

Establecimiento de Red Geodésica Municipales

Municipio Jimenez, Estado Lara



Maracaibo 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.....	6
Resultados y Conclusiones.....	6
Reomendaciones.....	6
Bibliografía.....	6

Introducción

El objetivo de este informe es presentar el establecimiento de vértices pertenecientes a la Red Geodésica Municipal del Municipio Jiménez, 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 cinco (5) vértices geodésicos y se chequearon (5) pertenecientes a una red ya existente, con una exactitud centimétrica, vinculados al vértice QUIBOR PORTAL DE SALIDA 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 Jiménez.

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 Jiménez. 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 procedió a realizar una primera sesión de cuatro (4) horas de observación, en el vértice principal SHYQ QUIBOR ubicado dentro de las instalaciones del Sistema Hidráulico Yacambu-Quibor en la calle 16 y la Avenida 5, con el vértice QUIBOR PORTAL DE SALIDA orden B, ubicado en el campamento Quibor portal de salida a unos 30 m al Noreste del campamento representado por un tubo circular. Con la finalidad de establecer el vértice SHYQ QUIBOR como puntos base para el levantamiento y a su vez vincularlo al sistema geodésico nacional. 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 veinte (20) kilómetros al momento de realizar la vinculación a al vértice Quibor Portal de Salida, y menores a veinte (20) correspondientes a las sesiones restantes de la red, 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 los días 05 y 13 de Marzo del 2012.

Resultados y Conclusiones

Se establecieron diez (10) vértices geodésicos, con sus respectivas marcas de referencia acimutal. 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	
Cauara	09°53'09".927	-69°36'21".382	740.54	750.73	1092878.657	433567.583	0
Cuara_R	09°53'14".701	-69°36'24".021	739.10	749.30	1093025.410	433487.483	0
El Rodeo	09°58'34".310	-69°33'06".977	658.25	669.12	1102831.256	439504.801	0
El Rodeo_R	09°58'32".356	-69°33'09".467	657.21	668.40	1102771.353	439428.887	0
Guadalupe	10°01'47".964	-69°40'37".914	579.04	591.56	1108804.683	425787.299	0
Guadalupe_R	10°01'45".986	-69°40'37".084	579.70	592.00	1108743.868	425812.438	0
La Ermita	09°56'07".907	-69°37'40".714	669.87	680.30	1098349.534	443909.999	0
La Ermita_R	09°56'07".288	-69°37'39".733	670.27	680.70	1098330.454	431191.639	0
Matadero	09°51'49".187	-69°40'45".760	680.01	691.62	1090414.321	425510.756	0
Matadero_R	09°51'46".782	-69°40'46".574	680.46	692.06	1090340.490	425485.808	0
Redoma	09°54'54".770	-69°36'28".250	700.21	710.39	1096099.133	433364.289	0
Redoma_R	09°54'58".538	-69°36'28".315	697.46	700.37	1096214.855	433362.530	0
San Miguel	09°52'47".585	-69°30'41".752	960.79	970.90	1092175.145	443909.999	0
San Miguel_R	09°52'47".288	-69°30'39".733	968.05	978.16	1092184.376	443845.402	0
San Rafael	09°47'28".876	-69°35'02".214	1477.30	1486.53	1082399.545	435960.439	0
San Rafael_R	09°47'27".316	-69°35'02".217	1484.53	1493.76	1082351.632	435960.245	0
Shyq Quibor	09°55'11".130	-69°37'36".049	689.60	699.94	1096605.445	431300.584	0
Shyq Quibor_R	09°55'11".430	-69°37'33".329	688.78	699.12	1096614.489	431383.430	0

Por tanto, se concluye que el Municipio Jiménez 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.

