

8. Descripción Del Medio Natural

En el presente capítulo se han descripto las características del medio natural en lo referente al clima imperante en Villa Traful, las propiedades de los recursos naturales, del suelo, el agua y recursos vivos.

Esta información será de suma utilidad para definir y caracterizar a los integrantes del Medio Natural, que serán posibles receptores de los impactos ambientales producidos por la situación “sin y con proyecto”.

8.1. Climatología

El clima dominante es el templado – húmedo (Fuente: Servicio Meteorológico Nacional), con precipitaciones promedio de 1.462 milímetros anuales en casi la totalidad de ejido. La mayoría de las precipitaciones se concentran en otoño e invierno, bajando el nivel de las mismas hacia el período primavera - verano.

Las temperaturas medias anuales en general son inferiores a los 9 °C. Los vientos predominantes provienen del Oeste y el Noroeste .

Los vientos predominantes son los del cuadrante Oeste / Noroeste, siendo los del Norte los contribuyen para hacer el clima más benigno..

En el Cuadro Nº 1 se han volcado los datos climatológicos recavados del Servicio Meteorológico Nacional.

Cuadro Nº 1 – DATOS CLIMATOLOGICOS

(Fuente: Servicio Meteorológico Nacional Datos 1980 - 2001)

RESUMEN CLIMATOLOGICO													
VARIABLES	MESES												MEDIA ANUAL
	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	
<i>Temperatura Media</i>	16.0	14.0	11.5	9.2	4.2	3.5	3.9	5.5	7.2	7.9	10.8	14.1	8,98
<i>Precipitación Media</i>	75,2	73,4	76,1	80,5	102,3	303,0	205,6	206,3	123,2	55,6	85,5	75,3	1462
<i>Días promedio Precipitación Agua-nieve</i>	10.0	9.5	8.2	12.6	19.1	18.3	15.4	16.2	14.4	13.2	11.3	9.8	13,17
<i>Frec. Media Días con Heladas</i>	1.1	2.1	4.9	7.2	9.1	18.4	18.6	18.3	16.3	10.3	5.6	1.1	9,42
<i>Frec. Media Días con cielo Cubierto</i>	2.3	3.9	4.2	7.2	12.9	14.2	12.3	10.6	6.2	6.2	6.5	4.2	12
<i>Veloc. Media Viento km/h</i>	15	15	12	12	11	13	11	13	13	13	14	13	12,91

8.2. Geología

Breve Descripción Geológica del Parque Nacional Nahuel Huapí

En la evolución geológica del Parque Nacional Nahuel Huapí dentro del que se encuentra Villa Traful, se pueden establecer **cinco etapas** en las que aparecieron diversas formaciones rocosas. Siguiendo la exposición del Doctor J. Primo estas épocas son el Cretáceo (de la era Mesozoica o Secundaria), Terciario, a mediados del Terciario, segunda mitad del Terciario y Cuaternario.

En el comienzo del **Cretáceo** el relieve del suelo del actual Parque era ligeramente accidentado, constituido por basamento antiguo sin ningún tipo de sedimento que lo cubriese.

Al inicio del **terciario** ocurren hechos de primer orden en la Patagonia, que dan lugar a la formación de una potente capa de recubrimiento sedimentario. El acontecimiento más significativo fue el plegamiento que engendró **la Cordillera Patagónides** que se extendía en forma de arco desde la Ciudad del Neuquén hasta la Ciudad de Comodoro Rivadavia. Con la aparición de la mencionada cordillera, comenzó su erosión, con el consiguiente aporte de sedimentos que rellenaron las cotas inferiores del área del Parque Nacional Nahuel Huapí.

Este inmenso plano se cubrió paulatinamente de arcillas abigarradas, arenas y productos multicolores de acarreo. La escasa vegetación estaba constituida por coníferas. Abundaban los bajos salitrosos y los lagos salados. La fauna predominante estaba formada por reptiles gigantes. Mientras estos hechos ocurrían en la región Patagónica, dentro de los límites del Parque Nacional Nahuel Huapí se produjo una pausa geológica, es decir no se produjeron cambios geológicos de importancia. En cambio por la depresión a lo largo de la cual fluyen los Ríos Colorado y Negro, se produjo una penetración del océano atlántico hasta la zona del actual parque.

En el **Terciario** comenzó a elevarse la **Cordillera de los Andes**, mientras que en el borde del Pacífico, ocurrieron fenómenos de **intenso vulcanismo**. Los productos, enormes cantidades de lava y cenizas, se fueron acumulando en las depresiones que existían en el borde oriental de la nascente cordillera. Los depósitos acumulados se supone que tienen una potencia de 2.500 m, y están constituidos por lo que en geología se denomina serie andesítica, y son andecitas, dacitas, traquitas, porfiritas que alternan con efusiones basálticas (rocas oscuras y pesadas y aglomerados volcánicos). En el Parque pueden verse elementos representativos de la serie andesítica en el extremo norte del Cerro Ventana, al oeste del Cerro Otto, en la Isla Victoria, en el faldeo norte del Cerro Catedral.

