



REPÚBLICA DE CHILE
MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS
DIRECCIÓN DE AEROPUERTOS

DIAGNÓSTICO DE LA INFRAESTRUCTURA DE
PEQUEÑOS AERÓDROMOS
REGIÓN DE AYSÉN

PERTINENCIA AMBIENTAL
AERÓDROMO PUERTO MARIN BALMACEDA

SCMA-PR-GE-MA-IN-001-REV 0

Rev. N°	Fecha	Emitido para	Preparó	Revisó	Jefe Disciplina	AMEC-CADE	MOP-DAP
						APROBÓ	
0	23/11/13	APROBADO	SDA	IFT		HAJ	VR
A	13/08/13	APROBACIÓN O COMENTARIOS	SDA	IFT		HAJ	VR
AMEC-Cade 			N° AMEC-CADE SCMA-PR-GE-MA-IN-001				
			N° DAP - MOP DAP. TR. XI. N° 004				
PROYECTO N° W40090							

INDICE

ITEM	CONTENIDO	PAGINA
1	Perfil Ambiental	2
1.1	Medio Físico	2
1.1.1	Calidad del Aire y ruidos.....	2
1.1.2	Geología y Geomorfología.....	2
1.1.3	Hidrografía	9
1.1.4	Áreas de riesgo Natural.....	11
1.1.5	Clima y Meteorología.....	12
1.2	Medio Biotico.....	16
1.3	Medio Socioeconomico y Cultural.....	21
1.3.1	Alcance	21
1.3.2	Levantamiento de la Información.....	21
1.4	Medio Construido	30
1.5	Usos de Suelo	34
1.6	Aspectos Historicos y Arqueologicos.....	37
1.6.1	Aspectos Históricos	37
1.6.2	Arqueología	39
1.7	Paisaje	39
1.8	Identificación de Posibles Impactos y su Mitigación.....	43
1.9	Análisis de Pertinencia de Ingreso al SEIA.....	51
1.10	Conclusión	53

ANEXO A: Solicitud Tipo para Consulta de Pertinencia

1 Perfil Ambiental

Para la realización del perfil ambiental del Aeródromo Puerto Marín Balmaceda, se consideró los antecedentes recopilados y analizados en la fase anterior del presente Estudio, considerando el área a ser utilizada por las obras del aeródromo, de influencia directa e indirecta para cada componente ambiental. Dado el carácter del estudio de **Diagnóstico de la Infraestructura** y en consecuencia a lo ofertado, se procedió a trabajar con información bibliográfica disponible oficial en la mayoría de los casos, más el trabajo de campo realizado por el estudio de la Mecánica de Suelos y otros levantamientos. Por lo anterior, sólo se realizaron visitas inspectivas, videos, y fotografías.

1.1 Medio Físico

1.1.1 Calidad del Aire y ruidos

Al nivel de detalle de este Diagnóstico no se dispone de información sobre la estimación de emisiones atmosféricas de material particulado y gases de combustión en la operación de las aeronaves para la etapa de mejoramiento y normalización.

Si es de conocimiento información de los vientos, con dirección Oeste y una velocidad de 13 nudos.

1.1.2 Geología y Geomorfología

1.1.2.1 Geología

Para la confección de este aspecto, se utilizó como referencia el Atlas Región de Aysén 2005.

Aysén se destaca Geológicamente por su posición en la zona de conjunción de las placas tectónicas «Antártica - Pacífico Sur», «Nazca» y «Continente Sudamericano» en el fondo oceánico frente a la Península Taitao. La altitud del borde continental de Aysén es más baja que hacia el norte, producto de la carga de hielo durante la última glaciación hasta hace

12.000 años. La colisión de estas tres placas es responsable del levantamiento de la Cordillera de los Andes y de la fragmentación de la corteza continental, visible en los angostos valles, fiordos y canales, escarpados por la profunda erosión glacial a lo largo de las fallas tectónicas. La profundidad de los valles permite que las cuencas hidrográficas de ambas vertientes de la Cordillera desagüen hacia el Océano Pacífico, extendiendo así el territorio tanto de la Región de Aysén como de Magallanes hasta la estepa.

En comparación con el centro y el norte de Chile la intensidad de la colisión es menor, preservando esta Región de mayores eventos sísmicos. La subducción de las placas oceánicas debajo del borde continental desestabiliza las rocas de la corteza en condiciones de alta temperatura y presión, impulsando entre otros procesos la actividad volcánica a lo largo del sistema de las fallas.

Los volcanes Melimoyu, Mentolat, Kay, Macá, Hudson, emplazados en los puntos más permeables de esta red de fallas son la más reciente de las macro-unidades geológicas que constituyen el subsuelo de la Región, junto a los depósitos de ceniza y la cobertura sedimentaria glacifluvial de edad Cuaternaria (0 a 2 millones de años) de los valles cordilleranos y de la periferia de la estepa. Por su parte, numerosos cuerpos volcánicos y subvolcánicos (domos, diques) del Cretácico y Terciario (65 a 2 millones de años) están en las rocas de los Cordones Subandinos, inclusive hasta en la periferia de la planicie estepárica. La zona de los Cordones Subandinos se caracteriza por mesetas y amplios valles orientados en la continuidad del sistema de fallas tectónicas hacia el este, formadas por secuencias sedimentarias y volcánicas de cuencas locales del Mesozoico (Triásico, 248 a 213 millones de años; Jurásico, 213 a 144 millones de años, y Cretácico, 144 a 65 millones de años).

La línea de altas cumbres de la Cordillera de los Andes marca el eje central del Batolito Patagónico, compuesto principalmente de rocas graníticas. El levantamiento asociado a la intrusión del Batolito Patagónico (Orogénesis Andinas) afectó las rocas de contacto, como los estratos de los Cordones Subandinos en la vertiente oriental. Al sur del Lago General Carrera y en el litoral se encuentran las rocas más antiguas de la Región, formadas por

procesos de transformación en el Paleozoico (Orogénesis Herciniana entre el Devoniano – 408 a 360 millones de años– y el Carbonífero –360 a 286 millones de años–), denominadas en su conjunto Basamento Metamórfico.

Los testimonios paleontológicos aportan a la reconstrucción de la prehistoria del territorio. Los fósiles más conocidos de la Región son organismos marinos (amonites) en las lutitas negras de la Formación Coyhaique del Cretácico inferior, ostras en arenitos al sur de Puerto Guadal y el bosque petrificado en una franja de rocas entre el nacimiento del Río Correntoso y el Cerro Rosado.

Actualmente existe producción minera en dos yacimientos metalíferos de la Región, la Mina El Toqui en Alto Mañihuales, del tipo manto estratiforme con mineralización de zinc y plata, y la Mina Laguna Verde al oeste de Chile Chico, del tipo vetas hidrotermales con mineralización de oro y plata. La vertiente oriental de la Cordillera en general es de interés para la prospección minera.

Entre las formas geológicas atractivas para el turismo se destaca la Capilla de Mármol, perteneciente al Basamento Metamórfico, esculpida por el oleaje del Lago General Carrera, y los domos volcánicos del Terciario que emergen sobre la planicie glacifluvial del Valle de la Luna, al sudeste de Ñirehuao.

Los riesgos geológicos más importantes son los aluviones, como el recordado aluvión de mayo de 1966 en Coyhaique. Otros riesgos son el desprendimiento de rocas por acción de agua, hielo y viento, la erosión de riberas de los ríos con mayor demanda de uso ribereño, las inundaciones debido a la baja capacidad de absorción de precipitaciones de la gran mayoría de las rocas y las emanaciones volcánicas de gases nocivos (óxidos de azufre, fluoruro de hidrógeno).

