

Establecimiento de Red Geodésica Municipales

Municipio Palavecino, Estado Lara



Caracas, Marzo 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
Recomendaciones.....	6
Bibliografía.....	7

Introducción

El objetivo de este informe es presentar el establecimiento de vértices pertenecientes a la Red Geodésica Municipal del Municipio de Palavecino, ubicado en el Estado Lara, los cuales servirán de vinculación para los trabajos topográficos que se realizarán en todo el poblado y sus alrededores. Para ello se procedió a realizar las mediciones GPS de estos vértices, cuya posición está 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 los vértices, se cumplirá con las normativas vigentes para los proyectos desarrollados por medio de la técnica satelital GPS. Se establecieron seis (06) vértices geodésicos, con una exactitud centimétrica, vinculados al punto ZONA 11 Orden B de la Red Geodésica Venezolana.

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 del IGVSb de la Región y la Alcaldía de Palavecino.

Reconocimiento de Campo

El IGVSb conjuntamente con la alcaldía del municipio, realizó un reconocimiento de campo donde se seleccionaron y ubicaron los vértices para el establecimiento de la red geodésica municipal, evaluando, cobertura, distribución y condiciones aptas para mediciones GPS. Los vértices se ubicaron en sitios despejados y sin obstrucciones para las observaciones GPS

Monumentación

La monumentación fue realizada por parte del personal de la Alcaldía del Municipio Palavecino. Se construyeron monumentos estables de concreto, tanto para cada vértice como para las referencias acimutales. Cada marca de aluminio posee 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, brocales.

Medición

La fase de medición GPS, se realizó utilizando el modo estático diferencial, con sesiones de duración de 1 a 2 horas, para el posicionamiento de los vértices principales y para las referencias acimutales, ya que las mismas se hicieron paralelamente; todo de acuerdo a la normativa para el establecimiento de la Red Geodésica Municipal utilizando GPS.

Se estableció el vértice Zona 11 orden B, ubicado en el estadio de beisbol en la zona 11 del Ministerio del Ambiente y Recursos Naturales Renovables (MARNR) en Cabudare. A más o menos 20m al N-W del home, como base para el levantamiento y vinculación al sistema geodésico nacional de los vértices de la red. Posteriormente se procedió a medir sesiones de forma triangular para obtener la posición de los vértices que componen la red geodésica municipal.

Los criterios técnicos de medición GPS utilizados fueron:

- 15 segundos para el intervalo de captura.
- 15 grados la máscara de elevación (cut off elevation).
- 1 a 2 horas de observación para cada vértice de la red

Procesamiento, Cálculo y Análisis

Se utilizó el modo de procesamiento diferencial de dobles diferencias de fase. Las longitudes de las línea base no superaron los veinte (20) kilómetros al momento de realizar la vinculación a al vértice Zona 11, considerándose estas como líneas cortas para equipos de doble frecuencia. Esto produjo como resultante del procesamiento de todas las líneas bases soluciones FIX o fijas. El software de procesamiento utilizado fue el Trimble Total Control.

Personal

- Un (1) Ingeniero Geodesta Coordinador: Ing. María Alejandra Peña
- Un (1) Ingeniero Geodesta Operador: Ing. Eder Madueño.
- Un (1) Operador GPS: Técnico. Adelmo Valera.
- Un (1) Chofer: Yoani Peña.

Equipos y Materiales Utilizados

- Tres (1) receptor GPS doble frecuencia, marca Trimble modelo 5700 con accesorios.
- Un (2) receptor GPS doble frecuencia, marca Stonex modelo S9 con accesorios
- Una (1) computadora tipo laptop.
- Una (1) cámara fotográfica
- Un (1) navegador Garmin
- Material cartográfico e información geodésica.

Transporte

Se utilizó durante toda la campaña de medición un machito marca TOYOTA.

Fecha de Ejecución

La campaña de medición se realizó el día 25 de Febrero del 2012.

