328	1117206.58	1010786.12	1118.4361	EXALERAS
329	1117224.88	1010734.51	1112.9967	SUM
330	1117224.8	1010734.31	1112.9953	V
331	1117221.34	1010734.75	1112.9265	PZ
332	1117219.78	1010733.04	1112.8454	PZ
333	1117216.28	1010771.84	1117.2311	EXALERAS
334	1117216.08	1010772.09	1117.0646	EXALERAS
335	1117216.46	1010772.24	1117.0749	EXALERAS
336	1117216.39	1010772.21	1117.3107	EXALERAS
337	1117216.29	1010772.48	1117.3111	EXALERAS
338	1117216.72	1010772.62	1117.6248	EXALERAS
339	1117216.84	1010772.84	1117.6327	EXALERAS
340	1117261.27	1010802.31	1118.7087	mat
341	1117262.34	1010801.04	1118.4053	mat
342	1117265.8	1010798.16	1118.5491	mat esc
343	1117264.56	1010799.58	1118.4438	mat
344	1117265.7	1010800.57	1118.6558	mat
345	1117261.84	1010797.19	1118.2509	mat
346	1117261.23	1010796.59	1118.2048	mat
347	1117259.09	1010798.13	1118.1897	mat
348	1117258.65	1010797.77	1118.1567	mat
349	1117257.07	1010792.98	1117.9046	mat
350	1117257.07	1010792.98	1117.9045	mat
351	1117256.48	1010792.42	1117.8049	mat
352	1117255.33	1010794.87	1117.9255	mat
353	1117254.77	1010794.38	1117.8776	mat
354	1117253.09	1010789.48	1117.6296	mat
355	1117251.33	1010791.43	1117.6199	mat
356	1117261.47	1010794.28	1119.1819	esc
357	1117268.04	1010804.74	1119.1507	delt 1
358	1117249.61	1010792.29	1117.631	col
359	1117249.18	1010792.81	1117.6429	col
360	1117245.4	1010788.6	1117.6234	col
361	1117244.97	1010789.13	1117.6346	col
362	1117241.08	1010784.88	1117.6434	40+70
363	1117236.85	1010781.15	1117.6413	40+70
364	1117243.26	1010789.37	1117.7571	para
365	1117242.6	1010787.37	1117.654	and

A&E
ARQUITECTURA INGENIERIA
Y MEDIO AMBIENTE S.A.S

321 947 32 04
acotaryescalar@gmail.com
Calle 7 No. 9-26, Centro Comercial La Madeja, oficina 304 Nobsa, Boyacá

366	1117217.37	1010736.15	1112.8352	PZ
367	1117256.56	1010785.22	1117.5637	and
368	1117256.56	1010785.22	1117.5635	para
369	1117221.35	1010816.33	1119.9303	lind para
370	1117228.53	1010804.54	1119.034	colum
371	1117239.11	1010791.49	1117.8616	colum
372	1117222.37	1010776.53	1118.1899	colum
373	1117207.56	1010785.91	1118.5247	colum
374	1117215.85	1010732.2	1112.7301	PZ
375	1117220	1010730.74	1112.7683	VAG
376	1117223.39	1010745.93	1113.4714	MUR
377	1117225.36	1010743.7	1113.2445	V
378	1117247.89	1010790.18	1117.6163	can
379	1117226.58	1010771.71	1117.6095	can
380	1117236.92	1010760.02	1117.442	can
381	1117218.32	1010776.09	1118.3344	can
382	1117209.54	1010786.97	1118.4646	can
383	1117227.48	1010802.99	1118.5918	can
384	1117236.27	1010792.12	1118.4336	can
385	1117224.78	1010806.53	1119.3083	par
386	1117226.13	1010804.99	1119.2021	corr
387	1117220.02	1010815.21	1119.4978	lin
388	1117229.34	1010738.9	1113.3288	V
389	1117217.68	1010775.28	1118.3267	aux
390	1117239.81	1010780.14	1117.6029	delt
391	1117235.5	1010744.9	1113.744	V
392	1117231.38	1010749.21	1113.6675	V
393	1117229.63	1010750.32	1113.8115	REG-AG
394	1117228.76	1010750.6	1113.7966	CAJA
395	1117229.04	1010750.27	1113.7887	CAJA
396	1117212.46	1010792.77	1119.3086	par corr
397	1117217.13	1010774.04	1118.3319	placa
398	1117237.96	1010792.48	1118.3824	placa
399	1117219.42	1010774.84	1117.4343	placa
400	1117229.5	1010750.67	1113.8239	CAJA
401	1117229.2	1010751.05	1113.8273	CAJA
402	1117268.05	1010804.75	1119.1513	d1
403	1117261.49	1010779.78	1117.1574	par
404	1117261.74	1010779.29	1116.1455	and
405	1117263.46	1010778.35	1116.1286	and
406	1117263.54	1010778.39	1116.0091	via
407	1117265.93	1010772.19	1115.9066	via
408	1117236.02	1010757.08	1117.1874	par