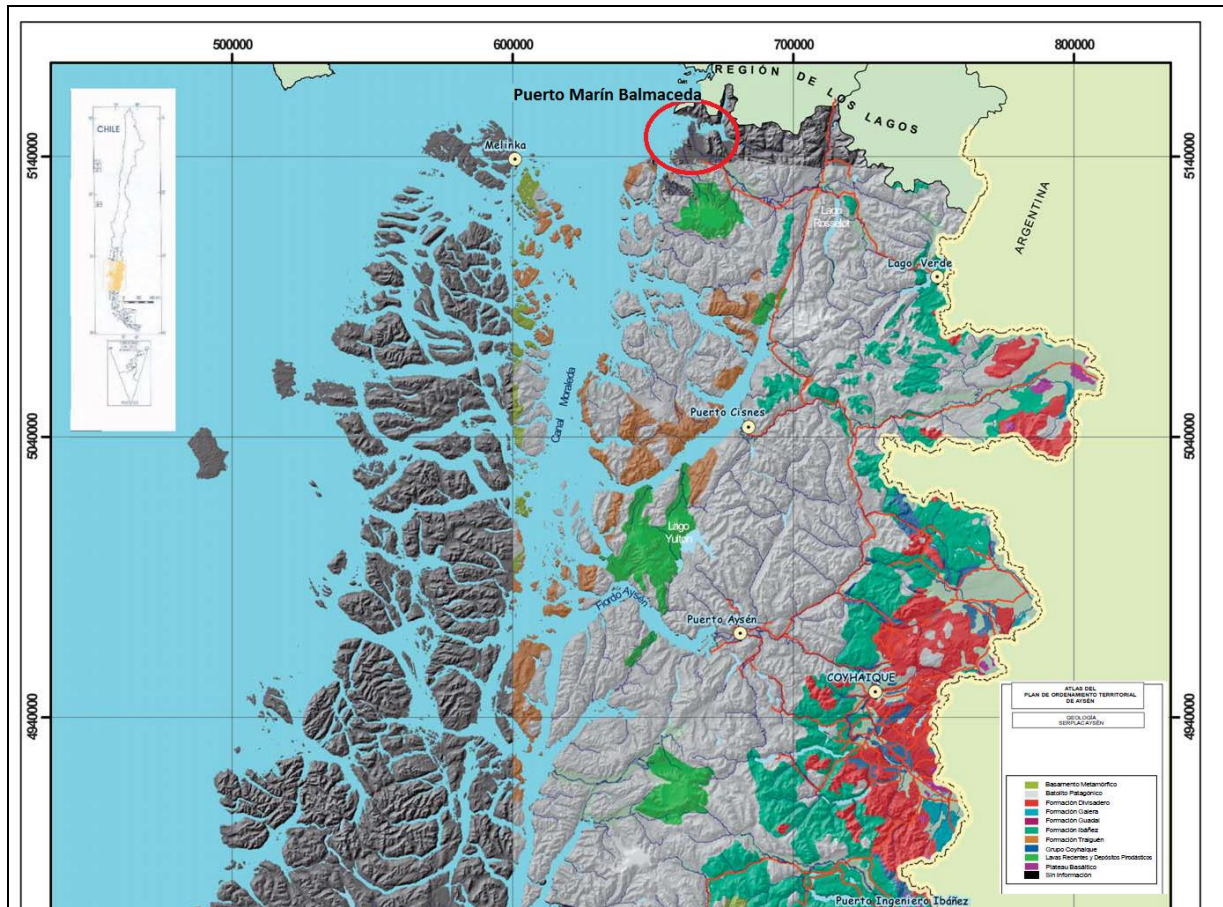
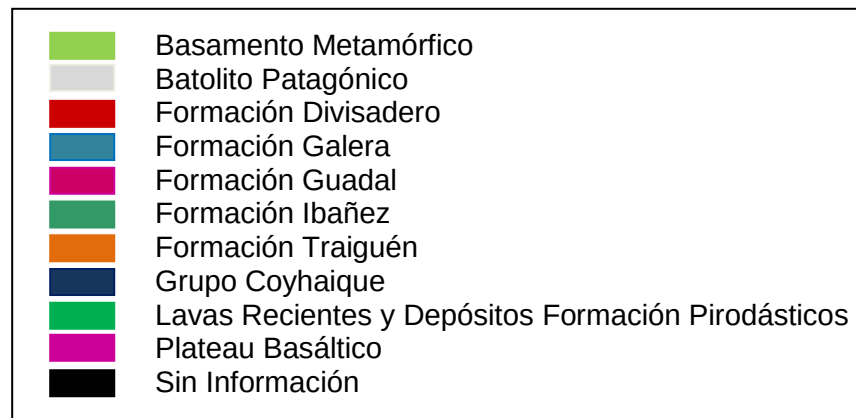


Figura 1.1.2.1 Geología, Sector Puerto Raúl Marín Balmaceda
Fuente Atlas Región de Aysen: Figura N°6. Geología.

Leyenda Geología Serplac Aysen



1.1.2.2 Geomorfología

El paisaje de Chile entre las regiones de Tarapacá y Los Lagos, está compuesto por el conjunto de tres estructuras geomorfológicas principales como son la Cordillera de la Costa, Depresión Central y Cordillera de los Andes, las cuales en el territorio regional, tienen una presencia distinta en comparación con el resto de Chile, presentándose sumergida la Cordillera de la Costa y la Depresión Central, cuyas fracciones emergidas dan origen a la estructura archipelágica del litoral regional. Además, la Cordillera de los Andes ocupa el centro de la Región, ubicándose una importante porción del territorio regional al oriente del macizo andino. El modelo presente es producto de una dinámica de hundimiento de las placas, lo que en conjunto con una intensa actividad glaciaria, ha dado como resultado el abrupto territorio que caracteriza la Región de Aysén.

Dado el panorama geomorfológico antes descrito, es posible distinguir cinco fajas de sentido Norte - Sur, las que desde el occidente se ordenan en: área archipelágica (incluye la Península de Taitao), depresión central, cordillera andina, cordones subandinos orientales y relieves planiformes orientales.

Área Archipelágica: corresponde a la prolongación de la Cordillera de la Costa, la cual se presenta sumergida y desmembrada, formando una densa red de canales y fiordos, muriendo en la Península de Taitao. La superficie emergida, compuesta fundamentalmente por rocas transformadas a través de procesos termodinámicos en metamórficas, es abrupta y desgastada. Las áreas con depósitos de sedimentos acarreados por los cauces son escasas, dado que la red de drenaje está compuesta por cauces de poca longitud, originando sólo algunos depósitos reducidos en las desembocaduras.

Depresión central: estructuralmente corresponde a la continuación de la depresión Intermedia de Chile Central, sin embargo acá se encuentra en su parte más profunda. A esta unidad pertenece el ancho Canal de Moraleda y el Golfo Elefantes. Y sus secciones

emergidas corresponden a islas de baja altura como Traiguén y Nalcayec, además del puente sedimentario del Istmo de Ofqui.

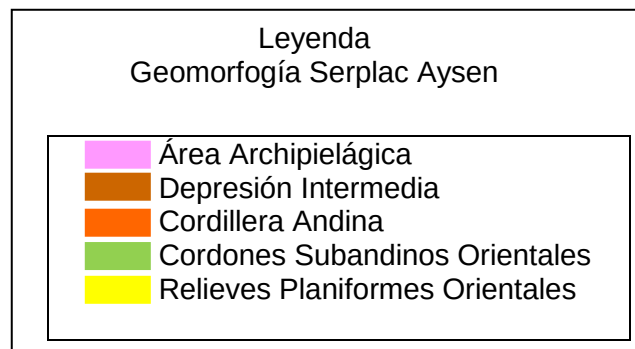
Cordillera Andina: es la unidad de mayor magnitud, y está constituida esencialmente como un cuerpo granítico asociado con rocas de otro origen, transformadas a través de deformación y temperatura en metamórficas. De topografía abrupta, presenta desniveles de cientos de metros, donde es posible encontrar estrechas gargantas, cascadas y algunos estrechos planos depositacionales intramontanos, ejemplo de esto último son los valles de los ríos del sector. Presenta grandes sectores cubiertos por hielo, el cual fluye en forma de glaciares hacia las partes más bajas. Las alturas principales se asocian al Campo de Hielo Norte, donde se encuentra la cumbre más alta de la Región, el monte San Valentín, con una altura de 4.058 msnm; y al Campo de Hielo Sur (compartido con la Región de Magallanes), que ocupa en la Región un área de 8.325 km². En el cordón Andino está inserta una cadena de grandes volcanes, los cuales en distribución sur a norte son: Hudson, Kay, Macá, Mentolat y Melimoyu, la actividad de estos volcanes es la responsable de gran parte del relleno de los valles aledaños, lo que ha influido en el desarrollo de suelos.

Cordones Subandinos Orientales: se desprenden desde el macizo andino hacia el oriente, apareciendo alternados con valles abiertos por el paso de los glaciares. Estos cordones se unen con los extremos occidentales de las pampas patagónicas, formando en conjunto una franja de transición compuesta principalmente por secuencias de rocas volcánicas intercaladas con estratos de rocas sedimentarias marinas y continentales, generando un relieve de mesetas, suaves lomajes y valles amplios. Por esta razón, las laderas presentan tanto pendientes fuertes como suaves en frentes y dorsos de cuevas.

Relieves Planiformes Orientales: se presentan como intrusiones desde el territorio argentino. Existen cuatro áreas principales, separadas por plataformas elevadas: Alto Río Cisnes, Ñirehuao, Coyhaique Alto y Balmaceda, todos estos son planos depositacionales bordeados por lomajes suaves. En depresiones sin drenaje se han generado lugares pantanosos que reciben el nombre de “mallines”.



Figura 1.1.2.2 Geomorfología, Sector Melimoyu
Fuente Atlas Región de Aysén: Figura N°3. Geomorfología.



1.1.3 Hidrografía

Dado que el emplazamiento del Aeródromo Puerto Marín Balmaceda, se emplaza adyacente a la desembocadura del río Palena, para este caso, se ha usado la información disponible relativa a su Hidrografía.

Nombre	: Río Palena
<u>Ubicación Geográfica</u>	
Nacimiento	: Lago Vintter
Desembocadura	: océano Pacífico
<u>Ubicación Administrativa</u>	
País (es)	: Argentina y Chile
<u>Dimensiones</u>	
Longitud	: 240 km
Superficie de la Cuenca	: 4.671 km ² (en la región de Aysén) de un total de 12.745 km ²
Caudal medio	: 700 m ³ /s
Altitud	
Nacimiento	: n/d m
Desembocadura	: 0 m

La conformación de la estructura Hidrográfica de la región es muy extensa y a la vez muy variada considerando las condiciones geomorfológicas y climáticas existentes, de esta forma es posible evidenciar la presencia de dos grandes grupos de sistemas hidrográficos: litoral y continental. En el caso del sistema litoral, se caracteriza por poseer un gran número de cursos, que luego de un corto recorrido desembocan en el mar, y donde las superficies asociadas a éstos no representan grandes extensiones. En el sistema continental los ríos más importantes nacen de la vertiente oriental de la Cordillera de Los Andes, escurriendo luego por la Cordillera de los Andes, cortándola en valles, desfiladeros típicos y desembocando en amplios fiordos. Estos cursos son muy caudalosos, con una alimentación

pluvial, nival y glaciario. Estos caudales se ven frecuentemente regulados por lagos interpuestos en sus cursos.

