

# **Establecimiento de Red Geodésica Municipales**

## **Municipio Andrés Eloy Blanco, Estado Lara**



**Caracas, Julio 2012**

---

Introducción.....	3
Fases de Ejecución.....	3
Planificación.....	3
Reconocimiento de Campo.....	3
Monumentación.....	3
Medición.....	4
Procesamiento, Cálculo y Análisis.....	4
Personal.....	4
Equipos y materiales utilizados.....	4
Transporte.....	5
Fecha de Ejecución.....	5
Resultados y Conclusiones.....	5
Bibliografía.....	6

## **Introducción**

El objetivo de este informe es presentar el establecimiento de vértices pertenecientes a la Red Geodésica Municipal del Municipio Andrés Eloy Blanco, ubicado en el Estado Lara, los cuales servirán de vinculación para los trabajos topográficos con fines catastrales que se realizarán en todo el poblado y sus alrededores. Para ello se procedió a realizar las mediciones GPS de estos vértices, cuya posición es conocida con exactitud y referida al Sistema Geodésico Nacional SIRGAS-REGVEN, con el fin que sirva como marco de referencia para vincular los levantamientos catastrales al Sistema Geodésico Nacional, de acuerdo al artículo 11 de la ley de Geografía, Cartografía y Catastro Nacional.

Para el establecimiento de estos vértices, se cumplió con las normativas vigentes para estos proyectos, siendo desarrollada por medio de la técnica satelital GPS. Se establecieron siete (7) vértices geodésicos, con una exactitud centimétrica, vinculados al vértice REGVEN Yacambú Orden B.

## **Fases de Ejecución**

### **Planificación**

En esta fase se llevaron a cabo las actividades de selección de equipos, metodologías y control geodésico a utilizar, criterios de observación y procesamiento de información GPS; igualmente se realizaron las respectivas coordinaciones con el personal técnico de la Alcaldía del municipio Andrés Eloy Blanco.

### **Reconocimiento de Campo**

El reconocimiento de campo lo realizó la Ing Jilmerys Matos conjuntamente con personal técnico de la alcaldía de Andrés Eloy Blanco, donde se seleccionaron y ubicaron los vértices, evaluando además los sitios, cobertura, distribución y condiciones aptas para mediciones GPS. Los vértices se ubicaron en sitios despejados, sin obstrucciones para las observaciones GPS.

### **Monumentación**

La monumentación fue realizada por parte del personal del IGVS B región Centro-Occidente, conjuntamente con personal técnico de la Alcaldía de A. E. Blanco. Se construyeron monumentos estables de concreto y chapas empotradas en aceras en algunos casos, tanto para cada vértice como para las referencias azimutales. Cada marca de aluminio debió poseer la inscripción del nombre del vértice, tomado de la urbanización, barrio, sector, local educativo,

zona urbana o detalle urbanístico. Algunos de ellos se empotraron en superficies resistentes como aceras, plazas.

## Medición

La fase de medición GPS, se realizó utilizando el modo estático diferencial, con sesiones de duración de 1 a 3 horas, para el posicionamiento de los vértices principales y para las referencias azimutales, ya que las mismas se hicieron paralelamente; todo de acuerdo a la normativa para el establecimiento de la Red Geodésica Municipal utilizando GPS. Se realizaron sesiones de dos (2) horas de observación en las líneas bases de la red.

Los criterios técnicos de medición GPS utilizados fueron:

- 5 segundos para el intervalo de captura.
- 15 grados la máscara de elevación (cut off elevation).

## Procesamiento, Cálculo y Análisis

Se utilizó el modo de procesamiento diferencial de dobles diferencias de fase. Las longitudes de las líneas bases hasta el vértice Yacambú no superaron los veinte (20) kilómetros. El resto de las distancias son inferiores a 20 km, considerándose estas como líneas cortas para equipos de doble frecuencia. Esto produjo como resultante del procesamiento que, todas las líneas bases arrojaran soluciones FIX o fijas. El software de procesamiento utilizado fue el Trimble Total Control.

## Personal

- Un (1) Ingeniero Geodesta Coordinador: Ing. N. Hernández.
- Un (1) Ingeniero Geodesta ayudante: Ing. J. Matos.
- Un (1) Operador GPS: Técnico. Eliécer Concha.
- Un (1) técnico Operador GPS Adelmo Valera.
- Un (1) Chofer.

