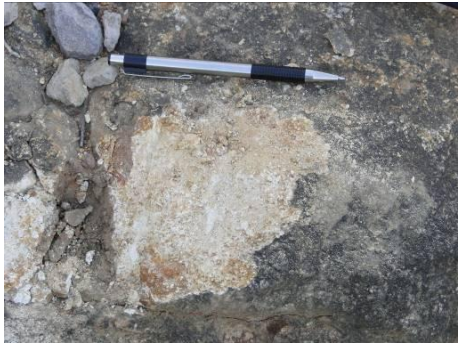




UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTÓNOMA DE
MÉXICO

Anexo A

Puntos de Verificación Geológica

FICHA DE PUNTO DE VERIFICACIÓN GEOLÓGICA No:		1	CLAVE PTO		PVG-01-HU	
ESTADO	Querétaro					
MUNICIPIO	Huimilpan		Mapa SGM		Querétaro, F14-10	
POBLADO	El Aserrín		Mapa INEGI		Apaseo El Alto, F14C75 La Estancia, F14C76	
FORMACIÓN GEOLÓGICA REGIONAL (CLAVE)	Ignimbrita Amealco		COORDENADAS UTM (GPS)		X	372945
					Y	2245173
					ELIP.	WGS84
DESCRIPCIÓN LITOLÓGICA DEL PUNTO GEOLÓGICO						
1. COLOR: Gris oscuro a la intemperie/ Café claro con óxidos en superficie fresca.						
2. GÉNESIS DE LA ROCA: Piroclástica.						
3. TEXTURA: Arenosa, piroclástica.						
4. MINERALOGÍA: Líticos y matriz arenosa.						
5. OTRAS PROPIEDADES: -----						
6. CLASIFICACIÓN LITOLÓGICA DE CAMPO: Toba.						
DESCRIPCIÓN DEL AFLORAMIENTO (ubicación, grado de intemperismo, relaciones de contacto, etc.)						
Depósitos piroclásticos muy alterados. Fracturamiento perpendicular al plano de depósito.						
FOTOGRAFÍAS DEL AFLORAMIENTO						
  						
FECHA	27-Noviembre-2010		VERIFICÓ	Mariana Aurora Germán Sánchez		

FICHA DE PUNTO DE VERIFICACIÓN GEOLÓGICA No:		2		CLAVE PTO		PVG-02-HU	
ESTADO	Querétaro			Mapa SGM		Querétaro, F14-10	
MUNICIPIO	Huimilpan			Mapa INEGI		Apaseo El Alto, F14C75 La Estancia, F14C76	
POBLADO	El Aserrín			COORDENADAS UTM (GPS)		X	372398
FORMACIÓN GEOLÓGICA REGIONAL (CLAVE)	Ignimbrita Amealco			UTM (GPS)		Y	2245787
				ELIP.	WGS84	Z	2390
DESCRIPCIÓN LITOLÓGICA DEL PUNTO GEOLÓGICO							
1. COLOR: Marrón claro.							
2. GÉNESIS DE LA ROCA: Piroclástica.							
3. TEXTURA: Arenosa, piroclástica.							
4. MINERALOGÍA: Líticos y matriz arenosa.							
5. OTRAS PROPIEDADES: -----							
6. CLASIFICACIÓN LITOLÓGICA DE CAMPO: Toba.							
DESCRIPCIÓN DEL AFLORAMIENTO (ubicación, grado de intemperismo, relaciones de contacto, etc.)							
Capas de Toba arenosa.							
FOTOGRAFÍAS DEL AFLORAMIENTO							
 							
FECHA	27-Noviembe-2010			VERIFICÓ	Mariana Aurora Germán Sánchez		

FICHA DE PUNTO DE VERIFICACIÓN GEOLÓGICA No:		3	CLAVE PTO		PVG-03-HU
ESTADO	Querétaro		Mapa SGM		Querétaro, F14-10
MUNICIPIO	Huimilpan		Mapa INEGI		Apaseo El Alto, F14C75 La Estancia, F14C76
POBLADO	La Joya		COORDENADAS UTM (GPS)		X 370414 Y 2247914
FORMACIÓN GEOLÓGICA REGIONAL (CLAVE)	Riolita El Rincón		ELIP.	WGS84	Z 2397
DESCRIPCIÓN LITOLÓGICA DEL PUNTO GEOLÓGICO					
1. COLOR: Gris oscuro en la superficie intemperizada / Gris rosado en superficie fresca.					
2. GÉNESIS DE LA ROCA: Volcánica.					
3. TEXTURA: Porfídítica.					
4. MINERALOGÍA: Feldespatos potásicos y ferromagnesianos.					
5. OTRAS PROPIEDADES: -----					
6. CLASIFICACIÓN LITOLÓGICA DE CAMPO: Riolita					
DESCRIPCIÓN DEL AFLORAMIENTO (ubicación, grado de intemperismo, relaciones de contacto, etc.)					
Riolita fracturada (fracturamiento conjugado). Contacto difuso entre riolita y toba. Compactación.					
FOTOGRAFÍAS DEL AFLORAMIENTO					
 					
FECHA	27-Noviembre-2010		VERIFICÓ	Mariana Aurora Germán Sánchez	

FICHA DE PUNTO DE VERIFICACIÓN GEOLÓGICA No:		4	CLAVE PTO		PVG-04-HU	
ESTADO	Querétaro		Mapa SGM		Querétaro, F14-10	
MUNICIPIO	Huimilpan		Mapa INEGI		Apaseo El Alto, F14C75 La Estancia, F14C76	
POBLADO	Los Cués		COORDENADAS UTM (GPS)		X	369147
FORMACIÓN GEOLÓGICA REGIONAL (CLAVE)	Andesita Vaquerías		UTM (GPS)		Y	2268109
			ELIP.	WGS84	Z	1972
DESCRIPCIÓN LITOLÓGICA DEL PUNTO GEOLÓGICO						
1. COLOR: Gris oscuro y marrón claro a fuerte.						
2. GÉNESIS DE LA ROCA: Ígnea extrusiva.						
3. TEXTURA: Piroclástica.						
4. MINERALOGÍA: Feldespatos potásicos, vidrio, cuarzo y ferromagnesianos en una matriz arenosa.						
5. OTRAS PROPIEDADES: -----						
6. CLASIFICACIÓN LITOLÓGICA DE CAMPO: Toba.						
DESCRIPCIÓN DEL AFLORAMIENTO (ubicación, grado de intemperismo, relaciones de contacto, etc.)						
Ubicada en la misma posición que un pozo de agua potable perteneciente a CEA Querétaro. Desarrollo de cubierta edáfica.						
FOTOGRAFÍAS DEL AFLORAMIENTO						
						
FECHA	27-Noviembre-2010		VERIFICÓ	Mariana Aurora Germán Sánchez		

FICHA DE PUNTO DE VERIFICACIÓN GEOLÓGICA No:		5	CLAVE PTO		PVG-05-HU	
ESTADO	Querétaro			Mapa SGM		Querétaro, F14-10
MUNICIPIO	Huimilpan			Mapa INEGI		Apaseo El Alto, F14C75 La Estancia, F14C76
POBLADO				COORDENADAS UTM (GPS)		X 354503 Y 2246011
FORMACIÓN GEOLÓGICA REGIONAL (CLAVE)	Riolita El Rincón			ELIP.	WGS84	Z 2359
DESCRIPCIÓN LITOLÓGICA DEL PUNTO GEOLÓGICO						
1. COLOR: Marrón claro con motas blancas y grises.						
2. GÉNESIS DE LA ROCA: Ígnea extrusiva.						
3. TEXTURA: Fanerítica.						
4. MINERALOGÍA: Feldespatos potásicos, vidrio, cuarzo y ferromagnesianos.						
5. OTRAS PROPIEDADES: -----						
6. CLASIFICACIÓN LITOLÓGICA DE CAMPO: Riolita.						
DESCRIPCIÓN DEL AFLORAMIENTO (ubicación, grado de intemperismo, relaciones de contacto, etc.)						
Material ígneo fracturado (juntas de enfriamiento). El afloramiento presenta agua almacenada que forma un estanque.						
FOTOGRAFÍAS DEL AFLORAMIENTO						
						
FECHA	28-Noviembe-2010		VERIFICÓ	Mariana Aurora Germán Sánchez		

FICHA DE PUNTO DE VERIFICACIÓN GEOLÓGICA No:		6	CLAVE PTO		PVG-06-HU	
ESTADO	Querétaro			Mapa SGM		Querétaro, F14-10
MUNICIPIO	Huimilpan			Mapa INEGI		Apaseo El Alto, F14C75 La Estancia, F14C76
POBLADO				COORDENADAS UTM (GPS)		X 354130 Y 2249727
FORMACIÓN GEOLÓGICA REGIONAL (CLAVE)	Toba Amealco			ELIP.	WGS84	Z 2259
DESCRIPCIÓN LITOLÓGICA DEL PUNTO GEOLÓGICO						
1. COLOR: Marrón claro.						
2. GÉNESIS DE LA ROCA: Ígnea extrusiva.						
3. TEXTURA: Piroclástica.						
4. MINERALOGÍA: Líticos, óxidos.						
5. OTRAS PROPIEDADES: -----						
6. CLASIFICACIÓN LITOLÓGICA DE CAMPO: Toba lítica.						
DESCRIPCIÓN DEL AFLORAMIENTO (ubicación, grado de intemperismo, relaciones de contacto, etc.)						
Laminación de material tobáceo con líticos de 0.5 a 2 cm dentro de una matriz arenosa.						
FOTOGRAFÍAS DEL AFLORAMIENTO						
 						
FECHA	28-Noviembre-2010			VERIFICÓ	Mariana Aurora Germán Sánchez	

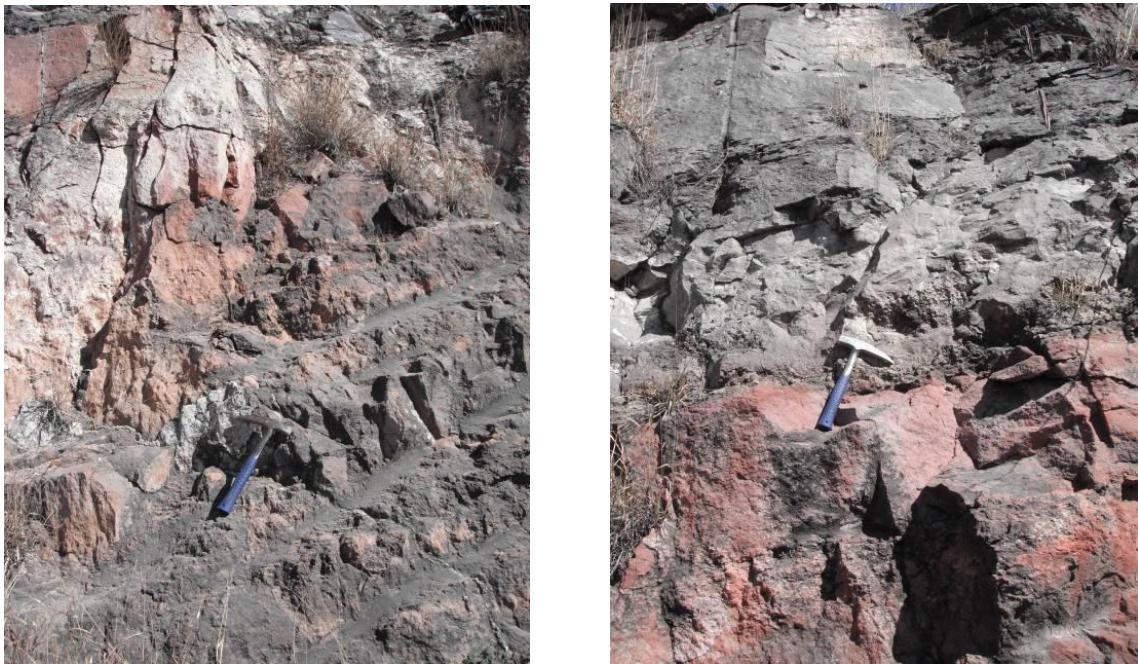
FICHA DE PUNTO DE VERIFICACIÓN GEOLÓGICA No:		7	CLAVE PTO		PVG-07-HU	
ESTADO	Querétaro		Mapa SGM		Querétaro, F14-10	
MUNICIPIO	Huimilpan		Mapa INEGI		Apaseo El Alto, F14C75 La Estancia, F14C76	
POBLADO	Bravo		COORDENADAS UTM (GPS)		X	350685
FORMACIÓN GEOLÓGICA REGIONAL (CLAVE)	Toba Amealco		UTM (GPS)		Y	2256754
			ELIP.	WGS84	Z	2149
DESCRIPCIÓN LITOLÓGICA DEL PUNTO GEOLÓGICO						
1. COLOR: Pardo con tonos grisáceos.						
2. GÉNESIS DE LA ROCA: Ígnea extrusiva.						
3. TEXTURA: Piroclástica.						
4. MINERALOGÍA: Líticos en matriz limosa.						
5. OTRAS PROPIEDADES: -----						
6. CLASIFICACIÓN LITOLÓGICA DE CAMPO: Toba lítica con matriz limosa.						
DESCRIPCIÓN DEL AFLORAMIENTO (ubicación, grado de intemperismo, relaciones de contacto, etc.)						
Presencia de lentes de ceniza volcánica.						
FOTOGRAFÍAS DEL AFLORAMIENTO						
						
FECHA	28-Noviembre-2010		VERIFICÓ	Mariana Aurora Germán Sánchez		

FICHA DE PUNTO DE VERIFICACIÓN GEOLÓGICA No:		8	CLAVE PTO		PVG-08-HU
ESTADO	Querétaro		Mapa SGM		Querétaro, F14-10
MUNICIPIO	Huimilpan		Mapa INEGI		Apaseo El Alto, F14C75 La Estancia, F14C76
POBLADO	Puerta de San Rafael		COORDENADAS UTM (GPS)		X 354937 Y 2258824
FORMACIÓN GEOLÓGICA REGIONAL (CLAVE)	Andesita Vaquerias		ELIP.	WGS84	Z 2066
DESCRIPCIÓN LITOLÓGICA DEL PUNTO GEOLÓGICO					
1. COLOR: Gris oscuro y gris rosado.					
2. GÉNESIS DE LA ROCA: Volcánica.					
3. TEXTURA: Porfídítica.					
4. MINERALOGÍA: Escaso cuarzo, ferromagnesianos y plagioclasa.					
5. OTRAS PROPIEDADES: -----					
6. CLASIFICACIÓN LITOLÓGICA DE CAMPO: Andesita.					
DESCRIPCIÓN DEL AFLORAMIENTO (ubicación, grado de intemperismo, relaciones de contacto, etc.)					
Derrame andesítico afectado por fracturamiento regional.					
FOTOGRAFÍAS DEL AFLORAMIENTO					
					
FECHA	28-Noviembre-2010		VERIFICÓ	Mariana Aurora Germán Sánchez	

FICHA DE PUNTO DE VERIFICACIÓN GEOLÓGICA No:		9	CLAVE PTO		PVG-09-HU	
ESTADO	Querétaro		Mapa SGM		Querétaro, F14-10	
MUNICIPIO	Huimilpan		Mapa INEGI		Apaseo El Alto, F14C75 La Estancia, F14C76	
POBLADO	Taponas		COORDENADAS UTM (GPS)		X	356163
FORMACIÓN GEOLÓGICA REGIONAL (CLAVE)	Toba Amealco		UTM (GPS)		Y	2256389
			ELIP.	WGS84	Z	2114
DESCRIPCIÓN LITOLÓGICA DEL PUNTO GEOLÓGICO						
1. COLOR: Café claro con tonos blancos.						
2. GÉNESIS DE LA ROCA: Ígnea extrusiva.						
3. TEXTURA: Piroclástica.						
4. MINERALOGÍA: Líticos.						
5. OTRAS PROPIEDADES: -----						
6. CLASIFICACIÓN LITOLÓGICA DE CAMPO: Toba lítica.						
DESCRIPCIÓN DEL AFLORAMIENTO (ubicación, grado de intemperismo, relaciones de contacto, etc.)						
Los líticos se encuentran en una matriz arenosa por lo que también podría clasificarse como toba arenosa.						
FOTOGRAFÍAS DEL AFLORAMIENTO						
 						