En un análisis más específico, el sistema hidrográfico continental de la Región comprende seis hoyas principales: Palena, Cisnes, Aysén, Baker, Bravo y Pascua, todas ellas con parte de su territorio en tierras argentinas, a excepción de los ríos Cisnes y Bravo.

La hoya del Río Palena cubre un territorio de 12.745 km², de los cuales sólo 4.671 km² están en la Región de Aysén. Sus afluentes principales en el territorio chileno son el Río Tranquilo, Frío, Claro, Figueroa, Rosselot y Melimoyu; este último tributa en el Palena a pocos kilómetros de su desembocadura, en la zona de los canales. Su desembocadura está formada por dos brazos, entre los cuales se encuentra la isla Los Leones; el brazo norte es conocido como estero o fiordo Piti Palena ("Palena Chico" en mapudungun) y el brazo sur, como Vuta Palena ("Palena grande").

En su nacimiento, el río Palena tiene un régimen estable, debido a que nace en un lago que regula su caudal; pero a medida que recibe afluentes, aguas abajo, su régimen de caudal se transforma en un régimen pluvial: su escurrimiento es muy sensible a las lluvias y chubascos, y sus variaciones de nivel llegan hasta los siete metros.

Es navegable por pequeñas embarcaciones en sus últimos 40 km. El paisaje que presenta la cuenca del Palena es de gran biodiversidad y belleza natural, atrayendo un número creciente de turistas, que aprovechan el mejoramiento de la infraestructura vial de la zona, tanto del lado argentino, como del chileno. El caudal medio de su curso principal es de 700 m³/seg.



Figura 1.1.3.1 Playa en Rio Palena

1.1.4 Áreas de riesgo Natural

Si bien algunos lugares de especial interés para la Biodiversidad Regional de Aysen, se encuentran: El Parque Nacional Laguna San Rafael, el Parque Nacional Isla Magdalena, el Parque Nacional Queulat, el Parque Nacional Isla Guamblin, el Parque Nacional Bernardo O'Higgins, la Reserva Nacional Lago Carlota, la Reserva Nacional Lago Las Torres, la Reserva Nacional Mañihuales, la Reserva Nacional Lago Jeinemeni, la Reserva Nacional Lago General Carrera, la Reserva Nacional Tamango-Lago Cochrane, la Reserva Nacional Río Simpson, la Reserva Nacional Coihaique, la Reserva Nacional Trapananda, la Reserva Nacional Cerro Castillo, la Reserva Nacional Las Guaitecas y la Reserva Nacional Katalalixar.

El proyecto no se emplaza en área protegidas tales como parques nacionales, reservas nacionales y monumentos naturales según registro del Sistema Nacional de Áreas Silvestre

Protegidas del Estado (SNASPE). Por tanto, se aborda el riesgo natural asociado a los aspectos geomorfológicos, geológico, paisaje, medio biótico, y medio físico, los cuales son abordados en este informe de manera independiente

1.1.5 Clima y Meteorología

Templado frío lluvioso de costa. Con una pluviosidad de 2800 mm anuales Con temperaturas medias anuales entre los 19°C y 1°C.

Las ecorregiones templada húmeda intermedia y templada húmeda de verano fresco y mésico colindan con la corrección templada húmeda. Éstas son muy importantes para el desarrollo de la actividad agropecuaria regional, ya que contienen a los mejores suelos regionales, asociados a valles del sector centro-oriental de la cordillera andina y a los microclimas de las grandes cuencas lacustres en los lagos General Carrera y Cochrane. El clima predominante es templado lluvioso con verano breve y seco, además de un invierno riguroso con frecuentes nieves y escarchas. Estas ecorregiones se extienden en sentido longitudinal, entre Cisne Medio y la Cuenca del Lago Cochrane, y desde la cordillera andina hasta confundirse con las ecorregiones boreal húmeda fría y esteparia fría de la patagonia occidental.

La ecorregión más oriental que se encuentra en la Región es la estepárica fría de la Patagonia occidental, en esta ecorregión se ha desarrollado históricamente una actividad de ganadería extensiva. El clima se presenta con gran ausencia de precipitaciones, de veranos ventosos e inviernos fríos, con un paisaje asociado a suaves y amplios lomajes dominados por coironales. Esta ecorregión se presenta como intrusiones desde el territorio argentino en los sectores de Alto Río Cisnes, Ñirehuao-Coyhaique Alto-Balmaceda, lago General Carrera y lago Cochrane.

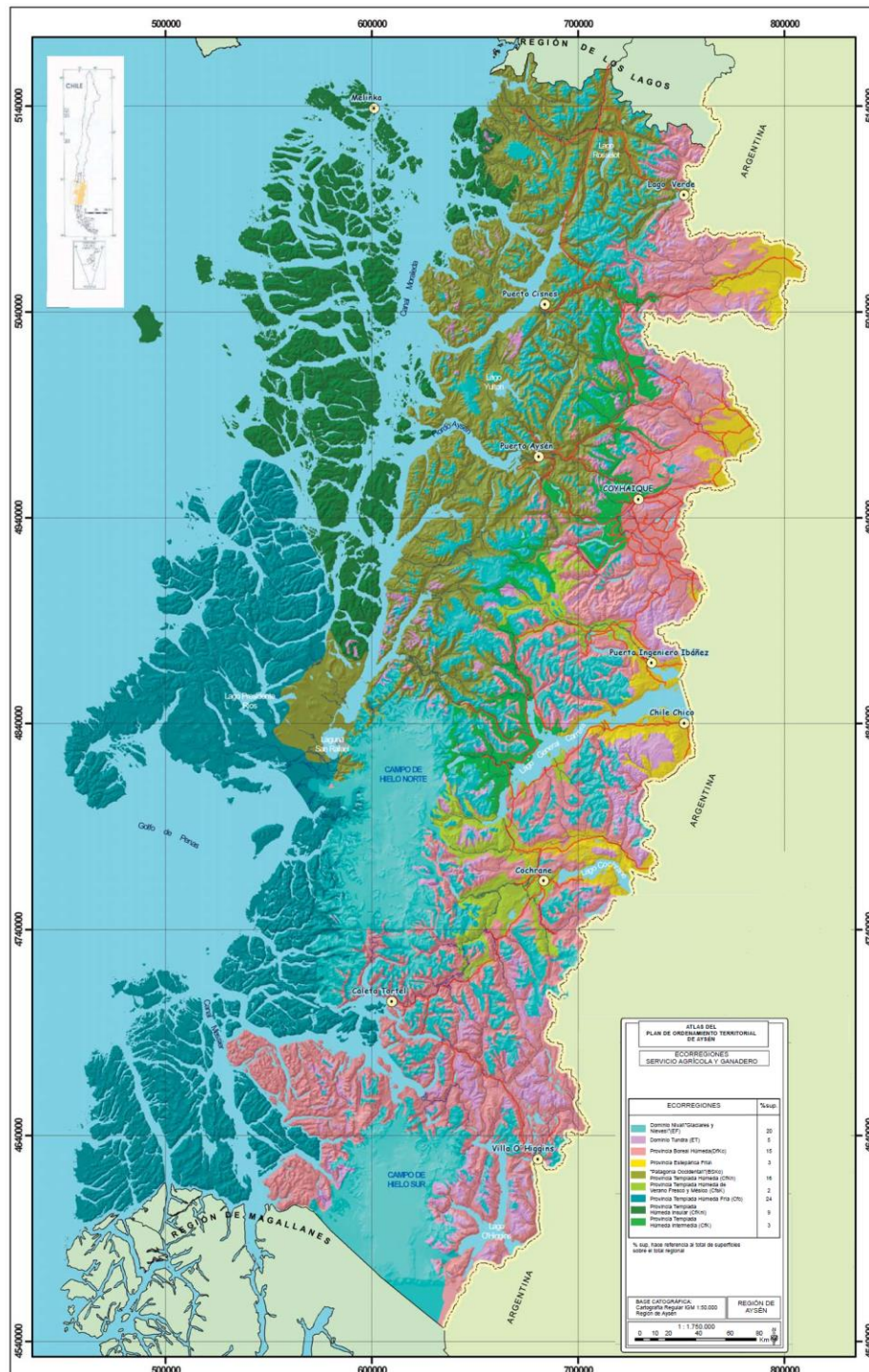


Figura 1.1.5.1 Ecorregiones

Leyenda Ecorregiones Servicio Agrícola y Ganadero		
ECORREGIONES		% sup
	Dominio Nival\“Glaciares y Nieves\”(EF)	20
	Dominio Tundra (ET)	5
	Provincia Boreal Húmeda(DfKc)	15
	Provincia Estepárica Fría\	3
	“Patagonia Occidental\”(BSKc)	16
	Provincia Templada Húmeda (CfKn)	2
	Provincia Templada Húmeda de Verano Fresco y Mésico (CfsK)	24
	Provincia Templada Húmeda Fría (Cfc)	9
	Provincia Templada Húmeda Insular (CfKni)	3
	Provincia Templada Húmeda Intermedia (CfK) 3	

% sup, hace referencia al total de superficies sobre el total regional

Extracto Tabla A.2.4.1. Documento SCMA-PR-GE-GN-DI-001

Etapa	N°	Aeródromo	Temperaturas		Pluviometría		Vientos		Fuente	
			Máx.Anual	Mín.Anual	Agua caída	meses	Dirección	Velocidad		
			[°C]		[mm]	principales	principal	[nudos]		
2	1	Puerto Marín Balmaceda	19.0	1.0	2800	A-M-J-J-A-S	O	13	IE	(2)

