

Captura de agua en un bosque de *Polylepis pepeí* boliviano para mantener servicios ecosistémicos

Water catchment in a bolivian
Polylepis pepeí forest to mantain
ecosystem services

**Serrudo, V., Udaeta, K. Arteaga, D.,
Apaza, M., Chura, Z. & Manzaneda, A.**



III Congreso Internacional
de Ecología y Conservación
de Bosques de *Polylepis*
Arica - Chile 2 al 6 de septiembre del 2013

¿Por qué el agua y no otro elemento?

H



Por ella fluyen...

III Congreso Internacional
de Ecología y Conservación
de Bosques de *Polylepis*
Arica - Chile 2 al 6 de septiembre del 2013

Floración
13

Fotoperíodo y
señales inducti

Fl



Acople por un



Nuestros queridos bosques de *Polylepis*...

III Congreso Internacional
de Ecología y Conservación
de Bosques de *Polylepis*
Arica - Chile 2 al 6 de septiembre del 2013



[Altamirano & Terán 2005](#)



Polylepis pepeii

- Perú y Bolivia.
- 62 bosques.
- Más del 60% menores a 2 ha.





Evaluación Ecosistémica del Milenio

III Congreso Internacional
de Ecología y Conservación
de Bosques de *Polylepis*
Arica - Chile 2 al 6 de septiembre del 2013