FECHA	28-Noviembre-2010		VERIFICÓ	Mariana Aurora Germán Sánchez		

FICHA DE PUNTO DE VERIFICACIÓN GEOLÓGICA No:		10	CLAVE PTO		PVG-10-HU	
ESTADO	Querétaro		Mapa SGM		Querétaro, F14-10	
MUNICIPIO	Huimilpan		Mapa INEGI		Apaseo El Alto, F14C75 La Estancia, F14C76	
POBLADO	Huimilpan		COORDENADAS UTM (GPS)		X	361048
FORMACIÓN GEOLÓGICA REGIONAL (CLAVE)	Riolita La Cuesta		ELIP.		Y	2253144
			WGS84		Z	2255
DESCRIPCIÓN LITOLÓGICA DEL PUNTO GEOLÓGICO						
1. COLOR: Gris claro con motas rosas.						
2. GÉNESIS DE LA ROCA: Ígnea extrusiva.						
3. TEXTURA: Porfídica.						
4. MINERALOGÍA: Feldespatos potásicos, cuarzo, plagioclasa y ferromagnesianos.						
5. OTRAS PROPIEDADES: Juntas de enfriamiento.						
6. CLASIFICACIÓN LITOLÓGICA DE CAMPO: Riolita.						
DESCRIPCIÓN DEL AFLORAMIENTO (ubicación, grado de intemperismo, relaciones de contacto, etc.)						
En la zona hay una gran cantidad de bloques rodados.						
FOTOGRAFÍAS DEL AFLORAMIENTO						
  						
FECHA	28-Noviembre-2010		VERIFICÓ	Mariana Aurora Germán Sánchez		

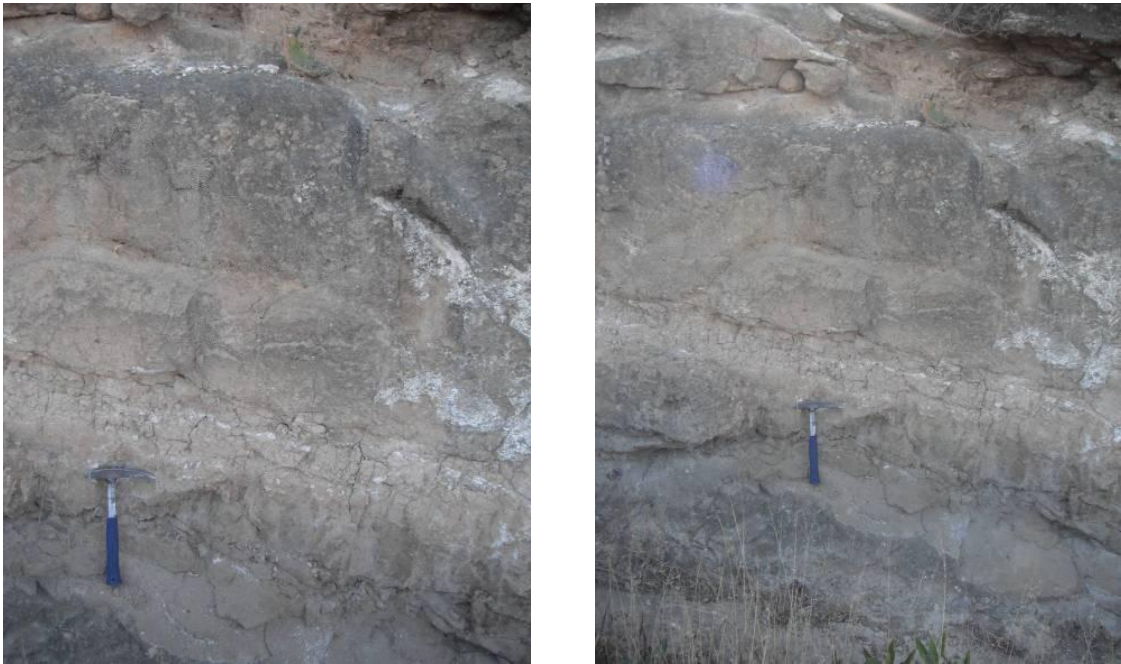
FICHA DE PUNTO DE VERIFICACIÓN GEOLÓGICA No:		11	CLAVE PTO		PVG-11-HU	
ESTADO	Querétaro		Mapa SGM		Querétaro, F14-10	
MUNICIPIO	Huimilpan		Mapa INEGI		Apaseo El Alto, F14C75 La Estancia, F14C76	
POBLADO	La Cuesta		COORDENADAS UTM (GPS)		X	365351
FORMACIÓN GEOLÓGICA REGIONAL (CLAVE)	Toba Amealco		ELIP.		Y	2257424
			WGS84		Z	2243
DESCRIPCIÓN LITOLÓGICA DEL PUNTO GEOLÓGICO						
1. COLOR: Pardo-marrón.						
2. GÉNESIS DE LA ROCA: Ígnea extrusiva.						
3. TEXTURA: Piroclástica.						
4. MINERALOGÍA: Líticos.						
5. OTRAS PROPIEDADES: Pseudoestratificación, líticos bien redondeados.						
6. CLASIFICACIÓN LITOLÓGICA DE CAMPO: Toba.						
DESCRIPCIÓN DEL AFLORAMIENTO (ubicación, grado de intemperismo, relaciones de contacto, etc.)						
Depósito en dos episodios. Gradación normal.						
FOTOGRAFÍAS DEL AFLORAMIENTO						
						
FECHA	17-Diciembre-2010		VERIFICÓ	Mariana Aurora Germán Sánchez		

FICHA DE PUNTO DE VERIFICACIÓN GEOLÓGICA No:		12	CLAVE PTO		PVG-12-HU
ESTADO	Querétaro		Mapa SGM		Querétaro, F14-10
MUNICIPIO	Corregidora		Mapa INEGI		Apaseo El Alto, F14C75 La Estancia, F14C76
POBLADO	Batán		COORDENADAS UTM (GPS)		X 351156 Y 2269191
FORMACIÓN GEOLÓGICA REGIONAL (CLAVE)	Toba Amealco		ELIP.	WGS84	Z 1890
DESCRIPCIÓN LITOLÓGICA DEL PUNTO GEOLÓGICO					
1. COLOR: Pardo, gris.					
2. GÉNESIS DE LA ROCA: Ígnea extrusiva.					
3. TEXTURA: Piroclástica.					
4. MINERALOGÍA: Alteración a minerales arcillosos, ortoclasa.					
5. OTRAS PROPIEDADES: Contacto entre dos unidades.					
6. CLASIFICACIÓN LITOLÓGICA DE CAMPO: Cima: Basalto; Base: Toba.					
DESCRIPCIÓN DEL AFLORAMIENTO (ubicación, grado de intemperismo, relaciones de contacto, etc.)					
Secuencia de depósitos volcánicos.					
FOTOGRAFÍAS DEL AFLORAMIENTO					
					
FECHA	17-Diciembre-2010		VERIFICÓ	Mariana Aurora Germán Sánchez	

FICHA DE PUNTO DE VERIFICACIÓN GEOLÓGICA No:		13	CLAVE PTO		PVG-13-HU	
ESTADO	Querétaro		CLAVE PTO		PVG-13-HU	
MUNICIPIO	Corregidora		Mapa SGM		Querétaro, F14-10	
POBLADO	Batán		Mapa INEGI		Apaseo El Alto, F14C75 La Estancia, F14C76	
FORMACIÓN GEOLÓGICA REGIONAL (CLAVE)	Clásticos Continentales	COORDENADAS UTM (GPS)		X	351464	
				Y	2268250	
		ELIP.	WGS84	Z	1865	
DESCRIPCIÓN LITOLÓGICA DEL PUNTO GEOLÓGICO						
1. COLOR: Pardo claro a crema.						
2. GÉNESIS DE LA ROCA: Sedimentaria.						
3. TEXTURA: Clástica.						
4. MINERALOGÍA: Rodados de 40 mm a 30 cm en matriz arcillosa.						
5. OTRAS PROPIEDADES: Bloques redondeados.						
6. CLASIFICACIÓN LITOLÓGICA DE CAMPO: Conglomerado polimíctico.						
DESCRIPCIÓN DEL AFLORAMIENTO (ubicación, grado de intemperismo, relaciones de contacto, etc.)						
Depósito de clastos mal seleccionados, clastos subangulosos y redondeados.						
FOTOGRAFÍAS DEL AFLORAMIENTO						
 						
FECHA	17-Diciembre-2010		VERIFICÓ	Mariana Aurora Germán Sánchez		

FICHA DE PUNTO DE VERIFICACIÓN GEOLÓGICA No:		14	CLAVE PTO		PVG-14-HU	
ESTADO	Querétaro		Mapa SGM		Querétaro, F14-10	
MUNICIPIO	Corregidora		Mapa INEGI		Apaseo El Alto, F14C75 La Estancia, F14C76	
POBLADO	Batán		COORDENADAS UTM (GPS)		X	351255
FORMACIÓN GEOLÓGICA REGIONAL (CLAVE)	Ignimbrita Huimilpan		ELIP.		Y	2268082
			WGS84		Z	1912
DESCRIPCIÓN LITOLÓGICA DEL PUNTO GEOLÓGICO						
1. COLOR: Al intemperismo: gris fuerte a claro. Al fresco: tonos rosados, crema y algunas motas pardas.						
2. GÉNESIS DE LA ROCA: Ígnea extrusiva.						
3. TEXTURA: Porfídica.						
4. MINERALOGÍA: Cuarzo, feldespatos, micas alteradas y líticos.						
5. OTRAS PROPIEDADES: Fragmentos angulosos a subredondeados.						
6. CLASIFICACIÓN LITOLÓGICA DE CAMPO: Ignimbrita.						
DESCRIPCIÓN DEL AFLORAMIENTO (ubicación, grado de intemperismo, relaciones de contacto, etc.)						
Fiammes de pómez. Muy compacta.						
FOTOGRAFÍAS DEL AFLORAMIENTO						
						
FECHA	17-Diciembre-2010		VERIFICÓ	Mariana Aurora Germán Sánchez		

FICHA DE PUNTO DE VERIFICACIÓN GEOLÓGICA No:		15	CLAVE PTO		PVG-15-HU	
ESTADO	Querétaro		Mapa SGM		Querétaro, F14-10	
MUNICIPIO	Corregidora		Mapa INEGI		Apaseo El Alto, F14C75 La Estancia, F14C76	
POBLADO	La Poza		COORDENADAS UTM (GPS)		X	352460
FORMACIÓN GEOLÓGICA REGIONAL (CLAVE)	Toba Amealco		UTM (GPS)		Y	2264831
			ELIP.	WGS84	Z	1927
DESCRIPCIÓN LITOLÓGICA DEL PUNTO GEOLÓGICO						
1. COLOR: Al intemperismo: gris claro con tonos rojos. Al fresco: rosado con tonos marrones.						
2. GÉNESIS DE LA ROCA: Ígnea extrusiva.						
3. TEXTURA: Piroclástica.						
4. MINERALOGÍA: Feldespatos y micas.						
5. OTRAS PROPIEDADES: Se encuentra en forma masiva y compacta.						
6. CLASIFICACIÓN LITOLÓGICA DE CAMPO: Toba riolítica.						
DESCRIPCIÓN DEL AFLORAMIENTO (ubicación, grado de intemperismo, relaciones de contacto, etc.)						
Posible zona de falla. Se encuentran muchos rodados rodados.						
FOTOGRAFÍAS DEL AFLORAMIENTO						
						
FECHA	17-Diciembre-2010		VERIFICÓ	Mariana Aurora Germán Sánchez		

FICHA DE PUNTO DE VERIFICACIÓN GEOLÓGICA No:		16	CLAVE PTO		PVG-16-HU
ESTADO	Querétaro		Mapa SGM		Querétaro, F14-10
MUNICIPIO	Corregidora		Mapa INEGI		Apaseo El Alto, F14C75 La Estancia, F14C76
POBLADO	La Poza		COORDENADAS UTM (GPS)		X 352084 Y 2264906
FORMACIÓN GEOLÓGICA REGIONAL (CLAVE)	Ignimbrita Huimilpan		ELIP.	WGS84	Z 1966
DESCRIPCIÓN LITOLÓGICA DEL PUNTO GEOLÓGICO					
1. COLOR: Pardo claro.					
2. GÉNESIS DE LA ROCA: Ígnea extrusiva.					
3. TEXTURA: Piroclástica.					
4. MINERALOGÍA: Feldespatos, micas.					
5. OTRAS PROPIEDADES: -----					
6. CLASIFICACIÓN LITOLÓGICA DE CAMPO: ¿Depósitos de Ceniza?					
DESCRIPCIÓN DEL AFLORAMIENTO (ubicación, grado de intemperismo, relaciones de contacto, etc.)					
Gruesos en la base.					
FOTOGRAFÍAS DEL AFLORAMIENTO					
					
FECHA	17-Diciembre-2010		VERIFICÓ	Mariana Aurora Germán Sánchez	

FICHA DE PUNTO DE VERIFICACIÓN GEOLÓGICA No:		17	CLAVE PTO		PVG-17-HU	
ESTADO	Querétaro		Mapa SGM		Querétaro, F14-10	
MUNICIPIO	Huimilpan		Mapa INEGI		Apaseo El Alto, F14C75 La Estancia, F14C76	
POBLADO	El Zorrillo		COORDENADAS UTM (GPS)		X	359135
FORMACIÓN GEOLÓGICA REGIONAL (CLAVE)	Toba Amealco	ELIP.		WGS84	Y	2263338
					Z	1985
DESCRIPCIÓN LITOLÓGICA DEL PUNTO GEOLÓGICO						
1. COLOR: Pardo claro.						
2. GÉNESIS DE LA ROCA: Ígnea extrusiva.						
3. TEXTURA: Piroclástica.						
4. MINERALOGÍA: Líticos.						
5. OTRAS PROPIEDADES: -----						
6. CLASIFICACIÓN LITOLÓGICA DE CAMPO: Toba lítica.						
DESCRIPCIÓN DEL AFLORAMIENTO (ubicación, grado de intemperismo, relaciones de contacto, etc.)						
Alto grado de intemperismo a causa de la vegetación.						
FOTOGRAFÍAS DEL AFLORAMIENTO						
						
FECHA	17-Diciembre-2010		VERIFICÓ	Mariana Aurora Germán Sánchez		

FICHA DE PUNTO DE VERIFICACIÓN GEOLÓGICA No:		18	CLAVE PTO		PVG-18-HU	
ESTADO	Querétaro		Mapa SGM		Querétaro, F14-10	
MUNICIPIO	Huimilpan		Mapa INEGI		Apaseo El Alto, F14C75 La Estancia, F14C76	
POBLADO	Apapátaro		COORDENADAS UTM (GPS)		X	357260
FORMACIÓN GEOLÓGICA REGIONAL (CLAVE)	Toba Amealco	ELIP.		WGS84	Y	2262920
					Z	2020
DESCRIPCIÓN LITOLÓGICA DEL PUNTO GEOLÓGICO						
1. COLOR: Rosa con tonos grisáceos.						
2. GÉNESIS DE LA ROCA: ígnea extrusiva.						
3. TEXTURA: Afanítica.						
4. MINERALOGÍA: -----						
5. OTRAS PROPIEDADES: Material muy consolidado.						
6. CLASIFICACIÓN LITOLÓGICA DE CAMPO: ¿Ignimbrita?						
DESCRIPCIÓN DEL AFLORAMIENTO (ubicación, grado de intemperismo, relaciones de contacto, etc.)						
Alto grado de intemperismo. Cerca hay un aljive y un pozo.						
FOTOGRAFÍAS DEL AFLORAMIENTO						
 						