A&E
ARQUITECTURA INGENIERIA
Y MEDIO AMBIENTE S.A.S

321 947 32 04
acotaryescalar@gmail.com
Calle 7 No. 9-26, Centro Comercial La Madeja, oficina 304 Nobsa, Boyacá

409	1117235.58	1010756.64	1114.2936	and
410	1117246.46	1010762.83	1114.7825	and
411	1117246.2	1010762.65	1114.8732	and
412	1117251.28	1010759.29	1114.9554	via
413	1117210.73	1010736.18	1113.1773	par
414	1117226.65	1010748.79	1114.5907	const
415	1117277.84	1010793.37	1117.692	and
416	1117285.18	1010788.2	1117.486	and
417	1117282.49	1010792.16	1117.5796	pz
418	1117259.08	1010770.38	1115.5923	pz
419	1117268.05	1010804.75	1119.4084	delta 4
420	1117227	1010749.1	1113.6725	MUR_
421	1117230.41	1010751.57	1113.8697	REG-AG
422	1117234.75	1010755.97	1114.2207	MUR_
423	1117236.63	1010754	1114.0536	MUR_
424	1117236.63	1010754	1114.0536	V
425	1117240.41	1010749.53	1114.0716	V
426	1117251.74	1010759.77	1114.9611	V
427	1117247.92	1010764.33	1114.8932	V
428	1117246.26	1010766.12	1115.0087	MUR
429	1117261.07	1010779.15	1116.079	MUR_
430	1117261.76	1010776.81	1115.8467	V
431	1117265.8	1010772.17	1115.866	V
432	1117259.08	1010770.48	1115.5746	PZ
433	1117271.77	1010777.39	1116.31	V
434	1117267.43	1010782.05	1116.2588	V
435	1117266.33	1010783.35	1116.4835	MUR
436	1117265.92	1010783.71	1117.2257	MUR
437	1117276.64	1010793	1118.2153	MUR
438	1117276.85	1010792.57	1117.4987	AND
439	1117277.91	1010791.48	1117.3335	V
440	1117282.18	1010786.86	1117.1544	V
441	1117186.13	1010780.84	1114.5591	COL
442	1117190	1010776.2	1114.3412	COL
443	1117193.94	1010771.57	1114.3229	COL
444	1117197.75	1010767.09	1114.3359	COL
445	1117201.62	1010762.58	1114.3268	COL
446	1117206.66	1010756.68	1113.6576	DIV
447	1117210.57	1010752	1113.1693	DIV
448	1117214.42	1010747.37	1112.7828	DIV
449	1117218.36	1010742.71	1113.3721	VENT
450	1117217.15	1010744.23	1113.387	VENT
451	1117216.33	1010745.13	1113.3923	VENT

A&E
ARQUITECTURA INGENIERIA
Y MEDIO AMBIENTE S.A.S

321 947 32 04
acotaryescalar@gmail.com
Calle 7 No. 9-26, Centro Comercial La Madeja, oficina 304 Nobsa, Boyacá

452	1117215	1010746.71	1113.4077	VENT
453	1117214.03	1010747.83	1114.1405	VENT
454	1117212.79	1010749.37	1114.1571	VENT
455	1117212.19	1010750.06	1114.1397	VENT
456	1117210.91	1010751.6	1114.1614	VENT
457	1117210.1	1010752.56	1114.5285	VENT
458	1117208.99	1010753.91	1114.5531	VENT
459	1117208.33	1010754.66	1114.5529	VENT
460	1117207.03	1010756.26	1114.5628	VENT
461	1117205.71	1010757.8	1115.305	VENT
462	1117204.48	1010759.26	1115.3158	VENT
463	1117203.37	1010760.59	1115.3279	VENT
464	1117202.05	1010762.22	1115.3536	VENT
465	1117201.6	1010762.73	1118.6374	PLK
466	1117195.78	1010769.51	1118.6473	PLK
467	1117189.91	1010776.4	1118.6224	PLK
468	1117183.84	1010783.52	1118.6387	PLK
469	1117184.31	1010782.98	1119.9383	VENT
470	1117186.34	1010780.57	1119.9026	VENT2
471	1117187.28	1010779.5	1119.9458	VENT2
472	1117189.29	1010777.16	1119.9276	VENT2
473	1117190.27	1010775.99	1119.9309	VENT2
474	1117192.27	1010773.64	1119.915	VENT2
475	1117193.57	1010772.11	1119.9068	VENT2
476	1117194.9	1010770.54	1119.9133	VENT2
477	1117195.85	1010769.43	1119.9334	VENT2
478	1117197.08	1010767.98	1119.9461	VENT2
479	1117197.22	1010767.81	1119.9129	VENT2
480	1117198.52	1010766.34	1119.954	VENT2
481	1117198.77	1010765.99	1119.8956	VENT2
482	1117200.84	1010763.56	1119.9307	VENT2
483	1117201.6	1010762.68	1121.4141	VIG2
484	1117198.54	1010766.28	1121.4232	VIG2
485	1117190.42	1010775.77	1121.4088	VIG2
486	1117183.85	1010783.5	1121.3962	VIG2
487	1117210.81	1010770.52	1121.3772	VIG2
488	1117268.68	1010815.27	1122.0985	F3
489	1117277.99	1010793.6	1117.5121	V
490	1117282.39	1010797.77	1117.7084	V
491	1117273.1	1010809.35	1119.2647	V
492	1117268.01	1010806.12	1119.0983	V
493	1117260.26	1010816.1	1120.3816	V
494	1117264.61	1010819.98	1120.6337	V