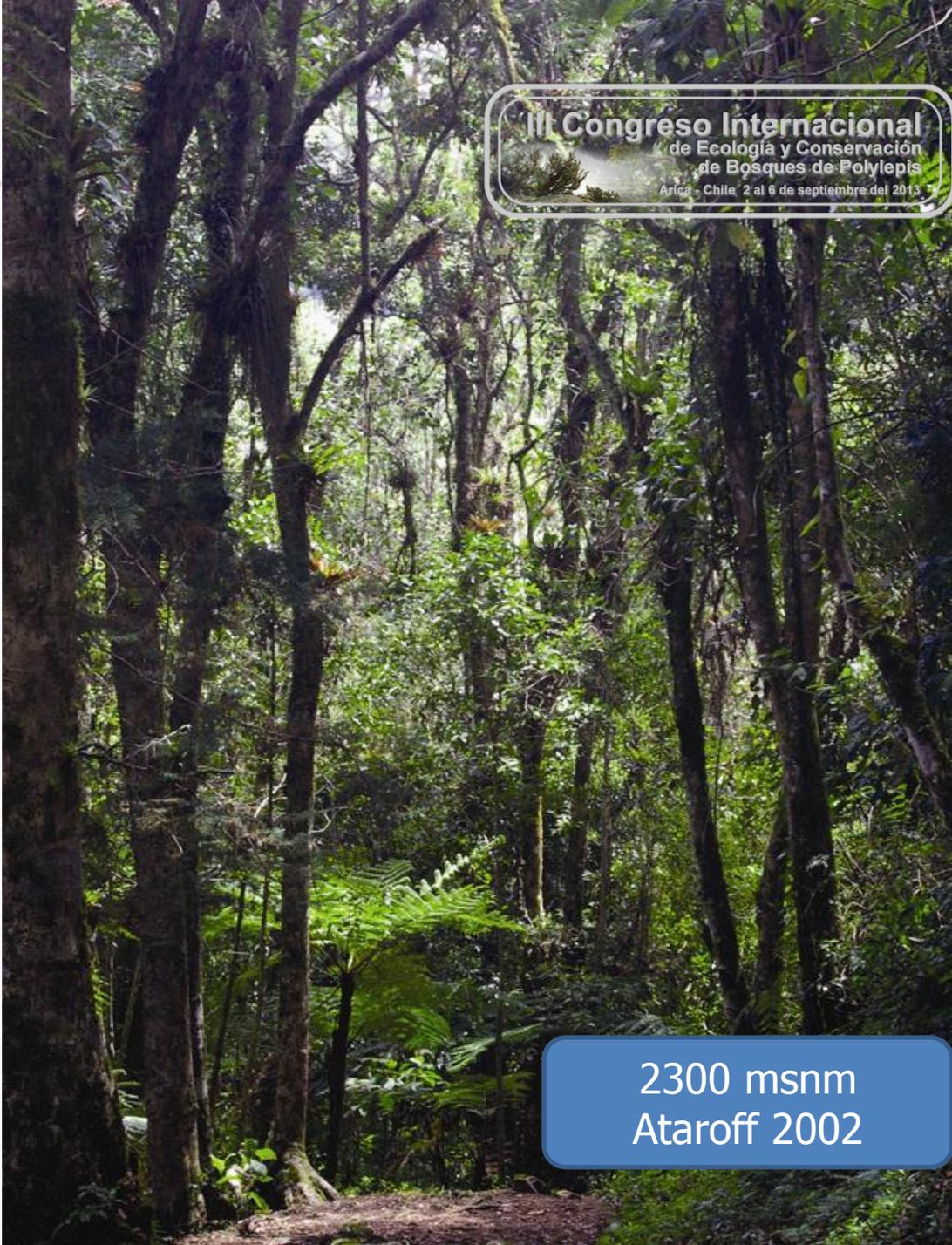
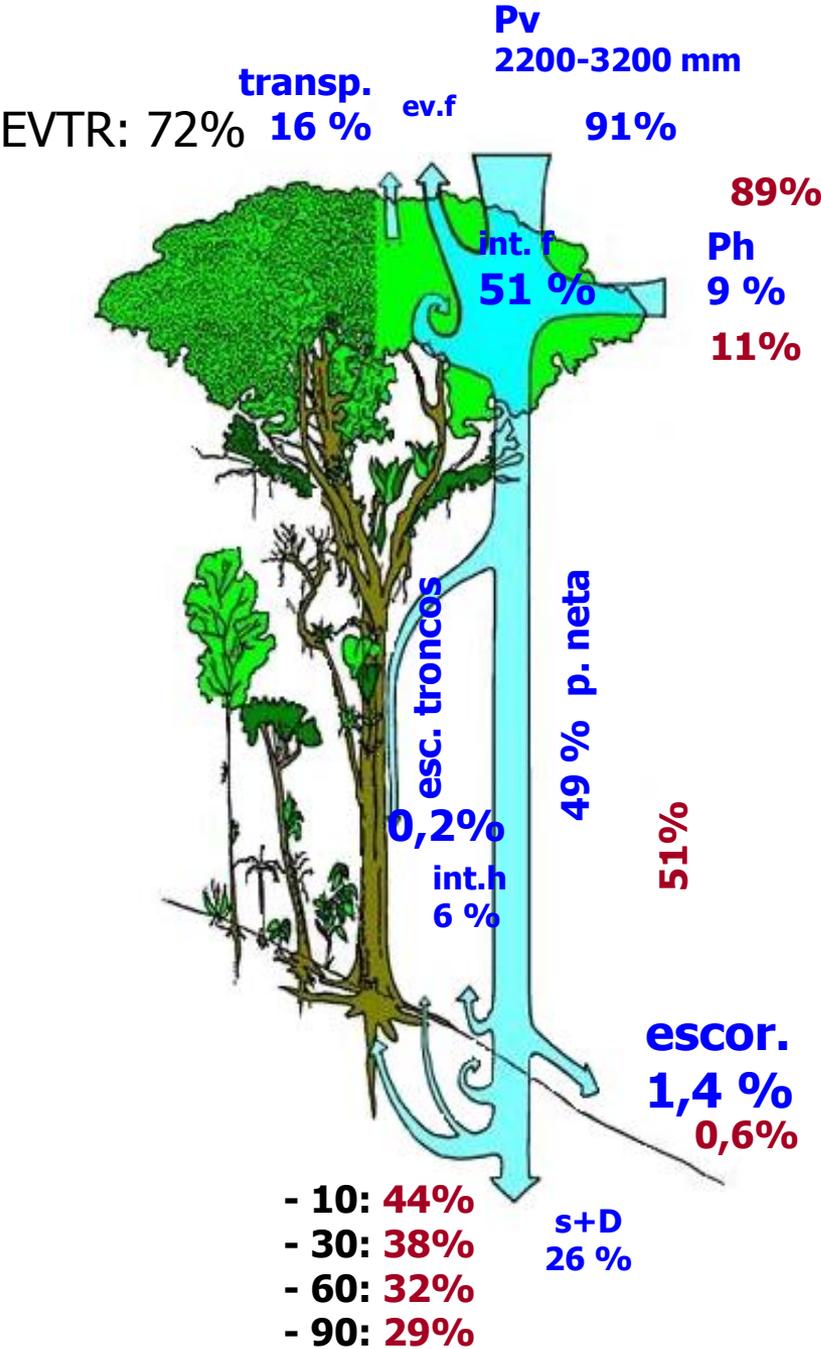
Flujo y tipo
de servicios