A **mediados del terciario** terminó la deposición de la serie andesítica, comenzando un **lento hundimiento del viejo macizo patagónico**, **generando dos nuevos avances del mar** en la parte continental. Puede decirse que comenzó la **tercera etapa geológica del Parque Nahuel Huapí**.

Los **depósitos marinos** y los productos del **desgaste de las rocas**, sumados a las **cenizas volcánicas** del terciario, están **muy bien representados por tobas y arcillas que forman los Cerros Otto y Carbón**. Estos estratos de los dos cerros, por su carácter marino poseen fósiles como caracoles, ostras y erizos de mar.

Durante la **cuarta etapa** aparecen las **rocas volcánicas y plutónicas** correspondientes a la **segunda mitad del terciario**, constituye la **cuarta etapa** en la historia geológica del Parque. A estas erupciones puede considerárselas como las últimas manifestaciones del intenso vulcanismo que contribuyó a levantar las altas cumbres andinas.

El **Cuaternario**. En esta **quinta etapa** quedó modelada la **fisonomía actual**, aunque **sujeta a continuos cambios**, casi imperceptibles, debido a diversas causas, entre otras la **erosión glacial, la eólica y la pluvial**.

La actividad característica de este periodo es la **glaciación**. La Cordillera de los Andes había adquirido la altura y configuración que presenta en la actualidad, cuando sobrevino un **brusco cambio climático**, con **descenso de la temperatura**. Como consecuencia inmediata las precipitaciones de nieve se acumularon **en grandes masas**, con **notables espesores** en la zona cordillerana patagónica.

Los **glaciares excavaron y profundizaron valles preexistentes**. Es así como fueron excavadas las cubiertas acanaladas de grandes lagos como el Tromen, Lolog (San Martín de los Andes), Huechulafquen (Junín de los Andes), Lacar (San Martín de los Andes), Traful (norte de Villa La Angostura) y Nahuel Huapi (Villa La Angostura, Bariloche).

El hielo de los glaciares se formó por acumulación de la nieve en la alta montaña. Por un proceso de fusión y congelamiento de la nieve, los poros de esta fueron disminuyendo su diámetro hasta constituir una materia compacta llamada neviza. Esta por nuevas y continuas fusiones y congelamiento, pasó al estado geloide, el cual al cristalizar y sujeto a la presión de las capas superiores, llegó a constituir el hielo del glaciar. Cuando se trata de hielo muy viejo (hielo fósil) su aspecto se forma cristalino y su dureza es tal que al golpearlo con un martillo, este rebota como si se golpeará un trozo de acero.

Como la masa del glaciar, de muchos millones de toneladas de peso, se fue desplazando, produjo un gran desgaste y erosión en el piso y paredes del lecho

rocoso. La velocidad del descenso del glaciar fue en algunos casos de solo milímetros por día, mientras que en otros la pendiente y temperatura, así como la presión, generaron un río de lubricación en la base, aumentando la velocidad de desplazamiento.

Los valles formados por glaciares son conocidos porque presentan sus paredes rocosas pulidas con estrías y con la característica forma de U, a diferencia de los valles de origen fluvial que presentan la forma de V.

Después de la formación de la Cordillera de los Andes los glaciares formados se encausaron en los valles transversales a los cuales con su poderosa acción, los profundizaron y erosionaron. Cuando por cambios climáticos acaecidos en la época post glaciar, la temperatura sufrió un incremento con la asociada fusión de los hielos, esos valles profundos de escarpadas paredes dieron lugar a los lagos actuales.

Descripción del Area de Villa Traful (ver Planos N° 01 y N° 02 en el Volumen III)

Considerando la génesis del sistema natural en su conjunto, se resaltan los aspectos mas relevantes del paisaje característico de Villa Traful y su área inmediata, habiendo tomado como fuente el **“Estudio de Suelos del Valle de Traful – José Alberto Ferrer – Gerardo Rubén Ourracariet – Consejo Federal de Inversiones – 1988.**

Sobre las rocas graníticas del cretáceo y los basaltos, tobas y otras de edad terciaria inferior, han tenido lugar procesos geomorfológicos entre los que se destacan la intensa actividad glaciar pleistocena y el vulcanismo cuaternario y holocénico, que modelaron gran parte de las formas actuales.

Las glaciaciones del pleistoceno han dejado marcadas influencias en la zona de Traful. Uno de los lóbulos modeló la cuenca del lago Traful, dejando un valle desde los 1.500 – 1.600 m.s.n.m. hasta los 1.000 m.s.n.m.

Hacia el este de la localidad, se detecta la influencia de la erosión fluvial a través de la presencia de los típicos valles fluviales con perfil en V, como los de los ríos Cuyín Manzano, Minero y Córdoba.

En el área que conforma el valle del Río Traful (aguas abajo de la localidad y en dirección a Confluencia) se encuentra el piso o fondo del valle de Traful, en donde es excepcional la presencia de asomos rocosos. Estos se asocian a pequeñas elevaciones o cerritos de cumbres afiladas que esporádicamente se aprecian particularmente en el tramo occidental del valle. La ausencia de exposiciones rocosas se debe a una cubierta constituida por depósitos de origen glacifluvial.