(1) Estadística Climatológica, Tomo III, Dirección Meteorológica de Chile, 2001

(2) Atlas Climático de Chile, Dirección Meteorológica de Chile, 2007

 Datos estimados en base a similitud de ubicación c/respecto al mar con estaciones meteorológicas

Estudio de Diagnostico de la Infraestructura de Pequeños Aerodromos
 Pertinencia Ambiental del Aeródromo Puerto Marín Balmaceda
 SCMA-PR-GE-MA-IN-001

Tabla A.2.4.2: SCMA-PR-GE-GN-DI-001
 Características climáticas generales de la zona donde se emplaza el
 Aeródromo

Aeródromo		Temperatura		Pluviometría	Vientos	Velocidad
Pto Marín Balmaceda		°C		[mm]	Dirección	[nudos]
N°	Mes	Máx	Mín	Agua caída	principal	
1	Enero	18.0	9.0	150		
2	Febrero	19.0	7.0	150		
3	Marzo	18.0	7.0	150		
4	Abril	13.0	4.0	250		
5	Mayo	11.0	4.0	350		
6	Junio	8.0	1.0	300		
7	Julio	8.0	1.0	300		
8	Agosto	9.0	1.0	300		
9	Septiembre	12.0	2.0	250		
10	Octubre	14.0	4.0	200		
11	Noviembre	16.0	5.0	200		
12	Diciembre	16.0	7.0	200		
		19.0	1.0	2800		

1.2 Medio Biotico

El poblado de Puerto Raúl Marín Balmaceda está emplazado en una isla en el delta del río Palena, en el sureste del golfo del Corcovado., que se destaca por sus playas de arena blanca, sus bosques siempre verdes, y la posibilidad de avistar cetáceos mar adentro (en especial la ballena azul)

Según Gajardo (1994), una formación vegetal se compone de asociaciones características de especies que coinciden en sus rasgos fisonómicos principales. Pueden ser agrupadas en subregiones, las que atienden a peculiaridades propias de la variedad de los sistemas vivos y de los complejos ambientales en que se asientan. A su vez, las subregiones se congregan en regiones vegetacionales, concepto referido a la existencia de modos de vida característicos resultantes de una historia biogeográfica. Los límites de las regiones se establecen por un conjunto de factores ambientales principales como geología, geomorfología, clima y suelo, los que presentan gradientes oeste-este que han condicionado la vegetación, pudiendo apreciarse tres franjas longitudinales dispuestas desde el oeste, como:

Región del Bosque Siempreverde y de las Turberas, en todo el litoral regional, y mezclado en la cordillera andina con la Región del Bosque Andino-Patagónico. Presenta altas precipitaciones y temperaturas bajas y estables que limitan el desarrollo de la vegetación. Pese a su diversidad de relieves y paisajes vegetales se puede apreciar un patrón de distribución homogéneo determinado por la altitud, relieve y posición latitudinal. Aquí se encuentra la Sub-Región de las Turberas del Matorral y de la Estepa Pantanosa, ubicada en la fracción más occidental del litoral norte, y en todo el litoral sur. Con extensas turbas musgosas, y un paisaje con influencia glacial con grandes áreas rocosas descubiertas de vegetación. Se distinguen las formaciones de Matorrales Siempreverdes Oceánicos, ubicada en el litoral de las islas exteriores oceánicas del archipiélago de los Chonos y de la península de Taitao; Turberas y Matorral Siempreverde Pantanoso del Canal Messier, la que se ubica en la mayor parte de la Península de Taitao y todo el litoral sur; y los Matorrales Peri-

Glaciares, distribuidos en torno a los glaciares continentales o en áreas recientemente deglaciadas. Abarcando el oriente del Archipiélago de los Chonos, occidente de la Cordillera Andina, y Península Videau, está la Sub-Región del Bosque Siempreverde con Coníferas, poco diversificada en cuanto a número de especies, y de dosel relativamente abierto, con una densa estrata arbustiva. Las formaciones presentes son el Bosque Siempreverde con Turberas de los Chonos, ubicado en los archipiélagos de las Guaitecas y los Chonos, con matorrales pantanosos, turberas, y amplios sectores sin vegetación, asociados a un bosque con abundante Ciprés de las Guaitecas. Y en el sector occidental de la cordillera andina, se encuentra la formación del Bosque Siempreverde de Puyuhuapi, donde predominan los Coihues, y en algunos sectores pantanosos es frecuente el Ciprés de las Guaitecas. Luego, ocupando el centro y oriente de la cordillera andina se encuentra la Sub-Región del Bosque Siempreverde Micrófilo, dominado por Coihue de Magallanes, y temperaturas generalmente bajas, ubicado en sectores montañosos, y en sectores medios de los valles de los grandes ríos por el norte. Aquí pertenece la formación del Bosque Siempreverde Montano, donde el Coihue de Magallanes ocupa posiciones montañosas intermedias y laderas bajas, y prácticamente ha sido eliminado por la ganadería en los valles. Y en el sur, el Bosque Siempreverde Mixto del Baker, con bosques y matorrales boscosos en la cuenca superior del río Baker y sus afluentes, es una transición de caducifolio a siempreverde.

Luego está la Región del Bosque Andino-Patagónico, dominada por Lenga, y con precipitación en forma de nieve principalmente. Para Aysén se distingue sólo la Sub-Región de las Cordilleras Patagónicas, que limita cordones montañosos de reciente actividad glaciar, en las vertientes orientales de la cordillera, y cubre laderas y grandes valles. Los incendios han alterado el paisaje de bosque de lenga, con sotobosque ralo y pocas hierbas. Aquí las formaciones son el Matorral Caducifolio Alto-Montano, en el límite altitudinal de los bosques en las cumbres occidentales de la cordillera; y el Bosque Caducifolio de Aysén, en un relieve de grandes variaciones de altitud, muy intervenido por acción humana, persistiendo su condición original solamente en sectores locales.

Finalmente, en el margen oriental está la Región de la Estepa Patagónica, con una fisonomía homogénea de coirones y arbustos bajos, temperaturas extremas, y bajas precipitaciones.

En Aysén sólo se distingue la Sub-Región del matorral y de la Estepa Patagónica de Aysén, y una formación: Estepa Patagónica de Aysén, presente como cinco intrusiones al oriente de la cordillera andina, donde destaca el neneo, duraznillo, coirones y cadillos como elementos dominantes, ocupando superficies llanas o de lomajes suaves; y en condiciones locales de altitud o de humedad, se presentan matorrales altos.

Estudio de Diagnostico de la Infraestructura de Pequeños Aerodromos
Pertinencia Ambiental del Aeródromo Puerto Marin Balmaceda
SCMA-PR-GE-MA-IN-001