FECHA	17-Diciembre-2010		VERIFICÓ	Mariana Aurora Germán Sánchez		

FICHA DE PUNTO DE VERIFICACIÓN GEOLÓGICA No:		19	CLAVE PTO		PVG-19-HU	
ESTADO	Querétaro		Mapa SGM		Querétaro, F14-10	
MUNICIPIO	Huimilpan		Mapa INEGI		Apaseo El Alto, F14C75 La Estancia, F14C76	
POBLADO	Taponas		COORDENADAS UTM (GPS)		X	356133
FORMACIÓN GEOLÓGICA REGIONAL (CLAVE)	Toba Amealco	ELIP.		WGS84	Y	2256577
					Z	2095
DESCRIPCIÓN LITOLÓGICA DEL PUNTO GEOLÓGICO						
1. COLOR: Pardo.						
2. GÉNESIS DE LA ROCA: Ígnea extrusiva.						
3. TEXTURA: Piroclástica.						
4. MINERALOGÍA: Líticos.						
5. OTRAS PROPIEDADES: Depósito de caída.						
6. CLASIFICACIÓN LITOLÓGICA DE CAMPO: Toba y ceniza.						
DESCRIPCIÓN DEL AFLORAMIENTO (ubicación, grado de intemperismo, relaciones de contacto, etc.)						
Banco de ceniza y toba. La ceniza presenta material anguloso.						
FOTOGRAFÍAS DEL AFLORAMIENTO						
 						
FECHA	17-Diciembre-2010		VERIFICÓ	Mariana Aurora Germán Sánchez		

FICHA DE PUNTO DE VERIFICACIÓN GEOLÓGICA No:		20	CLAVE PTO		PVG-20-HU	
ESTADO	Querétaro		Mapa SGM		Querétaro, F14-10	
MUNICIPIO	Huimilpan		Mapa INEGI		Apaseo El Alto, F14C75 La Estancia, F14C76	
POBLADO	Los Bordos		COORDENADAS UTM (GPS)		X	362248
FORMACIÓN GEOLÓGICA REGIONAL (CLAVE)	Toba Amealco – Clásticos Continentales	ELIP.		WGS84	Y	2260022
					Z	2099
DESCRIPCIÓN LITOLÓGICA DEL PUNTO GEOLÓGICO						
1. COLOR: Pardo claro a gris claro.						
2. GÉNESIS DE LA ROCA: Ígnea extrusiva- sedimentaria.						
3. TEXTURA: Piroclástica-clástica.						
4. MINERALOGÍA: Líticos, ceniza.						
5. OTRAS PROPIEDADES: Rodados redondeados a subangulosos.						
6. CLASIFICACIÓN LITOLÓGICA DE CAMPO: Toba - conglomerado petromíctico.						
DESCRIPCIÓN DEL AFLORAMIENTO (ubicación, grado de intemperismo, relaciones de contacto, etc.)						
Bajo grado de intemperismo, abundante vegetación. Contacto concordante.						
FOTOGRAFÍAS DEL AFLORAMIENTO						
 						
FECHA	17-Diciembre-2010		VERIFICÓ	Mariana Aurora Germán Sánchez		



UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTÓNOMA DE
MÉXICO

Anexo B

Censo de Aprovechamientos

Clave Aprovechamiento	Clave Anterior	Municipio	Localidad	Nombre-Predio	Nombre de aprovechamiento	Fecha de visita	Tipo	Diám. Columna Succión (cm)	Diám. Columna Descarga (cm)	Diám. Ademe (m)	Condición	Uso	Caudal (l/s) 2010
P0004HU	HUI004	CORREGIDORA	ARROYO HONDO	BACHOCO	BACHOCO	01/12/2010	POZO	5.08	5.08	0.3556	ACTIVO	PECUARIO	3
P0005HU	HUI005	CORREGIDORA	ARROYO HONDO	RANCHO LA CRUZ	RANCHO LA CRUZ	25/11/2010	POZO		10.16		INACTIVO		
P0006HU	HUI006	HUIMILPAN	OBRASUELOS	PURÍSIMA DE SAN RAFAEL	OBRASUELOS	24/11/2010	POZO	7.62	7.62	0.2540	ACTIVO	PUBLICO URBANO	
P0007HU	HUI007	HUIMILPAN	SAN ANTONIO DEL PUENTE	RANCHO LA SOLEDAD	RANCHO LA SOLEDAD	24/11/2010	POZO	7.62	7.62	0.254	ACTIVO	MÚLTIPLE	4
P0008HU	HUI008	HUIMILPAN	ARROYO HONDO	RANCHO LOS BETOS	LOS BETOS	23/11/2010	POZO	15.24	15.24	0.3048	ACTIVO	AGRÍCOLA	36
P0009HU	HUI009	HUIMILPAN	EL MILAGRO	RANCHO EL MILAGRO	POZO 1	24/11/2010	POZO	15.24	15.24	0.3048	ACTIVO	AGRÍCOLA	35
P0010HU	HUI010	HUIMILPAN	EL MILAGRO	EJIDO EL MILAGRO	EJIDO EL MILAGRO	24/11/2010	POZO	20.32	20.32	0.3048	ACTIVO	AGRÍCOLA	65
P0011HU	HUI011	HUIMILPAN	LA NORIA	EL MILAGRO	LA NORIA	24/11/2010	POZO	20.32	20.32	0.3048	ACTIVO	AGRÍCOLA	
P0012HU	HUI012	HUIMILPAN	EL MILAGRO	EJIDO EL MILAGRO	EJIDO EL MILAGRO	24/11/2010	POZO	20.32	20.32	0.3048	ACTIVO		35.5
P0013HU	HUI013	HUIMILPAN	APAPATARO	APAPATARO EL VEGIL	APAPATARO	24/11/2010	POZO	10.16	10.16	0.3048			
P0014HU	HUI014	HUIMILPAN	GRANJERO	EJIDO GRANJERO	EJIDO GRANJERO	24/11/2010	POZO	15.24	15.24	0.3048	ACTIVO	AGRÍCOLA	34
P0015HU	HUI015	HUIMILPAN	LA CUESTA	GRANJA LA CRUZ DE MAYO	GRANJA LA CRUZ DE MAYO	27/11/2010	POZO	7.62	7.62		ACTIVO	PECUARIO	10
P0016HU	HUI016	HUIMILPAN	LA CUESTA	RANCHO EL SALTO	RANCHO EL SALTO	27/11/2010	POZO	20.32	20.32	0.3556	ACTIVO	AGRICOLA	46
P0017HU	HUI017	HUIMILPAN	LA CUESTA	RANCHO EL SID	RANCHO EL SID	27/11/2010	POZO	10.1	10.1	0.5066	ACTIVO	AGRICOLA	
P0018HU	HUI018	HUIMILPAN	HUIMIL	HUIMILPAN	HUMILPAN 1	24/11/2010	POZO	15.24	15.24	0.3048	ACTIVO	PUBLICO URBANO	
P0019HU	HUI019	HUIMILPAN	HUIMILPAN	EL SALTO	HUIMILPAN 2	24/11/2010	POZO	10.16	10.1	0.3048	ACTIVO	PUBLICO URBANO	
P0020HU	HUI020	HUIMILPAN	EL PATOL	RANCHO EL PATOL	RANCHO EL PATOL	25/11/2010	POZO	15.24	15.24	0.3048	ACTIVO	AGRÍCOLA	34
P0021HU	HUI021	CORREGIDORA	CORREGIDORA	RANCHO LA TINAJA	RANCHO LA TINAJA	30/11/2010	POZO	2.54	2.54	0.3556	INACTIVO	AGRÍCOLA	
P0022HU	HUI022	CORREGIDORA	CORREGIDORA	RANCHO LA TINAJA	RANCHO LA TINAJA	30/11/2010	POZO	10.16	10.16	0.3048	INACTIVO	AGRÍCOLA	
P0023HU	HUI023	CORREGIDORA	CORREGIDORA	RANCHO EL CANTARITO	RANCHO EL CANTARITO	30/11/2020	POZO				INACTIVO		
P0024HU	HUI024	CORREGIDORA	HACIENDA SAN ISIDRO	HACIENDA SAN ISIDRO	HACIENDA SAN ISIDRO	27/11/2010	POZO	7.62	7.62	0.3048	INACTIVO		
P0025HU	HUI025	HUIMILPAN	SAN PEDRO	SAN PEDRO	SAN PEDRO	01/12/2010	POZO	7.62	7.62	0.3048	ACTIVO	PÚBLICO URBANO	9
P0026HU	HUI026	HUIMILPAN	EL FRESNO	EL FRESNO	EL FRESNO	27/11/2010	POZO	7.62	7.62	0.254	ACTIVO	PUBLICO URBANO	8.7
P0027HU	HUI027	CORREGIDORA	CHARCO BLANCO	CHARCO BLANCO	CHARCO BLANCO	30/11/2010	POZO	10.16	10.16	0.254	ACTIVO	PUBLICO URBANO	9
P0028HU	HUI028	HUIMILPAN	LA NORIA	EL CIMATARIO	EL CIMATARIO 3	27/11/2010	POZO	10.16	10.16	0.3048	ACTIVO	PUBLICO URBANO	
P0031HU	HUI031	HUIMILPAN	EL MILAGRO	RANCHO EL PALIACATE	RANCHO EL PALIACATE	26/11/2010	POZO	15.24	15.24	0.3048	ACTIVO	AGRÍCOLA	26
P0032HU	HUI032	HUIMILPAN	APAPATARO	EJIDO APAPATARO	EL APAPATARO	23/11/2010	POZO	15.24	15.24		ACTIVO	AGRÍCOLA	30
P0033HU	HUI033	HUIMILPAN	EL PATOL	RANCHO EL PATOL	EL PATOL	25/11/2010	POZO	15.24	15.24	0.3048	ACTIVO	AGRÍCOLA	35
P0034HU	HUI034	HUIMILPAN	APAPATARO	RANCHO LOS BETOS	BETOS	23/11/2010	POZO	15.24	15.24	0.3048	ACTIVO	AGRÍCOLA	37
P0035HU	HUI035	HUIMILPAN	APAPATARO	RANCHO LOS BETOS	SANTA MARÍA	23/11/2010	POZO	15.24	15.24	0.3048	ACTIVO	AGRÍCOLA	37.5
P0036HU	HUI036	HUIMILPAN	APAPATARO	EXHACIENDA APAPATARO	SALA	23/11/2010	POZO	15.24	15.24	0.3048	ACTIVO	AGRÍCOLA	35.9
P0037HU	HUI037	HUIMILPAN	APAPATARO	EXHACIENDA APAPATARO	EL PIVOTE	13/11/2010	POZO	15.24	15.24	0.3048	ACTIVO	AGRÍCOLA	34
P0038HU	HUI038	HUIMILPAN	APAPATARO	EXHACIENDA APAPATARO	EL LINDERO	23/11/2010	POZO	15.24	15.24	0.3048	ACTIVO	AGRÍCOLA	35
P0039HU	HUI039	HUIMILPAN	APAPATARO	EXHACIENDA APAPATARO	PIVOTE REMO	23/11/2010	POZO	15.24	15.24	0.3048	ACTIVO	AGRÍCOLA	35
P0040HU	HUI040	HUIMILPAN	APAPATARO	EXHACIENDA APAPATARO	CARRANZA	23/11/2010	POZO	15.24	15.24	0.3048	ACTIVO	AGRÍCOLA	36
P0041HU	HUI041	HUIMILPAN	CARRANZA	SANTA NATALIA	SANTA NATALIA	26/11/2010	POZO	7.62	7.62	0.3048	ACTIVO	PECUARIO	
P0042HU	HUI042	HUIMILPAN	CARRANZA	RANCHO LOS PANCHOS	LOS PANCHOS	23/11/2010	POZO	10.16	10.16	0.3048	ACTIVO		15
P0043HU	HUI043	HUIMILPAN	GRANJA SAN JUDAS	KM 8	GRANJA SAN JUDAS	25/11/2010	POZO	7.62	7.62	0.3556	INACTIVO		
P0044HU	HUI044	HUIMILPAN	ARROYO HONDA	RANCHO LAS TRES MARIAS	RANCHO LAS TRES MARIAS	25/11/2010	POZO	10.16	10.16	0.3048	ACTIVO	AGRICOLA	17
P0045HU	HUI045	HUIMILPAN	EL MILAGRO	RANCHO EL MILAGRO	POZO N°3	26/11/2010	POZO	15.24	15.24	0.3048	ACTIVO	AGRICOLA	34
P0046HU	HUI046	HUIMILPAN	EL MILAGRO	RANCHO EL MILAGRO	POZO N°4	26/11/2010	POZO	15.24	15.24	0.3048	ACTIVO	AGRICOLA	35
P0047HU	HUI047	HUIMILPAN	EL MILAGRO	RANCHO EL MILAGRO	EL MILAGRO #1	26/11/2010	POZO	20.32	20.32	30.48	ACTIVO	AGRICOLA	50
P0048HU	HUI048	HUIMILPAN	OBRAJUELO	EL MIRADOR	EL MIRADOR	15/11/2010	POZO	5.08	5.08	0.254	ACTIVO	AGRICOLA	2
P0049HU	HUI049	HUIMILPAN		RANCHO LA GRILLA	LA GRILLA	25/11/2010	POZO	10.16	10.16	0.254	ACTIVO	AGRICOLA	16
P0050HU	HUI050	HUIMILPAN	APAPATARO	RANCHO CAÑADA LA VIRGEN	RANCHO CAÑADA LA VIRGEN	25/11/2010	POZO	10.16	10.16	0.254	ACTIVO	AGRICOLA	17