ecosistemas

Unidad
proveedora
del servicio

BOSQUE

Estado de
conservación
de estas
unidades

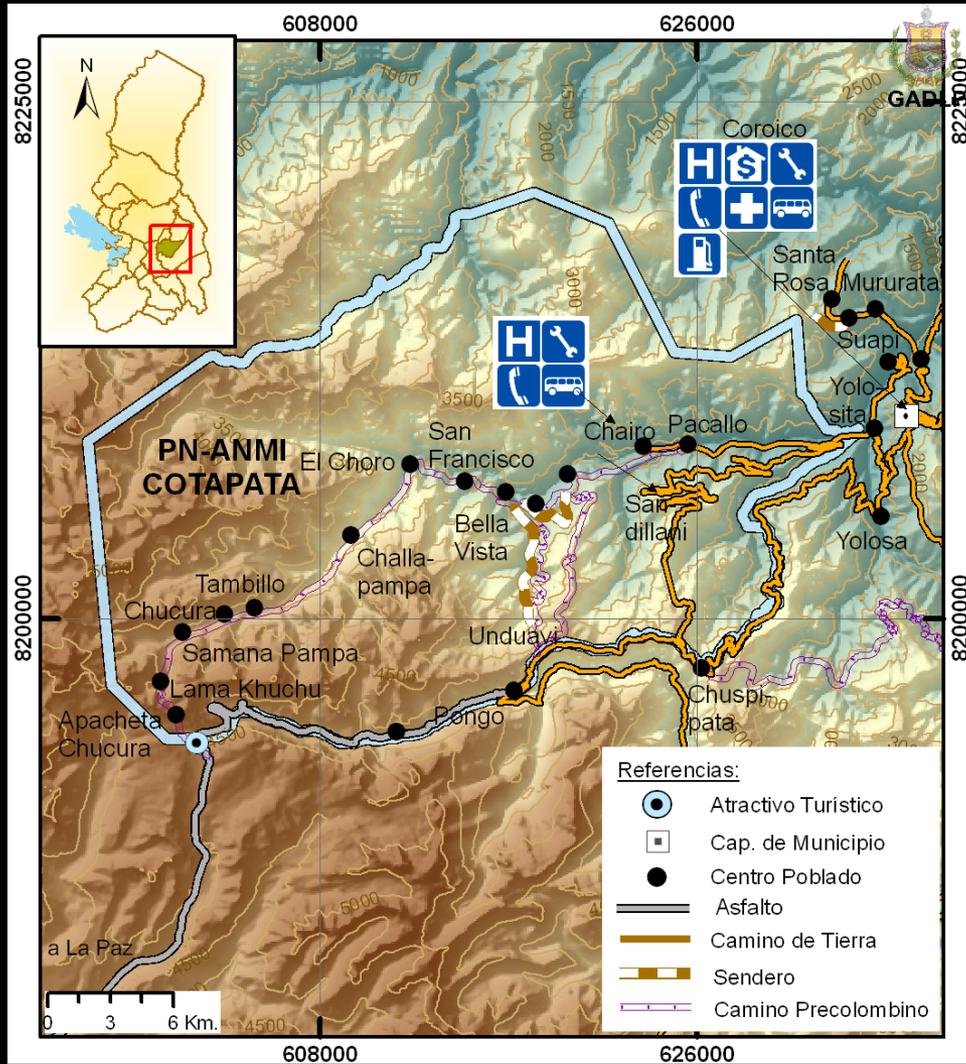


2300 msnm
Ataroff 2002

OBJETIVO

Calcular balance hídrico de un bosque de *Polylepis pepeii* para generar pautas de conservación que se requieran realizar a futuro.