Reomendaciones

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 :Cuara

Estado Lara

Municipio Jiménez

Datum : Sirgas-Regven

Elipsoide : GRS80

ITRF94 Epoca 1995.4

Fecha : 2012

VÉRTICE PRINCIPAL

Coordenadas Geodésicas			H _{gm10}	V _{mg10}	Coordenadas UTM		
Latitud	09°53'09".927	h(m)	750.73		Norte	Este	Huso
Longitud	-69°36'21".382	740.54			1092878657	433567583	19

VÉRTICE REFERENCIAL

Coordenadas Geodésicas			H _{gm10}	V _{mg10}	Coordenadas UTM		
Latitud	09°53'14".701	h(m)	749.30		Norte	Este	Huso
Longitud	-69°36'24".021	739.1			1093025410	433487483	19

Geolocalización



Croquis



Imagen Principal



Imagen Referencial



RED GEODESICA MUNICIPAL IGVSb CUARA GPS 2012

Acceso :Vértice Principal se encuentra ubicado en la acera frente a la Matraca, entrada a la Urb. Gladis de Lusinchi sector Cuara, mientras que el. Vértice Referencial se localiza en la plaza al norte del Vértice Principal a unos 200 m aprox. En la esquina de la plaza.

GEODESICA MUNICIPAL

Vértice :El Rodeo

Estado Lara

Municipio Jiménez

Datum : Sirgas-Regven

Elipsoide : GRS80

ITRF94 Epoca 1995.4

Fecha : 2012

VÉRTICE PRINCIPAL

Coordenadas Geodésicas			H _{gm10}	V _{mg10}	Coordenadas UTM		
Latitud	09°58'34".310	h(m)	669.12		Norte	Este	Huso
Longitud	-69°33'06".977	658.25			1102831256	439504801	19

VÉRTICE REFERENCIAL

Coordenadas Geodésicas			H _{gm10}	V _{mg10}	Coordenadas UTM		
Latitud	09°58'32".356	h(m)	668.40		Norte	Este	Huso
Longitud	-69°33'09".467	657.21			1102771353	439428887	19

Geolocalización



Imagen Principal

Croquis

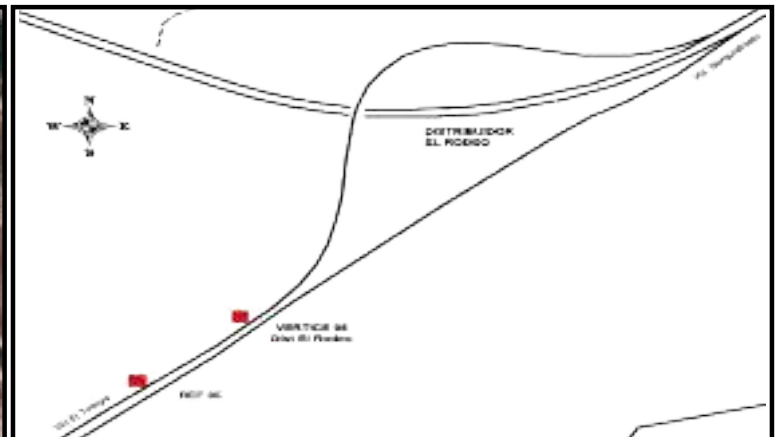


Imagen Referencial



RED GEODESICA MUNICIPAL IGVS EL RODEO GPS 2012

Acceso :Partiendo de la ciudad de Quibor se toma la vía que conduce a Barquisimeto, en el distribuidor El Rodeo, se toma el retorno a Quibor. El vértice principal se ubica en el retiro de la vía que conduce desde el distribuidor hacia Quibor y. la referencia se ubica a una distancia de 96,72 metros del principal.

GEODESICA MUNICIPAL

Vértice :Guadalupe

Estado Lara

Municipio Jiménez

Datum : Sirgas-Regven

Elipsoide : GRS80

ITRF94 Epoca 1995.4

Fecha : 2012

VÉRTICE PRINCIPAL

Coordenadas Geodésicas			H _{gm10}	V _{mg10}	Coordenadas UTM		
Latitud	10°01'47".964	h(m)	591.56		Norte	Este	Huso
Longitud	-69°40'37".914	579.04			1108804683	425787299	19

VÉRTICE REFERENCIAL

Coordenadas Geodésicas			H _{gm10}	V _{mg10}	Coordenadas UTM		
Latitud	10°01'45".986	h(m)	592.00		Norte	Este	Huso
Longitud	-69°40'37".084	579.7			1108743868	425812438	19

Geolocalización



Imagen Principal

Croquis



Imagen Referencial



RED GEODESICA MUNICIPAL IGVSb GUADALUPE GPS 2012

Acceso :Partiendo de la ciudad de Quibor se toma la vía a Guadalupe, recorriendo aprox.10 km. a localizar el caserío Guadalupe. El vértice principal se ubica frente al estadio de Guadalupe y. la referencia se ubica a una distancia de 65,80 metros principal.