Resultados y Conclusiones

Se establecieron seis (06) vértices geodésicos, con sus respectivas marcas de referencia acimutal, distribuidos en el Municipio Palavecino, 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 la 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 ≤ 10 cm, 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 Metropolitano	09°59'51".994	-69°13'09".806	19	451.73	1105174,614	475955,552	0
Cementerio Metropolitano_R	09°59'46".327	-69°13'07".458	19	450.53	1105000,514	476026,918	0
Cabudare 1	10°01'47".647	-69°15'13".764	19	457.99	1108729,275	472184,56	0
Cabudare 1_R	10°01'46".677	-69°15'11".622	19	458.17	1108699,444	472249,738	0
Loma de Tabure	10°00'47".527	-69°16'42".264	19	568.09	1106885,021	469488,992	0
Loma de Tabure_R	10°00'49".096	-69°16'40".995	19	563.64	1106933,196	469527,671	0
Parque Terepaima	10°00'24".279	-69°18'03".474	19	659.30	1106173,187	467016,119	0
Parque Terepaima_R	10°00'29".978	-69°18'03".575	19	651.47	1106348,222	467013,202	0
Red Agua Viva	10°01'23".432	-69°16'43".057	19	495.04	1107987,792	469465,803	0
Red Agua Viva_R	10°01'21".113	-69°16'42".958	19	497.28	1107916,559	469468,739	0
Variante	09°56'48".912	-69°12'41".868	19	474.12	1099551,215	476802,49	0
Variante_R	09°56'45".585	-69°12'41".720	19	475.80	1099449,003	476806,924	0

Por tanto, se concluye que el Municipio Palavecino posee una red geodésica de alta calidad, 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.

Recomendaciones

Se recomienda al municipio:

- La visita, inspección y mantenimiento periódico de los vértices que conforman la red, con el fin de constatar el estado físico de los mismos y riesgos de destrucción.

- Colocar tubos de protección a los vértices que así lo ameriten y evitar la destrucción de los mismos por encontrarse en zonas propensas a sufrir modificaciones en el futuro.
- Hacer el debido aviso a los cuerpos policiales, para el resguardo y perdura de los vértices.
- Informar a la comunidad del valor y la importancia que representa contar con una red geodésica.

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 :Cabudare 1

Estado Lara

Municipio Palavecino

Datum : Sirgas-Regven

Elipsoide : GRS-80

ITRF94 Epoca 1995.4

Fecha : 2012

VÉRTICE PRINCIPAL

Coordenadas Geodésicas			H _{gm10}	V _{mg10}	Coordenadas UTM		
Latitud	10°01'47".647	h(m)	457.99		Norte	Este	Huso
Longitud	-69°15'13".764	445.76			1108729.275	472184.56	19

VÉRTICE REFERENCIAL

Coordenadas Geodésicas			H _{gm10}	V _{mg10}	Coordenadas UTM		
Latitud	10°01'46".677	h(m)	458.17		Norte	Este	Huso
Longitud	-69°15'11".622	445.93			1108699.444	472249.738	19

Geolocalización



Imagen Principal

Croquis

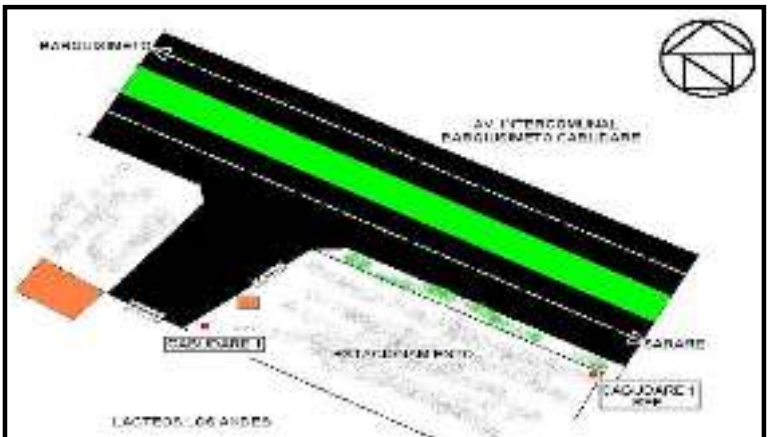


Imagen Referencial



Red Geodesica Municipal Igvsb CABURADE 1 Gps 2012

Acceso :El Vértice Principal se ubica en el estacionamiento después de la garita de la entrada a la fabrica de Lácteos Los Andes y. el VR se encuentra en el extremo superior del estacionamiento dirección sureste del Vértice Principal.