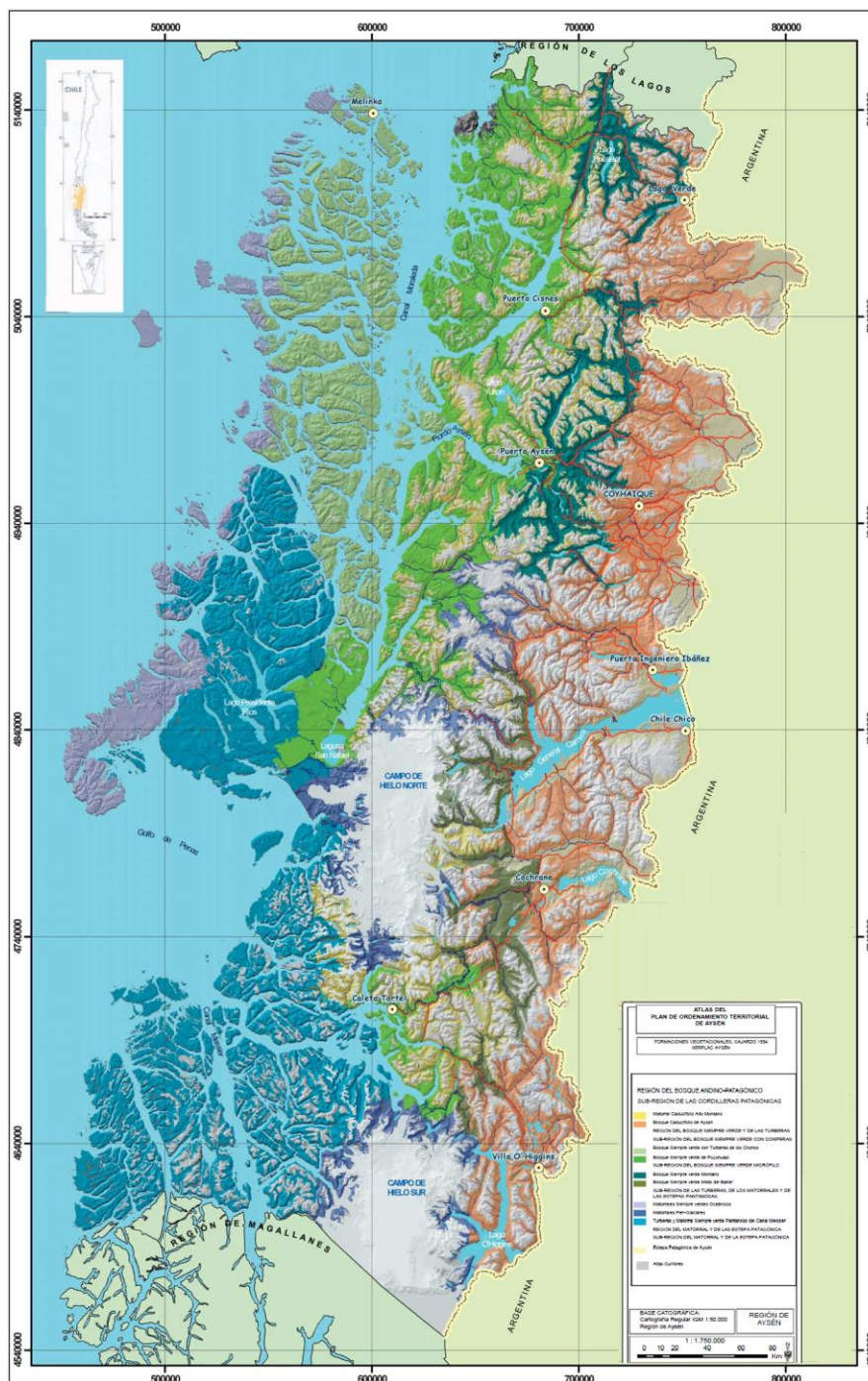


Figura 1.2.1 Formaciones Vegetacionales

Leyenda
 Formaciones Vegetacionales, Gajardo 1994
 SERPLAC AYSÉN

REGIÓN DEL BOSQUE ANDINO-PATAGÓNICO
 SUB-REGIÓN DE LAS CORDILLERAS PATAGÓNICAS

-  Matorral Caducifolio Alto Montano
-  Bosque Caducifolio de Aysén
 REGIÓN DEL BOSQUE SIEMPRE VERDE Y DE LAS TURBERAS SUB-
 REGIÓN DEL BOSQUE SIEMPRE VERDE CON CONÍFERAS
-  Bosque Siempre verde con Turberas de los Chonos
-  Bosque Siempre verde de Puyuhuapi
 SUB-REGION DEL BOSQUE SIEMPRE VERDE MICRÓFILO
-  Bosque Siempre verde Montano
-  Bosque Siempre verde Mixto del Baker
 SUB-REGIÓN DE LAS TURBERAS, DE LOS MATORRALES Y DE LAS
 ESTEPAS PANTANOSAS
-  Matorrales Siempre verdes Oceánicos
-  Matorrales Peri-Glaciares
-  Turberas y Matorral Siempre verde Pantanoso del Canal
 Messier
 REGIÓN DEL MATORRAL Y DE LAS ESTEPA PATAGÓNICA SUB-
 REGIÓN DEL MATORRAL Y DE LA ESTEPA PATAGÓNICA
-  Estepa Patagónica de Aysén
-  Altas Cumbres

1.3 Medio Socioeconomico y Cultural

1.3.1 Alcance

El estudio del aeródromo **Puerto Marín Balmaceda** contempla el levantamiento de información cualitativa relacionada con parámetros socioeconómicos y estratégicos que contemplan su ubicación, carácter geopolítico, carácter demográfico, clima, actividades económicas y otras, medios y vías de transporte alternativos, salud y educación, y apoyo a la aeronavegación, según establecido en los Términos de Referencia, Sección 3.6. Por tanto la información descrita precedentemente se basa en los levantamientos en terreno consignados en el documento N° SCMA-PR-GE-GN-DI-001-REVA de la etapa 1 de este estudio

En esta primera etapa se ha recopilado antecedentes directamente de cada uno de los Aeródromos con las distintas entidades gubernamentales y privadas tales como Carabineros, Municipalidades, Hospitales, Postas Rurales, Vecinos, Transportistas, como también la utilización de información del Instituto Nacional de Estadísticas (INE) para efectos de corroborar la información obtenida de terreno.

La información cualitativa obtenida mediante los levantamientos en terreno ha sido clasificada y se incluye en las distintas fichas del Anexo A., del documento N° SCMA-PR-GE-GN-DI-001.

1.3.2 Levantamiento de la Información

1.3.2.1 Aspectos Generales

Para el aeródromo Raúl Marín Balmaceda la recopilación de la información cualitativa se realizó a través de entrevista con el Alcalde de Mar, Sr. Marcos Mazzey.

Dentro de lo antecedentes recopilados se pueden destacar los siguientes:

Se establece que los terrenos donde se emplaza el aeródromo son de propiedad de fiscal, los cuales son administrados por la DGAC.

El camino de acceso y terrenos vecinos al aeródromo son de propiedad del Fundo Los Leones.

Durante la visita al Alcalde de Mar, él solicita que las cámaras de vigilancia que están instaladas en el aeródromo puedan ocuparse eventualmente para contar con información que ellos requieren que les permita observar los cambios climáticos en el sector, sobre todos los cambios de los Vientos.

Hoy en día el personal de Agua Chile es el que más utiliza el aeródromo de Puerto Raul Marín Balmaceda.

La comunidad informa que ha solicitado en muchas ocasiones la posibilidad de contar con una subvención para tener un servicio de traslado de los habitantes de la localidad por lo menos una vez al mes

1.3.2.2 Aspectos Específicos

1.3.2.3 Carácter Geopolítico

Conflictos de carácter limítrofe o de otra índole en la zona no existen.

1.3.2.4 Actividades donde se emplaza el Aeródromo

Se informa que los elementos económicos predominantes en la zona de influencia directa al aeródromo son la pesca artesanal, la cual en los últimos años ha perdido su tradición debido a la instalación de las salmoneras, es por esto que se le está dando mayor apoyo a esto con la finalidad de no perder las costumbres que caracterizan a la zona.

De menor importancia en la zona es la actividad Maderera, la cual se basa principalmente en la explotación de leña.

Las variables medio ambientales a las cuales se está dando una mayor protección y desarrollo son, el manejo de los Vertederos de Basura, formando un tipo de conciencia ecológica con los pobladores e instruyéndolos de daños perjudiciales a la zona al contaminar con estos productos las orillas de lagos y ríos, así como las playas del sector, las cuales son un atractivo turístico en plena explotación.

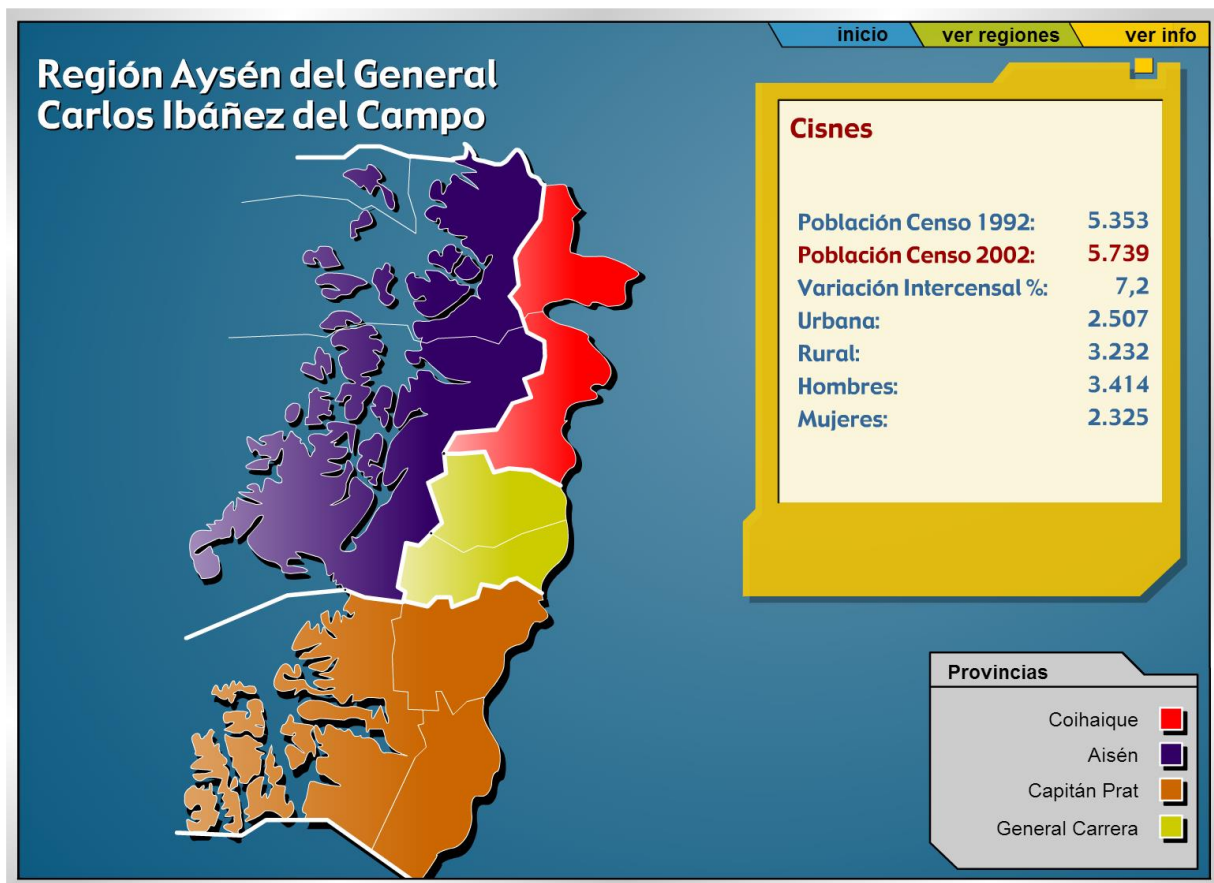
1.3.2.5 Información de Carácter Demográfico

La población existente en el área de influencia directa al aeródromo se aproxima a los 275 habitantes.

Se consideran aproximadamente unos 300 habitantes en la comuna indirectamente que tiene influencia sobre el aeródromo.

La población flotante de la zona se podría aproximar a unos 50 a 70 habitantes en el sector, esto debido a faenas que realizan las empresas salmoneras en el mismo sector.

Según Censo de 2002 son 5.739 habitantes en la Comuna de Cisnes.



