

ANEXOS

Anexo 1 Encuesta de Campo

A. GENERALIDADES

Comunidad		Subsistemas		Fecha	
------------------	--	--------------------	--	--------------	--

Técnicos		Comunidades	X	Y	Z
		UTM			

Población

Hab. Hombres	Hab. Mujeres	Total, Habitantes	N.º Familias

(Realizar la verificación con el censo escolar de la comunidad)

B. CAMINOS

Clase de camino	Coordenadas	Distancia			Estado		
		Desde	Hasta	Km	Bueno	Regular	Malo
Principal	X						
	Y						
Secundario	X						
	Y						
Terciario	X						
	Y						
Brechas	X						
	Y						

(Se tiene que levantar con GPS todos los caminos)

Puntos de referencia de vías de acceso				Anotar (puentes, cruces, ríos, badenes, otro)
Nombre	X	Y	Z	Elaborar un croquis a mano alzada

(Anotar puentes, cruces, ríos, badenes, etc.)

C. NIVEL DE RECEPTIVIDAD

Tipos	Beneficiarios		
	Individual	Comunal	Empresarial
Receptivos			
Algo receptivos			
Reacios			

D. RECONOCIMIENTO DE OBRAS HIDRAULICAS

Nombre	Ubicación			Tipo de material			Estado cons.		
	X	Y	Z	Concreto	Mampostería	Tierra	B	R	M
Obras de regulación o almacenamiento									
Presas									
Atajados (tierra)									
Obras de captación o derivación									
Obras toma (agua pot.)									
Obra toma (riego)									
Pozos									
Obras de distribución									
Canales de riego									
Acueductos									
Obras de drenaje									
Aljibes									
Tanque elevado									
Obras defensivas									
Gaviones									
Muro de Piedra									
Muro de Tierra									
Otros									

E. POTENCIAL DEL RECURSO HIDRICO (OFERTA)

Nombre	Ubicación			Época de estiaje	
	X	Y	Z	Vol. Aporte m ³ /s	
Quebradas (Lluvias)					
Ríos (permanentes)					
Corredores					
Manantiales					
Lagunas (naturales)					
Precipitación				N.º meses lluvia=	
Otros				PP anual Zona (mm)	

Anexo 2 Llenado de Boletas de Campo



Entrevistas a miembro de la subcentral de yesera



Llenado de boletas de Campo

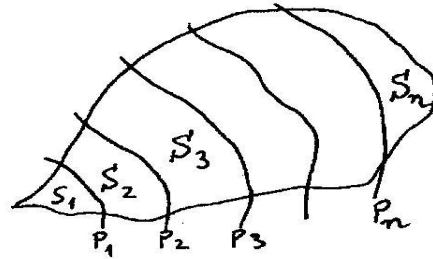


Reunión de Comunarios

Anexo 3 Cálculos de las Isoyetas

Mapa de isoyetas

Se trazan isolíneas que engloben puntos comprendidos en los intervalos elegidos. El valor de las isolíneas depende del periodo considerado y de la extensión de la zona de estudio; por ejemplo, para un mapa de isoyetas anuales podrían representarse isoyetas de 100 en 100 mm., aunque si se trata de un área sin grandes variaciones en la pluviometría, el intervalo debería ser menor.



Al trazar las isolíneas, sin en alguna zona no disponemos de suficientes puntos, las curvas de nivel del mapa pueden servir de ayuda si previamente hemos considerado la relación entre P y la altitud.

También se puede confeccionar un mapa de isoyetas para un día, con el fin de estudiar un aguacero determinado. En ese caso, la equidistancia entre isoyetas sería menor, por ejemplo de 10 mm.

Para calcular la P media (P_m), basta calcular la media ponderada:

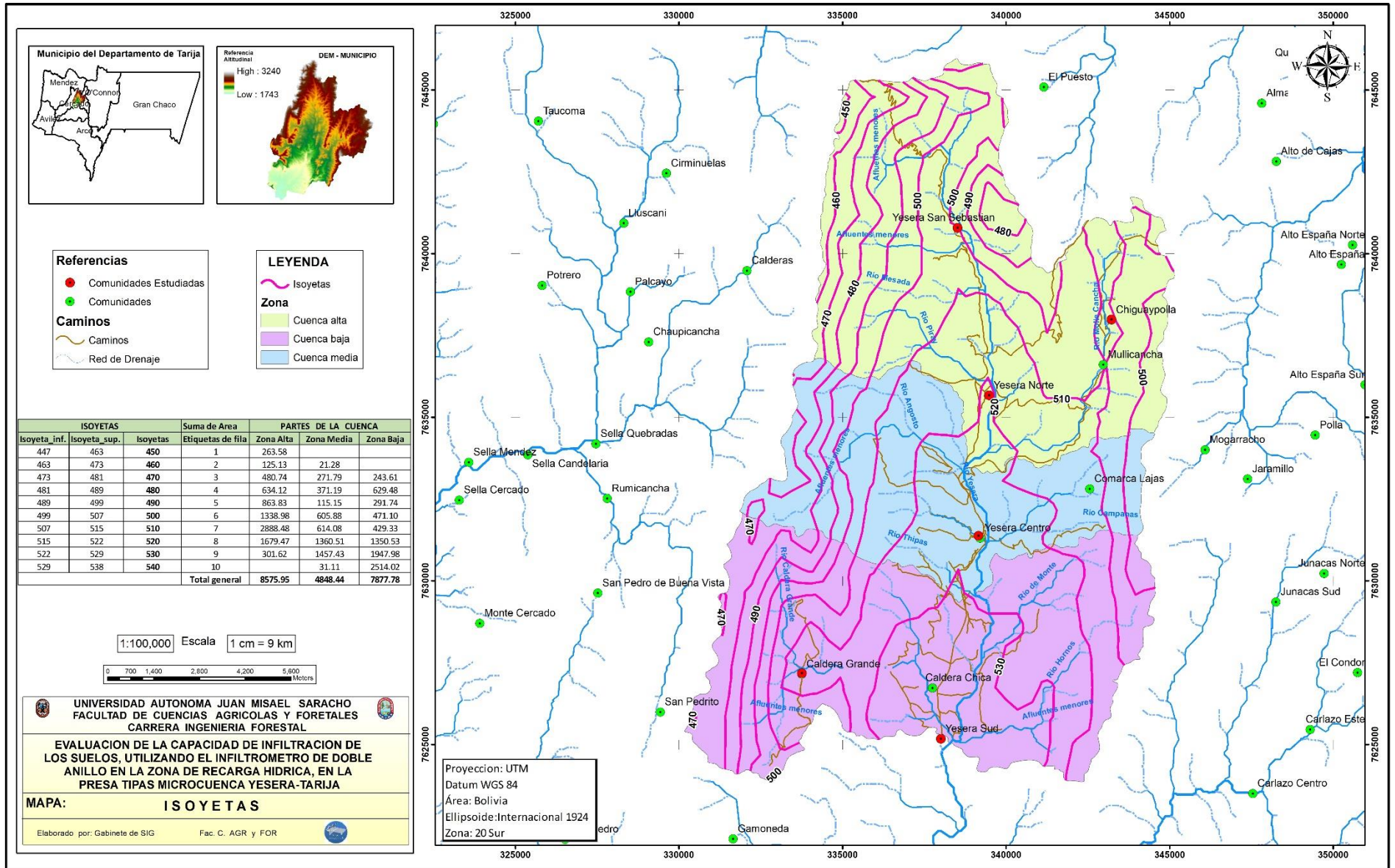
$$P_m = \frac{S_1 P_1 + S_2 \frac{P_1 + P_2}{2} + S_3 \frac{P_2 + P_3}{2} + \dots + S_n P_n}{S_{total}}$$

Zona Alta		
Isoyetas	Sup ha	Isoyetas * Sup ha
450	263,58	118611
460	125,13	57559,8
470	480,74	225947,8
480	634,12	304377,6
490	863,83	423276,7
500	1338,98	669490
510	2888,48	1473124,8
520	1679,47	873324,4
530	301,62	159858,6
	8575,95	4305570,7
P media		497

Zona Media		
Isoyetas	Sup ha	Isoyetas * Sup ha
460	21,28	9788,8
470	271,79	127741,3
480	371,19	178171,2
490	115,15	56423,5
500	605,88	302940
510	614,08	313180,8
520	1360,51	707465,2
530	1457,43	772437,9
540	31,11	16799,4
	4848,42	2484948,1
P media		506

Zona Baja		
Isoyetas	Sup ha	Isoyetas * Sup ha
470	243,61	114496,7
480	629,48	302150,4
490	291,74	142952,6
500	471,1	235550
510	429,33	218958,3
520	1350,53	702275,6
530	1947,98	1032429,4
540	2514,02	1357570,8
	7877,79	4106383,8
P media		516

Anexo 4 Mapa de Isoyetas de la Subcuenca Yesera



Anexo 5 Calculo de Caudales

El procedimiento se basa en medir la velocidad del agua y aplicar a ecuación:



$$\text{Caudal} = \text{Sección} \times \text{Velocidad}$$

$$\text{m}^3/\text{seg} = \text{m}^2 \times \text{m}/\text{seg}$$

Para una estimación aproximada la velocidad se calcula arrojando algún objeto que flote al agua, y la sección se estima muy aproximadamente. Este procedimiento da grandes errores, pero proporciona

un orden de magnitud.

Rio, Quebrada o Fuente de Agua	Sección m ²	Velocidad m/s	Caudal m ³ /s
Subsistema Zona Alta			
Yesera San Sebastián	12	58	696
Yesera Norte	27,6	31	855,6
Chiguaypolla	36	40	1440
		Promedio	997,2
		Desviación Estándar	14,89
		CV.	0,015
Subsistema Zona Media			
Yesera Centro	26	18	0,71
Subsistema Zona Baja			
Yesera Sur	19,6	5,04	98,8
Caldera Grande	3,6	3,13	11,3
		Promedio	55,0
		Desviación Estándar	9,58
		CV.	0,174

Anexo 6 Fotografías de respaldo

FOTOGRAFÍAS DE TRABAJOS EN CAMPO (MEDICIÓN DEL CAUDAL)



Foto 1 Medición del caudal utilizando una pelotita de plastoformo.



Foto 2 Rio Yesera norte



Foto 3 Sedimentación en el Rio de Yesera Norte



Foto 4 Cortinas rompevientos de árboles forestales



Foto 5 Uso Pecuario en la Zona Alta de la Subcuenca



Foto 6 Plantaciones de Pinos Yesera Centro, Zona Media de la Subcuenca



Foto 7 Carretera Principal Asfaltada



Foto 8 Uso Agrícola en Yesera Centro



Foto 9 Presa Lomitas