III Congreso Internacional
de Ecología y Conservación
de Bosques de *Polylepis*
Arica - Chile, 2 al 6 de septiembre del 2013

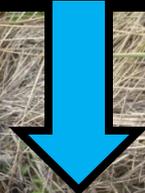


4100 msnm

WELODOZ

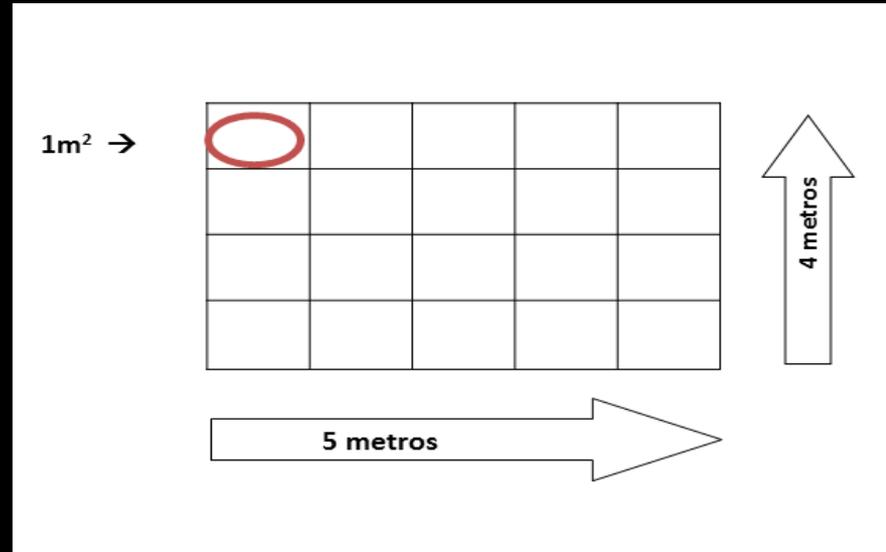
ÁREA DE ESTUDIO

III Congreso Internacional
de Ecología y Conservación
de Bosques de *Polylepis*
Arica - Chile 2 al 6 de septiembre del 2013



$$P_{pt} = P_v + P_h = i_f + i_h + E_c + I_n$$

I_f = transpiración





III Congreso Internacional
de Ecología y Conservación
de Bosques de Polylepis
Lima - Julio 2 al 6 de septiembre del 2016