Clave Aprovechamiento	Clave Anterior	Municipio	Localidad	Nombre-Predio	Nombre de aprovechamiento	Fecha de visita	Tipo	Diám. Columna Succión (cm)	Diám. Columna Descarga (cm)	Diám. Ademe (m)	Condición	Uso	Caudal (l/s) 2010
P0051HU	HUI051	CORREGIDORA	PURISIMA SAN RAFAEL	PURISIMA DE SAN RAFAEL	POZO 3	30/11/2010	POZO	20.32	30.32	0.3048	ACTIVO	AGRICOLA	42
P0052HU	HUI052	CORREGIDORA	PURÍSIMA DE SAN RAFAEL	PURÍSIMA DE SAN RAFAEL	POZO 2	30/11/2010	POZO	15.24	15.24	0.3048	ACTIVO	AGRÍCOLA	32
P0053HU	HUI053	CORREGIDORA	EJIDO SAN RAFAEL	EJIDO SAN RAFAEL	EJIDO SAN RAFAEL POZO 1 CORREGIDORA.	29/11/2020	POZO	15.24	15.24	0.3048	ACTIVO	AGRICOLA	27
P0054HU	HUI054	CORREGIDORA	EJIDO SAN RAFAEL	EJIDO SAN RAFAEL	EJIDO SAN RAFAEL	29/11/2010	POZO	15.24	15.24	0.3556	ACTIVO	AGRICOLA	
P0055HU	HUI055	HUIMILPAN	EX HACIENDA SAN RAFAEL	EJIDO SAN RAFAEL	EX HACIENDA SAN RAFAEL	29/11/2010	POZO	15.24	15.24	0.3048	INACTIVO		
P0056HU	HUI056	HUIMILPAN	PANIAGUA	PANIAGUA	PANIAGUA	29/11/2010	POZO	5.08	3.19	0.3048	ACTIVO	PECUARIO	2
P0057HU	HUI057	HUIMILPAN	EL VEGIL	EX HACIENDA EL VEGIL	EX HACIENDA EL VEGIL	29/11/2010	POZO	7.62	7.62	0.3048	INACTIVO		
P0058HU	HUI058	HUIMILPAN	EL VEGIL	EX HACIENDA EL VEGIL	EX HACIENDA EL VEGIL	29/11/2010	POZO			0.3048	INACTIVO		
P0059HU	HUI059	HUIMILPAN	EL SALTO	RANCHO EL SALTO	RANCHO EL SALTO	29/11/2010	NORIA			300X250	INACTIVO	PECUARIO	
P0061HU	HUI061	HUIMILPAN	OBRAJUELO	RANCHO EL OBRAJUELO	RANCHO EL OBRAJUELITO	25/11/2010	POZO	10.16	10.16	0.3048	ACTIVO	AGRICOLA	20
P0062HU	HUI062	HUIMILPAN	APAPATARO	RANCHO LA SOLEDAD	RANCHO LA SOLEDAD	24/11/2010	POZO	20.32	20.32	0.3556	ACTIVO	AGRICOLA	45
P0063HU		HUIMILPAN	LA TINAJA	RANCHO LA TINAJA		02/12/2010	POZO	20.32	20.32	35.56	INACTIVO		
P0064HU		HUIMILPAN	LA TINAJA	RANCHO LA TINAJA		02/12/2010	POZO	20.32	10.16	30.48	ACTIVO	AGRÍCOLA	36
P0068HU	HUI068	HUIMILPAN	ARROYO HONDO	RANCHO EL HUNGARO	RANCHO EL HUNGARO	25/11/2010	POZO	15.24	15.24	0.3048	ACTIVO	AGRICOLA	35
P0070HU	HUI070	HUIMILPAN	LA NORIA	RANCHO LA GALERA	LA GALERA	26/11/2010	POZO	20.32	20.32	0.03048	ACTIVO	AGRICOLA	
P0071HU	HUI071	HUIMILPAN	LA NORIA	RANCHO SANTA TERESA	RANCHO SANTA TERESA	26/11/2010	POZO	7.62	7.62	-	ACTIVO	AGRICOLA	8
P0072HU	HUI072	HUIMILPAN	LA NORIA	RANCHO SANTA TERESA	RANCHO SANTA TERESA	16/11/2010	POZO	20.32	20.32	0.3048	ACTIVO	AGRICOLA	60
P0073HU	HUI073	HUIMILPAN	LA NORIA	RANCHO EL RISCAL	EL RISCAL	26/11/2010	POZO	15.24	15.24	0.3048	ACTIVO	AGRICOLA	35
P0074HU	HUI074	HUIMILPAN	LOCALIDAD	FRACCIONAMIENTO EL RISCAL	FRACC EL RISCAL.	26/11/2010	POZO	10.16	10.16	0.3048	ACTIVO	AGRICOLA	16
P0075HU	HUI075	HUIMILPAN	LA NORIA	RANCHO EL SABINO	POZO EL SABINO	27/11/2010	POZO			0.1524	INACTIVO	AGRICOLA	
P0076HU	HUI076	CORREGIDORA	ARROYO HONDO	RANCHO LA BORRASDA	RANCHO LA BORRASDA	01/12/2010	POZO	15.24	15.24	0.3048	ACTIVO	AGRICOLA	33
P0078HU	HUI078	HUIMILPAN	NEVERIAS	PALO HUECO	PALO HUECO	01/12/2010	NORIA				INACTIVO		
P0079HU	HUI079	HUIMILPAN	NEVERIAS	RANCHO EL GANCIOSO	EL GANCIOSO (LOS ROBLES)	01/12/2010	POZO	10.16	10.16		ACTIVO	AGRICOLA	10
P0081HU	HUI081	CORREGIDORA	ARROYO HONDO	RNACHO EL ÁLAMO	RANCHO EL ÁLAMO	01/12/2010	POZO	15.24	15.24	0.3048	ACTIVO	AGRICOLA	
P0082HU	HUI082	HUIMILPAN	APAPATARO	RANCHO LA RANA		25/11/2010	POZO	15.24	15.24	0.3048	ACTIVO	AGRICOLA	20
P0083HU		HUIMILPAN	EL SAUZ	EL SAUZ	EL SAUZ	24/11/2010	POZO	10.16	10.16	0.3048	ACTIVO	AGRICOLA	15
P0084HU		HUIMILPAN	LA CUESTA	RANCHO LA CASCADA	RANCHO LA CASCADA	27/11/2010	POZO	10.16	10.16	0.254	ACTIVO	AGRICOLA	17
P0085HU	QRO250	HUIMILPAN	RANCHO LAS TORCAS	RANCHO LAS TORCAS	RANCHO LAS TORCAS	28/11/2010	POZO	15.2	15.2		ACTIVO		32.25
P0086HU		HUIMILPAN	LA PRESITA	EL ZORRILLO		28/11/2010	POZO	15.24	15.24	0.3048	ACTIVO	AGRICOLA	
P0087HU		HUIMILPAN	LA CUESTA	RANCHO DE NUESTRA SEÑORA DEL CARMEN	RANCHO DE NUESTRA SEÑORA DEL CARMEN	29/11/2010	POZO	7.622	7.62	0.2032	ACTIVO	AGRICOLA	9
P0088HU		HUIMILPAN	EL VEGIL	GOBIERNO DEL ESTADO	BIVERO EL VEGIL	29/11/2010	POZO	10.16	10.16	0.3048	ACTIVO	AGRICOLA	16
P0089HU		CORREGIDORA	LA POZA	LA POZA	POZO SAN RAFAEL	30/11/2010	POZO	15.24	15.24	0.3048	ACTIVO	PUBLICO URBANO	16
P0090HU	QRO253	CORREGIDORA	PROGRESO	VISTA REAL	VISTA REAL	01/12/2010	POZO	10.16	7.62	0.3048	ACTIVO	PUBLICO URBANO	
P0091HU	QRO251	CORREGIDORA	SAN FRANCISCO	EX HACIENDA SAN FRANCISCO	EL CERRITO	01/12/2010	POZO	15.24	15.24	0.3556	ACTIVO	AGRICOLA	35

Clave Aprovechamiento	Marca Medidor Agua	Lectura Vol. m³ 2010	Medidor serie	Medidor CFE	No. Medidor	Lectura (kw/h)	Lectura kVAR	Tipo de motor	Tipo de bomba	HP	RPM	Tipo de descarga	Datum	Grad. LAT	Min. LAT	Seg. LAT	Grad. LON	Min. LON	Seg. LON	LAT	LON	X UTM	Y UTM	ALTITUD GPS (msnm)
P0004HU	CROMETER	966461	9612103					ELÉCTRICO	SUMERGIBLE			LIBRE	WGS84	20	29	47.16	100	22	59.70	20.4964	-100.3833	355753.1851	2267027.9311	1915
P0005HU	NO			SI	OX4T85								WGS84	20	29	23.64	100	23	0.90	20.4899	-100.3836	355712.3045	2266305.0455	1961
P0006HU	BADGER METER	118180	5089813	SI	OL31H6	88116	229465	ELÉCTRICO				TUBERÍA	WGS84	20	28	38.70	100	23	42.72	20.4774	-100.3952	354488.8961	2264933.5390	1988
P0007HU	MCCROMETA	32898		NO				ELÉCTRICO	SUMERGIBLE				WGS84	20	28	41.10	100	23	22.50	20.4781	-100.3896	355075.3950	2265002.3510	1951
P0008HU	HIDRONICA	666630.5	314428	SI	3LOF41	35453	37993	ELÉCTRICO	SUMERGIBLE			TUBERÍA	WGS84	20	29	7.80	100	22	40.20	20.4855	-100.3778	356307.9341	2265812.9476	1969
P0009HU	MCCROMETA	24884		SI	7L75KO	14390	6909	ELÉCTRICO	VERTICAL	125	1750	TUBERÍA	WGS84	20	28	45.18	100	21	5.82	20.4792	-100.3516	359036.6761	2265094.6497	2005
P0010HU	ENDRESS + HAUSER EH		A1014016000	SI	4P3H35	3181	6522	ELÉCTRICO	SUMERGIBLE			TUBERÍA	WGS84	20	29	0.72	100	20	33.84	20.4835	-100.3427	359967.1883	2265564.8342	2017
P0011HU	BADGER METER		10056	SI	3X6W33	614	5618	ELÉCTRICO				TUBERÍA	WGS84	20	29	26.22	100	20	51.84	20.4906	-100.3477	359452.1245	2266353.1699	1993
P0012HU	HIDRONICA		317116	SI	Y113L2	172410	55581	ELÉCTRICO	VERTICAL			TUBERÍA	WGS84	20	29	17.40	100	20	41.40	20.4882	-100.3448	359752.3637	2266079.4927	1992
P0013HU													WGS84	20	26	58.74	100	21	48.84	20.4497	-100.3636	357762.9675	2261832.2594	2013
P0014HU	RICELAND	887715	600858	SI	7L64K9	1655	2137	ELÉCTRICO				TUBERÍA	WGS84	20	25	49.14	100	19	22.86	20.4303	-100.3230	361976.1601	2259657.6321	2114
P0015HU	TURBO BAR		mar-35	SI	4P4G66	19124	18126	ELECTRICO	SUMERGIBLE			LIBRE	WGS84	20	25	19.38	100	17	55.38	20.4221	-100.2987	364504.3540	2258722.3670	2144
P0016HU	NO			SI	4X9U41	455	6970	ELECTRICO	VERTICAL	125	1800	TUBERIA	WGS84	20	25	12.48	100	17	40.86	20.4201	-100.2947	364923.5350	2258506.8933	2129
P0017HU	RICELAND	30557	04-0345	SI	3X7W60	3348	171.2	ELECTRICO	VERTICAL	75	1800		WGS84	20	17	44.16	100	21	8.16	20.2956	-100.3523	365414.7687	2258606.3407	2116
P0018HU				SI	7N346A	49103	95784	ELECTRICO	SUMERGIBLE			LIBRE	WGS84	20	22	57.78	100	16	28.98	20.3827	-100.2747	366974.8295	2254349.0929	2276
P0019HU	BADGER METER	101180	SIN	SI	9A3M15	46222	48402	ELECTRICO	SUMERGIBLE			LLIBRE	WGS84	20	23	8.80	100	16	40.90	20.3858	-100.2780	366631.8822	2254690.5963	2277
P0020HU	HMEINECKE	5954567	111602	SI	2P4J96	66142	14388	ELÉCTRICO	SUMERGIBLE			TUBERÍA	WGS84	20	28	28.20	100	22	34.44	20.4745	-100.3762	356464.5853	2264593.9499	1961
P0021HU	NO			NO				PAPALOTE				LIBRE	WGS84	20	27	14.40	100	25	9.84	20.4540	-100.4194	351942.1335	2262363.2033	2088
P0022HU	NO			SI	7P7297			ELÉCTRICO	SUMERGIBLE			TUBERÍA	WGS84	20	27	23.76	100	25	44.94	20.4566	-100.4292	350927.4586	2262659.8403	2094
P0023HU													WGS84	20	26	58.68	100	25	29.58	20.4496	-100.4249	351365.8754	2261884.8123	2102
P0024HU	NO			NO								LIBRE	WGS84	20	23	8.04	100	25	35.46	20.3856	-100.4265	351133.8617	2254794.6655	2163
P0025HU	HIDRONICA	71874	310218	SI	2L22F6	40743	28315	ELECTRICO	SUMERGIBLE			LIBRE	WGS84	20	29	12.36	100	23	11.76	20.4868	-100.3866	365282.4380	2247274.2736	2395
P0026HU	NDRESS+HAUSER		CM005D1600	SI	0X4T68	90933	27106	ELECTRICO	SUMERGIBLE			LIBRE	WGS84	20	27	8.10	100	18	50.70	20.4523	-100.3141	362927.7056	2262077.8938	2052
P0027HU	BADGER METER		S/N	SI	0L9847	45139	60275	ELECTRICO	SUMERGIBLE				WGS84	20	25	46.68	100	28	15.84	20.4296	-100.4711	346527.6971	2259713.4991	2062
P0028HU	HIDRONICA	213210.6	314309	SI	9X7W37	4992	2461	ELECTRICO	SUMERGIBLE			LIBRE	WGS84	20	30	47.16	100	21	45.00	20.5131	-100.3625	357932.7001	2268854.6063	2117
P0031HU	HIDRONICA			SI	3X6W47	2448	5476	ELÉCTRICO	SUMERGIBLE			TUBERÍA	WGS84	20	28	6.48	100	21	5.34	20.4685	-100.3515	359040.7644	2263904.6240	1977
P0032HU	RICELAND	2251392	9G113286	SI	3X5V66			ELÉCTRICO	SUMERGIBLE				WGS84	20	26	48.30	100	22	4.86	20.4468	-100.3680	357296.0318	2261515.1267	2002
P0033HU	RICELAND		06-0262	SI	3FA402	13	19	ELÉCTRICO	SUMERGIBLE			TUBERÍA	WGS84	20	28	19.44	100	22	55.92	20.4721	-100.3822	355839.9220	2264329.8448	1959
P0034HU	HIDRONICA	171768.9	316914	SI	2L49M5	8056	5382	ELÉCTRICO	SUMERGIBLE			TUBERÍA	WGS84	20	29	3.54	100	22	4.98	20.4843	-100.3681	357327.2757	2265673.4051	1997
P0035HU	HIDRONICA	866846.6	314465	SI	8P1L00	15181	17643	ELÉCTRICO	SUMERGIBLE			TUBERÍA	WGS84	20	28	40.70	100	22	20.20	20.4780	-100.3723	356845.6167	2265040.9238	1969
P0036HU	HIDRONICA	563282.5	315102	SI	8POL85	7484	13791	ELÉCTRICO	SUMERGIBLE			TUBERÍA	WGS84	20	28	15.70	100	22	3.10	20.4710	-100.3675	357369.4609	2264202.0029	
P0037HU	HIDRONICA	767479.7	314755	SI	8POL86			ELÉCTRICO	SUMERGIBLE			TUBERÍA	WGS84	20	28	18.90	100	21	46.20	20.4719	-100.3628	357859.9716	2264296.3124	1993
P0038HU	HIDRONICA	671815	314703	SI	8P4L23	7900	12340	ELÉCTRICO	SUMERGIBLE			TUBERÍA	WGS84	20	28	31.68	100	21	54.96	20.4755	-100.3653	357609.4203	2264691.3753	1985
P0039HU	HIDRONICA	58875.3	313579	SI				ELÉCTRICO	SUMERGIBLE			TUBERÍA	WGS84	20	27	42.90	100	22	31.62	20.4619	-100.3755	356534.6008	2263200.4123	1980
P0040HU	HIDRONICA	915902.8	313519	SI	8POL67	1006	3038	ELÉCTRICO				TUBERÍA	WGS84	20	27	29.76	100	21	53.76	20.4583	-100.3649	357628.3282	2262787.2213	2003
P0041HU	RICELAND		40514	SI	4P6697	63526	15262	ELECTRICO	SUMERGIBLE			TUBERIA	WGS84	20	27	36.36	100	21	0.30	20.4601	-100.3501	359179.1736	2262977.3199	2019
P0042HU	HIDRONICA	48299.8	MP S/N	SI	4X3V03	7168	5087	ELECTRICO	SUMERGIBLE			TUBERIA	WGS84	20	27	45.60	100	20	52.70	20.4627	-100.3480	359366.3562	2263326.3182	1989
P0043HU	NO			NO									WGS84	20	28	47.28	100	22	35.94	20.4798	-100.3767	356426.0544	2265180.9739	1954
P0044HU	JM GEYSER	290003	4-0591	SI	1L8660	43148	41583	ELECTRICO	SUMERGIBLE			TUBERIA	WGS84	20	29	16.26	100	22	53.58	20.4879	-100.3816	355922.4674	2266076.3381	1961
P0045HU	MC CROMETER	166126	04-07198-6	SI	5X7V85	16324	5009	ELECTRICO	VERTICAL	100	1800	TUBERIA	WGS84	20	28	48.42	100	21	21.66	20.4801	-100.3560	358578.5496	2265198.0652	2016
P0046HU	MC CROMETER		01-07765	SI	5X7VC1	11865	7476	ELECTRICO	SUMERGIBLE			TUBERIA	WGS84	20	28	43.86	100	21	37.92	20.4789	-100.3605	358106.2659	2265061.7666	2013
P0047HU	MC CROMETER	449610	-	SI	9X1W91	11153	7186	ELECTRICO	VERTICAL			TUBERIA	WGS84	20	28	23.04	100	21	27.72	20.4731	-100.3577	358396.4967	2264419.1583	1982
P0048HU	HIDRONICA	32953.3		SI	L24029	4316		ELECTRICO	SUMERGIBLE			TUBERIA	WGS84	20	29	5.52	100	23	6.00	20.4849	-100.3850	355559.8302	2265749.1521	1942
P0049HU	HIDRONICA		200093	SI	7N354A		66933	ELECTRICO	SUMERGIBLE			TUBERIA	WGS84	20	29	12.48	100	23	18.12	20.4868	-100.3884	355210.4871	2265966.1292	1929
P0050HU	JM GEYSER	90720	04-1177	SI	0L44H4	73419	44331	ELECTRICO	SUMERGIBLE			TUBERIA	WGS84	20	28	57.60	100	23	5.52	20.4827	-100.3849	355571.6773	2265505.5149	1948