GEODESICA MUNICIPAL

Vértice :Cementerio Metropolitano

Estado Lara

Municipio Palavecino

Datum : Sirgas-Regven

Elipsoide : GRS-80

ITRF94 Epoca 1995.4

Fecha : 2012

VÉRTICE PRINCIPAL

Coordenadas Geodésicas			H _{gm10}	V _{mg10}	Coordenadas UTM		
Latitud	09°59'51".994	h(m)	451.73		Norte	Este	Huso
Longitud	-69°13'09".806	439.39			1105174.614	475955.552	19

VÉRTICE REFERENCIAL

Coordenadas Geodésicas			H _{gm10}	V _{mg10}	Coordenadas UTM		
Latitud	09°59'46".327	h(m)	450.53		Norte	Este	Huso
Longitud	-69°13'07".458	438.09			1105000.514	476026.918	19

Geolocalización



Imagen Principal

Croquis

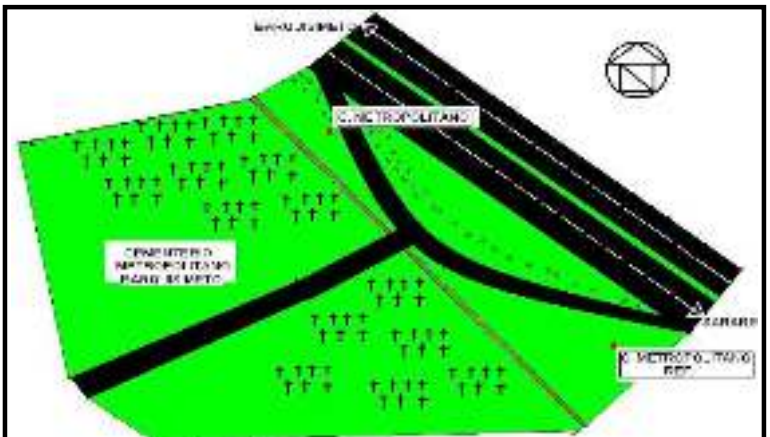


Imagen Referencial



Red Geodesica Municipal Igvsv C. METROPOLITANO Gps 2012

Acceso :El Vértice Principal se ubica en el engramado a 50 mts. aproximadamente de la entrada al cementerio Metropolitano y. El Vértice Referencia en el mismo engramado dirección al Estadio de Futbol Metropolitano.

GEODESICA MUNICIPAL

Vértice :Loma de Tabure

Estado Lara

Municipio Palavecino

Datum : Sirgas-Regven

Elipsoide : GRS-80

ITRF94 Epoca 1995.4

Fecha : 2012

VÉRTICE PRINCIPAL

Coordenadas Geodésicas			H _{gm10}	V _{mg10}	Coordenadas UTM		
Latitud	10°00'47".527	h(m)	568.09		Norte	Este	Huso
Longitud	-69°16'42".264	556.12			1106885.021	469488.992	19

VÉRTICE REFERENCIAL

Coordenadas Geodésicas			H _{gm10}	V _{mg10}	Coordenadas UTM		
Latitud	10°00'49".096	h(m)	563.64		Norte	Este	Huso
Longitud	-69°16'40".995	551.67			1106933.196	469527.671	19

