

Establecimiento de Red Geodésica Municipales

Municipio Urdaneta, 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.....	5
Bibliografía.....	6

Introducción

El objetivo de este informe es presentar el establecimiento de vértices pertenecientes a la Red Geodésica Municipal del Municipio Urdaneta, 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, la misma se obtuvo con la técnica Auspos Online GPS Processing Services.

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 Urdaneta.

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 Urdaneta. Se construyeron monumentos estables de concreto, tanto para cada vértice como para las referencias azimutales. 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

En la fase de medición GPS, se hicieron sesiones con una duración de una hora y media (90 minutos), una hora (60 minutos) y media hora (30 minutos). 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 líneas bases superaron los cuatro (4) kilómetros al momento de realizar la vinculación con la técnica AUSPOS. 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 y verificado con GNSS Solutions.

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 (2) receptor GPS doble frecuencia, marca Trimble modelo 5700 con accesorios.
- Un (1) 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 12 de Marzo del 2012.

Resultados y Conclusiones

Se establecieron seis (06) vértices geodésicos, con sus respectivas marcas de referencia acimutal, distribuidos en el Municipio Urdaneta, 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 ≤ 5 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	
Aguada Grande	10°35'16".163	-69°29'09".181	19	475,97	11170446,856	446847,244	0
Aguada Grande_R	10°35'11".780	-69°29'09".177	19	466,35	11170312,238	446847,155	0
Baragua	10°34'57".702	-69°57'07".206	19	382,88	11169997,371	395851,636	0
Baragua_R	10°34'57".458	-69°57'09".236	19	384,17	11169990,050	395789,940	0
Santa Ines	10°36'55".118	-69°16'39".393	19	237,48	11173458,228	469634,139	0
Santa Ines_R	10°36'55".118	-69°16'39".393	19	237,48	11173458,228	469634,139	0
Siquisique	10°34'21".269	-69°43'01".955	19	281,38	11168809,585	421536,611	0
Siquisique_R	10°34'20".197	-69°42'58".060	19	281,38	11168776,384	421654,926	0
Siquisique 2	10°34'15".606	-69°41'15".606	19	265,12	11168631,111	423539,857	0
Siquisique 2_R	10°34'17".993	-69°41'56".844	19	265,89	11168704,463	423515,159	0

Por tanto, se concluye que el Municipio Urdaneta 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 :Aguada Grande

Estado Lara

Municipio Urdaneta

Datum : Sirgas-Regven

ITRF94 Epoca 1995.4

Fecha : 2012

VÉRTICE PRINCIPAL

Coordenadas Geodésicas			H _{gm10}	V _{mg10}	Coordenadas UTM		
Latitud	10°35'16".163	h(m)			Norte	Este	Huso
Longitud	-69°29'09".181	462.25			11170446.856	446847.244	19

VÉRTICE REFERENCIAL

Coordenadas Geodésicas			H _{gm10}	V _{mg10}	Coordenadas UTM		
Latitud	10°35'11".780	h(m)			Norte	Este	Huso
Longitud	-69°29'09".177	452.63			11170312.238	446847.155	19

Geolocalización



Croquis

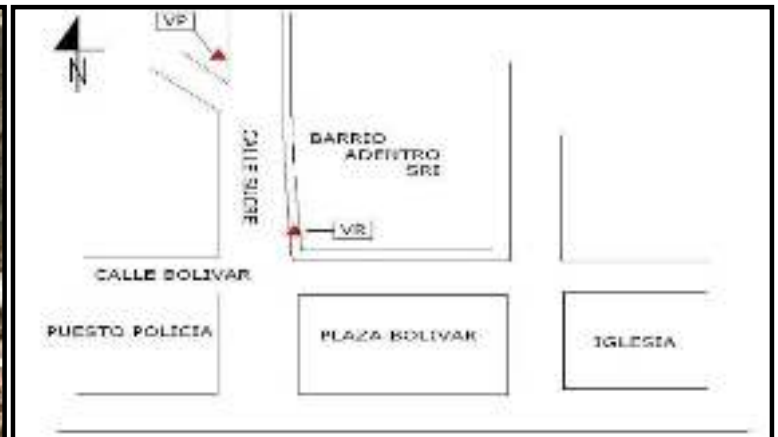


Imagen Principal



Imagen Referencial



Red Geodesica Municipal Igvsb AGUADA GRANDE Gps 2012

Acceso :Vértice Principal se ubica en la comunidad de Aguada Grande en la calle Sucre entrando por la plaza Bolívar empotrado en la acera frente a una radio emisora Rey 102 punto G.. Vértice Referencia está situado frente al modulo SRI frente a la Plaza Bolívar.