Clave Aprovechamiento	Marca Medidor Agua	Lectura Vol. m³ 2010	Medidor serie	Medidor CFE	No. Medidor	Lectura (kw/h)	Lectura kVAR	Tipo de motor	Tipo de bomba	HP	RPM	Tipo de descarga	Datum	Grad. LAT	Min. LAT	Seg. LAT	Grad. LON	Min. LON	Seg. LON	LAT	LON	X UTM	Y UTM	ALTITUD GPS (msnm)
P0051HU	JM GEYSER	138242	08-1079	SI	3L85L3	7894	4298					TUBERIA	WGS84	20	27	59.82	100	23	40.14	20.4666	-100.3945	354553.4732	2263737.4407	2011
P0052HU	JM GEYSER	21317	06-1685	SI	3X5W81	823	1928	ELÉCTRICO	SUMERGIBLE			TUBERÍA	WGS84	20	27	23.04	100	23	38.82	20.4564	-100.3941	354582.1016	2262606.2247	2021
P0053HU	HIDRONICA	914830.2	31581	SI	3L68M9	3251	2445	ELECTRICO	SUMERGIBLE			TUBERIA	WGS84	20	26	40.86	100	23	21.66	20.4447	-100.3894	355068.3883	2261305.0793	2021
P0054HU	JM GEYSER			SI	3X6W46	1494	5274	ELECTRICO	SUMERGIBLE			TUBERIA	WGS84	20	26	45.00	100	24	14.10	20.4458	-100.4039	353549.7095	2261445.3166	2025
P0055HU	NO			NO								LIBRE	WGS84	20	26	55.80	100	24	6.42	20.4488	-100.4018	353775.1219	2261775.4851	2005
P0056HU	RICELAND	2125	10201020	NO				ELECTRICO	SUMERGIBLE			LIBRE	WGS84	20	27	4.08	100	19	35.04	20.4511	-100.3264	361641.7778	2261964.6396	2062
P0057HU	RICELAND		300692	NO				ELECTRICO	SUMERGIBLE			LIBRE	WGS84	20	25	51.00	100	21	12.24	20.4308	-100.3534	358806.4437	2259740.6723	2043
P0058HU	NO			NO									WGS84	20	25	54.42	100	21	35.52	20.4318	-100.3599	358132.5834	2259851.4049	2046
P0059HU	NO			NO				ELECTRICO	SUMERGIBLE				WGS84	20	25	7.14	100	17	36.84	20.4187	-100.2936	365038.7603	2258341.7895	2130
P0061HU			04-0755-04-0685	SI	3M033F	19106	78707	ELECTRICO	SUMERGIBLE			TUBERIA	WGS84	20	29	12.36	100	23	11.76	20.4868	-100.3866	355394.7248	2265960.8774	1947
P0062HU	MC CROMETER		97-8-1007N	SI	4X0V12	4462	6796	ELECTRICO	SUMERGIBLE				WGS84	20	28	28.14	100	23	18.78	20.4745	-100.3886	355179.8021	2264602.9500	1964
P0063HU	NO			NO									WGS84	20	27	51.90	100	24	47.60	20.4638	-100.4132	352596.0243	2263446.1002	1996
P0064HU	JM GEYSER			SI	9EY410	425	489	ELECTRICO	SUMERGIBLE			TUBERIA	WGS84	20	28	0.70	100	24	28.00	20.4669	-100.4078	353166.8657	2263776.3595	1982
P0068HU	HIDRONICA	520295.6	313714	SI	1L8691	81088	95253	ELECTRICO	VERTICAL	75	150	TUBERIA	WGS84	20	29	30.72	100	23	28.98	20.4919	-100.3914	354900.6072	2266529.6354	1952
P0070HU		602638		SI	3X9V43	SIN LUZ		ELECTRICO	VERTICAL	25	1771	TUBERIA	WGS84	20	30	30.18	100	21	10.86	20.5084	-100.3530	358917.3427	2268324.3050	1981
P0071HU	NO			SI	47RD94	8116	4090	ELECTRICO	SUMERGIBLE			TUBERIA	WGS84	20	30	9.36	100	20	40.62	20.5026	-100.3446	359788.0921	2267676.9242	1956
P0072HU	JM GEYSER	79753	08-0077	SI	3X9U42	4105	19274	ELECTRICO	SUMERGIBLE	150	1770	TUBERIA	WGS84	20	30	9.36	100	20	40.62	20.5026	-100.3446	359786.3236	2267673.2488	1958
P0073HU		3915824		SI	3L06F5	39369	70034	ELECTRICO	SUMERGIBLE				WGS84	20	30	12.00	100	21	6.12	20.5033	-100.3517	359050.0340	2267764.1859	1954
P0074HU	RICELAND	3164	04-0623	SI	3X9U08			ELECTRICO	VERTICAL	60	1765	TUBERIA	WGS84	20	29	58.38	100	21	10.02	20.4996	-100.3528	358933.5887	2267346.3437	1967
P0075HU	NO			SI	4F66B8	32745	9927.1	NO	NO				WGS84	20	30	16.32	100	22	38.64	20.5045	-100.3774	356370.8690	2267919.3773	1968
P0076HU	BADGER METER	393160	5089896	SI	3X8U89	77063	27711	ELÉCTRICO	SUMERGIBLE			TUBERÍA	WGS84	20	22	26.20	20	29	29.00	20.4914	-100.3739	356719.0316	2266461.3812	1960
P0078HU													WGS84	20	19	45.78	100	16	31.80	20.3294	-100.2755	366847.3521	2248446.5048	2363
P0079HU	MC CROMETER	32845	21-021400	NO				COMBUSTION	SUMERGIBLE				WGS84	20	18	44.64	100	15	43.50	20.3124	-100.2621	368233.7435	2246555.9337	2512
P0081HU				NO				ELÉCTRICO	SUMERGIBLE			LIBRE	WGS84	20	29	10.62	100	22	19.86	20.4863	-100.3722	356897.9764	2265894.7045	1974
P0082HU	MC CROMETER	900367	SIN	SI	50RD03	40831	93483	ELECTRICO	SUMERGIBLE			TUBERIA	WGS84	20	28	55.44	100	22	44.22	20.4821	-100.3790	356188.2603	2265433.8911	1966
P0083HU	BADGER METER	437087	2000076	SI	5A3N61	27248	64786	ELECTRICO	SUMERGIBLE				WGS84	20	17	44.16	100	21	8.16	20.2956	-100.3523	358801.7399	2244770.9776	2481
P0084HU	JM GEYSER	90939		SI	5XOU39	28965	78338	ELECTRICO	SUMERGIBLE			TUBERIA	WGS84	20	25	26.40	100	17	23.16	20.4240	-100.2898	365439.9275	2258930.8440	2138
P0085HU	RICELAND	5657274		SI	1L81G4	21118	98849					TUBERIA	WGS84	20	29	56.64	100	23	32.40	20.4991	-100.3923	354808.3048	2267327.4540	1960
P0086HU	JM GEYSER	3434		SI	3L70M2			ELECTRICO	SUMERGIBLE			TUBERIA	WGS84	20	27	27.54	100	19	38.76	20.4577	-100.3274	361539.8162	2262686.8310	2040
P0087HU	JM GEYSER	9237	30212	SI	3X9U36	62386	11641.3	ELECTRICO	SUMERGIBLE			TUBERIA	WGS84	20	25	24.30	100	18	6.84	20.4234	-100.3019	364173.3917	2258876.2702	2137
P0088HU	RICELAND	15943	04-0552	SI	8P4L40	1129	853	ELECTRICO	SUMERGIBLE			TUBERIA	WGS84	20	26	9.00	100	21	4.62	20.4358	-100.3513	359031.8541	2260292.2968	2033
P0089HU	NO		C9007716000	SI	0L79H7	55016	14680					LIBRE	WGS84	20	28	1.14	100	24	9.06	20.4670	-100.4025	353715.8061	2263785.1811	1973
P0090HU	JM GEYSER	93768		NO				ELECTRICO	SUMERGIBLE			LIBRE	WGS84	20	30	52.86	100	23	10.02	20.5147	-100.3861	355471.3245	2269050.5722	2021
P0091HU	RICELAND	90254		SI	6F34B6	2456.6	181.5	ELECTRICO	SUMERGIBLE			TUBERIA	WGS84	20	30	27.06	100	24	27.36	20.5075	-100.4076	353224.1140	2268276.4260	1995

Clave Aprovechamiento	Cota brocal (msnm)	Altura brocal (m)	PNE 1994 (m)	ENE 1994 (msnm)	PND 1994 (m)	PNE 2010 (m)	PND 2010 (m)	ENE 2010 (msnm)	ND 2010 (msnm)
P0004HU			22.38	1896.16		25.5		1889.50	
P0005HU			31.62						
P0006HU	1988.19	0.19				93.58		1894.61	
P0007HU						71.2		1879.80	
P0008HU	1969.00	0.00				73.62		1895.38	
P0009HU	2005.45	0.45		1986.259	100.47				
P0010HU	2017.50	0.50	64.77			91.4		1926.10	
P0011HU	1993.40	0.40							
P0012HU	1992.48	0.48	40.52	1948.301			58.4		1934.08
P0013HU				2007.45	106.63				
P0014HU	2114.15	0.15	81.11	2019.9				2114.15	
P0015HU	2144.00	0.00				73.3		2070.70	2144.00
P0016HU							91.93		2037.07
P0017HU	2116.15	0.15				50.66		2065.49	
P0018HU					126.79	152.08		2123.92	
P0019HU	2277.00	0.00		2270.51		147.37		2129.63	
P0020HU	1961.30	0.30	23.99	1900.32		52.42		1908.88	
P0021HU	2088.30	0.30				188.1		1900.20	
P0022HU	2094.57	0.57	179.93	1913.903		193.15		1901.42	
P0023HU									
P0024HU	2163.25	0.25						2163.25	
P0025HU	2395.60	0.60				84.48		2311.12	
P0026HU						112.65		1939.35	
P0027HU	2062.30	0.30							
P0028HU									
P0031HU	1977.20	0.20							
P0032HU	2002.85	0.85				106.59		1896.26	
P0033HU	1959.15	0.15	65.89	1899.25		52.83		1906.32	
P0034HU	1997.35	0.35				101.06		1896.29	
P0035HU	1969.00	0.00				65.7		1903.30	
P0036HU		0.15							
P0037HU	1993.15	0.15				96.18		1896.97	
P0038HU						94.19		1890.81	
P0039HU	1980.30	0.30				84.9		1895.40	
P0040HU	2003.63	0.63				109.6		1894.03	
P0041HU	2019.05	0.05					137.3		1881.75
P0042HU	1989.60	0.60				48.48		1941.12	
P0043HU	1954.10	0.10				56.46		1897.64	
P0044HU	1961.50	0.50					60.31		1901.19
P0045HU	2016.40	0.40				N.S.P.S			

Clave Aprovechamiento	Cota brocal (msnm)	Altura brocal (m)	PNE 1994 (m)	ENE 1994 (msnm)	PND 1994 (m)	PNE 2010 (m)	PND 2010 (m)	ENE 2010 (msnm)	ND 2010 (msnm)
P0046HU	2013.60	0.60						130.87	1882.73
P0047HU	1982.29	0.29						82.91	1899.38
P0048HU	1942.64	0.64						62.3	1880.34
P0049HU	1929.15	0.15						43	1886.15
P0050HU	1948.15	0.15				48.78		1899.37	
P0051HU	2011.55	0.55		1993.411	112.16			115.63	1895.92
P0052HU	2021.59	0.59							
P0053HU	2021.49	0.49				110.78		1910.71	
P0054HU									
P0055HU	2005.80	0.80				N.S.P.S			
P0056HU	2062.45	0.45				86.43		1976.02	
P0057HU	2043.30	0.30				124.38		1918.92	
P0058HU	2046.15	0.15				N.S.P.S			
P0059HU	2130.30	0.30				3.21		2127.09	
P0061HU	1947.20	0.20					48.56		1898.64
P0062HU	1964.15	0.15	55.45	1900.06		59.04		1905.11	
P0063HU	1996.50	0.50				73.84		1922.66	
P0064HU	1982.28	0.28							
P0068HU	1962.00	10.00				52.09		1909.91	
P0070HU	1981.00	0.00				N.S.P.S			
P0071HU	1956.15	0.15				36.12		1920.03	1956.15
P0072HU	1958.15	0.15				N.S.P.S			
P0073HU	1954.50	0.50				56.05		1898.45	1954.50
P0074HU	1967.40	0.40				63.63		1903.77	
P0075HU									
P0076HU	1960.07	0.07					76.11		1883.96
P0078HU						19.6		2343.40	
P0079HU	2512.10	0.10				N.S.P.S			
P0081HU									
P0082HU	1966.40	0.40				67.6		1898.80	
P0083HU						173.65		2307.35	
P0084HU	2138.60	0.60				22.2		2116.40	
P0085HU			65.89	1909.413			64		1896.00
P0086HU						115.91		1924.09	
P0087HU	2137.30	0.30				NSPS			
P0088HU	2033.15	0.15				NSPS			
P0089HU	1973.10	0.10							
P0090HU	2021.20	0.20				N.S.P.S			
P0091HU	1995.13	0.13				97.98		1897.15	



UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTÓNOMA DE
MÉXICO

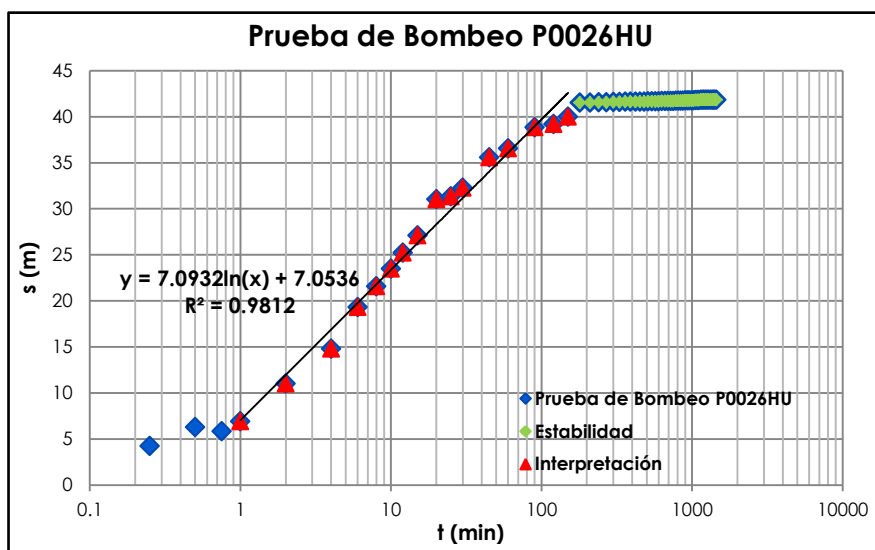
Anexo C

Pruebas de Bombeo

ETAPA DE ABATIMIENTO					
Pozo:	P0026HU	Tipo de Bomba	Sumergible	Coordenadas UTM:	X 362959
Localidad:	El Fresno	Diam. de descarga:	4"		Y 2261875
Propietario:	CEA (Querétaro)	Diam. de succión:	4"	Coordenadas Geográficas:	N 20° 27' 05.9"
Profundidad:	187 m	Caudal (lps):	8.50 lps		W 100° 18' 49.4"
Long. de columna:	170 m	Método de medición:	Medidor ultrasónico	Elevación:	2047 msnm
Fecha:	29/12/10	Hora inicio:	07:20 a.m.	Nivel estático:	113.55 m
Duración:	24 horas	Hora termino:	07: 20 a.m.	Nivel dinámico:	155.36 m
Lectura	† (min)	Profundidad (m)	Lectura	† (min)	Profundidad (m)
1	0.25	117.75	32	540	155.18
2	0.5	119.80	33	570	155.19
3	0.75	119.36	34	600	155.20
4	1	120.44	35	630	155.21
5	2	124.55	36	660	155.21
6	4	128.32	37	690	155.23
7	6	132.86	38	720	155.24
8	8	135.09	39	750	155.24
9	10	137.02	40	780	155.25
10	12	138.75	41	810	155.26
11	15	140.63	42	840	155.26
12	20	144.57	43	870	155.27
13	25	144.86	44	900	155.28
14	30	145.80	45	930	155.28
15	45	149.11	46	960	155.29
16	60	150.09	47	990	155.31
17	90	152.37	48	1020	155.31
18	120	152.73	49	1050	155.32
19	150	153.51	50	1080	155.34
20	180	155.04	51	1110	155.34
21	210	155.05	52	1140	155.35
22	240	155.07	53	1170	155.35
23	270	155.09	54	1200	155.35
24	300	155.11	55	1230	155.36
25	330	155.13	56	1260	155.36
26	360	155.14	57	1290	155.36
27	390	155.14	58	1330	155.36
28	420	155.16	59	1360	155.36
29	450	155.17	60	1390	155.36
30	480	155.17	61	1420	155.36
31	510	155.18	62	1450	155.36

Interpretación:

t (min)	s (m)	PND (m)	t (min)	s (m)	PND (m)	t (min)	s (m)	PND (m)
0.25	4.2	117.75	240	41.52	155.07	870	41.72	155.27
0.5	6.25	119.8	270	41.54	155.09	900	41.73	155.28
0.75	5.81	119.36	300	41.56	155.11	930	41.73	155.28
1	6.89	120.44	330	41.58	155.13	960	41.74	155.29
2	11	124.55	360	41.59	155.14	990	41.76	155.31
4	14.77	128.32	390	41.59	155.14	1020	41.76	155.31
6	19.31	132.86	420	41.61	155.16	1050	41.77	155.32
8	21.54	135.09	450	41.62	155.17	1080	41.79	155.34
10	23.47	137.02	480	41.62	155.17	1110	41.79	155.34
12	25.2	138.75	510	41.63	155.18	1140	41.8	155.35
15	27.08	140.63	540	41.63	155.18	1170	41.8	155.35
20	31.02	144.57	570	41.64	155.19	1200	41.8	155.35
25	31.31	144.86	600	41.65	155.2	1230	41.81	155.36
30	32.25	145.8	630	41.66	155.21	1260	41.81	155.36
45	35.56	149.11	660	41.66	155.21	1290	41.81	155.36
60	36.54	150.09	690	41.68	155.23	1330	41.81	155.36
90	38.82	152.37	720	41.69	155.24	1360	41.81	155.36
120	39.18	152.73	750	41.69	155.24	1390	41.81	155.36
150	39.96	153.51	780	41.7	155.25	1420	41.81	155.36
180	41.49	155.04	810	41.71	155.26	1450	41.81	155.36
210	41.5	155.05	840	41.71	155.26			



$$T = \frac{0.183Q}{2.3(\Delta s)_{10}}$$

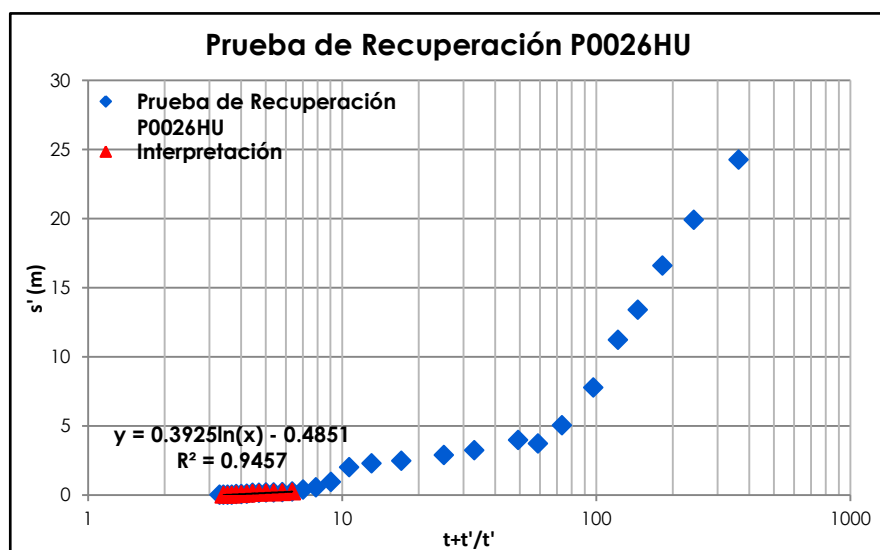
$$T = \frac{0.183(8.5 \text{ lps})}{2.3(7.0932)}$$

$$T = 8.2 \text{ m}^2/\text{d}$$

ETAPA DE RECUPERACIÓN					
Pozo:	P0026HU	Tipo de Bomba:	Sumergible	Coordenadas UTM:	X 362959
Localidad:	El Fresno	Diam. de descarga:	4"		Y 2261875
Propietario:	CEA (Querétaro)	Diam. de succión:	4"	Coordenadas Geográficas:	N 20° 27' 05.9"
Profundidad:	187 m	Caudal (lps):	8.50 lps		W 100° 18' 49.4"
Long. de columna:	170 m	Método de medición:	Medidor ultrasónico	Elevación:	2047 msnm
Fecha:	28/12/10	Hora inicio:	06:50 p.m.	Nivel dinámico:	155.36 m
Duración:	12 horas	Hora termino:	06:50 a.m.		
Lectura	Profundidad (m)	T (min)	Lectura	Profundidad (m)	T (min)
1	0.25	151.94	20	180	114.49
2	0.5	141.81	21	210	114.08
3	0.75	136.90	22	240	113.92
4	1	139.54	23	270	113.78
5	2	143.10	24	300	113.74
6	4	137.81	25	330	113.72
7	6	133.44	26	360	113.72
8	8	130.14	27	390	113.70
9	10	126.94	28	420	113.69
10	12	124.76	29	450	113.62
11	15	121.31	30	480	113.59
12	20	118.59	31	510	113.59
13	25	117.26	32	540	113.56
14	30	117.51	33	570	113.56
15	45	116.78	34	600	113.55
16	60	116.42	35	630	113.55
17	90	116.01	36	660	113.55
18	120	115.82	37	690	113.55
19	150	115.54	38	720	113.55

Interpretación:

s (m)	s' (m)	t+t'/t'	s (m)	s' (m)	t+t'/t'
17.55	24.26	363.5	41.28	0.53	7.9
21.92	19.89	242.7	41.44	0.37	7.04
25.22	16.59	182.3	41.58	0.23	6.37
28.42	13.39	146.0	41.62	0.19	5.83
30.6	11.21	121.8	41.64	0.17	5.39
34.05	7.76	97.7	41.64	0.17	5.03
36.77	5.04	73.5	41.66	0.15	4.72
38.1	3.71	59.0	41.67	0.14	4.45
37.85	3.96	49.3	41.74	0.07	4.22
38.58	3.23	33.2	41.77	0.04	4.02
38.94	2.87	25.2	41.77	0.04	3.84
39.35	2.46	17.1	41.80	0.01	3.69
39.54	2.27	13.1	41.80	0.01	3.54
39.82	1.99	10.7	41.81	0.00	3.42
40.87	0.94	9.1	41.81	0.00	3.30



$$T = \frac{0.183Q}{2.3(\Delta s)_{10}}$$

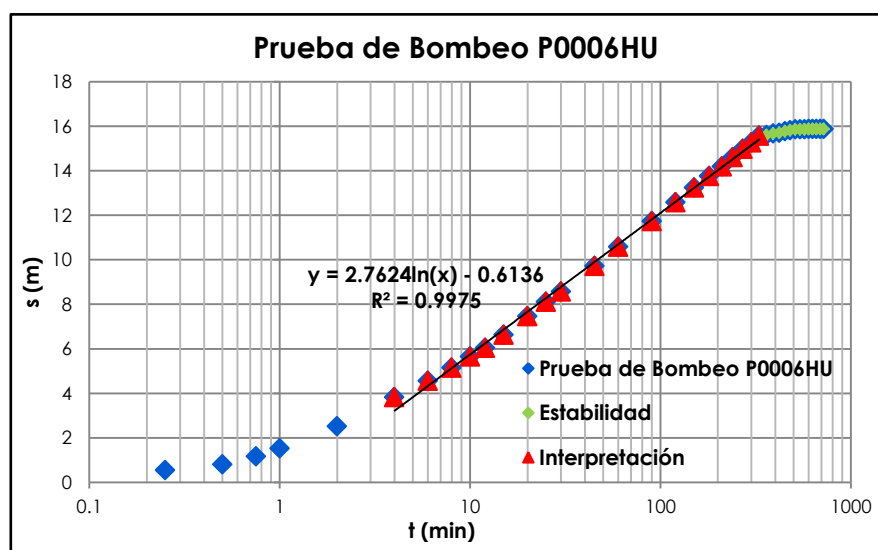
$$T = \frac{0.183(8.5 \text{ lps})}{2.3(0.39251)}$$

$$T = 150 \text{ m}^2/\text{d}$$

ETAPA DE ABATIMIENTO					
Pozo:	P0006HU	Tipo de Bomba:	Sumergible	Coordenadas UTM	X 354517
Localidad:	La Purísima de San Rafael	Diam. de descarga:	3"		Y 2264732
Propietario:	CEA de Corregidora	Diam. de succión:	3"	Coordenadas Geográficas	N 20° 28 36.5"
Profundidad:	Se desconoce	Caudal (lps):	5.42		W 100° 23 41.7"
Long. columna:	Se desconoce	Método de medición:	Medidor de flujo	Elevación	2004 msnm
Fecha:	08/01/11	Hora inicio:	02:00 p.m.	Nivel estático:	91.87 m
Duración:	12 horas	Hora termino:	02:00 a.m.	Nivel dinámico	107.74 m
Lectura	t (min)	Profundidad (m)	Lectura	t (min)	Profundidad (m)
1	0.25	92.42	20	180	105.64
2	0.5	92.68	21	210	106.07
3	0.75	93.04	22	240	106.48
4	1	93.40	23	270	106.86
5	2	94.39	24	300	107.14
6	4	95.70	25	330	107.44
7	6	96.43	26	360	107.48
8	8	97.02	27	390	107.54
9	10	97.53	28	420	107.57
10	12	97.92	29	450	107.64
11	15	98.51	30	480	107.69
12	20	99.34	31	510	107.73
13	25	99.99	32	540	107.73
14	30	100.44	33	570	107.73
15	45	101.59	34	600	107.74
16	60	102.46	35	630	107.74
17	90	103.60	36	660	107.74
18	120	104.46	37	690	107.74
19	150	105.12	38	720	107.74

Interpretación:

t (min)	s (m)	PND (m)	t (min)	s (m)	PND (m)
0.25	0.55	92.42	180	13.77	105.64
0.5	0.81	92.68	210	14.20	106.07
0.75	1.17	93.04	240	14.61	106.48
1	1.53	93.40	270	14.99	106.86
2	2.52	94.39	300	15.27	107.14
4	3.83	95.70	330	15.57	107.44
6	4.56	96.43	360	15.61	107.48
8	5.15	97.02	390	15.67	107.54
10	5.66	97.53	420	15.70	107.57
12	6.05	97.92	450	15.77	107.64
15	6.64	98.51	480	15.82	107.69
20	7.47	99.34	510	15.86	107.73
25	8.12	99.99	540	15.86	107.73
30	8.57	100.44	570	15.86	107.73
45	9.72	101.59	600	15.87	107.74
60	10.59	102.46	630	15.87	107.74
90	11.73	103.60	660	15.87	107.74
120	12.59	104.46	690	15.87	107.74
150	13.25	105.12	720	15.87	107.74



$$T = \frac{0.183Q}{2.3(\Delta s)_{10}}$$

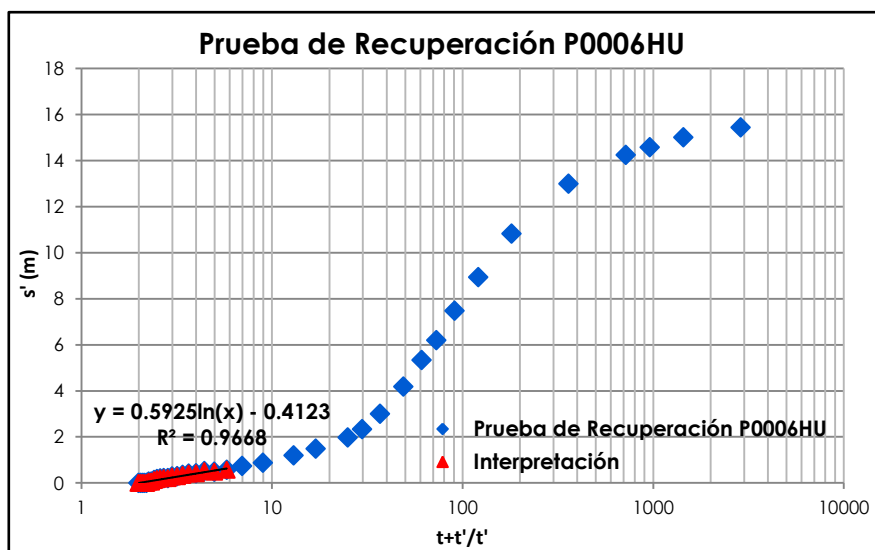
$$T = \frac{0.183(5.42 \text{ lps})}{2.3(2.7624)}$$

$$T = 13.49 \text{ m}^2/d$$

ETAPA DE RECUPERACIÓN					
Pozo:	P0006HU	Tipo de Bomba:	Sumergible	Coordenadas UTM:	X 354517
Localidad:	La Purísima de San Rafael	Diam. de descarga:	3"		Y 2264732
Propietario:	CEA de Corregidora	Diam. de succión:	3"	Coordenadas Geográficas:	N 20° 28 36.5"
Profundidad:	Se desconoce	Caudal (lps):	5.42		W 100° 23 41.7"
Long. columna:	Se desconoce	Método de medición:	Medidor de flujo	Elevación:	2004 msnm
Fecha:	09/01/11	Hora inicio:	02:00 a.m.	Nivel dinámico:	107.74 m
Duración:	12 horas	Hora termino:	02:00 p.m.		
Lectura	Profundidad (m)	T (min)	Lectura	Profundidad (m)	T (min)
1	0.25	107.30	20	180	92.36
2	0.5	106.88	21	210	92.38
3	0.75	106.44	22	240	92.28
4	1	106.11	23	270	92.27
5	2	104.86	24	300	92.21
6	4	102.70	25	330	92.16
7	6	100.80	26	360	92.14
8	8	99.35	27	390	92.08
9	10	98.07	28	420	92.08
10	12	97.20	29	450	92.06
11	15	96.05	30	480	92.04
12	20	94.87	31	510	92.00
13	25	94.20	32	540	91.93
14	30	93.84	33	570	91.92
15	45	93.35	34	600	91.87
16	60	93.07	35	630	91.87
17	90	92.74	36	660	91.87
18	120	92.60	37	690	91.87
19	150	92.44	38	720	91.87