A&E
ARQUITECTURA INGENIERIA
Y MEDIO AMBIENTE S.A.S

321 947 32 04
acotaryescalar@gmail.com
Calle 7 No. 9-26, Centro Comercial La Madeja, oficina 304 Nobsa, Boyacá

495	1117257.97	1010828.35	1121.7706	V
496	1117253.26	1010824.79	1121.5734	V
497	1117259.08	1010815.05	1120.7757	MUR
498	1117266.99	1010805.18	1119.1654	ACC
499	1117268.41	1010803.22	1119.161	ACC
500	1117270.45	1010800.16	1118.4814	MUR_
501	1117271.46	1010788.57	1117.7288	COL
502	1117266.49	1010784.22	1117.328	COL
503	1117278.26	1010793.49	1117.5492	SUM
504	1117280.72	1010795.24	1117.6091	SUM
505	1117281.04	1010794.72	1117.5947	SUM
506	1117283.45	1010796.52	1117.6993	SUM
507	1117283.07	1010797.04	1117.6544	SUM
508	1117282.5	1010792.22	1117.5616	PZ
509	1117221.35	1010772.99	1117.5237	F4
510	1117234.04	1010760.98	1117.4507	F5
511	1117255.28	1010786.83	1117.5669	COL
512	1117234.75	1010757.6	1117.4385	APOYO
513	1117260.53	1010780.03	1117.5121	APOYO
514	1117224.19	1010770.23	1117.588	APOYO
515	1117219.46	1010774.95	1117.4373	PLK
516	1117222.8	1010777.77	1117.5115	PLK
517	1117225.22	1010774.98	1117.5742	RAMPA
518	1117226.1	1010775.7	1117.5985	RAMPA
519	1117223.09	1010779.37	1118.3512	RAMPA
520	1117222.19	1010778.56	1118.3523	RAMPA
521	1117217.18	1010774.13	1118.3224	PLAK
522	1117207.66	1010785.64	1118.4417	PLAK
523	1117210.52	1010782.17	1118.4197	PLAK
524	1117223.68	1010778.81	1117.5544	PLAK
525	1117232.34	1010786.92	1117.6935	PLAK
526	1117233.26	1010787.77	1117.7781	PLAK
527	1117206.82	1010787.61	1118.4453	ESC
528	1117207.48	1010786.99	1118.4341	ESC
529	1117206.06	1010785.78	1119.8993	ESC
530	1117205.38	1010786.51	1119.8898	ESC
531	1117215.91	1010772.06	1116.4807	ESC
532	1117216.2	1010772.08	1116.7525	ESC
533	1117216.52	1010772.35	1116.7664	ESC
534	1117216.53	1010772.38	1116.9967	ESC
535	1117216.85	1010772.64	1117.0292	ESC
536	1117216.88	1010772.69	1117.315	ESC
537	1117217.15	1010772.92	1117.3468	ESC

A&E
ARQUITECTURA INGENIERIA
Y MEDIO AMBIENTE S.A.S

321 947 32 04
acotaryescalar@gmail.com
Calle 7 No. 9-26, Centro Comercial La Madeja, oficina 304 Nobsa, Boyacá

