

**INFORME DE TOPOGRAFÍA
INSTITUCIÓN EDUCATIVA DEL VALLE JULIO CESAR ARCE**



**DEPARTAMENTO DEL VALLE DEL CAUCA
NOVIEMBRE DE 2015**

Tabla de contenido

INTRODUCCIÓN	3
1. LOCALIZACIÓN	3
2. OBJETIVOS	4
2.1. OBJETIVO GENERAL.....	4
2.2. OBJETIVOS ESPECIFICOS	4
3. RECURSO HUMANO.....	5
4. RECURSO TÉCNICO	5
5. METODOLOGÍA.....	6
5.1. POSICIONAMIENTOS GPS DE PLACAS	6
5.2. POST PROCESO DE DATOS GPS	12
6. LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO	14
6.1. IMAGEN DEL PLANO CON LA POLIGONAL	15
6.2. AJUSTE DE LA POLIGONAL	16
6.3. LISTADO DE COORDENADAS DEL LEVANTAMIENTO	18

**INFORME DE TOPOGRAFÍA
 AMPIACIÓN DE COLEGIOS PARA EL PROYECTO ESPACIOS PARA
 APRENDER DEL MINISTERIO DE EDUCACIÓN – “INSTITUCIÓN EDUCATIVA
 DEL VALLE SEDE JULIO CESAR ARCE”**

INTRODUCCIÓN

Este producto topográfico contará de manera directa, con la información planimétrica y altimétrica de la Institución Educativa del Valle sede Julio Cesar Arce en su estado actual, información que en conjunto con otros elementos, tales como vías, arboles, cajas, postes, mostrará su posición y distribución dentro de esta área, y será de importante ayuda en el momento de elaborar diagnósticos o estudios de diseño para cualquier tipo de construcción o modificación de estructuras dentro de este perímetro interno o externo, teniendo en cuenta su área de influencia más directa.

1. LOCALIZACIÓN

El proyecto se encuentra localizado en el oeste del departamento del Valle del Cauca, en el municipio de Palmira, más específicamente en la dirección Calle 38 # 32-126.



2. OBJETIVOS

2.1. OBJETIVO GERERAL

Llevar a cabo el levantamiento topográfico para posteriores ampliaciones de la Institución Educativa del Valle sede Julio Cesar Arce.

2.2. OBJETIVOS ESPECIFICOS

- Realizar visita a la institución educativa, con el fin de evaluar procedimientos que se pondrán en práctica y programar actividades.
- Instalación de las dos placas GPS en los lugares más seguros y estratégicos para el levantamiento topográfico.
- Rastreo de las Placas GPS, para la obtención de coordenadas.
- Levantamiento topográfico con estación total de todos los elementos existentes en el lugar del proyecto.
- Posproceso en oficina de toda la información de campo, para elaboración de productos cartográficos e informes.

3. RECURSO HUMANO

El proyecto fue dirigido y conducido por el Ingeniero Topográfico Dino Leandro Colmenares Ocampo

La comisión completa de topografía fue conformada por:

DINO LEANDRO COLMENARES OCAMPO

TOPOGRÁFO

JUAN CARLOS ASCARATE

CADENERO

4. RECURSO TÉCNICO

Para la toma de los 2 puntos del proyecto GPS se utilizaron 2 equipos GPS LEICA SYS 500 de doble frecuencia



Para el levantamiento topográfico se utilizó una estación total CIGNUS KS-102





5. METODOLOGÍA

Luego de la visita previa a la institución educativa, se encontró un predio con lindero bien definido con muro en un 100%.

Su sistema de aguas residuales se vierte a una de las calles colindantes al colegio, pero no se obtuvo información de estas ya que las cajas se encontraban tapadas y no se encontraron.

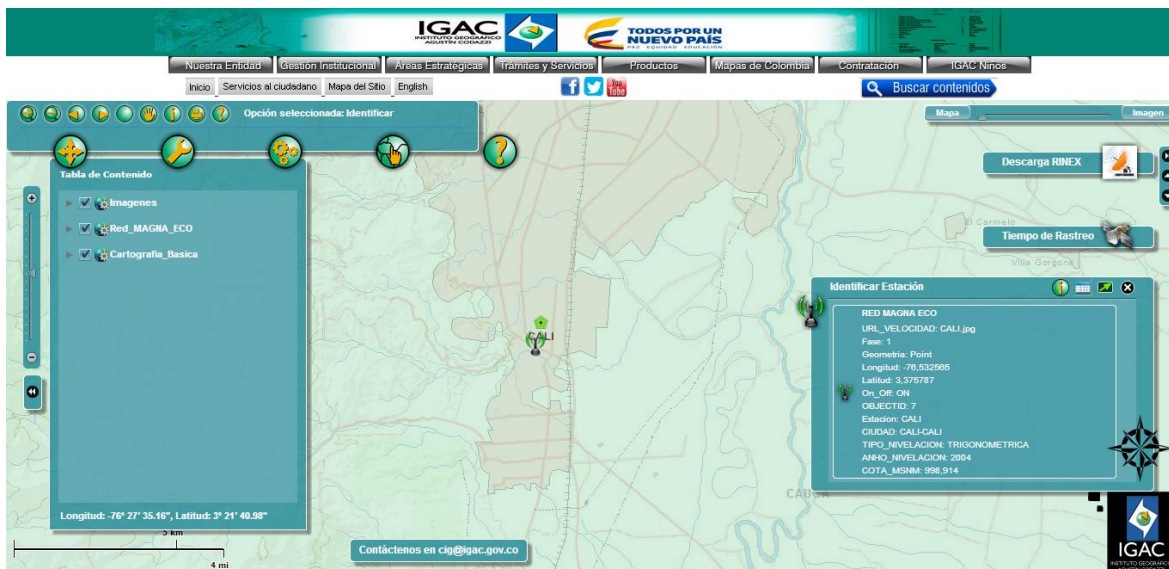
Para iniciar los respectivos trabajos se procedió a la instalación de placas GPS, se buscó el lugar óptimo dentro del colegio para su ubicación, y se fundieron 2 placas. Los mojones se fabricaron en concreto con una placa en aluminio en el centro con las siguientes dimensiones (Ancho=0.20 m, Largo= 0.20 m y Profundidad = 0.40 m).

