

SUB INDICE PARA INVESTIGADORES;

- GEOMORFOLOGÍA
- FORMACIONES FÍSICAS
- ECORREGIONES DE TANTAUCO
- HIDROESTRUCTURA DE TANTAUCO
- RIESGOS ASOCIADOS A LA MORFOLOGÍA DEL TERRENO

GEOMORFOLOGÍA

Al sur de Puerto Montt, sólo una fracción del valle central, y la continuación sur meridional de la cordillera de la costa, está sobre el nivel del mar, lo que corresponde al área oriental de la Isla Grande de Chiloé. La Cordillera de Los Andes, por su parte forma la Provincia de Palena, llamada al mismo tiempo Chiloé Continental.

El valle central o depresión intermedia desapareció hace miles de años bajo el peso de los hielos producto de la erosión y el hundimiento de los terrenos durante las glaciaciones. El valle transversal, el cual quedó bajo las aguas del mar, al norte de la Isla Grande de Chile, conformó el Golfo de Ancud.

Estas aguas al penetrar por el relieve bajo de la cordillera de la costa adquirieron el aspecto de rías en todo el borde oriental de Chiloé. Hacia el extremo sur, esta configuración se amplía presentándose en forma de una ancha faja que constituye el accidente geográfico denominado Boca del Guafo.



La cordillera de la costa en Chiloé, es conocida como Cordillera de Piuché en el norte (polígono color verde en el mapa) y Cordillera de Pirulil en el sur (polígono color rojo en el mapa), separadas por los lagos Huillinco y Cucao. Sus alturas máximas no superan los 900 metros sobre el nivel del mar (m.s.n.m.) y, en general, como se ve en la siguiente tabla, van disminuyendo en tamaño de norte a sur, constituyéndose en cordones montañosos cubiertos por bosques.

Cumbre	Altura (m.s.n.m.)	Ubicación
Cerros de Metalqui	893	Cordillera de Piuché, Chiloé
Cerros de Cucao	698	Cordillera de Piuché, Chiloé
Cerros del Lago Emerenciana	411	Cordillera de Pirulil, Chiloé
Cerro Quilán	298	Cordillera de Pirulil, Chiloé

Tabla.3-1 Cumbres del sector global en estudio

En el borde oriental de la Cordillera de la Costa, se encuentran importantes lagos que drenan unos hacia el océano Pacífico como los lagos Chaiguaco y Chaiguata, y otros a hacia el golfo de Corcovado como Yaldad y los Patos.

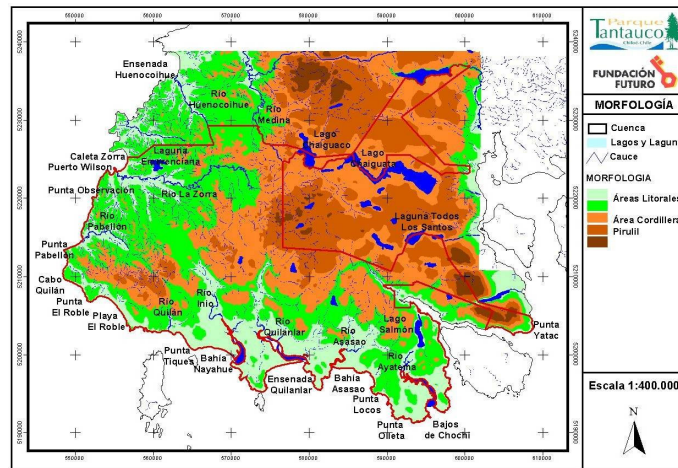
Con excepción del extremo sur (Pirulil, Chiloé), la Cordillera de la Costa no fue afectada en forma directa por los hielos de la glaciación Cuaternaria, por lo cual la parte sur de la Isla Grande de Chiloé corresponde a formaciones fluvio glaciales que dan origen a terrazas en diversas posiciones que

determinan la calidad del drenaje. Existen importantes sectores de turberas en las planicies de inundación y márgenes de los ríos.

Por el oriente se observa un suave lomaje de altura promedio 100 metros, que se contacta suavemente con el mar interior en una morfología litoral de rías representadas localmente por esteros, ríos, canales, bahías y ensenadas, entre las que cabe mencionar los canales Queilen, Chiguao, San Pedro, Guamblad e Quilán, el estero Huilad, las bahías Quellón, Asasao e Nayahue, los ríos Inio e Ayatema y la ensenada Quilanlar.



El suave lomaje oriente de altura promedio 100 metros en litoral del río Ayatema



Mapa.3-2 Morfología del Parque

FORMACIONES FÍSICAS

La morfología de la parte sur de Chiloé presenta aspectos diferenciados que se pueden establecer con cierta identidad. La cordillera de la costa de Chile, termina prácticamente en la Isla de Chiloé, presentando sus últimas manifestaciones en la mitad oriental del Parque en la Cordillera de Pirulil.