GEODESICA MUNICIPAL

Vértice :La Ermita

Estado Lara

Municipio Jiménez

Datum : Sirgas-Regven

Elipsoide : GRS80

ITRF94 Epoca 1995.4

Fecha : 2012

VÉRTICE PRINCIPAL

Coordenadas Geodésicas			H _{gm10}	V _{mg10}	Coordenadas UTM		
Latitud	09°56'07".907	h(m)	680.30		Norte	Este	Huso
Longitud	-69°37'40".714	669.87			1098349534	443909999	19

VÉRTICE REFERENCIAL

Coordenadas Geodésicas			H _{gm10}	V _{mg10}	Coordenadas UTM		
Latitud	09°56'07".288	h(m)	680.70		Norte	Este	Huso
Longitud	-69°37'39".733	670.27			1098330454	431191639	19

Geolocalización



Imagen Principal

Croquis

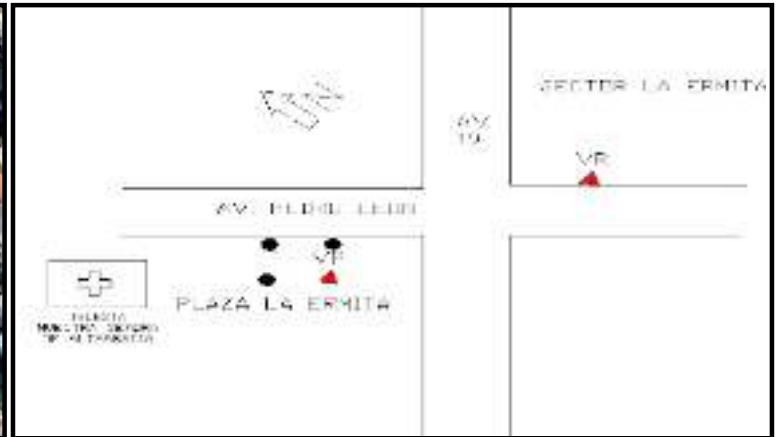


Imagen Referencial



RED GEODESICA MUNICIPAL IGVSB LA ERMITA GPS 2012

Acceso :El Vértice Principal está ubicado en la plaza la Ermita entre la Av. Pedro León y la Av. 19 frente a la iglesia Nuestra Señora de Altagracia.. Mientras que el Vértice Referencial se localiza al sureste del Vértice Principal a unos 100 metros aproximadamente.

GEODESICA MUNICIPAL

Vértice :Matadero

Estado Lara

Municipio Jiménez

Datum : Sirgas-Regven

Elipsoide : GRS80

ITRF94 Epoca 1995.4

Fecha : 2012

VÉRTICE PRINCIPAL

Coordenadas Geodésicas			H _{gm10}	V _{mg10}	Coordenadas UTM		
Latitud	09°51'49".187	h(m)	691.62		Norte	Este	Huso
Longitud	-69°40'45".760	680.01			1090414321	425510756	19

VÉRTICE REFERENCIAL

Coordenadas Geodésicas			H _{gm10}	V _{mg10}	Coordenadas UTM		
Latitud	09°51'46".782	h(m)	692.06		Norte	Este	Huso
Longitud	-69°40'46".574	680.46			1090340490	425485808	19

Geolocalización



Imagen Principal

Croquis



Imagen Referencial



RED GEODESICA MUNICIPAL IGVSb MATADERO GPS 2012

Acceso :Partiendo de la ciudad de Quibor se toma la vía que conduce a El Tocuyo , recorriendo aprox. 7,5 km. A localizar las instalaciones del Matadero de Quibor, en el sector La Vigía. El vértice principal se ubica en el extremo noreste del terreno del matad. la referencia se ubica a una distancia de 77,91 metros del principal.