## Equipos y materiales utilizados

- Tres (3) receptores Stonex, modelo Orión S9.
- Una (1) computadora tipo laptop.

- Material cartográfico e información geodésica.

## Transporte

Se utilizó durante todo el proyecto, una camioneta marca TOYOTA, modelo HI LUX.

## Fecha de Ejecución

La campaña de campo se realizó del 11-05 al 14-05 del 2012.

## Resultados y Conclusiones

Se establecieron siete (7) vértices geodésicos, con sus respectivas marcas de referencia azimutal, en varios sitios distribuidos del Municipio A. E. Blanco, Estado Lara. Los mismos se posicionaron de acuerdo a la normativa oficial vigente del Instituto Geográfico de Venezuela Simón Bolívar para el establecimiento de la Red Geodésica Municipal utilizando GPS, vinculada a Red Geocéntrica Venezolana (REGVEN), de acuerdo al artículo número 11 de la Ley de Geografía, Cartografía y Catastro Nacional. Las coordenadas finales se obtuvieron con una exactitud centimétrica, superando en calidad las especificaciones para este tipo de levantamiento geodésico en el sistema SIRGAS-REGVEN.

Vértice	REGVEN / 1995.4			Hgm10 (m)	UTM		Vgm10 (m)
	Latitud	Longitud	h		Norte	Este	
Cementerio	09°45'08".404	-69°39'23".612	1351.44	0	1078099.808	427988.770	1360.20
Cementerio_R	09°45'05".909	-69°39'21".636	1343.30	0	1078023.077	428048.807	1352.06
Escalera	09°43'17".779	-69°30'48".232	1201.99	0	1074675.078	443685.954	1211.53
Escalera_R	09°43'17".828	-69°30'49".777	1204.76	0	1074676.628	443638.870	1214.29
La Bucarita	09°35'24".578	-69°28'33".941	1333.97	0	1060135.919	447757.503	1344.46
La Bucarita_R	09°35'23".620	-69°28'34".551	1334.87	0	1060106.515	447738.884	1345.36
La Loma	09°45'49".852	-69°39'00".988	1474.04	0	1079371.512	428680.516	1482.92
La Loma_R	09°45'47".543	-69°39'01".992	1473.39	0	1079300.649	428649.801	1482.26
Palmira	09°44'54".378	-69°40'08".644	1273.91	0	1077671.722	426615.879	1283.02
Palmira_R	09°44'55".061	-69°40'09".350	1275.75	0	1077692.738	426594.409	1284.86
Palo Verde	09°46'07".786	-69°38'10".493	1294.73	0	1079919.396	430219.973	1303.68
Palo Verde_R	09°46'09".891	-69°38'08".968	1294.16	0	1079983.957	430266.562	1303.12
Sanare	09°44'48".697	-69°39'29".896	1323.71	0	1077494.938	427796.139	1332.43
Sanare_R	09°44'47".580	-69°39'33".384	1324.70	0	1077460.812	427689.778	1333.41

Por tanto, se concluye que el Municipio A. E. Blanco posee una red geodésica de gran exactitud, como estructura fundamental para el catastro, en las diferentes actividades a

ejecutar, como apoyo para los levantamientos catastrales, densificación de los vértices de la Red Geodésica Municipal, levantamientos parcelarios, planificación urbana y desarrollo de obras civiles.

## **Bibliografía**

- Hernández, J. N., Drewes, H., Tremel, H. (2000): La Red Geodésica Venezolana REGVEN, Servicio Autónomo de Geografía y Cartografía Nacional, Ministerio del Ambiente y de los Recursos Naturales, Caracas.
- Gaceta Oficial N° 37002 (2000): Ley de Geografía, Cartografía y Catastro Nacional, Caracas.

