

VIII CONGRESO ESPAÑOL DE BIOGEOGRAFIA. SEVILLA. SEPTIEMBRE 2014

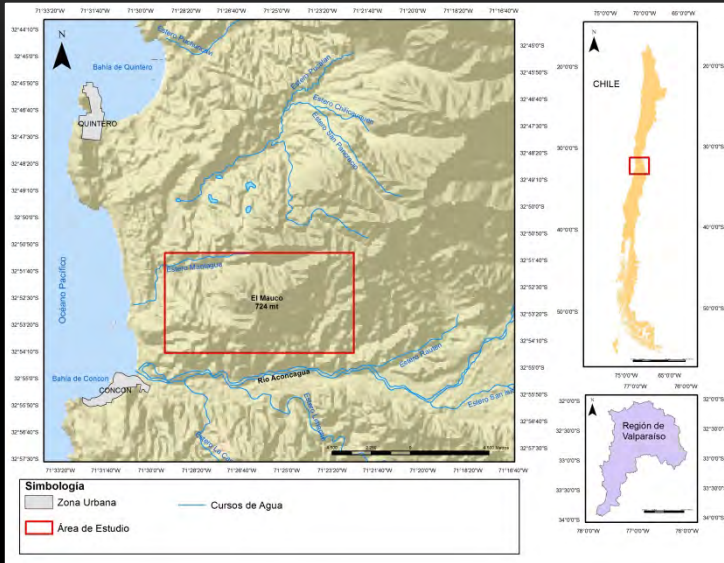
**ANTECEDENTES FITOGEOGRÁFICOS DE UN BOSQUE DE NEBLINAS EN UN  
MACIZO COSTERO DE LA REGIÓN MEDITERRANEA DE VALPARAISO. CHILE  
CENTRAL**

VÍCTOR QUINTANILLA PÉREZ  
ÁLVARO MAURO – MAURICIO MORALES – EMMANUEL OLGUÍN

DEPARTAMENTO INGENIERÍA GEOGRÁFICA - UNIVERSIDAD DE SANTIAGO DE CHILE  
PROYECTO BASAL MECESUP-USACH  
VICTOR.QUINTANILLA@USACH.CL

## AREA DE ESTUDIO

EN LA REGIÓN DE VALPARAÍSO  
LOS BOSQUES  
MEDITERRÁNEOS SE  
ENCUENTRAN DISTRIBUIDOS  
EN DIVERSAS MICROCUENCAS  
DE LA FRANJA LITORAL, Y EN  
LOS CORDONES MONTAÑOSOS  
DE LA CORDILLERA DE LOS  
ANDES Y DE LA COSTA.



En el área costera de la región de Valparaíso existen montes y microcuencas con la presencia de diversos elementos esclerófilos. No obstante se destacan importantes enclaves azonales de vegetación higromorfa.