GEODESICA MUNICIPAL

Vértice :Redoma

Estado Lara

Municipio Jiménez

Datum : Sirgas-Regven

Elipsoide : GRS80

ITRF94 Epoca 1995.4

Fecha : 2012

VÉRTICE PRINCIPAL

Coordenadas Geodésicas			H _{gm10}	V _{mg10}	Coordenadas UTM		
Latitud	09°54'54".770	h(m)	710.39		Norte	Este	Huso
Longitud	-69°36'28".250	700.21			1096099133	433364289	19

VÉRTICE REFERENCIAL

Coordenadas Geodésicas			H _{gm10}	V _{mg10}	Coordenadas UTM		
Latitud	09°54'58".538	h(m)	700.37		Norte	Este	Huso
Longitud	-69°36'28".315	697.46			1096214855	433362530	19

Geolocalización



Imagen Principal

Croquis



Imagen Referencial



RED GEODESICA MUNICIPAL IGVS REDOMA GPS 2012

Acceso :Partiendo de la ciudad de Quibor se toma la vía a Cubiro, en La Redoma La Tinaja el vértice se encuentra en un lateral entre el Mercado Artesanal y la vía. El vértice principal se ubica entre el retiro de la vía y el mercado artesanal y. la referencia se ubica a una distancia de 115,73 m. del principal.

GEODESICA MUNICIPAL

Vértice :San Miguel

Estado Lara

Municipio Jiménez

Datum : Sirgas-Regven

Elipsoide : GRS80

ITRF94 Epoca 1995.4

Fecha : 2012

VÉRTICE PRINCIPAL

Coordenadas Geodésicas			H _{gm10}	V _{mg10}	Coordenadas UTM		
Latitud	09°52'47".585	h(m)	970.90		Norte	Este	Huso
Longitud	-69°30'41".752	960.79			1092175145	443909999	19

VÉRTICE REFERENCIAL

Coordenadas Geodésicas			H _{gm10}	V _{mg10}	Coordenadas UTM		
Latitud	09°52'47".288	h(m)	978.16		Norte	Este	Huso
Longitud	-69°30'39".733	968.05			1092184376	443845402	19

Geolocalización



Croquis

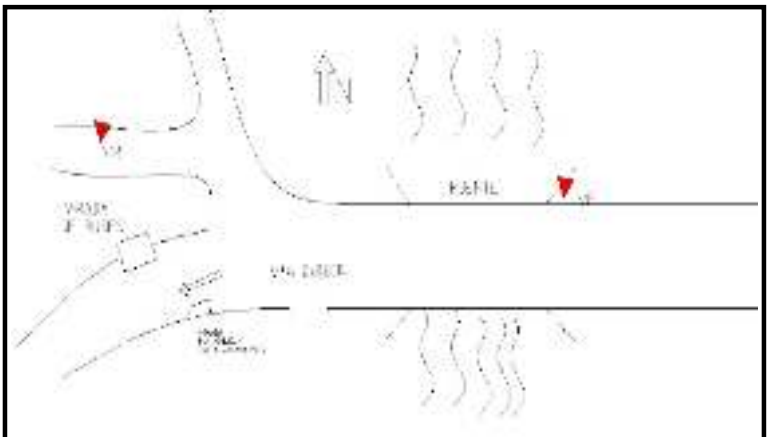


Imagen Principal



Imagen Referencial



RED GEODESICA MUNICIPAL IGVS SAN MIGUEL GPS 2012

Acceso :El Vértice Principal se sitúa en la comunidad de San Miguel en una de las esquinas del puente cerca de la parada de los llamados Rapiditos. (San Miguel/ Canta Rana/ Quibor) frente a la entrada de un garaje.. La referencia se encuentra al oeste del VP empotrado en la acera.