# ANEXOS

## Monografías de Vértices RGM

**GEODESICA MUNICIPAL**

Vértice :Cementerio

Estado Lara

Municipio Andrés Eloy Blanco

Datum : Sirgas-Regven

Elipsoide : GRS80

ITRF94 Epoca 1995.4

Fecha : 2012

**VÉRTICE PRINCIPAL**

Coordenadas Geodésicas			H_gm10	V_mg10	Coordenadas UTM		
Latitud	09°45'08".404	h(m)	1360.20		Norte	Este	Huso
Longitud	-69°39'23".612	1351.44			1078099.808	427988.77	19

**VÉRTICE REFERENCIAL**

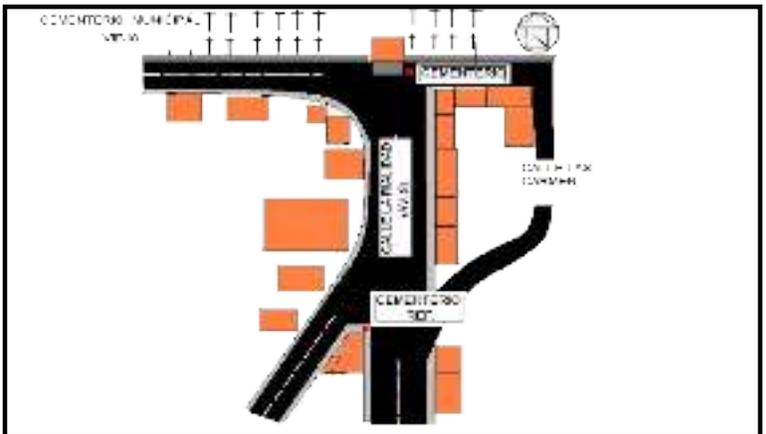
Coordenadas Geodésicas			H_gm10	V_mg10	Coordenadas UTM		
Latitud	09°45'05".909	h(m)	1352.06		Norte	Este	Huso
Longitud	-69°39'21".636	1343.3			1078023.077	428048.807	19

**Geolocalización**



**Imagen Principal**

**Croquis**



**Imagen Referencial**



**RED GEODESICA MUNICIPAL IGVSb CEMENTERIO GPS 2012**

Acceso :Vértice Principal ubicado frente al cementerio municipal viejo de Sanare, al este de la entrada. .  
La referencia se encuentra aproximadamente a 80 m. al sur del Vértice Principal.

**GEODESICA MUNICIPAL**

Vértice :Escalera

Estado Lara

Municipio Andrés Eloy Blanco

Datum : Sirgas-Regven

Elipsoide : GRS80

ITRF94 Epoca 1995.4

Fecha : 2012

**VÉRTICE PRINCIPAL**

Coordenadas Geodésicas			H <sub>gm10</sub>	V <sub>mg10</sub>	Coordenadas UTM		
Latitud	09°43'17".779	h(m)	1211.53		Norte	Este	Huso
Longitud	-69°30'48".232	1201.99			1074675.078	443685.954	19

**VÉRTICE REFERENCIAL**

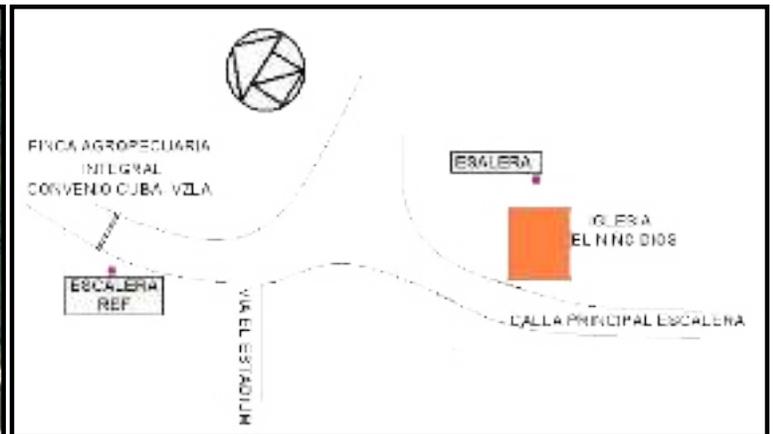
Coordenadas Geodésicas			H <sub>gm10</sub>	V <sub>mg10</sub>	Coordenadas UTM		
Latitud	09°43'17".828	h(m)	1214.29		Norte	Este	Huso
Longitud	-69°30'49".777	1204.76			1074676628	443638870	19

**Geolocalización**



**Imagen Principal**

**Croquis**



**Imagen Referencial**



**RED GEODESICA MUNICIPAL IGVS ESCALERA GPS 2012**

Acceso :Vértice Principal ubicado frente a la iglesia El Niño Dios de el poblado de Escalera.. La referencia acimutal se encuentra al noroeste del mismo, en la entrada de la finca agropecuaria integral convenio Cuba-Venezuela.