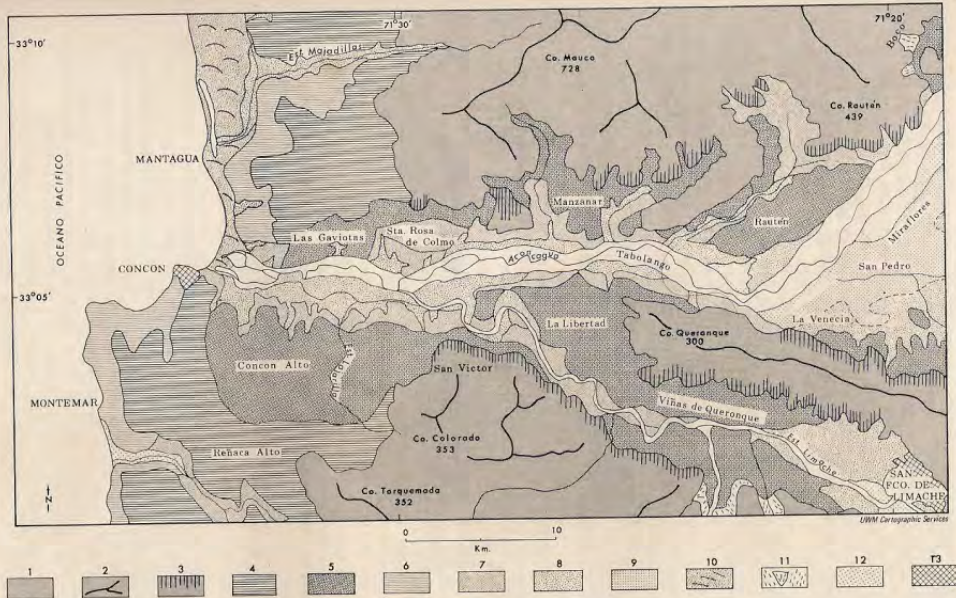


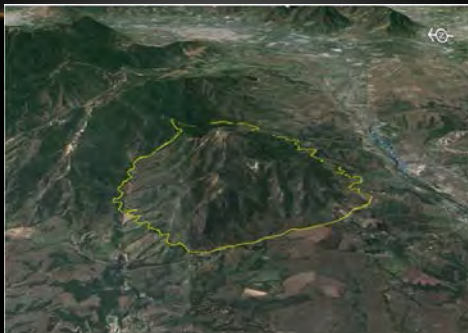
Fig. 15 El valle del Aconcagua Inferior.

1) roca basal, 2) cordones montañosos, 3) restos de antiguos arrasamientos, 4) planicie costera superior, 5) terraza superior, 6) planicies costeras medias, 7) terrazas medias, 8) planicie costera y terraza fluvigénica inferior, 9) fondo principal del valle en el curso medio del Aconcagua, 10) dunas modernas de Ritoque, 11) depósitos coluviales, 12) piso de vega, 13) áreas urbanas.

## Terrazas del Aconcagua inferior y del macizo montañoso El Mauco

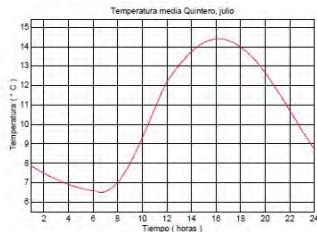
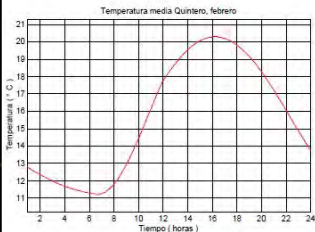
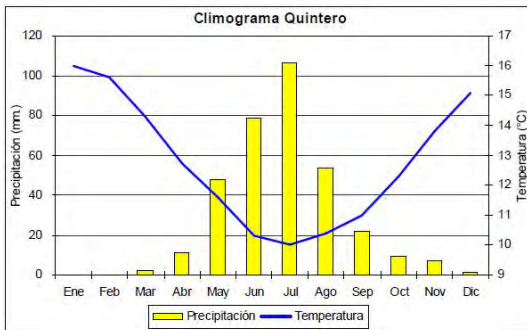


Fot.10 Las terrazas del Aconcagua Inferior en la desembocadura del río.  
a) Cerro Mauco, b) superficie de la planicie costera superior, c) acantilado muerto, d) campo de dunas de Ritoque,  
e) terraza fluvigénica superior.



Panorámica del  
macizo el Mauco  
(724 m.s.n.m)

El sector costero de la región posee un clima templado cálido con lluvias invernales, estación seca prolongada (7 a 8 meses) y gran nubosidad existiendo una baja amplitud térmica, producto de la proximidad del mar distante 12 kilómetros.



Variación horaria de la temperatura para el mes más cálido y el más frío.



Las laderas del Mauco presentan una zonación altitudinal de agrupaciones vegetales. En la base del monte predomina un matorral abierto a menudo sobre suelos erosionados y con elementos esclerófilos bajos y dispersos.