GEODESICA MUNICIPAL

Vértice :San Rafael

Estado Lara

Municipio Jiménez

Datum : Sirgas-Regven

Elipsoide : GRS80

ITRF94 Epoca 1995.4

Fecha : 2012

VÉRTICE PRINCIPAL

Coordenadas Geodésicas			H _{gm10}	V _{mg10}	Coordenadas UTM		
Latitud	09°47'28".876	h(m)	1486.53		Norte	Este	Huso
Longitud	-69°35'02".214	1477.3			1082399545	435960439	19

VÉRTICE REFERENCIAL

Coordenadas Geodésicas			H _{gm10}	V _{mg10}	Coordenadas UTM		
Latitud	09°47'27".316	h(m)	1493.76		Norte	Este	Huso
Longitud	-69°35'02".217	1484.53			1082351632	435960245	19

Geolocalización



Imagen Principal

Croquis

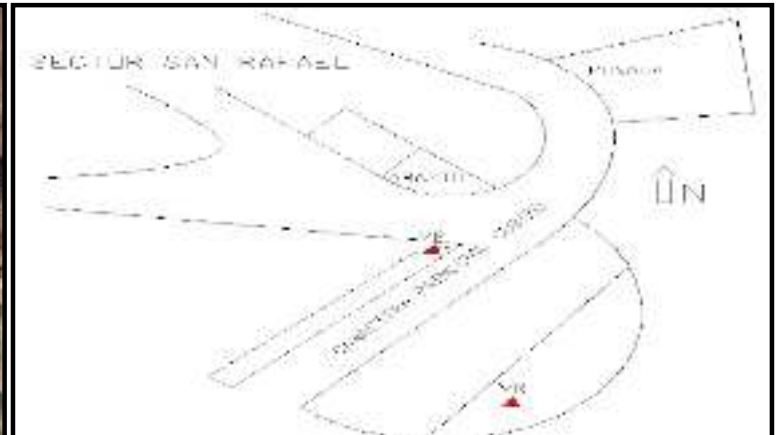


Imagen Referencial



RED GEODESICA MUNICIPAL IGVSb SAN RAFAEL GPS 2012

Acceso :El Vértice Principal se localiza en la comunidad San Rafael subiendo por la carretera principal de Cubiro donde se abre la vía en forma de Y, en la jardinera frente a un abasto y. el Vértice Referencial se ubica al sur del Vértice Principal en la loma de la plaza.

GEODESICA MUNICIPAL

Vértice :Shyq Quibor

Estado Lara

Municipio Jiménez

Datum : Sirgas-Regven

Elipsoide : GRS80

ITRF94 Epoca 1995.4

Fecha : 2012

VÉRTICE PRINCIPAL

Coordenadas Geodésicas			H _{gm10}	V _{mg10}	Coordenadas UTM		
Latitud	09°55'11".130	h(m)	699.94		Norte	Este	Huso
Longitud	-69°37'36".049	689.6			1096605445	431300584	19

VÉRTICE REFERENCIAL

Coordenadas Geodésicas			H _{gm10}	V _{mg10}	Coordenadas UTM		
Latitud	09°55'11".430	h(m)	699.12		Norte	Este	Huso
Longitud	-69°37'33".329	688.78			1096614489	431383430	19

Geolocalización



Imagen Principal

Croquis

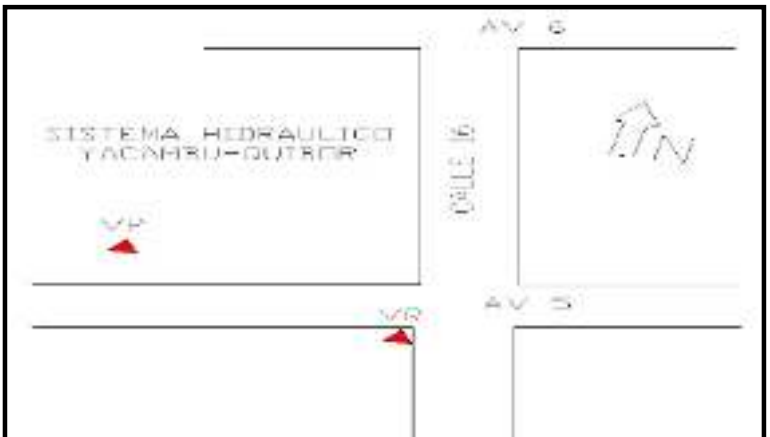


Imagen Referencial



RED GEODESICA MUNICIPAL IGVSb SHYQ QUIBOR GPS 2012

Acceso :Vértice Principal es un tubo de centración fija ubicado dentro de las instalaciones del Sistema Hidráulico Yacambu-Quibor.. La referencia se localiza en la acera ubicada entre la calle 16 y la Avenida 5.