Interpretación:

s (m)	s' (m)	t+t'/t'	s (m)	s' (m)	t+t'/t'
0.44	15.43	2881	15.38	0.49	5.0
0.86	15.01	1441	15.36	0.51	4.4
1.30	14.57	961	15.46	0.41	4.0
1.63	14.24	721	15.47	0.40	3.7
2.88	12.99	361	15.53	0.34	3.4
5.04	10.83	181	15.58	0.29	3.2
6.94	8.93	121	15.60	0.27	3.0
8.39	7.48	91	15.66	0.21	2.8
9.67	6.20	73	15.66	0.21	2.7
10.54	5.33	61	15.68	0.19	2.6
11.69	4.18	49	15.70	0.17	2.5
12.87	3.00	37	15.74	0.13	2.4
13.54	2.33	29.8	15.81	0.06	2.3
13.90	1.97	25	15.82	0.05	2.3
14.39	1.48	17	15.87	0.00	2.2
14.67	1.20	13.0	15.87	0.00	2.1
15.00	0.87	9.0	15.87	0.00	2.1
15.14	0.73	7.0	15.87	0.00	2
15.30	0.57	5.8	15.87	0.00	2



$$T = \frac{0.183Q}{2.3(\Delta s)_{10}}$$

$$T = \frac{0.183(5.42 \text{ lps})}{2.3(0.5925)}$$

$$T = 62.89 \text{ m}^2/\text{d}$$

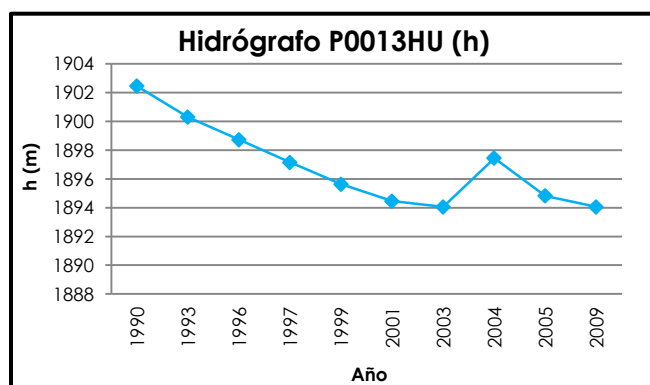
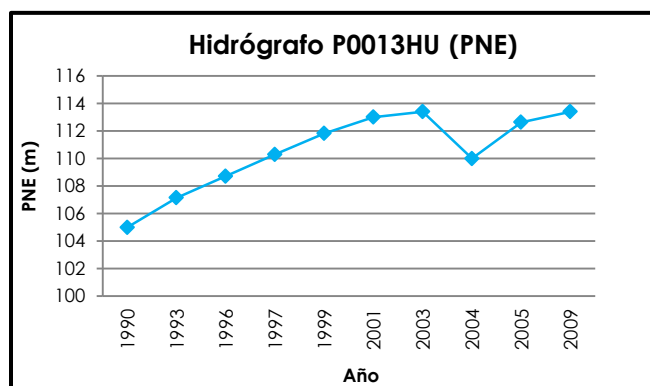


UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTÓNOMA DE
MÉXICO

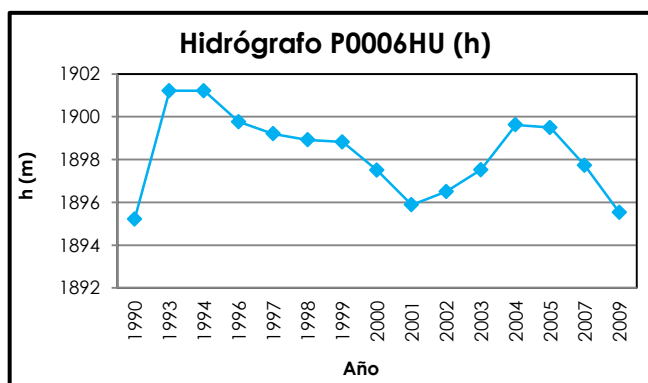
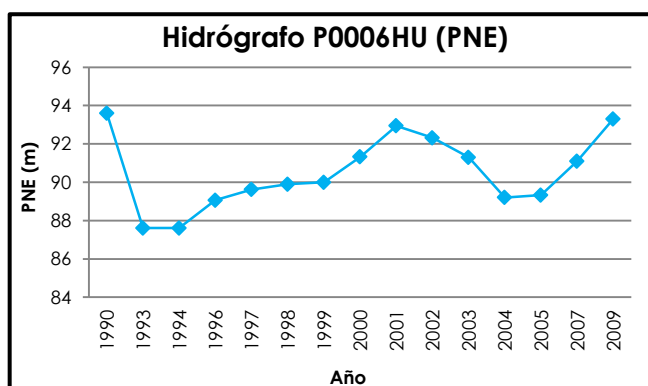
Anexo D

Hidrógrafos

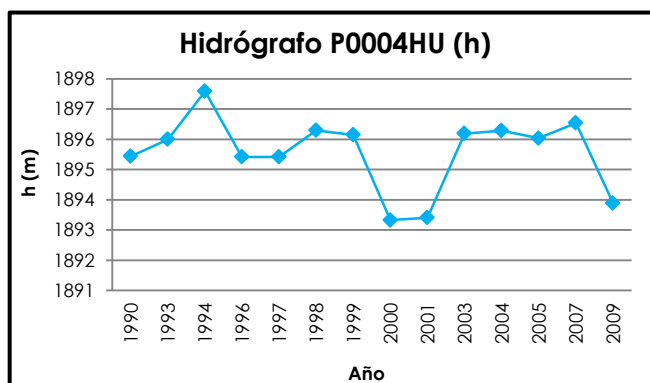
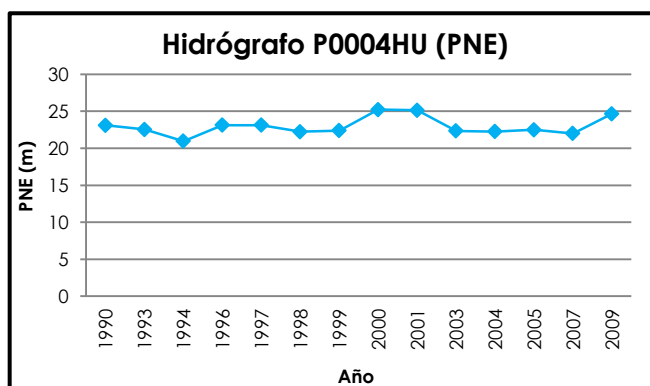
Clave censo 2010:		P0013HU
Elevación:		2007.45 msnm
Año	PNE (m)	Carga Hidráulica (m)
1990	105	1902.45
1993	107.15	1900.3
1996	108.72	1898.73
1997	110.3	1897.15
1999	111.82	1895.63
2001	113	1894.45
2003	113.4	1894.05
2004	110	1897.45
2005	112.63	1894.82
2009	113.4	1894.05
h1990-h2009=		8.4
Abatimiento/año=		0.44



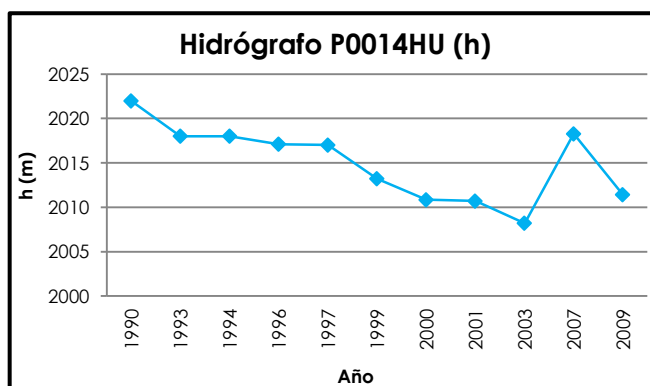
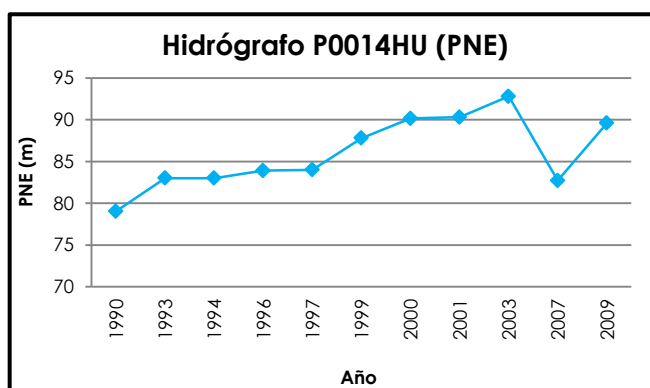
Clave censo 2010:		P0006HU
Elevación:		1993.411 msnm
Año	PNE (m)	Carga Hidráulica (m)
1990	93.6	1895.221
1993	87.61	1901.211
1994	87.61	1901.211
1996	89.06	1899.761
1997	89.62	1899.201
1998	89.9	1898.921
1999	90	1898.821
2000	91.32	1897.501
2001	92.94	1895.881
2002	92.32	1896.501
2003	91.3	1897.521
2004	89.2	1899.621
2005	89.33	1899.491
2007	91.1	1897.721
2009	93.3	1895.521
h1990-h2009=		5.69
Abatimiento/año=		0.32



Clave censo 2010:		P0004HU
Elevación:		1918.54 msnm
Año	PNE (m)	Carga Hidráulica (m)
1990	23.1	1895.44
1993	22.54	1896
1994	20.95	1897.59
1996	23.12	1895.42
1997	23.12	1895.42
1998	22.24	1896.3
1999	22.39	1896.15
2000	25.21	1893.33
2001	25.13	1893.41
2003	22.35	1896.19
2004	22.25	1896.29
2005	22.5	1896.04
2007	22	1896.54
2009	24.65	1893.89
h1990-h2009=		3.7
Abatimiento/año=		0.21



Clave censo 2010:		P0014HU
Elevación:		2101.01 msnm
Año	PNE (m)	Carga Hidráulica (m)
1990	79.05	2021.96
1993	83	2018.01
1994	83	2018.01
1996	83.91	2017.1
1997	84	2017.01
1999	87.8	2013.21
2000	90.16	2010.85
2001	90.31	2010.7
2003	92.8	2008.21
2007	82.73	2018.28
2009	89.6	2011.41
h1990-h2009=		13.75
Abatimiento/año=		0.72



Resumen Hidrógrafos

Clave Censo 2010	Elevación (msnm)	PNE (m)														
		1990	1993	1994	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2007	2009
P0013HU	2007.45	105	107.15	2007.5	108.72	110.3	2007.45	111.82	2007.5	113	2007	113.4	110	112.63	-	113.4
P0006HU	1993.411	93.6	87.61	87.61	89.06	89.62	89.9	90	91.32	92.94	92.32	91.3	89.2	89.33	91.1	93.3
P0004HU	1918.54	23.1	22.54	20.95	23.12	23.12	22.24	22.39	25.21	25.13	1919	22.35	22.25	22.5	22	24.65
P0014HU	2101.01	79.05	83	83	83.91	84	2101.01	87.8	90.16	90.31	2101	92.8	-	-	82.73	89.6

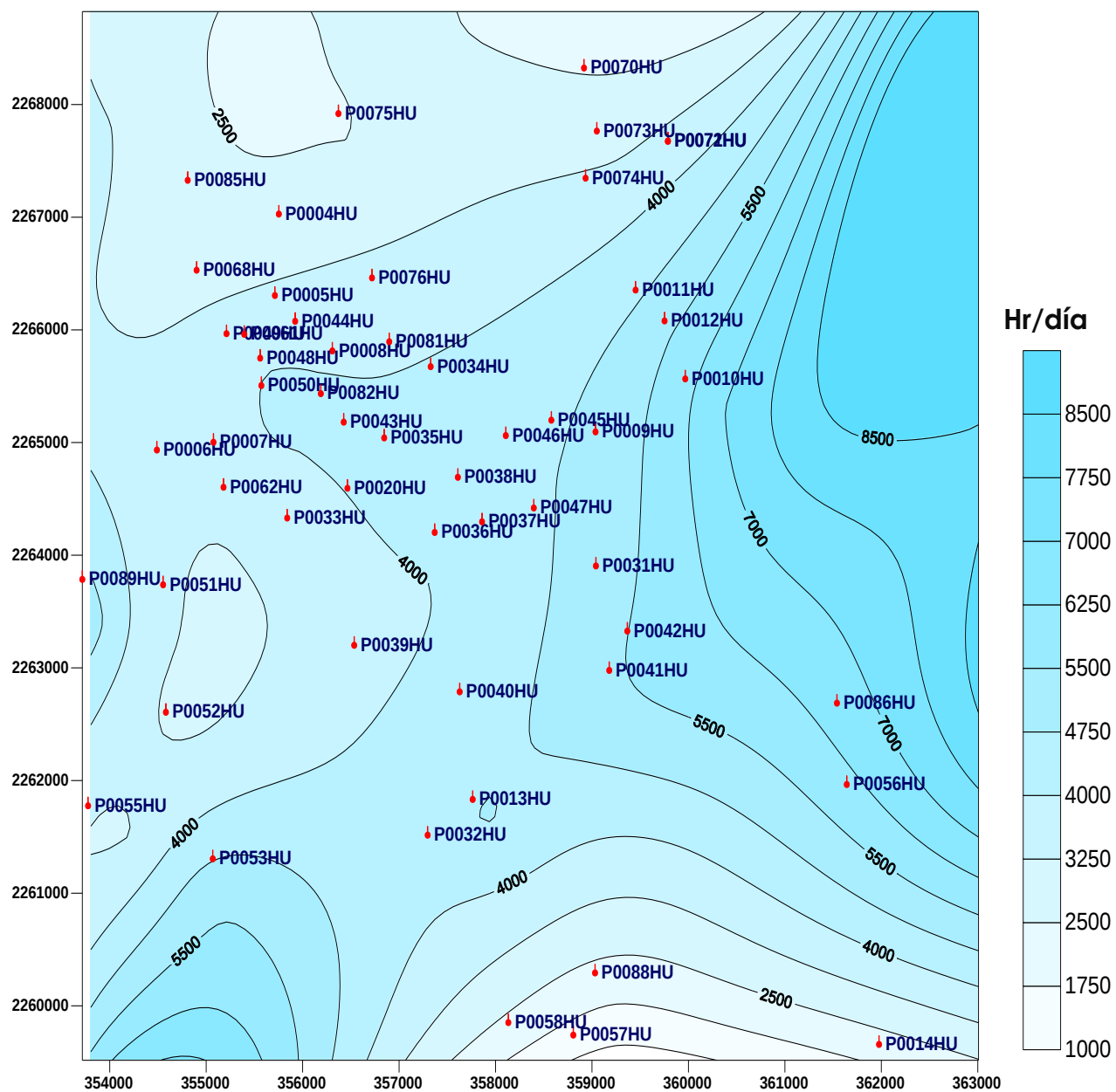
Clave Censo 2010	Abatimiento (m/año)	
P0013HU	0.44	
P0006HU	0.32	
P0004HU	0.21	
P0014HU	0.72	
	Suma	1.69
	Promedio	0.42



UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTÓNOMA DE
MÉXICO

Anexo E

Mapa de Horas de Bombeo de Aprovechamientos

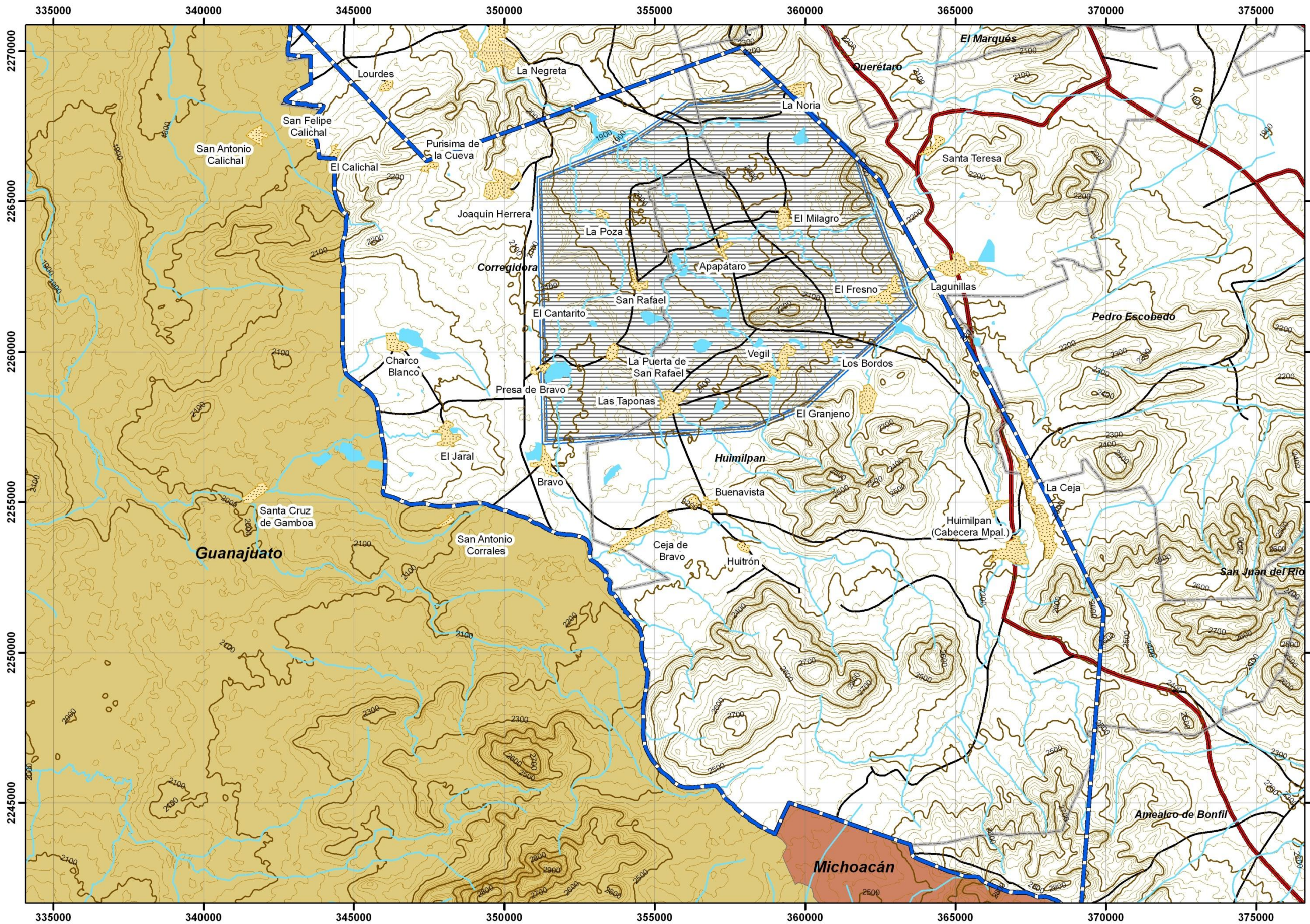




UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTÓNOMA DE
MÉXICO

Anexo G

Planos



Croquis de Localización

Leyenda

- Carreteras
- Vialidades
- Corriente superficial
- Cuerpos de agua
- Poblaciones
- Área de balance
- Límite administrativo acuífero

Curvas de nivel

- Primaria
- Secundaria
- Límites municipales

Balance de Aguas Subterráneas del Acuífero Valle de Huimilpan, Estado de Querétaro

Plano No. 1:
Localización del área de estudio

Parámetros Geográficos:
Proyección: UTM Zona 14 N
Datum de referencia: ITRF92
Cotas referidas al nivel medio del mar

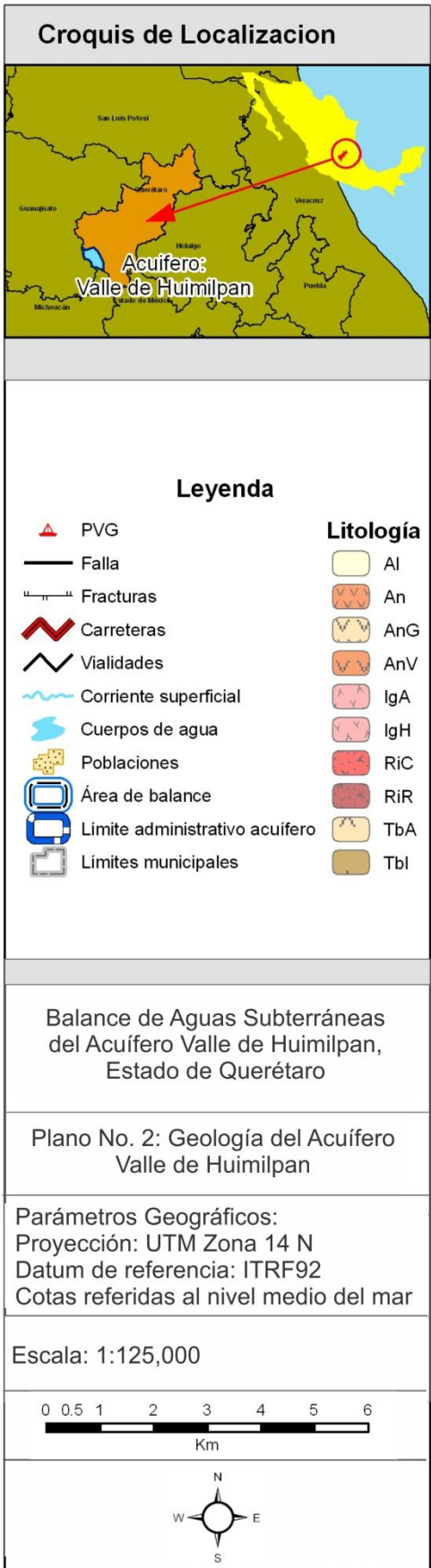
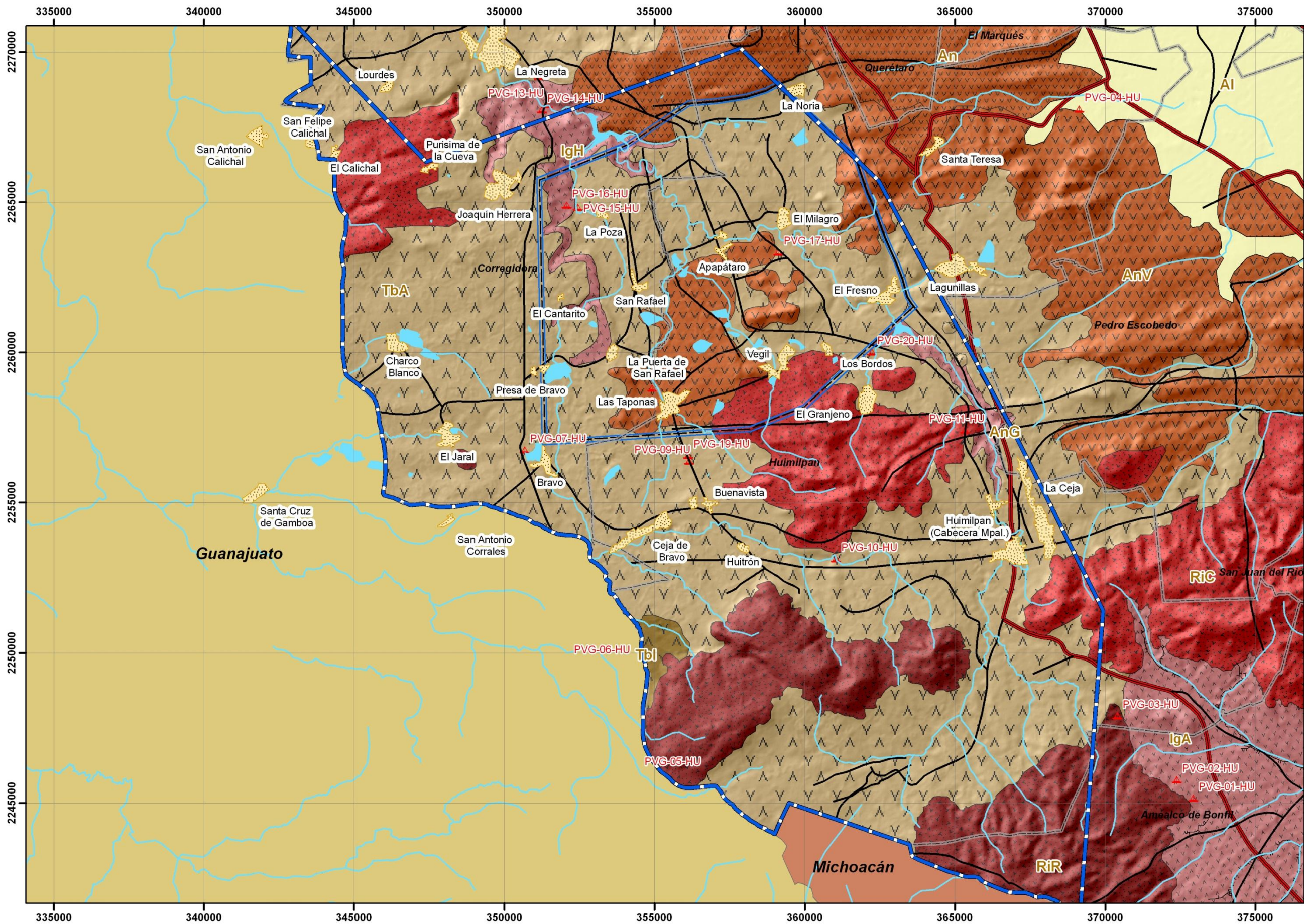
Escala: 1:125,000

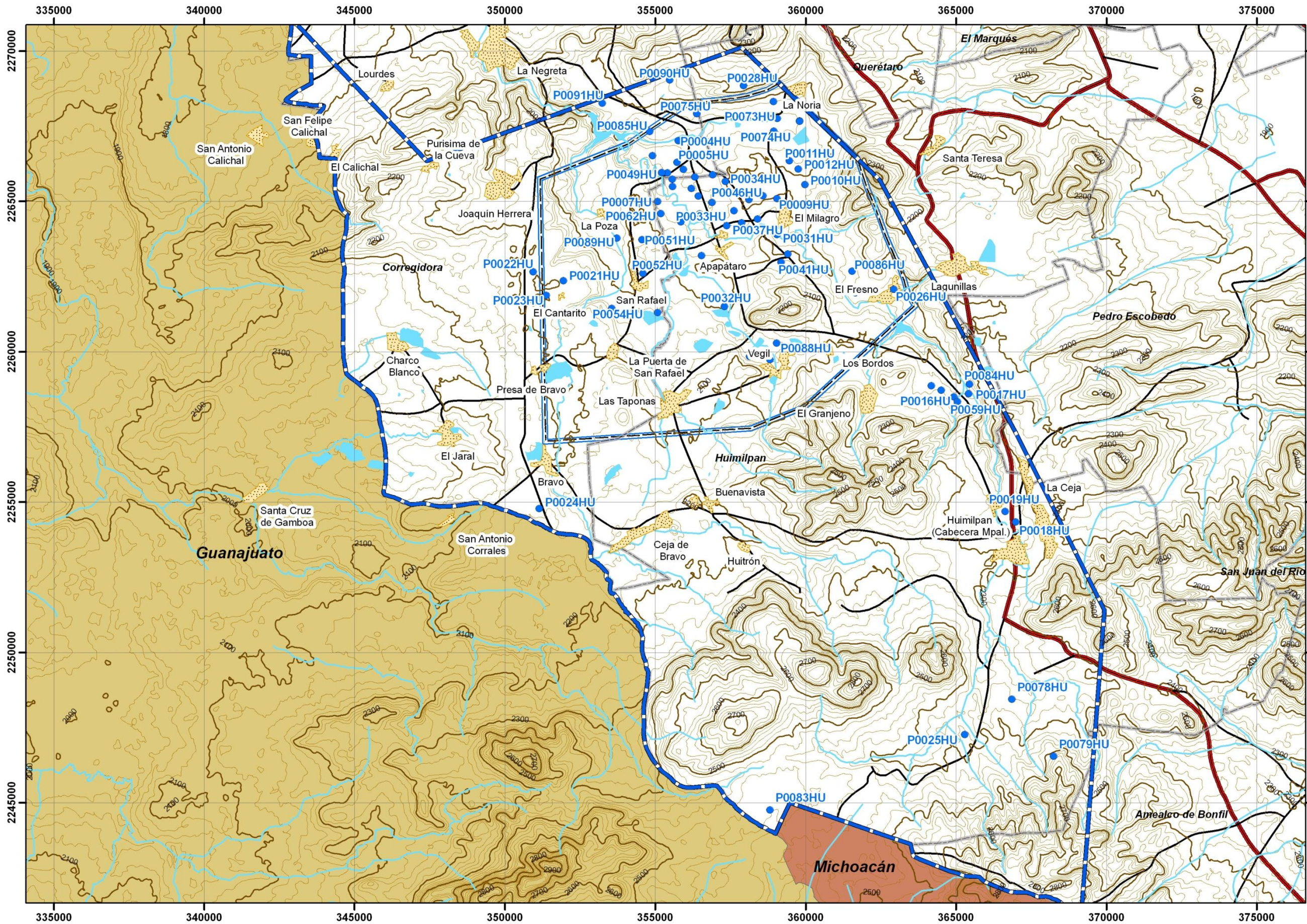
0 0.5 1 2 3 4 5 6

Km

N

W E S





Leyenda

- Aprovechamientos
- ▬ Carreteras
- ▬ Vialidades
- ▬ Corriente superficial
- ▬ Cuerpos de agua
- ▬ Poblaciones
- ▬ Área de balance
- ▬ Límite administrativo acuífero

Curvas de nivel

- ▬ Primaria
- ▬ Secundaria
- ▬ Límites municipales

Balance de Aguas Subterráneas
del Acuífero Valle de Huimilpan,
Estado de Querétaro

Plano No. 3:
Censo de Aprovechamientos

Parámetros Geográficos:
Proyección: UTM Zona 14 N
Datum de referencia: ITRF92
Cotas referidas al nivel medio del mar

Escala: 1:125,000

0 0.5 1 2 3 4 5 6
Km

N
W E
S