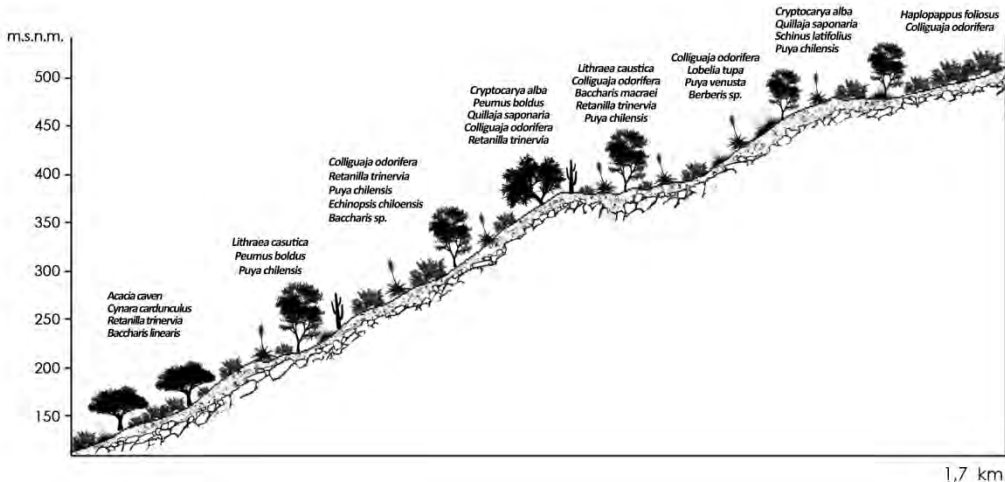
A continuación por sobre los 300 metros, predomina una estepa de *Acacia caven* acompañada de *Bromeliaceas* y con efectos de acción antrópica.



Aproximadamente desde los 430 m.s.n.m se encuentra un piso con predominio de bosque esclerófilo.



# Distribución altitudinal de los elementos vegetales en ladera norte de El Mauco



Desde alrededor de los 580 m.s.n.m y con valores de pendientes superiores a los 27° se hacen presentes las neblinas costeras diarias sobre el macizo.

Como respuesta a este factor se desarrolla un bosque esclerófilo húmedo y más denso, acompañado incluso con *Mirtáceas* que son dominantes de la zona templada lluviosa de Chile.











N° de Inventario	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Altitud (m)	120	140	210	240	290	310	340	400	450	500	540	580	600	640	680	700	724
Exposición	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	SW	SW	SW	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE
Pendiente (%)	5	19	22	23	33	31	19	14	19	24	11	19	16	32	27	14	9
<b>Especies en Piso Montañoso Húmedo</b>																	
<i>Lobelia excelsa</i>	-	-	-	-	-	-	2/1	1/1	1/1	-	1/2	+1	2/3	2/2	1/1	1/1	1/2
<i>Sanicula graveolens</i>	-	-	-	-	-	-	1/1	-	-	2/1	-	-	-	-	+1	-	1/1
<i>Aristeguietia salvia</i>	-	-	-	-	-	3/	-	2/3	2/2	1/1	1/1	1/2	-	1/1	1/1	-	1/1
<i>Puya coerulea</i>	-	-	-	-	-	1/1	-	2/2	3/3	-	2/2	1/2	2/2	-	2/2	2/2	1/2
<i>Baccharis macraei</i>	-	-	-	-	-	3/2	2/2	-	-	2/2	1/1	2/4	2/3	2/2	3/2	-	2/2
<i>Retanilla trinervia</i>	-	-	-	-	-	4/3	-	-	1/1	-	2/2	-	2/2	-	1/1	3/4	-
<i>Stipa sp</i>	-	-	-	-	-	4/2	3/1	-	2/1	2/2	1/1	1/2	2/3	2/3	3/2	3/2	2/2
<i>Ephedra sp</i>	-	-	-	-	-	1/2	-	1/2	-	2/2	-	-	1/+	1/2	-	-	-
<i>Puya chilensis</i>	-	-	-	-	-	1/3	2/2	-	1/2	2/1	2/1	1/2	1/2	-	2/1	+1	-
<i>Ribes trilobum</i>	-	-	-	-	-	3/2	-	2/3	-	1/1	-	1/2	-	1/2	1/1	2/2	1/1
<i>Ephedra chilensis</i>	-	-	-	-	-	-	-	2/2	-	1/1	-	1/1	-	-	1/1	-	1/2
<i>Senecio yegua</i>	-	-	-	-	-	-	2/1	-	2/3	2/2	1/2	-	2/2	1/2	1/2	-	2/2
<i>Lithraea caustica</i>	-	-	-	-	-	+1	1/3	2/3	2/3	2/1	2/1	-	2/3	-	3/3	2/3	2/3
<i>Aristeguietia salvia</i>	-	-	-	-	-	4/3	-	-	2/2	-	1/1	1/1	-	1/2	1/2	+1	-
<i>Adesmia arborea</i>	-	-	-	-	-	-	1/2	-	-	1/1	+1	+1	2/2	-	-	1/1	-
<i>Ribes punctatum</i>	-	-	-	-	-	-	1/2	1/2	-	2/1	1/1	-	3/2	2/3	3/3	-	-
<i>Escallonia rubra</i>	-	-	-	-	-	-	3/2	-	-	1/2	-	-	2/2	2/1	2/1	-	-
<i>Baccharis sp</i>	-	-	-	-	-	2/3	1/2	2/3	2/2	-	1/1	2/1	3/2	-	1/2	-	-
<i>Lithraea caustica</i>	-	-	-	-	-	2/3	-	2/2	2/3	2/3	2/2	2/3	3/3	2/3	2/3	2/3	-
<i>kageneckia oblonga</i>	-	-	-	-	-	3/2	-	3/2	-	3/1	2/2	-	-	1/2	2/3	-	2/3