PLACA GPS 01	Nombre de Empresa:
	RUBAU
	Nombre Contrato: PAF JU02 G02DC 2015
	Código Colegio: MIN_EDU_872
	En la parte central número punto y fecha (mes y año): NOV 2015

PLACA GPS 02	Nombre de Empresa:
	RUBAU
	Nombre Contrato: PAF JU02 G02DC 2015
	Código Colegio: MIN_EDU_872
	En la parte central número punto y fecha (mes y año): NOV 2015

5.1. POSICIONAMIENTOS GPS DE PLACAS

Estas placas se posicionaron teniendo como base, para toma simultánea y posterior pos-proceso, la placa del IGAC ubicada en el municipio de Santiago de Cali del departamento del Valle del Cauca perteneciente a la RED MAGNA ECO de estaciones de operación continua, denominada Estación **CALI**.



Tiempos y longitudes de líneas base:

El tiempo de observación depende de:

- La longitud de la línea base
- El número de satélites
- La geometría de los satélites (GDOP)
- La ionosfera Las perturbaciones ionosféricas varían en función del tiempo, la hora (día/ noche), el mes, el año, la posición geográfica.

La siguiente tabla muestra los tiempos de observación aproximados para diferentes longitudes de líneas base, trabajando con un sensor de doble frecuencia en latitudes medias y bajo las condiciones ionosféricas que prevalecen actualmente.

Método de observación	Estático	Longitud de línea base	tiempo de observación aprox.	
			de día	de noche
Estático rápido	4 o más	Hasta 5 kms	5 a 10 min	5 min
	4 o más	5 a 10 kms	10 a 20 min	5 a 10 min
	5 o más	10 a 15 kms	20 min o más	5 a 20 min
Estático	4 o más	15 a 30 km	1 a 2 horas	1 hora
	4 o más	Más de 30 kms	2 a 3 horas	2 horas

Fuente: leica Geosystems

Con la base CALI (Estación continua del IGAC) en funcionamiento se inicia la toma de datos en los puntos GPS en el área del proyecto, la distancia para cada punto no excede los 31 kms, según el aplicativo de consulta de la página del IGAC, el tiempo recomendado de rastreo no debe ser inferior a 1 HORA CON 48 MINUTOS, sin embargo el receptor se dejó mucho más tiempo.

Punto GPS	Duración de toma
G02DC 2015 MIN EDU 872 GPS1	1h53'50"
G02DC 2015 MIN EDU 872 GPS2	1h59'24"

Se realizó la transformación de coordenadas geográficas a MAGNA – SIRGAS (IGAC).

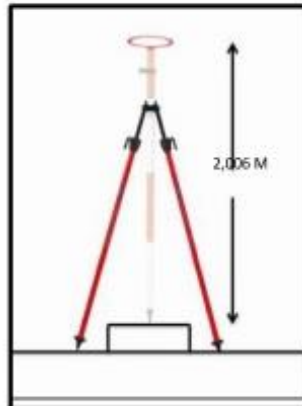
PUNTO	NORTE	ESTE	COTA	OND.GEOIDAL	UBICACIÓN
872-GPS01	882802,790	1086108,113	1000,831	30,180	PALMIRA
872-GPS02	882795,312	1086153,359	1001,058	30,180	

NOTA: se utiliza la cota del “GPS1” para darle cota a todo el proyecto. La transformación de altura se hizo con el programa Magna Pro descargado de la página oficial del Instituto Geográfico Agustín Codazzi (IGAC).

RECOMENDACIÓN: El “GPS 2” se utiliza para replanteo y no para iniciación del levantamiento.

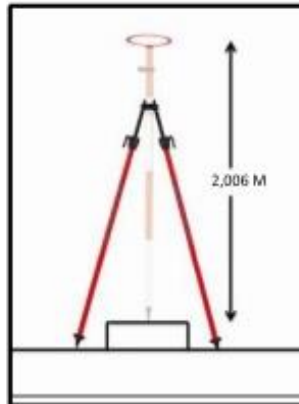
A continuación se iniciaron los rastreos de las placas con los receptores GPS, y se presenta a continuación la siguiente ficha:

872 – GPS 01

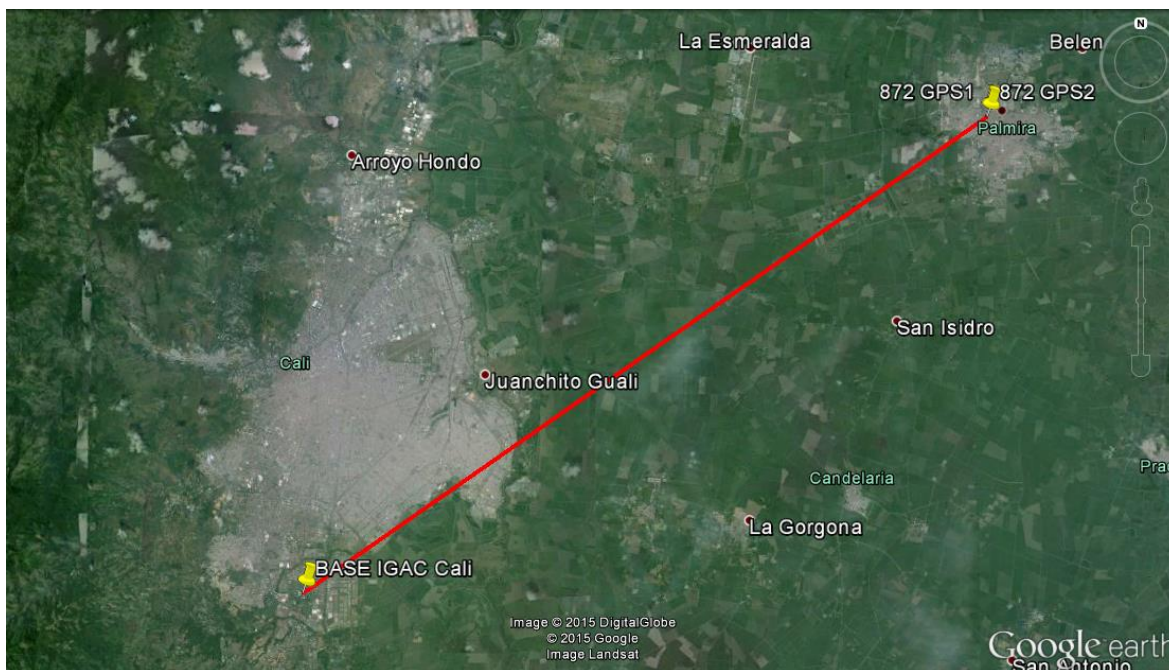


872 – GPS 01			
COORDENADAS GEOGRAFICAS		COORDENADAS PLANAS	
LATITUD	LONGITUD	ESTE	NORTE
3° 32' 09.72103" N	76° 18' 09.15702" W	1086108,113	882802,79
ALT. ELIPSOIDAL	1031.0112		
CORREG/MUNICIPIO	PALMIRA		
UBICACIÓN	I.E. Del Valle Sede Julio Cesar Arce		
DESCRIPCIÓN	El mojón está dentro de la institución en la zona verde al lado del muro que colinda con la vía (Carrera 33).		

872 – GPS 02



872 – GPS 02			
COORDENADAS GEOGRAFICAS		COORDENADAS PLANAS	
LATITUD	LONGITUD	ESTE	NORTE
3° 32' 09.47675° N	76° 18' 07.69375° W	1086153,359	882795,312
ALT. ELIPSOIDAL		1031.2383	
CORREG/MUNICIPIO		PALMIRA	
UBICACIÓN		I.E. Del Valle Sede Julio Cesar Arce	
DESCRIPCIÓN		El mojón está dentro de la institución cerca de la cancha	



Luego de obtener los archivos rinex de la estación base **CALI** (Estación continua de la red Magna Eco de IGAC), se realizaron los posprocesos, obteniendo los siguientes informes:

NOTA: Se debe cambiar la época según la información de la página del IGAC para la Base Cali.

67	BAIR	41665M001	4659351.63849	-4174512.27333	-1242318.79129	A
76	BATF	41666M001	4677358.28689	-3889198.86376	-1911503.80139	A
77	BAVC	41669M001	4667609.33785	-4029356.57249	-1628384.74231	A
81	BCAR	41539M001	2652930.04952	-4295643.53416	-3884618.39743	A
86	BELE	41622M001	4228138.99621	-4772752.12005	-155761.16127	A
88	BEPA	48072M001	4229786.54388	-4771063.72470	-161510.03428	A
89	BERR	41910S001	1703223.72763	-6104502.31940	716437.06237	A
90	BHEC	42048M001	1158375.54364	-6268949.92099	-198778.01762	A
96	BLPZ	41805M001	2275960.36432	-5681183.76840	-1804179.00472	A
99	BNGA	41911M001	1837762.10953	-6057811.14643	783764.90131	A
100	BOAV	41636M001	3117452.18078	-5555487.87319	314480.94330	A
101	BOGA	41901M002	1744517.18892	-6116051.10495	512581.06848	A
104	BOGT	41901M001	1744398.90685	-6116037.10427	512731.85735	W
105	BOMJ	41612M001	4510195.82351	-4268322.40820	-1453035.09391	A
109	BRAZ	41606M001	4115014.07792	-4550641.62351	-1741443.82370	W
112	BRMU	42501S004	2304703.33108	-4874817.16944	3395187.02940	A
124	CALI	41903S001	1483099.97230	-6193060.17923	373124.20536	A
125	CALL	42205M001	1387454.32848	-6081996.20133	-1324212.12051	A
132	CASI	41914S001	1613574.47682	-6107148.75163	880567.29884	A
134	CATA	41534M001	2302597.66599	-5117329.07173	-3022751.20516	A

5.2. POST PROCESO DE DATOS GPS



**Resumen de procesamiento
IVICSA**

Información del proyecto

Nombre del proyecto:	IVICSA NOV142015
Fecha de creación:	12/12/2015 13:56:17
Huso horario:	-5h 00'
Sistema de coordenadas:	Oeste-Magna
Programa de aplicación:	LEICA Geo Office 5.0
Fecha y hora de inicio:	11/14/2015 07:35:28
Fecha y hora de término:	11/14/2015 18:44:43
Puntos ocupados manualmente:	9
Kernel de procesamiento:	PSI-Pro 2.0
Procesado:	12/12/2015 14:12:49

Parámetros de procesamiento

Parámetros	Selección
Ángulo de elevación:	15°
Tipo de efemérides:	Transmitidas
Tipo de solución:	Automático
Tipo GNSS:	Automático
Frecuencia:	Automático
Fijar ambigüedades hasta:	80 km
Duración mínima para solución flotante (estático):	5' 00"
Intervalo de muestreo:	Usar todas
Modelo troposférico:	Saastamoinen
Modelo ionosférico:	Automático
Emplear modelo estocástico:	Sí
Dist. mínima:	8 km
Actividad ionosférica:	Automático

Inf. general de línea base

CALI - 872-GPS1 Referencia: CALI Móvil: 872-GPS1

Coordenadas:

Latitud:	3° 22' 32.83630" N	3° 32' 09.72103" N
Longitud:	76° 31' 57.23180" W	76° 18' 09.15701" W
Alt Elip.:	1027.4984 m	1031.0111 m

Tipo de solución:	Phase: all fix
Tipo GNSS:	GPS
Frecuencia:	Sin ionosfera (L3)
Ambigüedad:	Sí

CALI - 872-GPS2 Referencia: CALI Móvil: 872-GPS2

Coordenadas:

Latitud:	3° 22' 32.83630" N	3° 32' 09.47675" N
Longitud:	76° 31' 57.23180" W	76° 18' 07.69375" W
Alt Elip.:	1027.4984 m	1031.2384 m

Tipo de solución:	Phase: all fix
Tipo GNSS:	GPS
Frecuencia:	Sin ionosfera (L3)
Ambigüedad:	Sí

Id de punto	Clase de...	Inicio	Fin	Duración	Tipo GNSS	Tipo	Lectura de A...	Tip
352-GPS1	Medido	11/14/2015 17:49:47	11/14/2015 18:40:46	50' 59"	GPS	Est...	2.0060	
352-GPS2	Medido	11/14/2015 17:55:20	11/14/2015 18:44:52	49' 32"	GPS	Est...	2.0060	
872-GPS1	Medido	11/14/2015 07:44:22	11/14/2015 09:38:12	1h 53' 50"	GPS	Est...	2.0060	
872-GPS2	Medido	11/14/2015 07:35:27	11/14/2015 09:34:51	1h 59' 24"	GPS	Est...	2.0060	
CALI	Control	11/13/2015 18:59:43	11/14/2015 18:59:28	23h 59' 45"	GPS/GLONASS	Est...	0.1400	

6. LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO

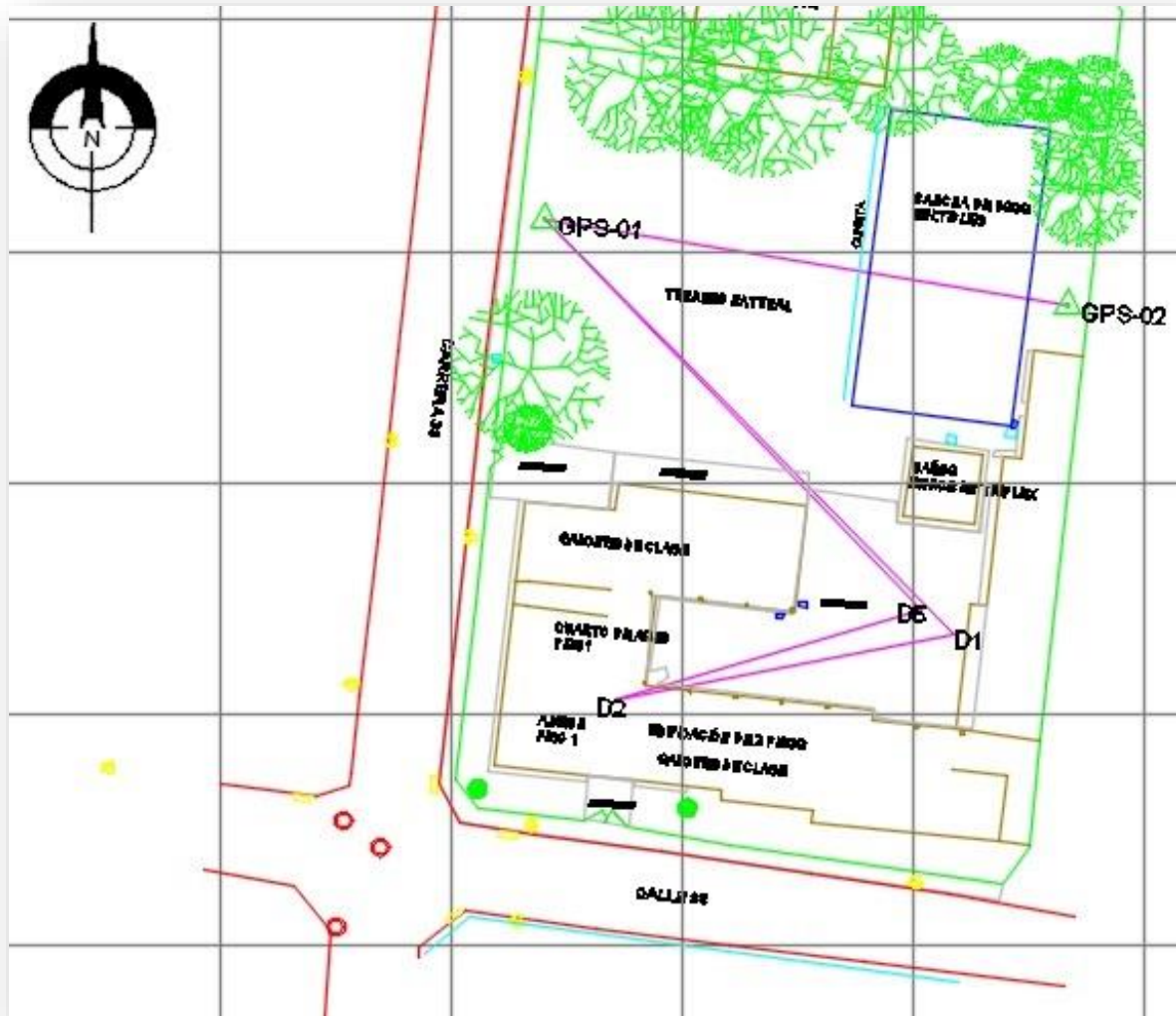
La captura de datos topográficos se hizo de la manera convencional, con estación total armada desde un delta o placa y toma de información del elemento radiando a bastón con prisma.

Se utilizó una estación total de marca CIGNUS KS 102, para este caso se generó una poligonal que su armada inicial es en GPS 1 y amarre con Angulo cero al GPS 2, posteriormente se continua en el delta1, delta2, delta5 para finalmente cerrar la poligonal en la placa GPS1, teniendo en cuenta que todos los deltas quedaron dentro del predio. El informe de poligonal se anexa a continuación.



