

Establecimiento de Red Geodésica Municipales

Municipio Crespo, Estado Lara



Caracas, Marzo 2012

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

Introducción

El objetivo de este informe es presentar el establecimiento de vértices pertenecientes a la Red Geodésica Municipal del Municipio Crespo, 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 cuatro (4) 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 Crespo.

Reconocimiento de Campo

El IGVSb conjuntamente con la alcaldía del Municipio Crespo, 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 Crespo. 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, Calculo y Análisis

Se utilizó el modo de procesamiento diferencial de dobles diferencias de fase. Las longitudes de las línea base no superaron los treinta (30) 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 utilizo durante toda la campaña de medición un machito marca TOYOTA.

Fecha de Ejecución

La campaña de medición se realizó el día 03 de Marzo del 2012.

Resultados y Conclusiones

Se establecieron cuatro (4) vértices geodésicos, con sus respectivas marcas de referencia acimutal, distribuidos en el Municipio Creso, 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			H _{gm10} (m)	UTM		V _{gm10} (m)
	Latitud	Longitud	h		Norte	Este	
Duaca Menca Leoni	10°16'24".390	-69°10'47".790	685.56	698.24	1135650.821	480295.835	0
Duaca Menca Leoni_R	10°16'25".790	-69°10'45".350	685.26	697.65	1135693.882	480370.119	0
Duaca R. Bravo	10°16'59".465	-69°09'06".949	712.46	725.21	1136726.589	483363.740	0
Duaca R. Bravo_R	10°16'59".497	-69°09'05".100	712.81	725.56	1136727567	483419944	0
Duaca Transito	10°17'33".055	-69°09'59".685	724.80	737.54	1137759.022	481760.228	0
Duaca Transito_R	10°17'34".439	-69°09'57".807	723.26	375.99	1137801.519	481817.340	0
Eneal	10°15'52".248	-69°11'24".199	676.69	689.36	1134664.415	479187.831	0
Eneal_R	10°15'54".017	-69°11'26".430	680.42	693.09	1134718.765	479119.996	0

Por tanto, se concluye que el Municipio San Felipe 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 :Duaca Menca Leoni

Estado Lara

Municipio Crespo

Datum : Sirgas-Regven

Elipsoide : GRS80

ITRF94 Epoca 1995.4

Fecha : 2012

VÉRTICE PRINCIPAL

Coordenadas Geodésicas			H _{gm10}	V _{mg10}	Coordenadas UTM		
Latitud	10°16'24".390	h(m)	698.24		Norte	Este	Huso
Longitud	-69°10'47".790	685.56			1135650.821	480295.835	19

VÉRTICE REFERENCIAL

Coordenadas Geodésicas			H _{gm10}	V _{mg10}	Coordenadas UTM		
Latitud	10°16'25".790	h(m)	697.65		Norte	Este	Huso
Longitud	-69°10'45".350	685.26			1135693.882	480370.119	19

Geolocalización



Croquis

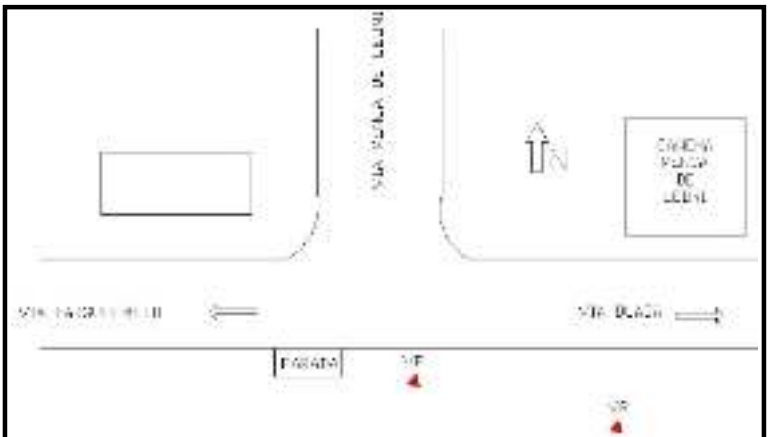


Imagen Principal



Imagen Referencial



RED GEODESICA MUNICIPAL IGVSb DUACA MENCA LEONI GPS 2012

Acceso :El Vértice Principal se ubica en un terreno en la vía Barquisimeto-Duaca frente a la vía Menca de Leoni cerca de la parada y el. Vértice Referencial se encuentra al este del VP en el mismo terreno frente a la cancha Menca de Leoni.

GEODESICA MUNICIPAL

Vértice :Duaca R. Bravo

Estado Lara

Municipio Crespo

Datum : Sirgas-Regven

Elipsoide : GRS80

ITRF94 Epoca 1995.4

Fecha : 2012

VÉRTICE PRINCIPAL

Coordenadas Geodésicas			H_gm10	V_mg10	Coordenadas UTM		
Latitud	10°16'59".465	h(m)	725.21		Norte	Este	Huso
Longitud	-69°09'06".949	712.46			1136726.589	483363.74	19

VÉRTICE REFERENCIAL

Coordenadas Geodésicas			H_gm10	V_mg10	Coordenadas UTM		
Latitud	10°16'59".497	h(m)	725.56		Norte	Este	Huso
Longitud	-69°09'05".100	712.81			1136727567	483419944	19