N° de Inventario	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Altitud (m)	120	140	210	240	290	310	340	400	450	500	540	580	600	640	680	700	724
Exposición	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	SW	SW	SW	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE
Pendiente (%)	5	19	22	23	33	31	19	14	19	24	11	19	16	32	27	14	9
<b>Especies en Piso Montañoso Húmedo</b>																	
<i>Peumus boldus</i>	-	-	-	-	-	-	2/2	2/2	-	+1	2/2	2/3	3/2	3/3	2/3	-	3/3
<i>Cryptocaria alba</i>	-	-	-	-	-	-	1/2	3/3	-	-	2/3	2/3	-	3/3	2/3	-	4/3
<i>Myrceugenia rufa</i>	-	-	-	-	-	-	+	2/1	-	1/1	2/1	1/2	2/2	1/3	1/2	2/3	1/1
<i>Myrceugenia obtusa</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1/1	-	2/2	2/2	-	2/3	2/3	2/3
<i>Mutisia retusa</i>	-	-	-	-	-	-	1/1	1/2	-	-	-	1/1	1/1	-	1/1	-	3/3
<i>Berberis actinacantha</i>	-	-	-	-	-	3/3	1/1	-	1/1	-	2/2	-	-	2/1	2/1	-	1/1
<i>Gochnatia foliosa</i>	-	-	-	-	-	-	4/3	-	-	2/2	-	-	2/1	-	2/1	-	2/2
<i>Quillaja saponaria</i>	-	-	-	-	-	-	2/4	4/2	-	2/3	2/2	2/3	2/2	2/3	3/3	2/3	3/4
<i>Adesmia arborea</i>	-	-	-	-	-	-	2/3	1/1	-	1/1	1/2	-	-	2/1	2/1	-	-
<i>Fuchsia lycioides</i>	-	-	-	-	-	-	1/1	-	-	+1	-	-	1/1	-	1/1	-	-
<i>Puya venusta</i>	-	-	-	-	-	-	3/2	2/2	1/2	2/2	1/1	1/1	-	2/2	2/2	1/1	1/1
<i>Azara serrata</i>	-	-	-	-	-	-	1/2	1/1	-	-	1/1	-	-	2/2	2/1	1/1	2/2
<i>Ognium junceus</i>	-	-	-	-	-	-	2/2	-	-	1/1	-	-	-	2/1	2/1	-	-
<i>Quinchimalium chilense</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	3/1	3/1	-	2/1	1/1	+1	-	-	-
<i>Echinocactus chilensis</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	1/1	1/1	+1	1/1	-	+1	1/1	-	-
<i>Schizanthus pinnatus</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	1/2	-	1/1	-	2/1	1/1	1/1	-	4/3
<i>Haplopappus foliosus</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	4/4	1/1	1/1	2/1	1/1	-	+1	2/1	2/2
<i>Colliguaja odorifera</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	3/3	2/3	2/2	2/3	3/4	2/3	2/3	2/3	3/3
<i>Schinus latifolius</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	3/3	+1	-	2/2	1/2	-	1/3	2/1	+1
<i>Aristeguietia salvia</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	2/2	1/3	2/3	-	1/2	-	1/2	1/2	-