6.1. IMAGEN DEL PLANO CON LA POLIGONAL

A continuación se presenta la localización de la poligonal en la siguiente imagen:



6.2. AJUSTE DE LA POLIGONAL

Reporte de Polígono sin Ajustar)

Cierre

Longitud Total de Polígono	154.726
Error de Cierre	0.019
Precisión de Cierre	8047.5001
Error en Norte	0.0118
Error en Este	-0.0152
Dirección del Error	N 52°16'06" W

Puntos de Control

Nombre de Punto	Norte	Este
Punto de Inicio	882802.7900	1086108.1130
Punto de Cierre	882802.7900	1086108.1130

Datos Iniciales

Lado	Angulo /Dirección	Distancia	Radio	Delta	Descripción
GPS01-D1	S 44°31'54" E	50.4193			D1
D1-D2	S 79°06'11" W	29.7772			D2
D2-D5	N 73°48'12" E	27.5453			D5
D5-GPS01	N 43°51'41" W	46.9837			

Datos Transversales

Lado	Dirección	Anglo	Distancia	Norte	Este
GPS01-D1	S 44°31'54" E	0°00'00"	50.419	882766.8479	1086143.4722
D1-D2	S 79°06'11" W	303°38'05"	29.777	882761.2188	1086114.2319
D2-D5	N 73°48'12" E	354°42'01"	27.545	882768.9021	1086140.6840
D5-GPS01	N 43°51'41" W	62°20'07"	46.984	882802.7782	1086108.1282

Ajuste Transversal

Método de Brújula	Dirección	Distancia	ΔY	ΔX	Δ Angulo	Δ Distancia	Norte	Este
GPS01-D1	S 44°31'54" E	50.419	0.0038	-0.0050	0°00'00"	0.000	882766.8479	1086143.4722
D1-D2	S 79°06'11" W	29.777	0.0023	-0.0029	0°00'00"	0.000	882761.2188	1086114.2319
D2-D5	N 73°48'12" E	27.545	0.0021	-0.0027	0°00'00"	0.000	882768.9021	1086140.6840
D5-GPS01	N 43°51'41" W	46.984	0.0036	-0.0046	0°00'00"	0.000	882802.7782	1086108.1282

Reporte de Polígono Ajustado

Cierre

Longitud Total de Polígono	154.726
Error de Cierre	0.000
El cierre es una parte en	Infinite
Error en Norte	0.0000
Error en Este	0.0000
Dirección del Error	N

Puntos de Control

Nombre de Punto	Norte	Este
Punto de Inicio	882802.7900	1086108.1130
Punto de Cierre	882802.7900	1086108.1130

Datos Iniciales

Lado	Angulo /Dirección	Distancia	Radio	Delta	Descripción
GPS01-D1	S 44°31'54" E	50.4193			D1
D1-D2	S 79°06'11" W	29.7772			D2
D2-D5	N 73°48'12" E	27.5453			D5
D5-GPS01	N 43°51'41" W	46.9837			GPS01

Datos Transversales

Lado	Dirección	Angulo	Distancia	Norte	Este
GPS01-D1	S 44°31'54" E	0°00'00"	50.419	882766.8479	1086143.4722
D1-D2	S 79°06'11" W	303°38'05"	29.777	882761.2188	1086114.2319
D2-D5	N 73°48'12" E	354°42'01"	27.545	882768.9021	1086140.6840
D5-GPS01	N 43°51'41" W	62°20'07"	46.984	882802.7782	1086108.1282

Ajuste Transversal

Método de Brújula	Dirección	Distancia	ΔY	ΔX	Δ Angulo	Δ Distancia	Norte	Este
GPS01-D1	S 44°31'49" E	50.410	0.0055	-0.0071	0°00'05"	-0.009	882766.8535	1086143.4651
D1-D2	S 79°06'39" W	29.781	0.0033	-0.0042	0°00'28"	0.004	882761.2275	1086114.2206
D2-D5	N 73°47'42" E	27.542	0.0030	-0.0039	0°00'30"	-0.003	882768.9139	1086140.6688
D5-GPS01	N 43°51'41" W	46.984	0.0036	-0.0046	0°00'00"	0.000	882802.7900	1086108.1130

6.3. LISTADO DE COORDENADAS DEL LEVANTAMIENTO

PUNTO	NORTE	ESTE	COTA	DESCRIP
1	882766,848	1086143,472	1000,868	D1
2	882761,2188	1086114,232	1001,05	D2
3	882749,0382	1086111,605	1000,523	D3
4	882767,0094	1086117,757	1000,842	D4
5	882768,9022	1086140,684	1000,836	D5
100	882782,2723	1086147,68	1001,057	PARAM
101	882769,4541	1086146,316	1001,068	PARAM
102	882769,5288	1086144,889	1000,871	PARAM
103	882758,6902	1086143,66	1001,062	PARAM
104	882759,4665	1086136,553	1001,057	PARAM
105	882760,2974	1086136,597	1000,825	PARAM
106	882762,5048	1086116,852	1001,067	PARAM
107	882770,2266	1086117,689	1001,057	PARAM
108	882768,8505	1086129,67	1001,013	PARAM
109	882778,0858	1086130,788	1000,99	PARAM
110	882777,0377	1086139,141	1001,025	PARAM
111	882776,3401	1086145,25	1000,995	PARAM
112	882782,2908	1086147,697	1001,077	ANDEN
113	882782,334	1086146,945	1001,038	ANDEN
114	882772,1301	1086147,633	1001,247	ANDEN
115	882769,4001	1086146,299	1001,051	ANDEN
116	882782,8633	1086146,539	1000,985	ANDEN
117	882775,7784	1086145,742	1001,005	ANDEN
118	882776,6154	1086138,587	1000,991	ANDEN
119	882779,746	1086146,671	1000,843	ZD
120	882779,8481	1086146,231	1000,842	ZD
121	882775,7465	1086145,763	1000,874	ZD
122	882776,5746	1086138,533	1000,825	ZD
123	882778,3898	1086138,607	1000,827	ZD
124	882779,3724	1086130,902	1000,806	ZD
125	882768,7041	1086129,654	1000,693	ZD
126	882770,0125	1086118,003	1000,847	ZD
127	882763,6561	1086117,275	1000,848	ZD
128	882764,0361	1086118,527	1000,831	ZD
129	882763,0725	1086118,856	1000,822	ZD
130	882762,6705	1086117,94	1000,823	ZD
131	882760,5455	1086136,396	1000,818	ZD
132	882760,3965	1086136,409	1000,829	ZD
133	882760,3502	1086136,713	1000,829	ZD
134	882759,5801	1086136,687	1000,865	ZD
135	882758,66	1086145,1	1000,878	ZD