Fuente: Censo 2002

1.3.2.6 Actividades de apoyo a catástrofes industriales o naturales.

Se informa que el aeródromo se ha utilizado como centro de operaciones, cuando cayó una avioneta en el sector entre La Junta y Raúl Marín Balmaceda.

Se comenta por parte del Alcalde de Mar, que el sector existe vigilancia y control de incendios forestales.

En la zona la Universidad Austral en conjunto con el sindicato de pescadores realiza monitoreo de las aguas del sector, con la finalidad de establecer la presencia de “marea roja”, se informa que también tubo presencia en el sector el Instituto de Fomento Pesquero “IFOP”.

Dentro de las actividades de mayor importancia en la zona se establece la presencia del IFOP debido a que este instituto está reconocido por el Ministerio de Salud, lo cual significa que al tomar las muestras de agua y establecer la existencia o la no existencia de marea roja, su informe sería válido ante las autoridades

1.3.2.7 Medios Alternativos de Transporte

Los medios de transporte terrestre hacia la zona donde está ubicado el aeródromo a las afueras de la localidad de Pto. Raúl Marín Balmaceda, son por medio de vehículos particulares y/o arrendados.

Los medios de transporte hacia otras zonas están regulados por un minibús el cual realiza el recorrido entre las localidades de La Junta y Pto. Raúl Marín Balmaceda, el cual tiene la siguiente frecuencia: Salida de PRMB los días: lunes, miércoles y viernes. Las salidas son a las 08:00 am.

La distancia entre ambos pueblos es de 75 Km, la totalidad del camino es de ripio, se debe cruzar el río Palena en un tramo menor en un transbordador del estado (de duración 15 min aproximadamente). El transbordador cruza el río Palena todos los días del año y en horarios de 8:30 a 17:30 con parada en la hora de almuerzo (entre las 12:30 y las 14:00 hrs).

1.3.2.8 Medios de Transporte Marítimo

Existe medio de transporte marítimo, a través de la Barcaza Alejandrina el cual realiza trayecto entre Puerto de Quellón y Puerto Chacabuco, tiene capacidad para transporte de vehículos y de pasajeros.

Esta barcaza tiene una frecuencia bien relativa, dependiendo de las condiciones climáticas y de las condiciones de la barcaza misma (pasa mucho tiempo en reparaciones) y considera arribos a PRMB cada 3 días aproximadamente.

En relación a la operatividad de las Vías, se informa que estas ya sean terrestres y/o marítimas se mantienen operativas los 365 días al año, además se informa que al producirse un corte de caminos, este es solucionado al más breve plazo. (1 semana como plazo máximo).

1.3.2.9 Infraestructura de Salud y Educación

La Localidad cuenta solo con Posta Rural, la cual es atendida por Técnico Paramédico.

En cuanto a infraestructura educacional, esta cuenta solamente con Escuela Básico hasta 8° Básico, incluye Jardín Infantil

1.3.2.10 Otros

Apoyo a la Aeronavegación no Existe en este aeródromo.

La extracción del material de empréstito, se obtiene desde un sector de la playa y se cuenta con la autorización de la armada

Extracto del Anexo A del documento N° SCMA-PR-GE-GN-DI-001

Tabla A.2.1: Documento SCMA-PR-GE-GN-DI-001

Ubicación aeródromo respecto de la red de la región

N°	Aeródromo	Aeródromo más cercano (1)	Distancia por Vía aérea [km] (2)	Distancia por vía terrestre [km] (3)
2	Puerto Marin Balmaceda	Melimoyu	36	4 hrs (4)

- (1) El aeródromo más cercano es aquel cuya distancia por vía aérea es la menor.
 (2) La distancia vía aérea, está medida en la línea recta que une ambos aeródromos
 (3) La distancia por vía terrestre incluye las rutas, caminos, senderos, trasbordos
 (4) Tramo a recorrer en Barcaza La Alejandrina o Don Baldo
 (5) Se incluye tramo a recorrer en Barcaza estatal, duración de viaje 15 minutos)
 (6) Se debe agregar tramo entre Ing. Puerto Ibñez y Chile chico en Barcaza La Tehuelche (duración del viaje 1,5 hrs)
 (7) Se debe agregar tramo entre Ing. Puerto Yungay y Rio Bravo en Barcaza estatal (duración del viaje 50 Min)
 (8) Se debe agregar tramo entre Ing. Puerto Yungay y Rio Bravo en Barcaza estatal (duración del viaje 50 Min) y lancha entre Tortel y Rio Pascua (3 Hrs)
 (9) Se debe agregar tramo a recorrer en Barco El Quetru entre Pto Bahamondes y Candelario Mansilla, la duración del viaje es de 2.5 hrs

Tabla A.2.2 Estudio SCMA-PR-GE-GN-DI-001:

Carácter geopolítico de la zona
en donde se emplaza el aeródromo

N°	Aeródromo	Aspectos geopolíticos				Aspecto mas relevante (5)
		(1)	(2)	(3)	(4)	
2	Puerto Marín Balmaceda	no	si	si	si	3

Notas:

Se deberán marcar con cruces las alternativas que mejor reflejen la realidad de la zona donde se emplaza el aeródromo.

- (1) Existen conflictos limítrofes potenciales o activos.
 (2) Existen elementos económicos que proteger, promover y/o desarrollar.
 (3) Existen Variables medio ambientales que proteger, promover y/desarrollar.

- (4) Existen aspectos asociados a las comunidades sociales que se deben proteger, promover y/o desarrollar.
- (5) Se deberá indicar de todos los aspectos que se marquen, cual es el que es considerado en la zona como el más relevante de todos, indicando el N° del aspecto.

Tabla A.2.3 Estudio SCMA-PR-GE-GN-DI-001

Carácter demográfico de la zona en donde se emplaza el aeródromo

N°	Aeródromo	Antecedentes demográficos		Fuente de referencia (3)
		Cantidad de habitantes existentes en el lugar (N° de hab.) (1)	Cantidad de habitantes existentes en el área de influencia (N° de hab.) (2)	
2	Puerto Marin Balmaceda	275	300	Alcalde de mar

Notas:

- (1) Se deberá indicar la población existente en el lugar inmediato al aeródromo, entendiéndose por ello, el asentamiento, caserío, villorrio, pueblo, al cual está sirviendo directamente.
- (2) Se deberá indicar la población existente en la comuna de influencia a la cual está sirviendo Indirectamente el aeródromo.
- (3) Se deberá indicar la fuente de referencia, entendiéndose por ello si se trata de un Censo, un Documento de planificación o algún otro documento relativo al tema, indicando además el año.
- (4) Los valores indicados en la tabla serán corroborados cuando se dé a conocer el resultado el resultado del Censo 2012.

Tabla A.2.5: del documento SCMA-PR-GE-GN-DI-001
Actividades económicas de la zona en donde se emplaza el aeródromo

N°	Aeródromo	Actividades Económicas							Actividad más relevante relevante (8)
		(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	
2	Puerto Marin Balmaceda	si	si	si	si	no	si	si	2 - 7

Notas:

Se deberán marcar con cruces las alternativas que mejor reflejen la realidad de la zona en donde se emplaza el aeródromo

- (1) Existencia de actividades comerciales o económicas
- (2) Existencia de actividades asociadas al turismo
- (3) Existencia de actividades de patrullaje militar o de carabineros
- (4) Existencia de Actividades de evacuación de enfermos
- (5) Existencia de actividades de apoyo a catástrofes industriales o naturales (distintas a incendios)
- (6) Existencia de actividades de vigilancia y control de incendios

- (7) Existencia de actividades científicas y/o educacionales
(8) Se deberá de indicar de todas las actividades que se marquen, cual es la que es considerada en la zona como la más relevante de todas, indicando el número de la actividad

Tabla A.2.6.1 Documento SCCMA-PR-GE-GN-DI-001
Medios alternativos de transporte hacia la zona donde se emplaza el aeródromo

N°	Aeródromo	Vía Terrestre (1)		Vía Marítima (2)		Observaciones (3)
		Tipo de medio	Frecuencia Diaria (min)	Tipo de medio	Frecuencia Diaria (min)	
2	Puerto Marin Balmaceda	Minibus	c/2 días	Barcaza	2 a 3 veces/semana	se combina

Notas:

- (1) Para el caso de la alternativa por vía terrestre, se deberá indicar de qué medio de transporte se trata, entendiéndose por ello, bus, colectivo u otro. Si se trata de un servicio regular, se deberá indicar la frecuencia diaria del recorrido expresado en minutos. Si el servicio no tiene una frecuencia diaria regular, se deberá colocar la sigla NA (no aplica).
- (2) Para el caso de la alternativa por vía marítima, se deberá indicar de qué medio de transporte se trata, entendiéndose por ello, barcaza, lancha, bote u otro. Si se trata de un servicio regular, se deberá indicar la frecuencia diaria del recorrido expresado en minutos. Si el servicio no tiene una frecuencia diaria regular, se deberá colocar la sigla NA (no aplica)
- (3) En la columna de observación se deberá indicar si los medios por vía terrestre y marítima se combina para lograr la conectividad o son exclusivos

Tabla A.2.6.2 Documento SCMA-PR-GE-GN-DI-001:
 Operatividad de vías alternativas de transporte hacia la zona donde se
 emplaza el aeródromo

N°	Aeródromo	Vía Terrestre						Vía Marítima					
		VIA 1 Localidad	Duración viaje	Operatividad	VIA 2 Localidad	Duración viaje	Operatividad	VIA 1 Localidad	Duración viaje	Operatividad	VIA 2 Localidad	Duración viaje	Operatividad
2	Puerto Marín Balmaceda	La junta	2 hrs	MB	-	-		Pto Cisne	12	B	Quellón	20	B

Se deberá indicar en las celdas asociadas a cada vía, si esta tiene una operatividad muy buena, regular, o mala, entendiéndose por eso lo siguiente:

Muy buena: (MB)	La vía se puede usar por más de 9 meses en el año
Buena: (B)	La vía se puede usar entre 6 a 9 meses en el año
Regular: (R)	La vía se puede usar entre 3 a 6 meses en el año
Mala: (M)	La vía se puede usar por menos de 3 meses en el año

En relación a la duración del viaje, se deberá considerar el tiempo que toma en horas llegar a la localidad más desarrollada cercana

Tabla A.2.9: Documento SCMA-PR-GE-GN-DI-001
 Apoyo a la aeronavegación asociada al aeródromo

		Apoyo a la aeronavegación		
N°	Aeródromo	Existencia de radioayuda en la zona	Tipo de radioayuda	Observaciones
2	Puerto Marín Balmaceda	no existe	-	-

Notas:

Según información ENR 4.1 del 13 de Diciembre del 2012 del AIP Chile, no existe radio ayuda en los aeródromos de la región, sólo en aquellos que hay torre de control existe un sistema de información por radio (servicio AFIS)

1.4 Medio Construido

El aeródromo Puerto Raúl Marín Balmaceda, se ubica en la comuna de Cisnes, adyacente al delta del río Palena.