538	1117217.15	1010772.96	1117.6282	ESC
539	1117219.06	1010774.62	1117.7198	ESC
540	1117218.76	1010774.91	1117.7303	ESC
541	1117218.7	1010774.88	1118.0243	ESC
542	1117218.32	1010775.1	1118.0294	ESC
543	1117218.31	1010775.11	1118.323	ESC
544	1117222.43	1010778.23	1118.0372	ESC
545	1117222.45	1010778.19	1117.7583	ESC
546	1117222.69	1010777.89	1117.7481	ESC
547	1117222.85	1010771.05	1117.5605	PLK
548	1117226.68	1010766.68	1117.5442	PLK
549	1117234.62	1010757.6	1117.4389	PLK
550	1117235.12	1010756.99	1117.9783	MUR
551	1117228.49	1010764.52	1118.0415	MUR
552	1117228.5	1010764.57	1117.5629	MUR
553	1117225.6	1010767.84	1117.5542	MUR
554	1117235.08	1010757.83	1117.4443	APOYO
555	1117235.46	1010757.44	1117.4458	APOYO
556	1117242.71	1010763.7	1117.464	PLK
557	1117251.71	1010771.52	1117.4752	PLK
558	1117260.91	1010779.49	1117.5189	APOYO
559	1117218.23	1010772.9	1116.8232	APOYO
560	1117218.5	1010773.15	1116.8569	APOYO
561	1117218.07	1010773.67	1116.9781	APOYO
562	1117207.7	1010785.93	1118.4423	APOYO
563	1117207.99	1010786.2	1118.4439	APOYO
564	1117207.81	1010786.5	1118.4452	APOYO
565	1117238.45	1010791.88	1117.8242	APOYO
566	1117238.84	1010791.32	1117.7972	APOYO
567	1117227.06	1010774.03	1117.605	PLK
568	1117233.06	1010779.65	1117.622	PLK
569	1117242.13	1010787.57	1117.595	PLK
570	1117217.5	1010776.59	1118.3108	RAMPA
571	1117216	1010777.96	1118.3676	RAMPA
572	1117210.65	1010770.91	1120.2688	RAMPA
573	1117209.63	1010772.52	1120.2755	RAMPA
574	1117210.82	1010770.53	1120.294	PLK
575	1117206.87	1010775.19	1120.3166	PLK
576	1117202.02	1010780.89	1120.3384	PLK
577	1117201.92	1010781.76	1120.3506	PLK
578	1117204.11	1010783.72	1120.3568	PLK
579	1117204.27	1010783.93	1119.8728	PLK
580	1117205.78	1010785.27	1119.9024	PLK

A&E
ARQUITECTURA INGENIERIA
Y MEDIO AMBIENTE S.A.S

321 947 32 04
acotaryescalar@gmail.com
Calle 7 No. 9-26, Centro Comercial La Madeja, oficina 304 Nobsa, Boyacá

581	1117203.4	1010784.87	1120.9872	PUERTA
582	1117204.71	1010786.06	1120.9586	PUERTA
583	1117201.71	1010783.11	1120.4793	PUERTA
584	1117200.57	1010782.09	1120.7456	PUERTA
585	1117199.6	1010781.12	1121.4778	PUERTA
586	1117200.62	1010779.96	1121.4452	PUERTA
587	1117204.23	1010775.67	1121.5538	PUERTA
588	1117205.03	1010774.72	1121.4121	PUERTA
589	1117205.1	1010774.65	1121.5538	DIV
590	1117200.6	1010779.93	1121.2899	DIV
591	1117210.83	1010770.51	1116.3964	COL
592	1117209.77	1010769.53	1116.4389	COL
593	1117216.33	1010770	1116.4702	NV
594	1117208.35	1010767.68	1116.6536	VEN
595	1117209.79	1010765.96	1116.6586	VEN
596	1117208.19	1010771.04	1121.4811	VEN
597	1117206.9	1010772.53	1121.5793	VEN
598	1117206.14	1010773.39	1121.3722	VEN
599	1117211.25	1010764.23	1117.6019	VEN
600	1117212.67	1010762.53	1117.2311	VEN
601	1117212.56	1010792.87	1118.9552	MUR+
602	1117226.18	1010805.09	1119.1276	COL
603	1117224.86	1010806.62	1119.1636	MUR+
604	1117211.61	1010794.76	1119.1511	MUR
605	1117241.9	1010788.33	1117.721	ESC
606	1117243.2	1010789.35	1117.7377	ESC
607	1117242.4	1010790.58	1118.4316	ESC
608	1117240.92	1010789.54	1118.4067	ESC
609	1117238.62	1010792.43	1118.447	ESC
610	1117239.66	1010793.89	1118.9298	ESC
611	1117234.34	1010756.81	1114.5485	NV
612	1117234.38	1010756.83	1114.6292	MUR
613	1117231.31	1010760.38	1114.5345	MUR
614	1117228.05	1010764.21	1115.2451	MUR
615	1117226.03	1010749.88	1114.3662	NV
616	1117229.02	1010753.62	1114.2682	NV
617	1117230.96	1010759.86	1114.4436	NV
618	1117227.04	1010757.31	1114.2751	NV
619	1117224.42	1010752.2	1114.0242	NV
620	1117225.82	1010766.26	1116.5874	NV
621	1117224.1	1010765.26	1115.8793	NV
622	1117222.87	1010763.36	1115.1511	NV
623	1117223.07	1010768.31	1117.1644	NV