136	882769,371	1086146,304	1000,849	ZD
137	882769,4692	1086145,581	1000,873	ZD
138	882774,4582	1086142,544	1000,835	PISO
139	882763,272	1086140,677	1000,837	PISO
140	882763,0501	1086132,201	1000,783	PISO
141	882772,9266	1086133,217	1000,755	PISO
142	882765,6021	1086126,272	1000,726	PISO
143	882766,3736	1086119,415	1000,81	PISO
144	882770,4081	1086128,31	1001,055	PISO
145	882771,297	1086120,282	1001,073	PISO
146	882769,2462	1086114,557	1001,058	PISO
147	882763,7643	1086114,561	1001,059	PISO
148	882757,8478	1086113,789	1001,059	PISO
149	882759,8055	1086119,766	1001,06	PISO
150	882759,7358	1086127,589	1001,056	PISO
151	882757,8223	1086137,179	1001,069	PISO
152	882756,9112	1086145,2	1001,062	PISO
153	882758,4822	1086144,366	1001,057	COLUMNA
154	882758,9069	1086140,454	1001,056	COLUMNA
155	882760,6788	1086132,695	1001,057	COLUMNA
156	882761,1438	1086128,753	1001,037	COLUMNA
157	882761,6173	1086124,742	1001,053	COLUMNA
158	882762,0553	1086120,767	1001,05	COLUMNA
159	882762,4985	1086116,859	1001,061	COLUMNA
160	882766,2594	1086117,261	1001,054	COLUMNA
161	882770,2795	1086117,406	1001,054	COLUMNA
162	882769,822	1086121,357	1001,057	COLUMNADOB
163	882769,3401	1086125,444	1001,042	COLUMNA
164	882768,8914	1086129,398	1001,034	COLUMNA
165	882768,5498	1086128,215	1000,654	REJILLA
166	882768,2792	1086128,196	1000,672	REJILLA
167	882768,2207	1086128,77	1000,677	REJILLA
168	882768,5564	1086128,849	1000,688	REJILLA
169	882769,3458	1086130,052	1000,685	REJILLA
170	882769,7344	1086130,111	1000,697	REJILLA
171	882769,6876	1086130,891	1000,704	REJILLA
172	882769,2489	1086130,804	1000,704	REJILLA
173	882770,6895	1086113,791	1001,067	PARAM
174	882768,5298	1086113,514	1001,068	PARAM
175	882769,3128	1086106,568	1001,022	PARAM
176	882771,3877	1086106,807	1001,014	PARAM
177	882770,0391	1086109,594	1000,98	SIFON

178	882769,7532	1086110,337	1000,992	PISO
179	882756,4564	1086149,363	1000,973	AUX01
180	882752,5975	1086112,747	1000,799	AUX02
181	882757,6225	1086151,021	1000,966	PARAM
182	882749,0192	1086147,361	1000,944	PARAM
183	882748,7226	1086150,026	1000,905	PARAM
184	882751,7279	1086150,351	1000,946	PARAM VECI
185	882749,7539	1086148,662	1000,932	PISO
186	882754,6761	1086111,902	1000,817	ZD
187	882754,2251	1086115,815	1000,812	ZD
188	882750,2887	1086115,445	1000,763	ZD
189	882748,9688	1086109,884	1000,616	ZD
190	882750,7805	1086111,599	1000,78	ENTRADA
191	882750,251	1086115,188	1000,778	ENTRADA
192	882755,5803	1086103,837	1000,952	PARAM
193	882754,7136	1086112,019	1001,02	PARAM
194	882754,2902	1086115,611	1001,042	PARAM
195	882756,1883	1086115,803	1001,059	ENTRADA
196	882756,5932	1086112,28	1001,06	ENTRADA
197	882753,391	1086123,467	1000,946	PARAM
198	882752,4693	1086123,359	1001,012	PARAM
199	882751,5957	1086131,331	1000,954	PARAM
200	882750,685	1086131,23	1001,017	PARAM
201	882748,4583	1086150,044	1000,9	PARAM
202	882751,6994	1086119,316	1001,357	MURO
203	882753,68	1086120,486	1001,587	ANDEN
204	882753,6868	1086120,543	1000,939	ANDEN
205	882753,2045	1086120,463	1000,921	ANDEN
206	882753,7314	1086115,827	1000,906	ANDEN
207	882754,2182	1086115,881	1000,934	ANDEN
208	882754,6912	1086111,854	1000,901	ANDEN
209	882754,1067	1086111,772	1000,933	ANDEN
210	882755,1013	1086103,271	1000,956	ANDEN
211	882753,4992	1086102,306	1000,801	ARB
212	882753,6714	1086103,336	1000,725	TN
213	882753,3985	1086105,632	1000,667	TN
214	882751,8322	1086120,456	1000,81	ARB
215	882751,4795	1086128,391	1000,777	TN
216	882741,1774	1086098,423	1000,312	AUX03
217	882738,8594	1086097,141	1000,306	VIA
218	882739,847	1086097,292	1000,31	VIA
219	882742,9385	1086101,253	1000,327	VIA
220	882741,4855	1086112,669	1000,372	VIA
221	882739,9891	1086124,022	1000,437	VIA
222	882738,5633	1086135,832	1000,537	VIA