N° de Inventario	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Altitud (m)	120	140	210	240	290	310	340	400	450	500	540	580	600	640	680	700	724
Exposición	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	SW	SW	SW	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE
Pendiente (%)	5	19	22	23	33	31	19	14	19	24	11	19	16	32	27	14	9
Especies en Piso Montañoso Húmedo																	
<i>Lobelia excelsa</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	2/2	2/2	-	2/1	1/1	+1	1/3	1/2	2/1
<i>Schinus polygamus</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	1/1	-	+	2/2	1/1	-	1/2	1/1	-
<i>Acrisione denticulata</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1/1	1/1	1/1	-	-	+1	1/1	1/1
<i>Alstroemeria (flor blanca ) sp</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+1	1/1	1/1	+1	-
<i>Rubus ulmifolius</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+1	1/1	-	1/2	2/3	1/2	+1	1/2
<i>Alstroemeria haemantha</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+1	1/1	1/1	+1	-	-
<i>Phycella bicolor</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	+1	1/1	-	1/1	-	1/1	+1	-	1/1
<i>Pasithae coerulea</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	+1	+1	-	-	1/1	+1	1/1	1/1	-
<i>Tristerix verticillatus</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+1	-	+1	1/1	+1	+1	-	1/1
<i>Chusquea cumingii</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+1	2/2	-	3/3	2/3	2/3	3/2
<i>Podanthus mitiqui</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	1/1	+	1/1	-	-	-	2/2	2/2	1/1
<i>Cassia stipulacea</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1/1	-	-	1/1	-	2/1	1/1
<i>Villaresia mucronata</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1/1	-	-	2/1	-	2/2	2/2
<i>Pouteria splendens</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1/1	1/1	-	1/1	1/2

# Perfil fitogeográfico del piso montañoso húmedo en el macizo El Mauco

m.s.n.m.

750

700

650

600

550

500

*Puya chilensis*  
*Lithraea caustica*  
*Cryptocarya alba*  
*Colliguaja odorifera*  
*Baccharis macraei*

*Puya chilensis*  
*Puya venusta*  
*Peumus boldus*  
*Colliguaja odorifera*  
*Berberis sp.*

*Cryptocarya alba*  
*Peumus boldus*  
*Myrceugenia rufa*  
*Schinus latifolius*  
*Podanthus mitiqui*  
*Berberis sp.*

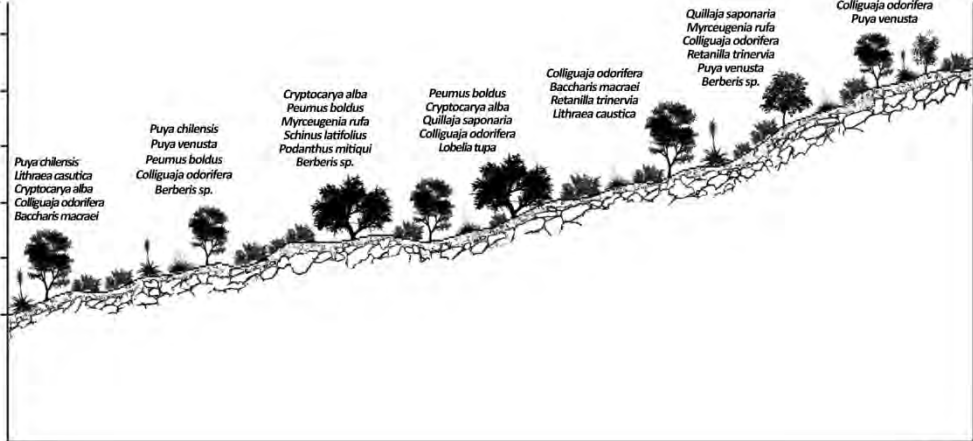
*Peumus boldus*  
*Cryptocarya alba*  
*Quillaja saponaria*  
*Colliguaja odorifera*  
*Lobelia tupa*