Geolocalización



Imagen Principal

Croquis

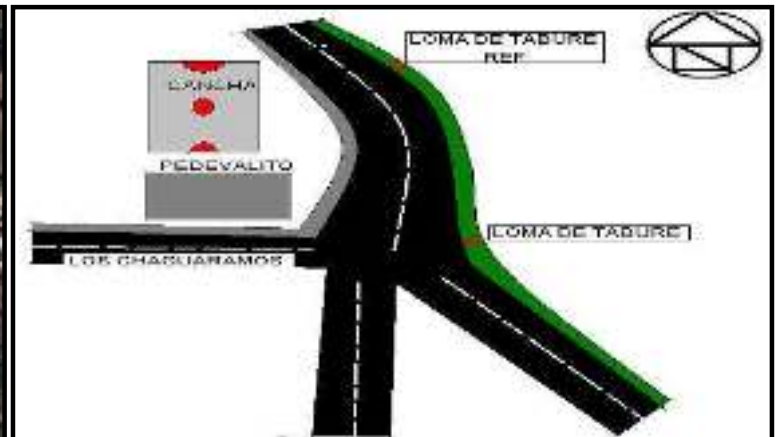


Imagen Referencial



Red Geodesica Municipal Igvsb LOMAS DE TABURE Gps 2012

Acceso :El Vértice Principal se ubica en el engramado al lado de la pared de piedra en la vía Lomas de Tabure frente a la calle Los Chaguaramos,. el Vértice Referencia de encuentra al noreste del VP frente a la cancha.

GEODESICA MUNICIPAL

Vértice :Parque Terepaima

Estado Lara

Municipio Palavecino

Datum : Sirgas-Regven

Elipsoide : GRS-80

ITRF94 Epoca 1995.4

Fecha : 2012

VÉRTICE PRINCIPAL

Coordenadas Geodésicas			H _{gm10}	V _{mg10}	Coordenadas UTM		
Latitud	10°00'24".279	h(m)	659.30		Norte	Este	Huso
Longitud	-69°18'03".474	647.52			1106173.187	467016.119	19

VÉRTICE REFERENCIAL

Coordenadas Geodésicas			H _{gm10}	V _{mg10}	Coordenadas UTM		
Latitud	10°00'29".978	h(m)	651.47		Norte	Este	Huso
Longitud	-69°18'03".575	639.67			1106348.222	467013.202	19

Geolocalización



Imagen Principal

Croquis

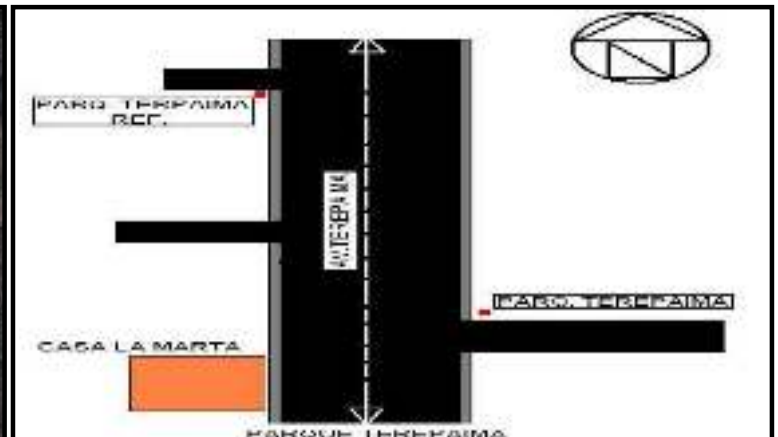


Imagen Referencial



Red Geodesica Municipal Igvbsb PARQUE TEREPAIMA Gps 2012

Acceso :El Vértice Principal se encuentra en el engramado de la Avenida Terepaima y. el Vértice Referencial se ubica al noroeste del Vértice Principal en el engramado tres calles en dirección Norte.

GEODESICA MUNICIPAL

Vértice :Red Agua Viva

Estado Lara

Municipio Palavecino

Datum : Sirgas-Regven

Elipsoide : GRS-80

ITRF94 Epoca 1995.4

Fecha : 2012

VÉRTICE PRINCIPAL

Coordenadas Geodésicas			H_gm10	V_mg10	Coordenadas UTM		
Latitud	10°01'23".432	h(m)	495.04		Norte	Este	Huso
Longitud	-69°16'43".057	483.01			1107987.792	469465.803	19