No obstante, el hundimiento del territorio en Chiloé permite que se evidencien los últimos cordones de esta cadena, aunque con cumbres de baja altitud, con una fisonomía ondulada debido a la modelación ejercida por las precipitaciones y la colonización biótica.

Existen tres conjuntos de cumbres que inciden sobre la superficie del Parque, aunque no se encuentran totalmente dentro del territorio de éste. La de mayor altitud corresponde a los cerros que convergen al canal Guamblad. Estos corresponden a tres cumbres escarpadas de roca parcialmente colonizada, cuyas altitudes van de 458 a 577 m.s.n.m., representando las cumbres mayores del Parque.

Al sur oriente del Parque se presenta la cadena de cerros que encierran al lago Salmón en su vertiente oriental, permitiendo abundante tributación por escurrimiento hacia el lago. Se encuentran totalmente cubiertos de vegetación de Ciprés y Siempre Verde denso. En la parte central del Parque se eleva un conjunto de cerros de menor altitud, que encierran la parte central y sur generando una laguna que es origen y nacimiento de un afluente del río la Zorra por el sur. En el centro sur del Parque se aprecia la formación de los montes que dan nacimiento del río Asasao en la cuenca media de éste.

En el sector occidental del extremo sur, se presenta asimismo una continuidad de la formación cerrana en dirección al cabo Quilán, y que ha sido disectada por el río Inio presentando su mayor altitud en el nivel central del cerro Quilán con altitud de 290 m.s.n.m. Esta cadena se presenta cubierta por denso bosque siempre verde.

Estos cordones, por su importancia estructural, geológica y testimonial, su alto nivel de riesgo de pendiente, su diferenciación ecosistémica y cobertura vegetacional, deben formar parte del área de protección geofísica como cordones cerranos y montañosos.

Otras formaciones geofísicas de gran interés encontrado en el Parque, la constituyen los farellones y las cavernas que en ellos se presentan. Muchos de estos constituyen un hábitat relevante de nidación y refugio de especies de fauna. Las cavernas en algunas situaciones y en épocas pasadas fueron refugio de los habitantes del bordemar. Estas formaciones físicas son parte del área de protección geofísica del Parque.

ECORREGIONES DE TANTAUCO

Las Ecorregiones y los distritos ecológicos constituye un criterio muy adecuado para caracterizar una región, según el rango de pendientes que se presentan. Es interesante ver los tipos de distritos ecológicos que existen en el parque.

Distrito Depresional. Son depresiones que presentan pendientes menores a 0,0%. En áreas de alta pluviometría, o en presencia de valles glaciares cerrados por una morrena terminal, forman lagos y lagunas. En el área del Parque Tantauco esto corresponde aproximadamente a 1.440 hectáreas.

Distrito Plano. Son áreas llanas de terrazas, valles o lomadas con pendientes de 0,0 a 10,4%. En esta área se localizan la gran mayoría de los asentamientos humanos, y las actividades productivas. En el Parque, este distrito corresponde a cerca de 72.000 hectáreas, distribuyéndose mayoritariamente hacia el centro de la isla.

Distrito Ondulado. Son colinas con pendientes predominantes de 10,5 a 34,4%. En estas áreas se localizan actividades agrícolas, pero por sobre todo praderas y plantaciones forestales. Corresponde a una superficie de aproximadamente 32.000 hectáreas del Parque, distribuyéndose principalmente en los márgenes de la isla, asociado a sus mayores alturas.

Distrito Cerrano. Son cerros con pendientes predominantes de 34,5 a 66,4%. En estas áreas se realizan actividades forestales, y ocasionalmente de esparcimiento. Este distrito corresponde a una superficie aproximada de 4.000 hectáreas en el Parque, asociado a las principales elevaciones del terreno, que desarrollan pendientes pronunciadas.

Distrito Montano. Son montañas con pendientes de 66,5% o mayores. En estas áreas no se pueden realizar actividades productivas por lo escarpado del terreno, quedando limitadas a explotación de bosque nativo y áreas de conservación. En el Parque, este distrito representa una superficie aproximada de 410 hectáreas.