Un manto de till cubre el sustrato rocoso tanto en el propio valle como en los tramos mas bajos de sus laterales sugiriendo el probable límite superior del emplazamiento pleistoceno.

Sobre el derrubio glaciario y luego del proceso glaciario, un ciclo fluvial erosivo labró pequeñas terrazas evidenciadas por desniveles cercanos al alcance actual del río Traful. En la margen derecha del río Minero pueden observarse buenas exposiciones de Till estratificado.

Estos piroclastos holocenos cubren no solo la planicie glacifluvial sino los espolones rocosos transversales del valle, como asimismo a los arcos morénicos.

En los escasos y aislados cerritos ubicados dentro del valle, pero principalmente en los faldeos montañosos correspondientes al sector central y oriental del valle, donde la cobertura arbórea es menos densa y con predominio de cipreses, se destacan afloramientos rocosos que alteran con detritos coluviales y/o piroclastos holocénicos. Se trata esencialmente de rocas volcánicas y en menor proporción sedimentarias, agrupadas con el término Formación La Ventana, de edad terciaria (Gonzalez Bonorino, 1973). Su litología está integrada por andesitas, traquitas, riolacitas brechas, basaltos e ignimbritas con intercalaciones de tufitas.

8.3. Recursos de Agua Superficial

Es posible observar la red de drenajes de la zona de Villa Traful, en las cartas topográficas existentes. El escurrimiento de las aguas en el entorno del ejido urbano se corresponde con el de la pendiente natural del terreno, convergiendo estas hacia la margen sur del lago Traful, el posee una superficie de 80 Km² con una longitud del orden de los 40 Km., con un ancho que puede llegar a los 2 Km.

El escurrimiento está determinado por las condiciones de un relieve montañoso, es decir un terreno no uniforme en el que el agua se encauza en una serie de riachuelos que se conectan entre sí, siguiendo las depresiones del mismo. Los arroyos mas destacados son el Cataratas, Blanco, Coa Co.

El recurso de agua superficial mas importante de la zona, corresponde al río Traful, al que se accede de la localidad, continuando por la Ruta Provincial Nro 65 hacia el este en un trayecto de 20 km, en donde se llega a sus nacientes.

Su módulo registrado por la Autoridad Interjurisdiccional de Cuencas de los Ríos Limay, Neuquen y Negro, es de 67 m³/seg.

Este último luego de transcurrir 25 km por un valle con pendiente muy tendida, recibe las aguas del Cuyín Manzano, viajando por 10 Km hasta desembocar en el Río Limay.

8.4. Estado General del Agua en las Cercanías de Villa Traful.

Información Recopilada

Para determinar el estado general de la calidad del agua en el área, se recavó información de los arroyos y en el lago. Esta información fue complementada por análisis efectuados en la Universidad Nacional del Comahue.

Resultados de Análisis Químicos y Bacteriológicos

En adelante se transcribe el análisis físico – químico efectuado por el laboratorio del EPAS , sobre una muestra extraída en el lago Traful en el muelle del Camping Traful Lauquen. La segunda muestra corresponde a determinaciones efectuadas para el presente trabajo en el laboratorio de la Universidad Nacional del Comahue – Centro Regional Universitario Bariloche.

Cuadro N° 2 – Análisis físico químico de la calidad del Agua del Lago Traful

(Fuente: laboratorio de la Universidad Nacional del Comahue – Centro Regional Universitario Bariloche)

Parámetros	Muestra	
	1	2
Temp..°C	5.6	4.5
PH	6.9	6.8
Conductividad uS/cm	24	24
Residuo a 105°C	26	27
Alcalinidad total (mg/l)(CO ₃)	24	24
Carbonatos (mg/l)	12	12
Bicarbonatos (mg/l)	12	12
Cloruros (mg/l)	0.5	0.5
Sulfatos (mg/l)	0	0.0
Nitratos (mg/l)	3.4	3.5
Dureza(CaCO ₃) (mg/l)	7.3	7.2
Calcio (mg/l)	0.50	0.47
Magnesio (mg/l)	1.23	0.62
Sodio (mg/l)	1.3	1.3
Potasio (mg/l)	0.3	0.3
Fósforo total (mg/l)	0.0068	0.010
Nitrógeno Total (mg/l)	0.032	SD
Nitrógeno amoniacal (mg/l)	SD	0.05
Grasas y Aceites (mg/l)	SD	2.0
DBO (mg/l)	< 2	<2
DQO (mg/l)	< 1	<1
Clorofila A	0,46	SD

Col. Bact. Aerobias (NMP/100 ml)	8 UFC	10 UFC
	Muestra	
Parámetros	1	2
Bacterias coliformes (NMP/100 ml)	18	22
Bacilos Coli fecal (NMP/100 ml)	16	22

Nota: 1 Muelle de Villa Traful
2 Muelle Traful Lauquen