*Colliguaja odorifera*  
*Baccharis macraei*  
*Retanilla trinervia*  
*Lithraea caustica*

*Quillaja saponaria*  
*Myrceugenia rufa*  
*Colliguaja odorifera*  
*Retanilla trinervia*  
*Puya venusta*  
*Berberis sp.*

*Cryptocarya alba*  
*Quillaja saponaria*  
*Lithraea caustica*  
*Colliguaja odorifera*  
*Puya venusta*

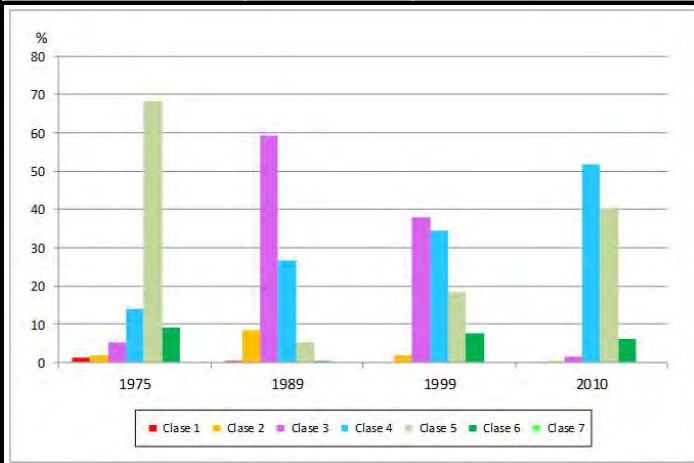
1.5 km



Durante Noviembre del año 2002, un incendio consumió en el piso montañoso húmedo alrededor de 300 hectáreas de vegetación nativa.



Categoría	Clase	Características
1. Vegetación muy baja	<(-0.75)	Suelo desnudo
2. Vegetación baja	(-0.75)– (-0.45)	Vegetación herbácea - Suelo desnudo
3. Vegetación media baja	(-0.45) – (-0.15)	Vegetación arbustiva - Suelo desnudo
4. Vegetación media	(-0.15) - 0.15	Vegetación arbórea - arbustiva – Suelo desnudo
5. Vegetación alta	0.15 – 0.45	Vegetación arbórea - arbustiva
6. Vegetación media alta	0.45– 0.75	Vegetación arbórea
7. Vegetación muy alta	>(0.75)	Vegetación arbórea densa



Variación de categorías del NDVI según años seleccionados. (Yokens, 2010)

1975



1989



1999



2010



## LEYENDA

## Clases de NDVI

Vegetación Muy Baja

Vegetación Baja

Vegetación Media Baja

Vegetación Media

Vegetación Media Alta

Vegetación Alta

Vegetación Muy Alta

Serie Multi-temporal  
para el monte El  
Mauco según clases  
de NDVI. Años 1975-  
1989-1999-2010

## Consideraciones finales

Este monte costero hasta ahora ha sido muy poco estudiado y por lo tanto es necesario continuar trabajando en el.

Se debe destacar que en este pequeño macizo se encuentran concentrados la gran mayoría de los elementos esclerófilos del bosque mediterráneo de Chile.

Importante también es mencionar que aquí existen algunas especies higrofitas endémicas de los bosques del sur del país ( *Myrceugenia rufa*, *Myrceugenia obtusa* y *Ribes trilobum*).

A pesar de un incendio ocurrido hace aproximadamente 12 años atrás, la vegetación de este monte va mostrando una buena regeneración apoyada por la gran humedad que proporcionan las nieblas costeras.

Se considera conveniente impulsar acciones de protección pública o privada de este ecosistema, para además estudiar su biodiversidad.