**GEODESICA MUNICIPAL**

Vértice :La Bucarita

Estado Lara

Municipio Andrés Eloy Blanco

Datum : Sirgas-Regven

Elipsoide : GRS80

ITRF94 Epoca 1995.4

Fecha : 2012

**VÉRTICE PRINCIPAL**

Coordenadas Geodésicas			H_gm10	V_mg10	Coordenadas UTM		
Latitud	09°35'24".578	h(m)	1344.46		Norte	Este	Huso
Longitud	-69°28'33".942	1333.97			1060135.919	447757.503	19

**VÉRTICE REFERENCIAL**

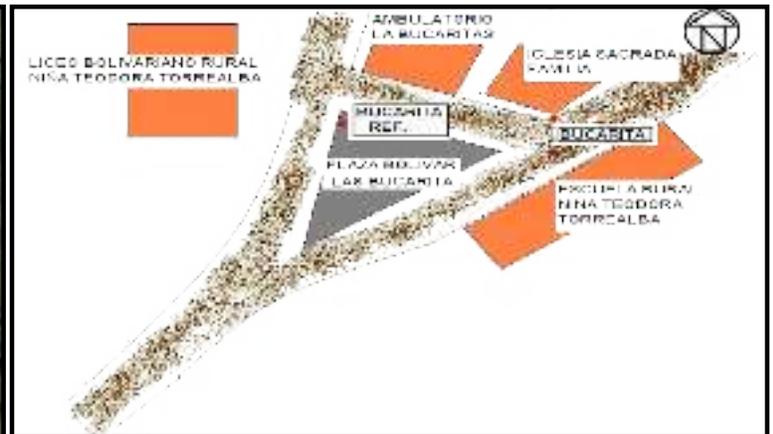
Coordenadas Geodésicas			H_gm10	V_mg10	Coordenadas UTM		
Latitud	09°35'23".620	h(m)	1345.36		Norte	Este	Huso
Longitud	-69°28'34".551	1334.87			1060106.515	447738.884	19

**Geolocalización**



**Imagen Principal**

**Croquis**



**Imagen Referencial**



**RED GEODESICA MUNICIPAL IGVS LA BUCARITA GPS 2012**

Acceso :Vértice Principal ubicado en centro poblado la Bucarita, empotrado en la acera frente a la Iglesia Sagrada Familia.. La referencia acimutal se encuentra empotrada en la plaza Bolívar La Bucaria, aproximadamente a 80 m.

**GEODESICA MUNICIPAL**

Vértice :La Loma

Estado Lara

Municipio Andrés Eloy Blanco

Datum : Sirgas-Regven

Elipsoide : GRS80

ITRF94 Epoca 1995.4

Fecha : 2012

**VÉRTICE PRINCIPAL**

Coordenadas Geodésicas			H_gm10	V_mg10	Coordenadas UTM		
Latitud	09°45'49".852	h(m)	1482.92		Norte	Este	Huso
Longitud	-69°39'00".988	1474.04			1079371.512	428680.516	19

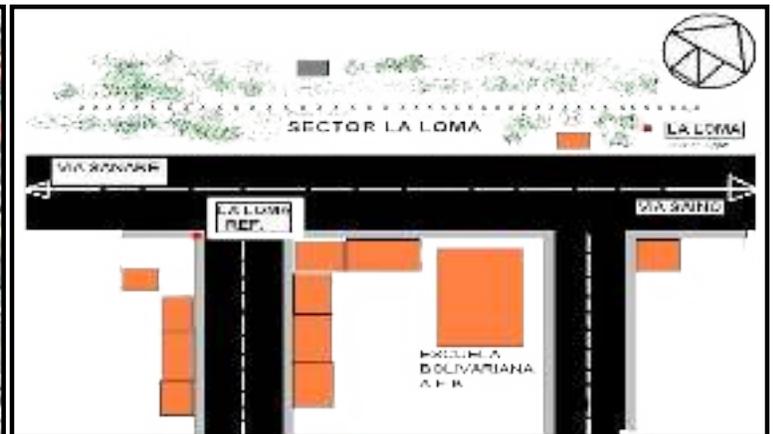
**VÉRTICE REFERENCIAL**

Coordenadas Geodésicas			H_gm10	V_mg10	Coordenadas UTM		
Latitud	09°45'47".543	h(m)	1482.26		Norte	Este	Huso
Longitud	-69°39'01".992	1473.39			1079300.649	428649.801	19