GEODESICA MUNICIPAL

Vértice :Baragua

Estado Lara

Municipio Urdaneta

Datum : Sirgas-Regven

ITRF94 Epoca 1995.4

Fecha : 2012

VÉRTICE PRINCIPAL

Coordenadas Geodésicas			H _{gm10}	V _{mg10}	Coordenadas UTM		
Latitud	10°34'57".702	h(m)			Norte	Este	Huso
Longitud	-69°57'07".206	369.23			11169997.371	395851.636	19

VÉRTICE REFERENCIAL

Coordenadas Geodésicas			H _{gm10}	V _{mg10}	Coordenadas UTM		
Latitud	10°34'57".458	h(m)			Norte	Este	Huso
Longitud	-69°57'09".236	370.52			11169990.05	395789.94	19

Geolocalización



Croquis

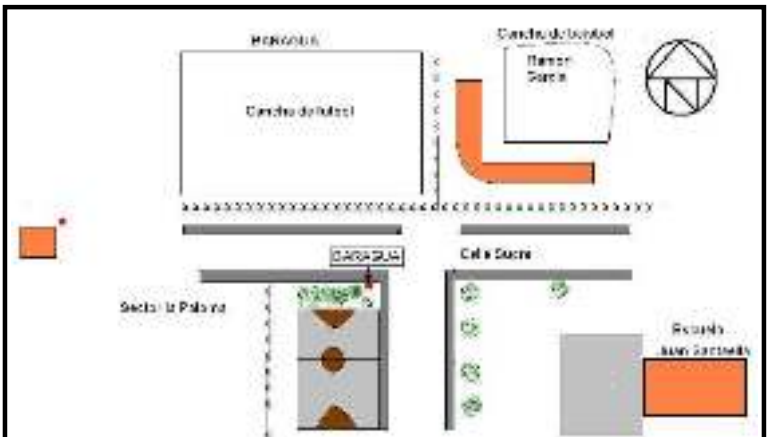


Imagen Principal



Imagen Referencial



Red Geodesica Municipal Igvsb BARAGUA Gps 2012

Acceso :El VP se ubica en la esquina Noreste de la cancha.. Vértice Referencia se encuentra al oeste del Vértice Principal frente a la casa en la esquina este de la parcela cerca de la reja.

GEODESICA MUNICIPAL

Vértice :Santa Ines

Estado Lara

Municipio Urdaneta

Datum : Sirgas-Regven

ITRF94 Epoca 1995.4

Fecha : 2012

VÉRTICE PRINCIPAL

Coordenadas Geodésicas			H _{gm10}	V _{mg10}	Coordenadas UTM		
Latitud	10°36'56".408	h(m)			Norte	Este	Huso
Longitud	-69°16'38".379	225.94			11173497.816	469664.985	19

VÉRTICE REFERENCIAL

Coordenadas Geodésicas			H _{gm10}	V _{mg10}	Coordenadas UTM		
Latitud	10°36'55".118	h(m)			Norte	Este	Huso
Longitud	-69°16'39".393	223.05			11173458.228	469634.139	19

Geolocalización



Imagen Principal

Croquis

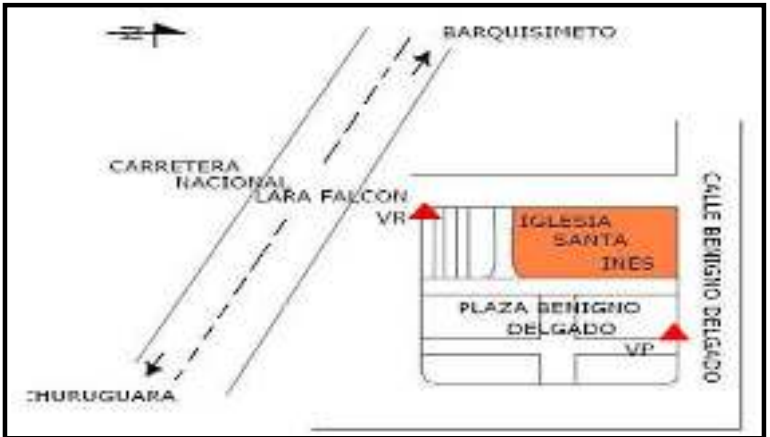


Imagen Referencial



Red Geodesica Municipal Igvsb SANTA INES Gps 2012

Acceso :VP se encuentra ubicado en la plaza Benigno Delgado de la comunidad de Santa Inés frente al monumento de Benigno Delgado al lado de la iglesia Santa Inés.. Vértice Referencia se localiza en una de las esquinas de la acera frente a la entrada principal de la iglesia Santa Inés.