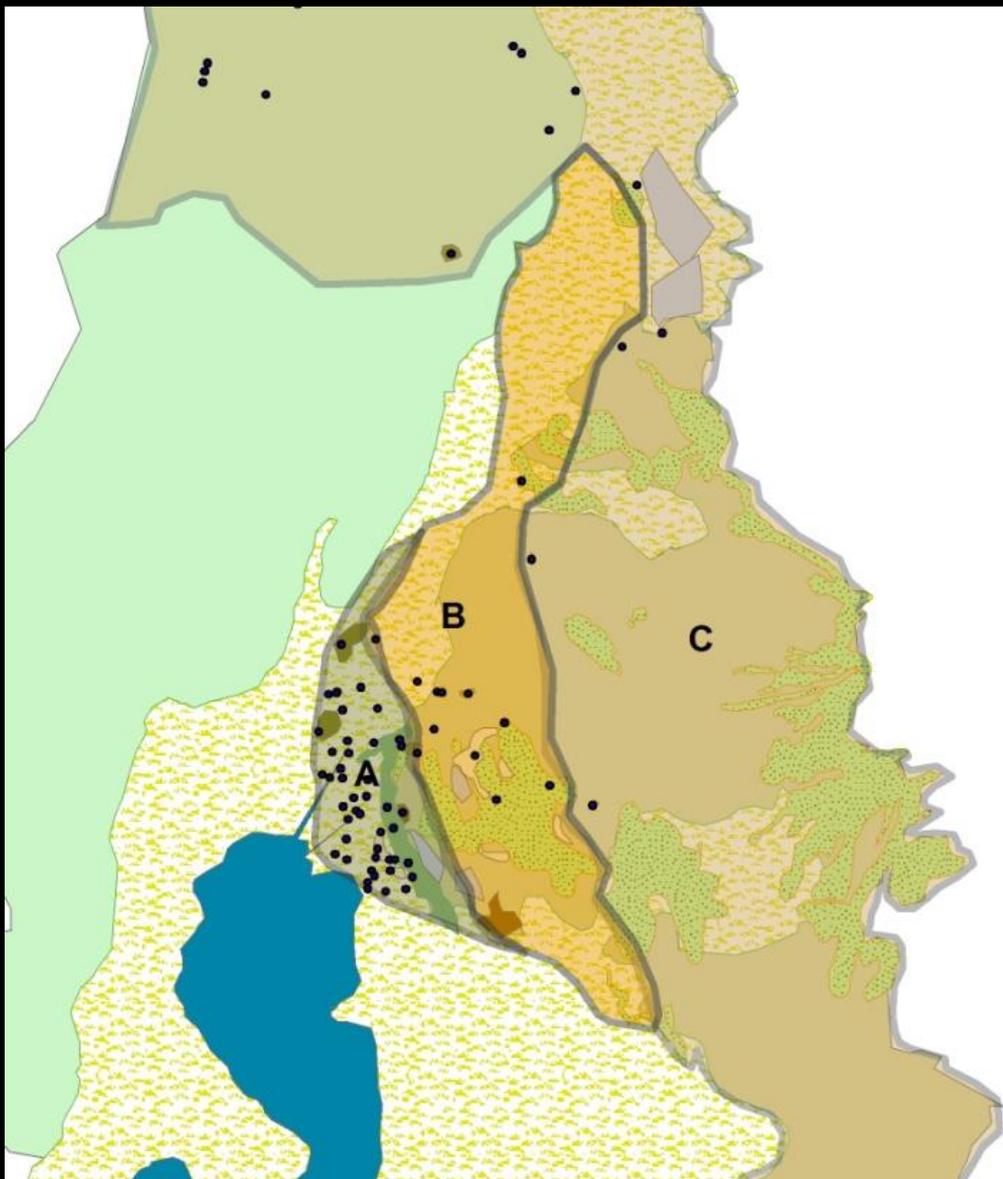
PIZZINI

0
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
15
16









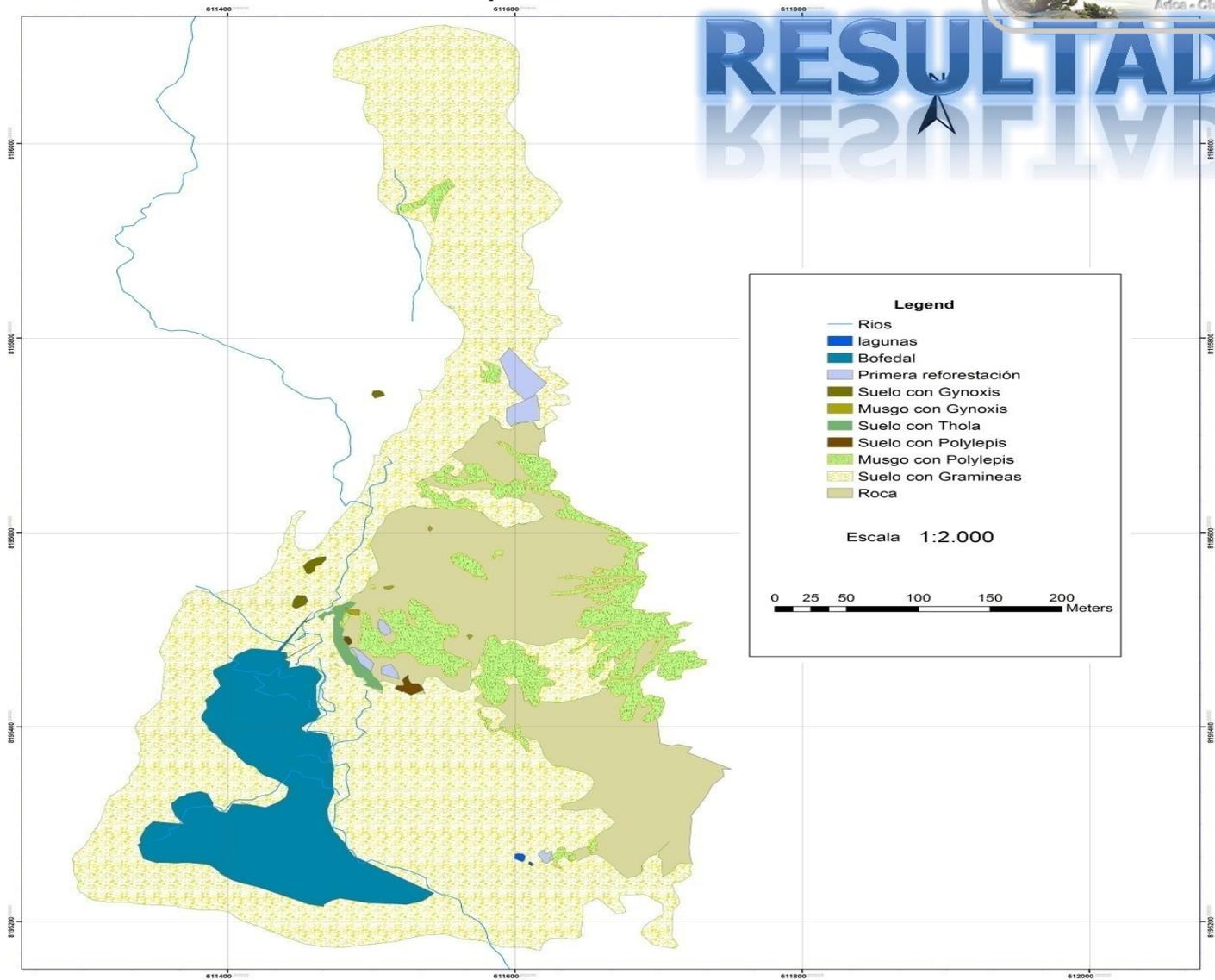
Tipo cobertura	N° de puntos muestreados
N° <i>Polylepis</i>	63
N° <i>Gynoxis</i>	7
N° <i>Baccharis</i> (thola)	88
N° <i>Festuca</i> (pasto)	165
N° Rocas	15
N° Cuerpos de agua	4