VÉRTICE REFERENCIAL

Coordenadas Geodésicas			H_gm10	V_mg10	Coordenadas UTM		
Latitud	10°01'21".113	h(m)	497.28		Norte	Este	Huso
Longitud	-69°16'42".958	485.25			1107916.559	469468.739	19

Geolocalización



Imagen Principal

Croquis

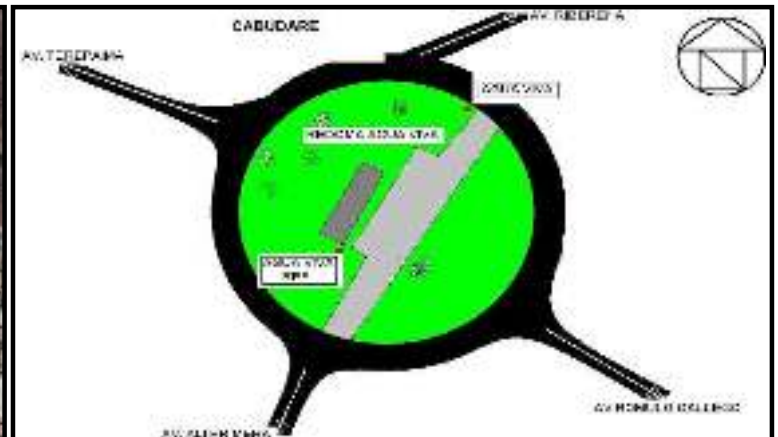


Imagen Referencial



Red Geodesica Municipal Igvsb RED AGUA VIVA Gps 2012

Acceso :El Vértice Principal se encuentra en el engramado de la redoma en dirección a la Avenida La Ribereña., el Vértice Referencial se ubica al sur de Vértice Principal en la redoma dirección a la Avenida Ali Primera.

GEODESICA MUNICIPAL

Vértice :Variante

Estado Lara

Municipio Palavecino

Datum : Sirgas-Regven

Elipsoide : GRS-80

ITRF94 Epoca 1995.4

Fecha : 2012

VÉRTICE PRINCIPAL

Coordenadas Geodésicas			H _{gm10}	V _{mg10}	Coordenadas UTM		
Latitud	09°56'48".912	h(m)	474.12		Norte	Este	Huso
Longitud	-69°12'41".868	461.95			1099551.215	476802.49	19

VÉRTICE REFERENCIAL

Coordenadas Geodésicas			H _{gm10}	V _{mg10}	Coordenadas UTM		
Latitud	09°56'45".585	h(m)	475.80		Norte	Este	Huso
Longitud	-69°12'41".720	463.65			1099449.003	476806.924	19

Geolocalización



Imagen Principal

Croquis

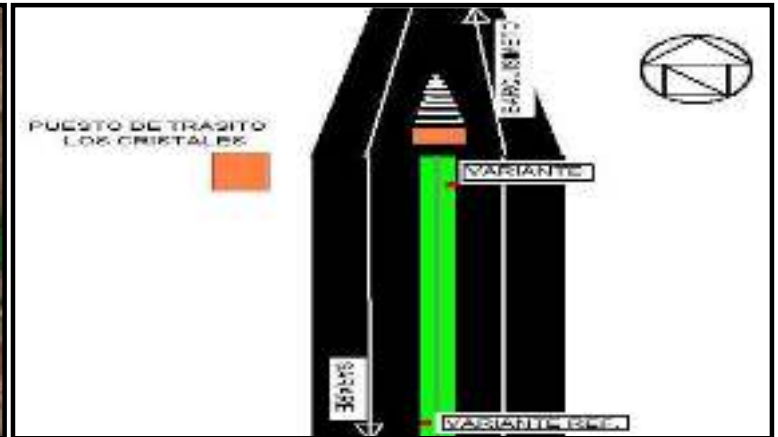


Imagen Referencial



Red Geodesica Municipal Igvsb VARIANTE Gps 2012

Acceso :El Vértice Principal se ubica a 20 mts. del puesto de transito los cristales en la isla dirección Sarare., el Vértice Referencia se encuentra al sur de VP en la misma isla dirección Sarare.