GEODESICA MUNICIPAL

Vértice :Siquisique

Estado Lara

Municipio Urdaneta

Datum : Sirgas-Regven

ITRF94 Epoca 1995.4

Fecha : 2012

VÉRTICE PRINCIPAL

Coordenadas Geodésicas			H_gm10	V_mg10	Coordenadas UTM		
Latitud	10°34'21".269	h(m)			Norte	Este	Huso
Longitud	-69°43'01".955	267.72			11168809.585	421536.611	19

VÉRTICE REFERENCIAL

Coordenadas Geodésicas			H_gm10	V_mg10	Coordenadas UTM		
Latitud	10°34'20".197	h(m)			Norte	Este	Huso
Longitud	-69°42'58".060	267.72			11168776.384	421654.926	19

Geolocalización



Imagen Principal

Croquis

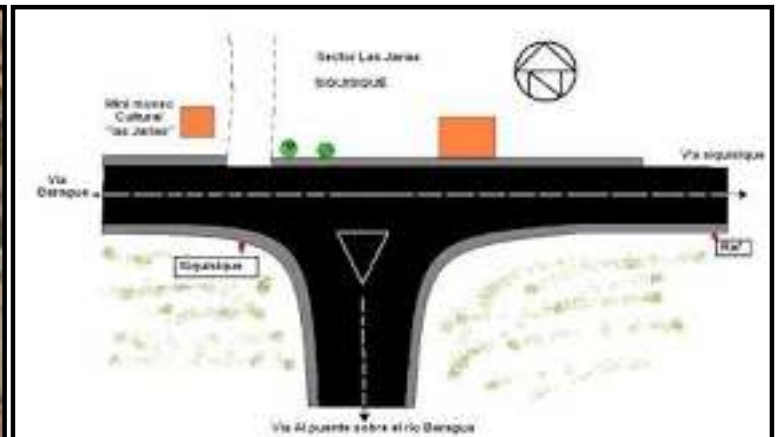


Imagen Referencial



Red Geodesica Municipal Igvsvb SIQUISIQUE Gps 2012

Acceso :El VP se ubica en la via dirección Baragua después de la entrada al puente sobre el Rio Baragua y. el Vértice Referencia se encuentra al este del Vértice Principal dirección Siquisique frente al abasto en el engramado.

GEODESICA MUNICIPAL

Vértice :Siquisique 2

Estado Lara

Municipio Urdaneta

Datum : Sirgas-Regven

ITRF94 Epoca 1995.4

Fecha : 2012

VÉRTICE PRINCIPAL

Coordenadas Geodésicas			H _{gm10}	V _{mg10}	Coordenadas UTM		
Latitud	10°34'15".606	h(m)			Norte	Este	Huso
Longitud	-69°41'15".606	251.47			11168631.111	423539.857	19

VÉRTICE REFERENCIAL

Coordenadas Geodésicas			H _{gm10}	V _{mg10}	Coordenadas UTM		
Latitud	10°34'17".993	h(m)			Norte	Este	Huso
Longitud	-69°41'56".844	252.23			11168704.463	423515.159	19

Geolocalización



Croquis

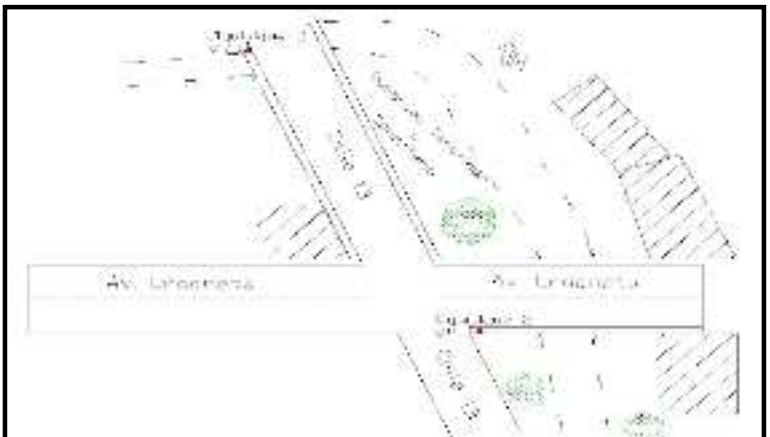


Imagen Principal

Imagen Referencial



Red Geodesica Municipal Igvsb SIQUISIQUE 2 Gps 2012

Acceso :VP se localiza la esquina del puente por donde circula la quebrada tamarindo entre Calle 13 y Avenida Urdaneta,. la referencia se sitúo al NOR-ESTE del VP en el puente de la Calle 13 por donde transita la mencionada quebrada.