III Congreso Internacional
de Ecología y Conservación
de Bosques de *Polylepis*
Arica - Chile 2 al 6 de septiembre del 2013

RESULTADOS

REFLECTADOS

Mapa de cobertura del suelo



131
Int
Pre
Esc
Inf

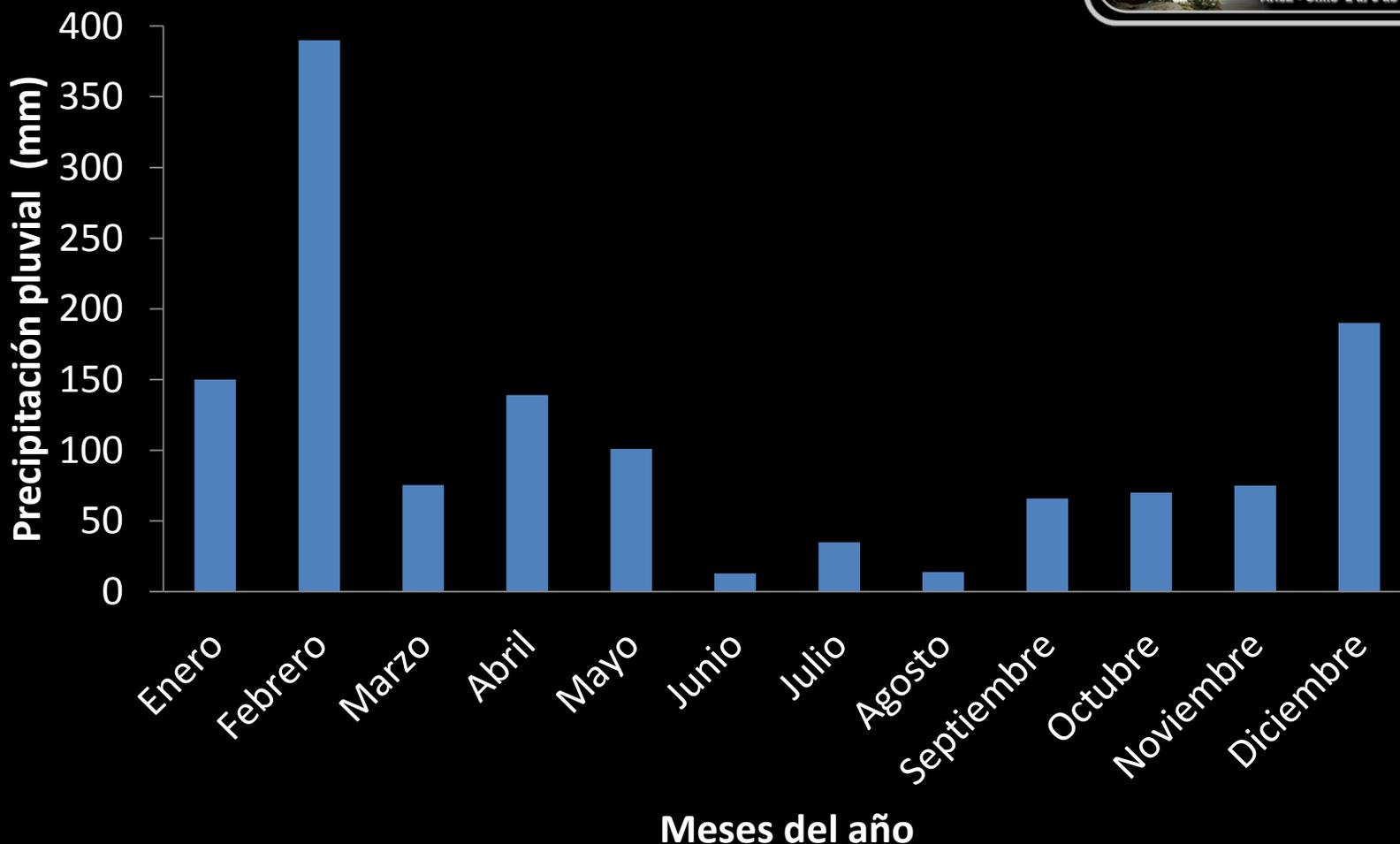


Figura 1. Precipitación pluvial anual



Tabla 2. Datos de infiltración y evapotranspiración en función del tipo de sustrato en el bosque de Choquetanga

Tipo de sustrato	Litros capaces de ser infiltrados/m ² /mes	Litros transpirados/m ² /mes
Suelo bajo árbol de <i>Gynoxis</i>	285163	840
Musgo bajo árbol de <i>Gynoxis</i>	203898	840
Suelo bajo árbol de <i>Polylepis</i>	108222	75
Suelo bajo arbusto de <i>Baccharis</i>	97438	48
Musgo bajo árbol de <i>Polylepis</i>	84178	75
Suelo bajo arbusto de <i>Baccharis</i>	71787	48
Suelo bajo pasto <i>Festuca</i>	43240	87
Musgo bajo pasto de <i>Festuca</i>	11688	87

?