Geolocalización



Imagen Principal

Croquis

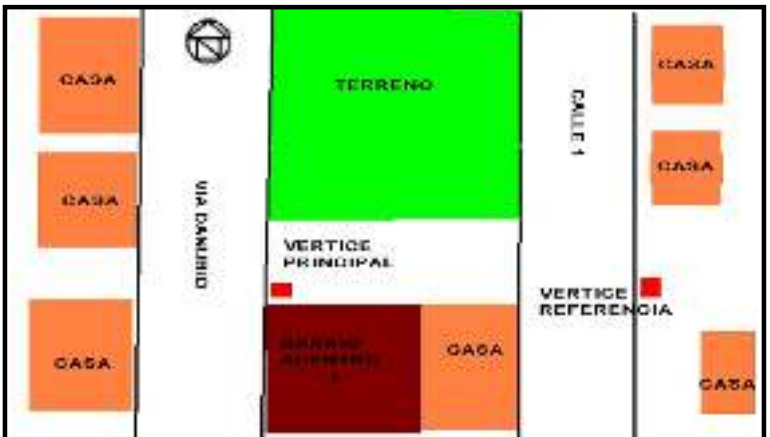


Imagen Referencial



RED GEODESICA MUNICIPAL IGVS B DUACA R. BRAVO GPS 2012

Acceso :El Vértice Principal se ubica en la esquina del Barrio Adentro 1 de la vía Danubio y el. Vértice Referencial se encuentra al este del Vértice Principal en la acera frente a las casa de la Calle 1.

GEODESICA MUNICIPAL

Vértice :Duaca Transito

Estado Lara

Municipio Crespo

Datum : Sirgas-Regven

Elipsoide : GRS80

ITRF94 Epoca 1995.4

Fecha : 2012

VÉRTICE PRINCIPAL

Coordenadas Geodésicas			H _{gm10}	V _{mg10}	Coordenadas UTM		
Latitud	10°17'33".055	h(m)	737.54		Norte	Este	Huso
Longitud	-69°09'59".685	724.8			1137759.022	481760.228	19

VÉRTICE REFERENCIAL

Coordenadas Geodésicas			H _{gm10}	V _{mg10}	Coordenadas UTM		
Latitud	10°17'34".439	h(m)	375.99		Norte	Este	Huso
Longitud	-69°09'57".807	723.26			1137801.519	481817.34	19

Geolocalización



Imagen Principal

Croquis

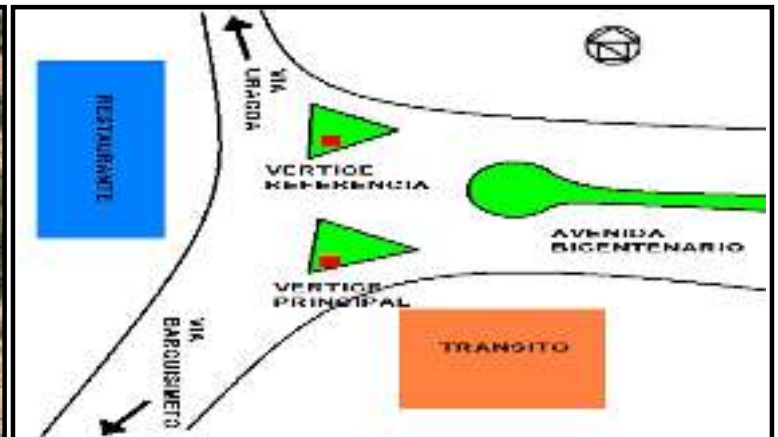


Imagen Referencial



RED GEODESICA MUNICIPAL IGVSU DUACA TRANSITO GPS 2012

Acceso :El Vértice Principal se ubica en la isla dirección vía Barquisimeto al final de la Avenida Bicentenario frente a la sede de Transito Terrestre y el. Vértice Referencial se encuentra al norte del Vértice Principal en la isla dirección vía Uracoa.

GEODESICA MUNICIPAL

Vértice :Eneal

Estado Lara

Municipio Crespo

Datum : Sirgas-Regven

Elipsoide : GRS80

ITRF94 Epoca 1995.4

Fecha : 2012

VÉRTICE PRINCIPAL

Coordenadas Geodésicas			H _{gm10}	V _{mg10}	Coordenadas UTM		
Latitud	10°15'52".248	h(m)	689.36		Norte	Este	Huso
Longitud	-69°11'24".199	676.69			1134664.415	479187.831	19

VÉRTICE REFERENCIAL

Coordenadas Geodésicas			H _{gm10}	V _{mg10}	Coordenadas UTM		
Latitud	10°15'54".017	h(m)	693.09		Norte	Este	Huso
Longitud	-69°11'26".430	680.42			1134718.765	479119.996	19

Geolocalización



Imagen Principal

Croquis

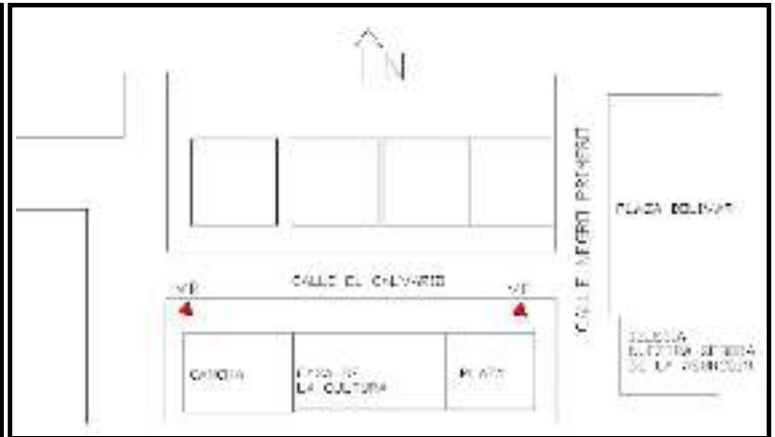


Imagen Referencial

RED GEODESICA MUNICIPAL IGVS B ENEAL GPS 2012

Acceso :El VP se ubica en la esquina de la plaza entre la calle El Calvario y la calle Negro Primero y. el Vértice Referencial se encuentra al oeste del Vértice Principal en la misma acera en la calle El Calvario.