A&E
ARQUITECTURA INGENIERIA
Y MEDIO AMBIENTE S.A.S

321 947 32 04
acotaryescalar@gmail.com
Calle 7 No. 9-26, Centro Comercial La Madeja, oficina 304 Nobsa, Boyacá

624	1117222.16	1010770.1	1117.1398	NV
625	1117219.55	1010764.44	1116.3513	NV
626	1117215.25	1010765.41	1116.1765	NV
627	1117218.55	1010766.93	1116.3304	NV
628	1117212.7	1010768.92	1116.314	NV
629	1117217.01	1010769.37	1116.4735	NV
630	1117215.75	1010764.11	1116.1237	NV
631	1117217.35	1010762.3	1115.7377	NV
632	1117218.51	1010760.68	1115.1746	NV
633	1117219.76	1010759.29	1114.9258	NV
634	1117222.35	1010755.88	1114.431	NV
635	1117221.35	1010755.1	1114.1995	NV
636	1117208.27	1010767.76	1116.0553	PASILLO
637	1117210.66	1010767.91	1116.026	PASILLO
638	1117209.2	1010766.49	1116.0522	PASILLO
639	1117209.68	1010768.92	1116.0764	PASILLO
640	1117209.9	1010765.72	1115.7447	PASILLO
641	1117211.48	1010766.94	1115.6142	PASILLO
642	1117213.19	1010764.84	1115.5643	PASILLO
643	1117212.02	1010763.07	1115.5804	PASILLO
644	1117212.81	1010762.15	1115.0324	PASILLO
645	1117214.46	1010763.21	1114.9736	PASILLO
646	1117217.19	1010759.98	1114.8536	PASILLO
647	1117215.86	1010758.45	1114.8841	PASILLO
648	1117216.53	1010757.62	1114.4841	PASILLO
649	1117217.93	1010758.77	1114.4043	PASILLO
650	1117220.7	1010755.61	1114.1861	PASILLO
651	1117219.34	1010754.18	1114.2274	PASILLO
652	1117219.95	1010753.39	1113.9045	PASILLO
653	1117221.5	1010754.65	1113.8429	PASILLO
654	1117224.16	1010751.28	1113.813	PASILLO
655	1117223	1010750.28	1113.8272	PASILLO
656	1117221.62	1010751.27	1112.9673	VEN
657	1117220.29	1010752.89	1113.7724	VEN
658	1117219.18	1010754.23	1113.7744	VEN
659	1117218.85	1010754.65	1113.7789	VEN
660	1117216.31	1010757.76	1114.2597	VEN
661	1117215.37	1010758.93	1114.2755	VEN
662	1117215.01	1010759.36	1114.2669	VEN
663	1117213.77	1010760.88	1114.2581	VEN
664	1117210.73	1010764.62	1115.8172	PUER
665	1117209.98	1010765.53	1116.0912	PUER
666	1117212.83	1010762.05	1114.397	PUER

A&E
ARQUITECTURA INGENIERIA
Y MEDIO AMBIENTE S.A.S

321 947 32 04
acotaryescalar@gmail.com
Calle 7 No. 9-26, Centro Comercial La Madeja, oficina 304 Nobsa, Boyacá