**Geolocalización**



**Croquis**



**Imagen Principal**



**Imagen Referencial**



**RED GEODESICA MUNICIPAL IGVSb LA LOMA GPS 2012**

Acceso :Vértice Principal ubicado en el sector La Loma, diagonal a la Escuela Bolivariana Andrés Eloy Blanco.. La referencia acimutal se encuentra empotrada en la acera al Sur Oeste del VP, aproximadamente a 100 m.

**GEODESICA MUNICIPAL**

Vértice :Palmira

Estado Lara

Municipio Andrés Eloy Blanco

Datum : Sirgas-Regven

Elipsoide : GRS80

ITRF94 Epoca 1995.4

Fecha : 2012

**VÉRTICE PRINCIPAL**

Coordenadas Geodésicas			H_gm10	V_mg10	Coordenadas UTM		
Latitud	09°44'54".378	h(m)	1283.02		Norte	Este	Huso
Longitud	-69°40'08".644	1273.91			1077671.722	426615.879	19

**VÉRTICE REFERENCIAL**

Coordenadas Geodésicas			H_gm10	V_mg10	Coordenadas UTM		
Latitud	09°44'55".061	h(m)	1284.86		Norte	Este	Huso
Longitud	-69°40'09".350	1275.75			1077692.738	426594.409	19

**Geolocalización**



**Imagen Principal**

**Croquis**



**Imagen Referencial**



**RED GEODESICA MUNICIPAL IGVSb PALMIRA GPS 2012**

Acceso :Vértice Principal ubicado al sur oeste de la cancha multideportiva del poblado Palmira.. La referencia acimutal se encuentra empotrada en una acera al noroeste del VP, aproximadamente a 80 m.



**GEODESICA MUNICIPAL**

Vértice :Sanare

Estado Lara

Municipio Andrés Eloy Blanco

Datum : Sirgas-Regven

Elipsoide : GRS80

ITRF94 Epoca 1995.4

Fecha : 2012

**VÉRTICE PRINCIPAL**

Coordenadas Geodésicas			H_gm10	V_mg10	Coordenadas UTM		
Latitud	09°44'48".697	h(m)	1332.43		Norte	Este	Huso
Longitud	-69°39'29".896	1323.71			1077494.938	427796.139	19

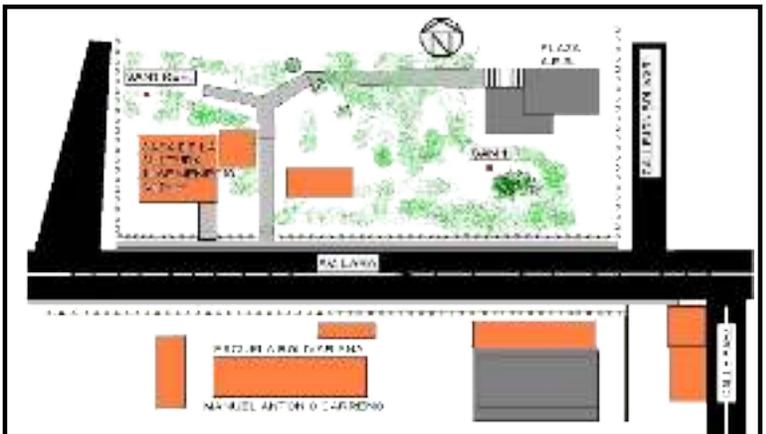
**VÉRTICE REFERENCIAL**

Coordenadas Geodésicas			H_gm10	V_mg10	Coordenadas UTM		
Latitud	09°44'47".580	h(m)	1333.41		Norte	Este	Huso
Longitud	-69°39'33".384	1324.7			1077460.812	427689.778	19

**Geolocalización**



**Croquis**



**Imagen Principal**



**Imagen Referencial**



Sin placa de descripción.

Acceso :Vértice Principal ubicado en el parque recreacional Andrés Eloy Blanco, a un lado de la plaza A.E.B.. La referencia acimutal se encuentra en el parque recreacional Andrés Eloy Blanco, detrás de la Casa de La Cultura José Nemencio Godoy,