HIDROESTRUCTURA DE TANTAUCO

La morfología del territorio unido a la alta pluviometría condiciona una hidroestructura muy profusa y diversa, con una amplia capacidad de recepción y conducción. Ya se estableció que la cordillera de la Costa o Pirulil se manifiesta en el sur de la Isla en su mitad oriental, con una formación serrana y ondulante de baja altitud, 200 a 300 msnm, (en que sobresalen núcleos de mayor altitud. La estructura morfológica presenta tres grandes geoformas; la plataforma remanente de una fluctuación alta de 200 a 300 msnm. formada por las estribaciones de la Cordillera de la Costa, en el sector oriental de la Isla. La depresión intermedia central, semi plana a una altitud media de 50 a 100 msnm. y una cadena discontinua que se desprende de la cordillera de la Costa en dirección sur – occidental, con un pequeño núcleo central formando y la cadena del cerro Quilán, (298 msnm) que termina prácticamente en el cabo Quilán, en el extremo sur poniente de la Isla.

Estas formaciones generan la estructura de los cuerpos de agua, de tal forma que la plataforma acolinada de la mitad oriental de la Isla encierra en todas sus áreas depresionales numerosas lagunas y lagos, algunos de gran magnitud. En esta formación se encuentran, en forma decreciente por su tamaño en el Parque, los siguientes cuerpos de agua:

- Lago Chaiguata: 15 Km²
- Laguna Chaiguaco: 4.55 Km²
- Lago Yaldad: 5.79 Km²
- Lago Salmón: 2.2 Km²
- Laguna de todos los Santos: 2.35 Km²
- Laguna Asasao: 0.66 Km²
- Laguna Emerenciana: 1.5 Km²
- Laguna Ayatema: 0.18 Km²
- Laguna Estela: 0.5 Km²

Los lagos y lagunas desembocan al oriente y sur por esteros y ríos. Los ríos Yaldad, río Negro y Guamblad, hacia el mar interior, río Ayatema, Asasao y Quilanlar hacia el sur o golfo de Guafo. Mientras, la cadena sur- poniente genera la divisoria de cuencas de su vertiente al pacífico por los ríos la Zorra, Maño, Pabellón y numerosos esteros menores. Asimismo la cadena del Quilán muy cercana a la costa da origen a numerosos ríos y esteros entre estos los ríos Inio y Quilán, que desembocan en el golfo de Guafo. Todos estos ríos son de carácter permanente y su caudal es de origen netamente pluvial.

La condición especial de los cuatros ríos de vertiente sur; Inio, Quilanlar, Asasao y Ayatema, presentan en su desembocadura o estuario una marcada influencia de carácter marino por la alta fluctuación del nivel de mareas, generando estuarios de gran dimensión similares a lagos, en que se puede incluso navegar entrando hacia tierra con mareas altas. Esta situación, conlleva que estos estuarios presenten una condición albuférica, con alto contenido de aguas semi salobres de gran riqueza de potencial productivo de biomasa, contribuyendo al desarrollo del humedal y como a su vez el soporte de fauna acuática y bentónica.

RIESGOS ASOCIADOS A LA MORFOLOGÍA DEL TERRITORIO

Las pendientes. Como ya se ha mencionado, todas las cadenas serranas presentan pendientes que asociadas a la gran precipitación del área, tienen riesgo potencial de erosión y desprendimiento de masa, en condiciones de suelo descubierto o poco cohesionado.

A mayor pendiente, mayor será el riesgo en cualquier tipo de suelo que se trate. A mayor altitud el riesgo de desprendimientos de masas aumenta. La presencia de vegetación de cobertura adecuada, disminuye el riesgo en cuanto más abundante y mejor estructurada sea la cobertura. En todo caso se ha supuesto que pendientes superiores a 65% (distrito montano) presentan un riesgo muy alto. Pendientes entre 35 y 65% (distrito serrano) le siguen con un riesgo alto.

Por consiguiente, los espacios con pendientes superiores a 35 % se conceptúan como de riesgo de intervención, y no debieran ser intervenidos en el Parque, ya sea que estos forman parte de laderas serranas, o de quebradas y acantilados.

Las formaciones que presentan este riesgo y su ubicación está determinada por polígonos o líneas perimetrales de color café. En el caso de conos, se presentan siguiendo su curva nivel.

Las principales áreas de riesgo por pendiente son:

- Las tres cumbres de Guamblad.
- La cadena que se encuentra en la cuenca del río Asasao.
- La cadena oriental del lago Salmón.
- La cadena del cerro Quilán.
- El núcleo central de los afluentes del sur del río Zorra.
- Los farellones costeros de vertiente al Pacífico que son sectores de nidación y concentración de especies de fauna.
- Las redes de quebradas de las cuencas altas de las vertientes del Pacífico de los ríos y esteros.

Habiendo establecido que estos espacios de riesgo se asimilan a un concepto de alta valorización por su criticidad o riesgo de pérdida, ellos pasarían a formar parte del área de preservación por su condición de riesgo, aunque aquellos espacios con alta colonización biótica, tienen además una valorización prístina por cobertura.