667	1117213.44	1010761.31	1114.4119	PUER
668	1117216.66	1010757.27	1114.1259	PUER
669	1117217.21	1010756.6	1114.4489	PUER
670	1117220.64	1010752.46	1113.6839	PUER
671	1117221.25	1010751.7	1113.703	PUER
672	1117212.66	1010762.26	1114.4356	DIV
673	1117216.51	1010757.52	1114.2294	DIV
674	1117220.47	1010752.66	1113.2089	DIV
675	1117224.46	1010747.67	1114.5043	VEN
676	1117223.27	1010749.24	1113.9863	VEN
677	1117221.2	1010755.21	1113.5679	MUR
678	1117218.14	1010759.04	1114.054	MUR
679	1117214.43	1010763.6	1114.5555	MUR
680	1117210.86	1010767.92	1114.7341	MUR
681	1117204.8	1010786.12	1117.2108	PUE
682	1117203.49	1010784.86	1117.2702	PUE
683	1117201.69	1010783.21	1117.0168	PUE
684	1117200.49	1010782.31	1117.1599	PUE
685	1117208.73	1010770.32	1115.8882	PUE
686	1117207.95	1010771.21	1115.8567	PUE
687	1117220.77	1010768.14	1116.538	CAJA
688	1117219.84	1010767.67	1116.5069	CAJA
689	1117219.51	1010768.49	1116.556	CAJA
690	1117220.24	1010768.86	1116.5543	CAJA
691	1117206.38	1010785.22	1117.2218	ESC
692	1117206.34	1010785.3	1117.4729	ESC
693	1117206.57	1010785.6	1117.4828	ESC
694	1117206.48	1010785.79	1117.8084	ESC
695	1117207.15	1010785.46	1117.8061	ESC
696	1117206.73	1010786.08	1118.0788	ESC
697	1117206.99	1010786.39	1118.1215	ESC
698	1117207.07	1010786.3	1118.45	ESC
699	1117211.07	1010781.36	1118.4079	ESC
700	1117211.18	1010781.18	1118.0383	ESC
701	1117210.91	1010780.94	1118.0318	ESC
702	1117211.1	1010780.68	1117.7341	ESC
703	1117210.38	1010780.98	1117.7379	ESC
704	1117210.49	1010780.82	1117.4243	ESC
705	1117209.63	1010781.27	1117.4181	ESC
706	1117209.7	1010781.16	1117.1469	ESC
707	1117209.29	1010781.03	1117.1408	ESC
708	1117218.15	1010769.5	1116.6583	ESC
709	1117239.53	1010793.84	1118.946	DIV

A&E
ARQUITECTURA INGENIERIA
Y MEDIO AMBIENTE S.A.S

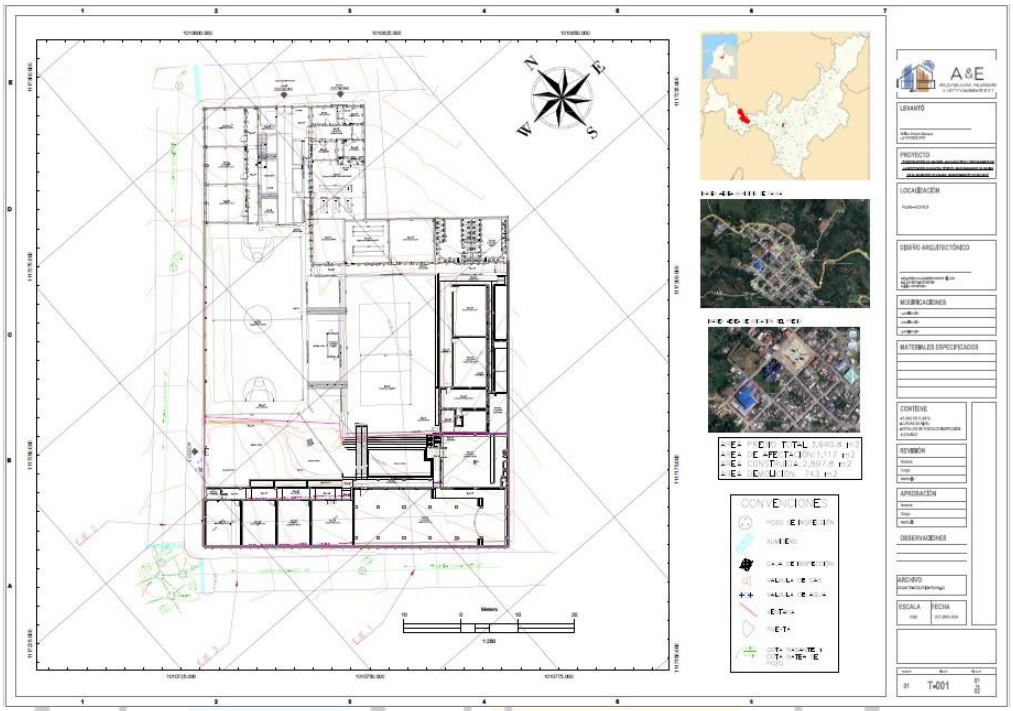
321 947 32 04
acotaryescalar@gmail.com
Calle 7 No. 9-26, Centro Comercial La Madeja, oficina 304 Nobsa, Boyacá