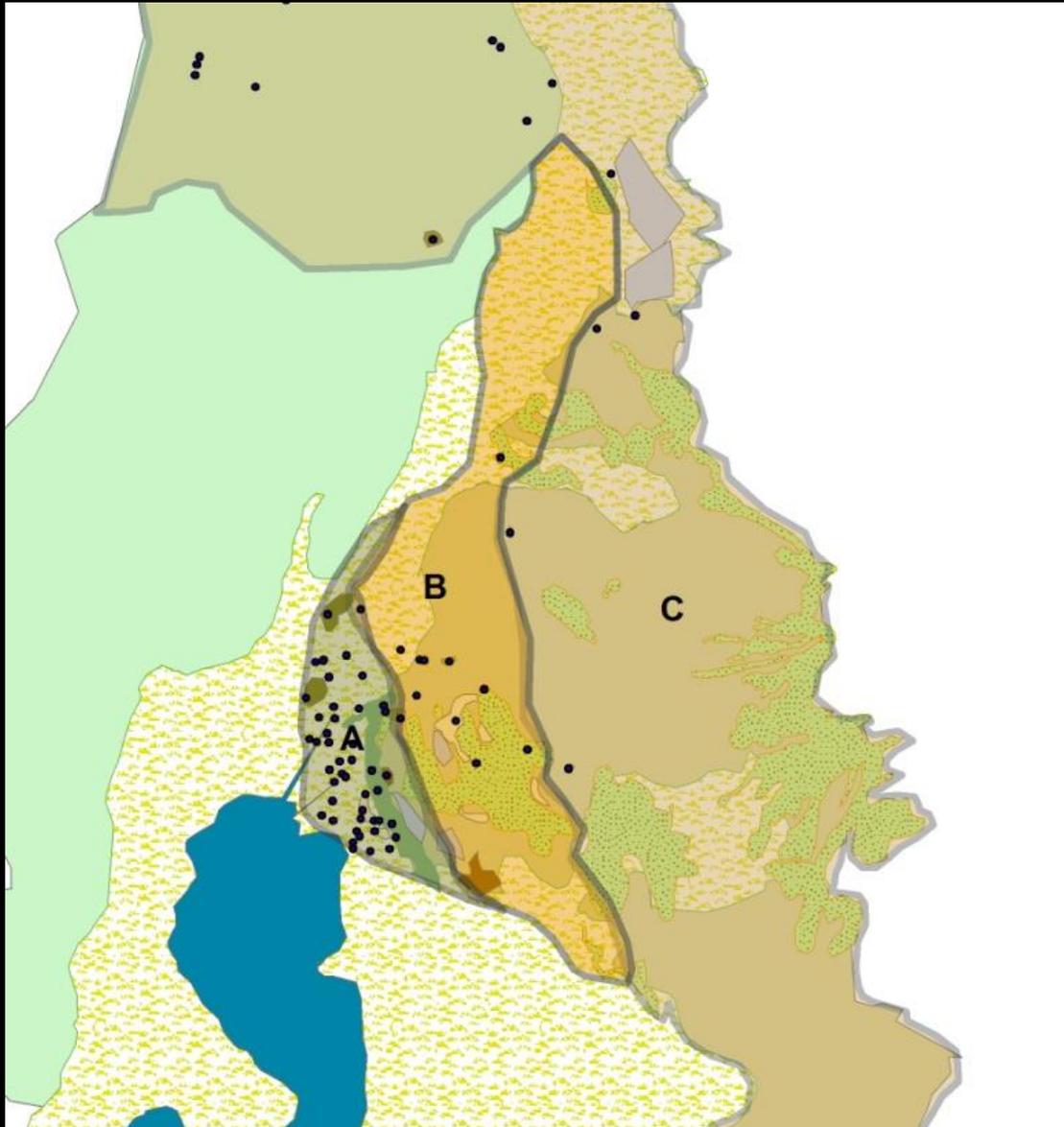
Captura de agua

146 288 287,243 litros de agua al mes.

Puede proveer de agua a un total de 8 016 personas en base a los requerimientos establecidos por la Organización Panamericana de la Salud (OPS/OMS) que, por día, cada persona debe tener siete litros de agua para consumo propio y que requiere 50 litros para todas sus necesidades, esta cantidad de agua equivale a 15 piscinas olímpicas reglamentarias por mes.

DISCUSIONES

- Ataroff 1998; Ataroff & Sánchez 2000 → características edafológicas.
- Tobón (2009) → epífitas.
- Baja escorrentía.
- Precipitación horizontal 51,5%.
- Vásquez & Buitrago (2011) → Rol importante de los pastos.
- Transpiración de *Gynoxis* → Área foliar.



Transpiración

$t = 0,11$, $gl = 22$,
 $p = 0,03$



Infiltración

$t = 0,74$, $gl = 16$,
 $p = 0,2$

CONSERVACIÓN

III Congreso Internacional
de Ecología y Conservación
de Bosques de Polylepis
Arica - Chile 2 al 6 de septiembre del 2012



CONCLUSIONES Y LECCIONES APRENDIDAS

- Mucho por estandarizar....
- Intercepción del follaje 59,60%
Precipitación neta 40,40 %
Escorrentía superficial 0,03 %
Infiltración superficial 2 cm 59,60 %
- Suelo bajo *Gynoxis* → filtran mayor cantidad de agua.
- Suelos y musgos bajo *Festuca* → filtran menos.
- Posible efecto de borde.
- Recurso agua como una estrategia.
- Trabajar en conjunto con otras instituciones.

III Congreso Internacional
de Ecología y Conservación
de Bosques de Polipipis

Arica - Chile, 2 al 6 de septiembre del 2012





ihh



III Congreso Internacional
de Ecología y Conservación
de Bosques de Polylepis
Atica - Chile 2 al 6 de septiembre del 2013

GRACIAS A USTEDES