Figura 1.4.1: Ubicación Aeródromo Puerto Marín Balmaceda, Fuente Google Earth

Para referirnos al medio construido, usaremos como información lo referente a la comuna de Cisnes y en particular al Puerto Marín Balmaceda.

Está emplazado en una isla en el delta del río Palena, en el sureste del golfo del Corcovado. Es una pequeña localidad de 300 habitantes, que principalmente viven de la pesca artesanal y en menor medida de la ganadería. Hasta hace poco tiempo este pueblo permanecía aislado, debido a la inexistencia de caminos. Por esta razón carece de calles aptas para automóviles, dándole la singularidad de ser solamente recorrible caminando.

A pocos kilómetros de la Carretera Austral, sobre fiordos de mar y costas con inmensas playas de arena hacia el océano Pacífico, se encuentra Raúl Marín Balmaceda. Ubicada en el delta del río Palena, esta pequeña población costera de pocos habitantes ofrece un entorno inigualable para quienes gozan de la tranquilidad y el descanso.

Cuenta con tres formas de acceso. Por vía marítima, un trasbordador une este pueblo con la localidad de Quellón en la parte sur de la isla de Chiloé llevando pasajeros y vehículos. Desde allí y por vía terrestre se accede a los centros poblados ubicados más al norte. Por tierra, está ubicada a 75 kilómetros de La Junta por ruta de ripio paralela al río Palena. El cruce de dicho río se realiza por medio de un transbordador que tiene servicio diario. Por último, una pista de aterrizaje permite el arribo de aeronaves de poco porte.

Forma parte de la cuenca del Palena-Queulat, un territorio aún inexplorado que reúne bosques muy verdes y cuencas de aguas muy puras.

Sus habitantes tienen como principal medio de vida la extracción de productos de mar. En los últimos años, han diversificado sus actividades para incluir el turismo, dado el gran atractivo que ofrece un entorno de gran belleza y lugares casi vírgenes. El fiordo Pitipalena, el brazo Pillán, paseos marítimos a La Poza, al estero de Los Patos o la cueva de la Virgen son sólo algunas de las actividades que ofrecen los operadores turísticos de Raúl Marín Balmaceda.

La pesca en todas sus modalidades tiene un lugar preferencial entre los pobladores y los visitantes. Puede realizarse desde la costa o embarcados navegando por sus ríos y fiordos para realizar la tan apreciada pesca con mosca.

El avistaje de cetáceos y aves se suma a los tantos atractivos con que cuenta este pequeño pueblo con mar. Vale la pena llegar a este paraíso y descubrir por uno mismo cada uno de sus rincones casi inexplorados.

Respecto a la infraestructura nos referiremos a la tabla A.2.7 Documento SCMA-PR-GE-GN-DI-001 de la primera etapa del estudio cualitativo.

Tabla A.2.7 Documento SCMA-PR-GE-GN-DI-001

Equipamientos de salud y educacionales de la zona en donde se
emplaza el aeródromo

N°	Aeródromo	Centros de salud		Establecimientos Educacionales		
		Cantidad	Tipo (1)	Cantidad	Nivel de enseñanza (2)	Tipo (3)
2	Puerto Marín Balmaceda	1	posta rural	1	PB - B	-

Notas:

- (1) Indicar si es un Hospital, Consultorio o Posta Rural
- (2) Indicar si imparte Educación Pre-Básica (PB), Básica (B), Media Humanista (MH) o una combinación de ellos.
- (3) Indicar si se trata de un Internado (I), externado € o medio pupilaje (MP)
- (4) Sólo hasta 2° Medio

Respecto al tipo y total de viviendas construidas en la zona de influencia del Aeródromo Puerto Marín Balmaceda usaremos como fuente la siguiente información recopilada del Censo de 2002.

CUADRO 10.1: TOTAL DE VIVIENDAS, POR CONDICION DE OCUPACION, SEGUN DIVISION POLITICO ADMINISTRATIVA, AREA URBANA-RURAL Y TIPO DE VIVIENDA.

DIVISION POLITICO ADMINISTRATIVA, AREA URBANA-RURAL Y TIPO DE VIVIENDA	Total de viviendas	OCUPADAS			DESOCUPADAS
		Total	Personas presentes	Personas ausentes	
Comuna de Cisnes					
Urbana y Rural	1.979	1.614	1.558	56	365
Casa	1.721	1.403	1.362	41	318
Departamento en edificio	2	2	2	0	0
Piezas en casa antigua o en conventillo	11	9	9	0	2
Mejora, mediagua	97	82	77	5	15
Rancho, choza	47	33	33	0	14
Ruca	0	0	0	0	0
Móvil (carpa,vagón,container,bote,lancha)	4	4	3	1	0
Otro tipo de vivienda particular	22	6	6	0	16
Colectiva	75	75	66	9	0
Urbana	716	668	647	21	48
Casa	671	628	608	20	43
Departamento en edificio	0	0	0	0	0
Piezas en casa antigua o en conventillo	6	6	6	0	0
Mejora, mediagua	15	14	14	0	1
Rancho, choza	2	0	0	0	2
Ruca	0	0	0	0	0
Móvil (carpa,vagón,container,bote,lancha)	1	1	0	1	0
Otro tipo de vivienda particular	3	1	1	0	2
Colectiva	18	18	18	0	0
Rural	1.263	946	911	35	317
Casa	1.050	775	754	21	275
Departamento en edificio	2	2	2	0	0
Piezas en casa antigua o en conventillo	5	3	3	0	2
Mejora, mediagua	82	68	63	5	14
Rancho, choza	45	33	33	0	12
Ruca	0	0	0	0	0
Móvil (carpa,vagón,container,bote,lancha)	3	3	3	0	0
Otro tipo de vivienda particular	19	5	5	0	14
Colectiva	57	57	48	9	0

1.5 Usos de Suelo

Una de las Clasificaciones de suelos más es la del Departamento de Agricultura de Estados Unidos (USDA), y es la que a continuación se explica. Esta categorización, pondera los terrenos según sus riesgos y limitaciones, asignando el uso más factible desde el punto de vista productivo asociado a actividades silvoagropecuarias. Existen ocho clases de capacidad de uso, según la clasificación del Departamento de Agricultura de Estados Unidos (USDA), las cuales van desde suelos sin limitaciones y aptos para todo tipo de cultivo, como son los suelos Clase I; pasando por los suelos Clase II, los que cuentan con similares características mecánicas, pero con restricciones climáticas como heladas y períodos de sequías prolongadas. Estas dos clases antes descritas son las mejores según esta clasificación, y no se encuentran presentes en la Región de Aysén.

Los mejores suelos presentes en la Región son los de Clase III, los cuales con adecuadas rotaciones y algunas medidas de conservación pueden ser empleados de manera regular para cultivos de cereales, praderas, y con algunas restricciones para chacras. Es posible encontrar estos tipos de suelo en sectores muy puntuales de la cuenca del Lago General Carrera, como Chile Chico, Bahía Jara y Puerto Ibáñez; así como áreas de pequeña extensión ubicadas en el corredor Balmaceda-Puerto Chacabuco; y en el sector norte es posible encontrar esta categoría de suelos en el sector de La Junta y Lago Verde. Generalmente se identifican como terrazas aluviales muy planas, sin problemas de inundación o de mal drenaje.

Por su parte, los suelos Clase IV presentan limitaciones y necesidad de medidas de conservación mayores que los anteriores, y se adaptan mejor al forraje y empastadas, aunque no con rendimientos muy considerables. La mayor parte de estos suelos se encuentran en el sector circundante al corredor Coyhaique – Balmaceda y corresponden a terrazas y mallines pastoreables con pendiente suave o con limitaciones leves por mal drenaje, aunque con posibilidades de ser cultivados.

Los suelos Clase V no son aptos para cultivos agrícolas, ya sea por pedregosidad, rocosidad, inundaciones, salinidad u otros. En la Región son empleados en usos de pradera y forestal, y bajo un buen manejo, presentan buenos resultados. La mayoría de estos suelos en la Región tienen problemas de humedad, sobresaturación, drenaje e inundaciones. En general esta clase coincide con los “mallines” pastoreables.