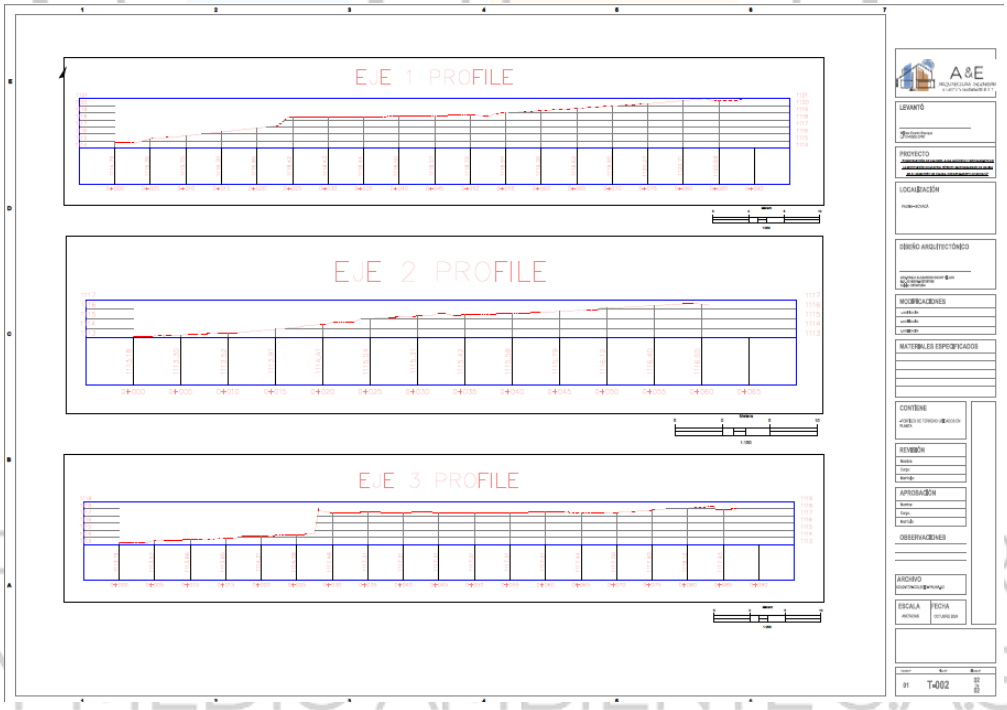
710	1117229.52	1010806.32	1119.1898	DIV
711	1117218.01	1010800.33	1119.1771	DIV
712	1117234.62	1010799.88	1120.1782	DIV
713	1117207.38	1010772.05	1117.8312	VEN
714	1117204.46	1010775.5	1117.8511	VEN
715	1117203.76	1010776.31	1117.8469	VEN
716	1117200.83	1010779.76	1117.8687	VEN
717	1117200.15	1010780.57	1117.612	PUER
718	1117199.55	1010781.26	1117.6918	PUER
719	1117208.66	1010770.46	1121.4659	PUER
720	1117209.4	1010769.53	1121.531	PUER
721	1117205.24	1010774.48	1121.4685	VEN2
722	1117206.16	1010773.4	1121.4731	VEN2
723	1117228.22	1010806.16	1118.5294	PLK
724	1117213.93	1010792.75	1118.494	PLK
725	1117208.27	1010787.46	1118.4496	PLK
726	1117237.87	1010792.52	1118.426	PLK
727	1117230.68	1010786.16	1118.3735	PLK
728	1117221.62	1010778.12	1118.3647	PLK
729	1117218.42	1010775.23	1118.3303	PLK
730	1117239.8	1010780.14	1117.6059	delt 2

A&E
ARQUITECTURA INGENIERIA
Y MEDIO AMBIENTE S.A.S

321 947 32 04
acotaryescalar@gmail.com
Calle 7 No. 9-26, Centro Comercial La Madeja, oficina 304 Nobsa, Boyacá

2. Plano en planta y plano de perfiles de terreno.





A&E
ARQUITECTURA INGENIERIA
Y MEDIO AMBIENTE S.A.S
NIT. 901 317 288-4

321 947 32 04
acotaryescalar@gmail.com
Calle 7 No. 9-26, Centro Comercial La Madeja, oficina 304 Nobsa, Boyacá

REGISTRO FOTOGRÁFICO





Y MEDIO AMBIENTE S.A.S

321 947 32 04
acotaryescalar@gmail.com
Calle 7 No. 9-26, Centro Comercial La Madeja, oficina 304 Nobsa, Boyacá