223	882736,4457	1086153,023	1000,657	VIA
224	882742,4761	1086153,914	1000,653	VIA
225	882744,4004	1086143,209	1000,564	VIA
226	882746,1295	1086131,221	1000,508	VIA
227	882748,034	1086118,269	1000,4	VIA
228	882749,6137	1086107,307	1000,362	VIA
229	882750,5607	1086100,817	1000,346	VIA
230	882754,8399	1086091,318	1000,287	VIA
231	882753,7877	1086091,141	1000,29	VIA
232	882752,8451	1086088,332	1000,293	VIA
233	882753,9267	1086080,139	1000,29	VIA
234	882746,4575	1086078,638	1000,294	VIA
235	882745,1515	1086086,355	1000,321	VIA
236	882741,2205	1086089,547	1000,329	VIA
237	882733,6966	1086089,075	1000,304	VIA
238	882750,7687	1086090,721	1000,374	CAM
239	882748,4466	1086093,916	1000,363	CAM
240	882752,3406	1086087,87	1000,319	SUMIDERO
241	882752,839	1086087,946	1000,299	SUMIDERO
242	882753,0189	1086086,471	1000,299	SUMIDERO
243	882752,5871	1086086,416	1000,299	SUMIDERO
244	882749,3233	1086104,189	1000,343	SUMIDERO
245	882749,8071	1086104,297	1000,344	SUMIDERO
246	882749,6613	1086105,658	1000,346	SUMIDERO
247	882749,1313	1086105,663	1000,349	SUMIDERO
248	882742,3259	1086099,539	1000,298	SUMIDERO
249	882741,9066	1086099,813	1000,284	SUMIDERO
250	882742,755	1086101,002	1000,286	SUMIDERO
251	882743,1856	1086100,702	1000,299	SUMIDERO
252	882750,5799	1086100,977	1000,626	ANDEN
253	882748,5015	1086115,201	1000,625	ANDEN
254	882745,9538	1086133,186	1000,643	ANDEN
255	882743,8747	1086147,494	1000,631	ANDEN
256	882745,2433	1086147,75	1000,665	ANDEN
257	882745,2535	1086147,749	1000,665	MURO
258	882745,6802	1086140,169	1000,649	POST MET
259	882748,7054	1086124,105	1000,663	MURO
260	882751,2334	1086102,106	1000,645	RE
261	882750,4375	1086106,701	1000,633	POST MET
262	882742,3706	1086105,824	1000,378	POST
263	882742,0408	1086108,052	1000,546	RE
264	882755,1536	1086070,526	1000,265	POST TRANS
265	882751,8666	1086102,31	1000,658	MURO
266	882754,3049	1086100,418	1000,582	MURO
267	882769,4389	1086102,095	1000,597	MURO

268	882781,3531	1086103,44	1000,634	ENTRADA
269	882784,1244	1086103,721	1000,635	ENTRADA
270	882799,0818	1086105,517	1000,658	MURO
271	882818,562	1086107,684	1000,683	MURO
272	882822,9068	1086108,171	1000,656	MURO
273	882823,0938	1086107,003	1000,656	ANDEN
274	882806,921	1086105,196	1000,628	ANDEN
275	882788,3083	1086102,814	1000,568	ANDEN
276	882784,9497	1086102,388	1000,421	RAMPA
277	882781,1735	1086102,147	1000,407	RAMPA
278	882769,8372	1086100,728	1000,512	ANDEN
279	882753,9817	1086098,988	1000,465	ANDEN
280	882753,9173	1086098,973	1000,298	VIA
281	882764,9763	1086100,23	1000,336	VIA
282	882777,9081	1086101,599	1000,377	VIA
283	882791,4614	1086103,133	1000,419	VIA
284	882822,4915	1086106,913	1000,518	VIA
285	882823,446	1086099,034	1000,523	VIA
286	882809,0328	1086097,429	1000,453	VIA
287	882791,4795	1086095,475	1000,42	VIA
288	882775,0482	1086093,65	1000,358	VIA
289	882761,6178	1086092,065	1000,34	VIA
290	882754,6143	1086098,349	1000,271	SUMIDERO
291	882754,5822	1086098,844	1000,27	SUMIDERO
292	882753,1469	1086098,734	1000,274	SUMIDERO
293	882753,1791	1086098,263	1000,274	SUMIDERO
294	882775,2641	1086101,959	1000,56	POST
295	882815,2277	1086106,199	1000,665	POST
296	882791,0411	1086104,254	1000,597	CAJ
297	882791,1541	1086103,65	1000,578	CAJ
298	882790,4672	1086103,525	1000,573	CAJ
299	882790,3564	1086104,122	1000,602	CAJ
300	882783,6707	1086094,593	1000,405	POST
301	882762,2866	1086091,385	1000,491	POST
302	882741,5827	1086090,072	1000,358	CAM
303	882778,1563	1086102,894	1000,586	CON ACUED
304	882778,3848	1086102,922	1000,59	CON ACUED
305	882778,4545	1086102,507	1000,59	CON ACUED
306	882742,2703	1086102,818	1000,563	GAS
307	882742,3852	1086101,553	1000,545	GAS
308	882739,3479	1086097,761	1000,475	GAS
309	882790,9771	1086154,749	1001,147	PARAM
310	882791,3659	1086150,477	1001,097	PARAM
311	882782,1519	1086149,427	1001,081	PARAM
312	882782,4725	1086146,027	1000,99	PARAM