NGENIERIA
NTE S.A.S

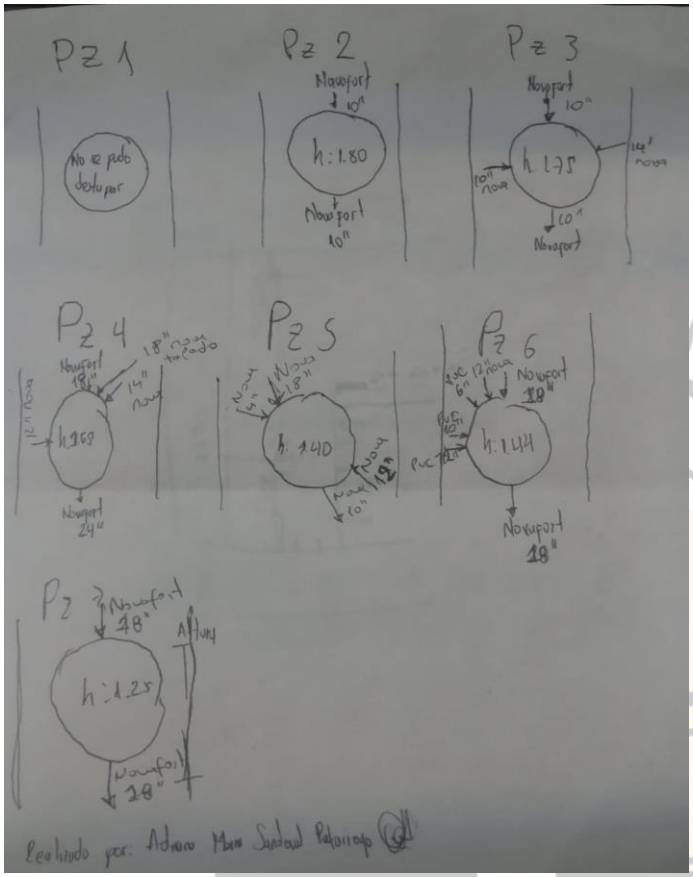
321 947 32 04
acotaryescalar@gmail.com
Calle 7 No. 9-26, Centro Comercial La Madeja, oficina 304 Nobsa, Boyacá





INGENIERIA
IENTE S.A.S

321 947 32 04
acotaryescalar@gmail.com
Calle 7 No. 9-26, Centro Comercial La Madeja, oficina 304 Nobsa, Boyacá



A&E
ARQUITECTURA INGENIERIA
Y MEDIO AMBIENTE S.A.S

A&E
ARQUITECTURA INGENIERIA
Y MEDIO AMBIENTE S.A.S
NIT. 901 317 288-4

321 947 32 04
acotaryescalar@gmail.com
Calle 7 No. 9-26, Centro Comercial La Madeja, oficina 304 Nobsa, Boyacá

TU EQUIPO S.A.S.

NIT: 900.533.022-4
WWW.TUEQUIPO.CO

CO TE 03938/24

CERTIFICACION DE VERIFICACION:

LA ESTACION FOIF REF. RTS 102 R5 No JF0084

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

Este instrumento fue evaluado y verificado utilizando colimador óptico FOIF Modelo TJ45X Serial No TJ45X-007 y prueba en campo.
NORMA TÉCNICA COLOMBIANA NTC-4522.PARTE 2 Y PARTE 3
NORMA TÉCNICA COLOMBIANA NTC-ISO/IEC17025.

Certificación expedida para JAVIER HUMBERTO CELY

NIT: 7. 229.291

	DD	MM	AA
Día de verificación:	06	09	2024.
Recomendamos revisión:	03	03	2025.
Fecha de Expedición	06	09	2024.

Los resultados de este protocolo se refieren al momento y condiciones en que se realizaron las mediciones.
El transporte y uso del instrumento es responsabilidad exclusiva del cliente.

Departamento técnico
Tu Equipo S.A.S.

A&E
ARQUITECTURA INGENIERIA
Y MEDIO AMBIENTE S.A.S
NIT. 901 317 288-4

321 947 32 04
acotaryescalar@gmail.com
Calle 7 No. 9-26, Centro Comercial La Madeja, oficina 304 Nobsa, Boyacá

TU EQUIPO S.A.S.
NIT: 900.533.022-4
WWW.TUEQUIPO.CO

CO TE 3938/24

CERTIFICACIÓN DE VERIFICACION:

LA ESTACION FOIF REF. RTS 102 R5 No JF0084
Lectura mínima en Display de 1"
ANGULO HORIZONTAL- TOLERANCIA: 2" DIN 18723
ANGULO VERTICAL- TOLERANCIA: 2' 'DIN 18723.
1 Correcto funcionamiento 2 Falla corregida 3 No corregido
4 No verificado 5 No presenta este elemento

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

EQUIPO AJUSTADO Y CALIBRADO

Departamento técnico
Tu Equipo S.A.S.

Teléfonos: (571) 311 1184 Cel.: 310-7820930 Dirección: Calle 73 # 71b 25
www.tuequipo.co - contacto@tuequipo.co
Bogotá – Colombia

William Ricardo Siachoque Siachoque Topógrafo
L.P. 01-16302