313	882783,1685	1086139,921	1001	PARAM
314	882783,7865	1086139,426	1000,991	ANDEN
315	882782,8624	1086146,52	1000,977	ANDEN
316	882782,386	1086146,912	1000,914	ANDEN
317	882782,7534	1086147,081	1000,891	ANDEN
318	882782,6894	1086148,897	1000,904	ANDEN
319	882782,2355	1086148,878	1001,049	ANDEN
320	882785,741	1086149,279	1001,049	ANDEN
321	882785,6561	1086149,805	1001,054	ANDEN
322	882786,919	1086149,946	1001,078	ANDEN
323	882786,9878	1086149,389	1001,039	ANDEN
324	882791,3737	1086149,903	1001,056	ANDEN
325	882791,3215	1086150,446	1001,077	ANDEN
326	882784,6362	1086148,985	1000,819	CAJ
327	882783,9072	1086148,833	1000,819	CAJ
328	882783,9824	1086148,016	1000,816	CAJ
329	882784,7438	1086148,131	1000,815	CAJ
330	882783,3467	1086143,682	1000,84	CAJ
331	882783,4346	1086142,824	1000,836	CAJ
332	882784,2317	1086142,969	1000,833	CAJ
333	882784,0902	1086143,746	1000,857	CAJ
334	882784,7267	1086148,848	1000,765	REJILLA
335	882784,8082	1086148,557	1000,763	REJILLA
336	882785,3667	1086148,71	1000,763	REJILLA
337	882785,2939	1086148,979	1000,764	REJILLA
338	882784,8299	1086148,536	1000,804	CANCHA
339	882810,5615	1086151,933	1000,801	CANCHA
340	882812,3605	1086138,055	1000,838	CANCHA
341	882786,646	1086134,642	1000,794	CANCHA
342	882780,0027	1086114,523	1000,947	PARAM
343	882777,5632	1086114,154	1000,981	PARAM
344	882778,4413	1086106,358	1000,959	PARAM
345	882778,4398	1086106,355	1000,966	ANDEN
346	882779,9936	1086113,941	1001,02	ANDEN
347	882777,6354	1086113,693	1001,055	ANDEN
348	882778,6375	1086103,423	1000,868	ZD
349	882784,0709	1086104,02	1000,721	ZD
350	882782,627	1086114,264	1000,731	ZD
351	882777,7504	1086113,623	1000,783	ZD
352	882781,8872	1086114,227	1000,735	ZD
353	882780,8323	1086130,986	1000,775	ZD
354	882778,2465	1086130,748	1000,795	ZD
355	882784,5604	1086106,651	1000,799	ARB
356	882781,0554	1086114,526	1000,742	RAMA
357	882788,4783	1086113,633	1000,696	RAMA

358	882789,5892	1086106,991	1000,683	ARB
359	882814,8829	1086116,392	1000,945	ARB
360	882808,4349	1086114,728	1000,639	RAMA
361	882807,6427	1086120,975	1000,668	RAMA
362	882813,9871	1086122,615	1000,759	ARB
363	882813,5719	1086127,2	1000,832	ARB
364	882806,5961	1086130,085	1000,73	RAMA
365	882814,2644	1086137,47	1000,805	RESTAU
366	882814,917	1086132,504	1000,839	RESTAU
367	882816,5606	1086120,683	1000,806	RESTAU
368	882818,3192	1086107,945	1001,128	MURO
369	882816,5427	1086120,711	1000,851	ANDEN
370	882814,7934	1086120,49	1000,898	ANDEN
371	882812,2599	1086139,069	1000,83	ANDEN
372	882814,0328	1086139,466	1000,857	ANDEN
373	882809,7985	1086136,839	1000,739	TN
374	882810,2808	1086129,021	1000,765	TN
375	882811,4104	1086119,385	1000,704	TN
376	882812,5839	1086109,819	1000,755	TN
377	882804,0679	1086109,096	1000,679	TN
378	882802,9332	1086117,016	1000,659	TN
379	882801,396	1086127,794	1000,711	TN
380	882800,0794	1086135,662	1000,744	TN
381	882790,6029	1086134,544	1000,783	TN
382	882790,9317	1086126,373	1000,721	TN
383	882790,9697	1086115,785	1000,64	TN
384	882791,5553	1086106,999	1000,655	TN
385	882783,9841	1086107,391	1000,732	TN
386	882783,207	1086116,225	1000,733	TN
387	882782,5378	1086124,788	1000,847	TN
388	882781,0266	1086133,625	1000,787	TN
389	882792,6521	1086154,936	1001,073	PARAM VEC
390	882798,7922	1086155,629	1000,921	PARAM VEC
391	882804,5368	1086156,275	1000,923	PARAM VEC
392	882815,5318	1086138,718	1000,983	ARB
393	882814,3567	1086144,473	1000,831	RAMA
394	882813,0885	1086144,094	1000,812	RAMA
395	882814,1187	1086147,532	1000,941	ARB
396	882813,7762	1086151,781	1000,932	ARB
397	882811,6686	1086149,932	1000,792	RAMA
398	882812,0657	1086152,257	1000,82	RAMA
399	882813,3503	1086155,584	1000,994	ARB
400	882809,5311	1086155,052	1000,898	ARB
401	882808,6957	1086149,754	1000,814	RAMA
402	882805,0253	1086149,597	1000,807	RAMA

403	882805,147	1086154,723	1000,874	ARB
404	882820,8475	1086158,075	1001,239	MURO
405	882823,2042	1086156,29	1001,341	MURO
406	882825,6864	1086138,954	1001,123	MURO
407	882825,6874	1086138,954	1001,124	PARAM
408	882823,9436	1086141,164	1001,157	ARB
409	882821,3237	1086140,237	1000,987	RAMA
410	882820,843	1086142,6	1001,285	TN
411	882820,4615	1086148,366	1001,124	TN
412	882819,7939	1086154,068	1001,143	TN
413	882812,2437	1086153,695	1000,861	TN
414	882804,9978	1086153,007	1000,807	TN
415	882798,5889	1086152,769	1000,819	TN
416	882792,0057	1086152,186	1000,968	TN
417	882786,9775	1086134,696	1000,784	CUNETETA
418	882787,1345	1086133,967	1000,784	CUNETETA
419	882787,4323	1086134,385	1000,7	CUNETETA
420	882796,2268	1086135,448	1000,69	CUNETETA
421	882796,2788	1086135,109	1000,752	CUNETETA
422	882796,2035	1086135,871	1000,78	CUNETETA
423	882812,456	1086137,214	1000,817	CUNETETA
424	882812,4021	1086137,969	1000,817	CUNETETA
425	882812,191	1086137,572	1000,749	CUNETETA
10001	882802,79	1086108,113	1000,831	GPS-01
10002	882795,3117	1086153,359	1000,951	GPS-02