Por otro lado, los suelos Clase VI, pueden ser empleados para pastoreo y/o actividad forestal, no son arables dadas sus fuertes pendientes, presentan suelos de poca profundidad, susceptibles a erosión o con otras limitaciones de suelo. Se identifican como lomajes con bosque o pradera.

Los suelos de Clase VII: son terrenos no aptos para empastadas con serias limitantes para la ganadería y de aptitud mayormente forestal, pero únicamente mediante un manejo cuidadoso, ya que dadas sus fuertes pendientes, presentan mayor erodabilidad; además de poca profundidad, pedregosidad, rocosidad, entre otras limitantes. Se identifican como cerrilladas, conos aluvionales y pie de montes.

Finalmente, los suelos Clase VIII son aptos sólo para vida silvestre, recreación y/o protección de cuencas hidrográficas, ya que cualquier actividad consuntiva de recursos naturales presenta una alta probabilidad de generar fuertes impactos. Funcionan como corredores biológicos y reservorios de nieve. Se identifican como “bardas”, “candongos”, “cañadones”, “cajas de río y arroyos”, “mallines inundados”, altas cumbres, glaciares y “turberas”.

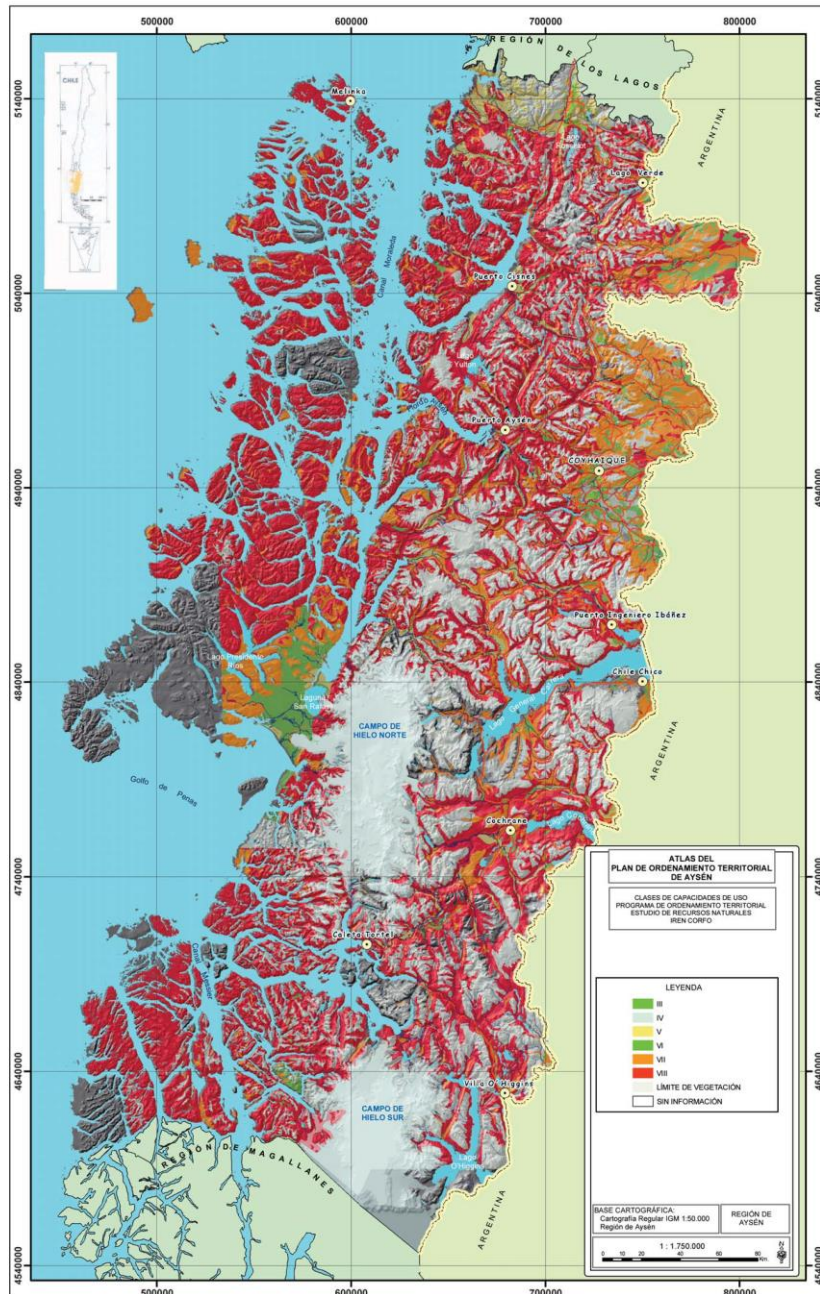
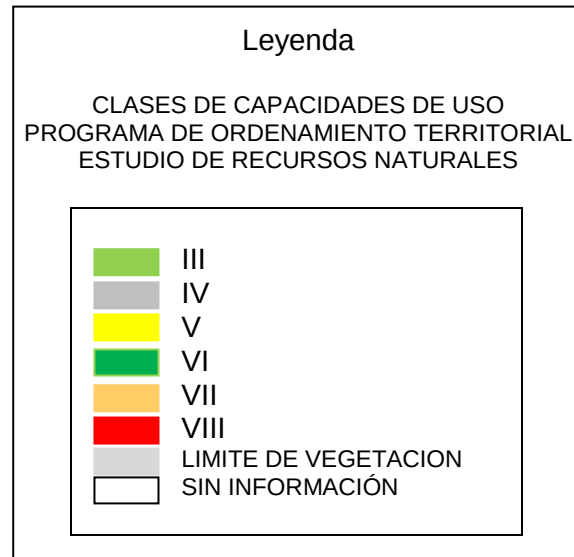


Figura 1.5.1 Suelos de la Región Aysén



1.6 Aspectos Historicos y Arqueologicos

1.6.1 Aspectos Históricos

Según los historiadores, la primera población que se asentó en lo que hoy es Raúl Marín Balmaceda lo hizo a fines del siglo XIX. Se dedicaba a criar ganado pero, a pesar de ser reconocido por el gobierno central chileno, no perduró por falta de administración.

Años después llegó don Juan Bohle Werner con su familia y se estableció en el sector sur de la isla Los Leones. Con su esposa y cinco hijos, se dedicaron desde el comienzo a la agricultura. Corría el año 1936 y fue considerado el primer colono del pueblo.

Recién el año 1955 llegó una nueva partida de colonos, se construyeron viviendas y se abrió la oficina de Tierras y Colonización. A partir de ese momento, se inauguró la primera escuela, la oficina de Registro Civil y la de Correo de Chile, que aún permanecen en la localidad.

En la actualidad, los pobladores sienten respeto por esos primeros colonos que iniciaron la vida de lo que hoy es el puerto Raúl Marín Balmaceda.

Reseña Histórica

A pocos kilómetros de la Carretera Austral, sobre fiordos de mar y costas con inmensas playas de arena hacia el océano Pacífico, se encuentra Raúl Marín Balmaceda. Ubicada en el delta del río Palena, esta pequeña población costera de pocos habitantes ofrece un entorno inigualable para quienes gozan de la tranquilidad y el descanso.

Cuenta con tres formas de acceso. Por vía marítima, un trasbordador une este pueblo con la localidad de Quellón en la parte sur de la isla de Chiloé llevando pasajeros y vehículos. Desde allí y por vía terrestre se accede a los centros poblados ubicados más al norte. Por tierra, está ubicada a 75 kilómetros de La Junta por ruta de ripio paralela al río Palena. El cruce de dicho río se realiza por medio de un transbordador que tiene servicio diario. Por último, una pista de aterrizaje permite el arribo de aeronaves de poco porte.

Forma parte de la cuenca del Palena-Queulat, un territorio aún inexplorado que reúne bosques muy verdes y cuencas de aguas muy puras.

Sus habitantes tienen como principal medio de vida la extracción de productos de mar. En los últimos años, han diversificado sus actividades para incluir el turismo, dado el gran atractivo que ofrece un entorno de gran belleza y lugares casi vírgenes. El fiordo Pitipalena, el brazo Pillán, paseos marítimos a La Poza, al estero de Los Patos o la cueva de la Virgen son sólo algunas de las actividades que ofrecen los operadores turísticos de Raúl Marín Balmaceda.

La pesca en todas sus modalidades tiene un lugar preferencial entre los pobladores y los visitantes. Puede realizarse desde la costa o embarcados navegando por sus ríos y fiordos para realizar la tan apreciada pesca con mosca.

Lleva su nombre en honor al destacado abogado, político, diputado y senador del partido Liberal de la República de Chile, don Raúl Marín Balmaceda". (1907-1957). Fuente: Biblioteca de Congreso Nacional de Chile BCN



Figura 1.6.1 Puerto Marín Balmaceda

1.6.2 Arqueología

Respecto a este punto no se encontró información disponible.

1.7 Paisaje

Dado que el aeródromo se sitúa a 1,1 km de Puerto Marín Balmaceda, el paisaje mismo del puerto no se verá afecto por el mejoramiento y normalización del aeródromo Puerto Marín Balmaceda.



Foto 1.7.1 Fiordo Pitipalena

A 10 Km por mar se ubica la Reserva Añihué tiene como objetivo fundamental contribuir a la conservación del patrimonio natural de la Patagonia, y una forma de hacerlo es mediante el aporte en conocimiento científico de sus alrededores, en su mayoría desconocidos.



Foto 1.7.1 Reserva Añihue

Es así, que se ha iniciado un programa científico tanto para el desarrollo de estudios propios, como para el apoyo de investigaciones de otras organizaciones e instituciones que estén interesadas en la zona.

Las áreas de investigación contempladas como objetivos son amplias, incluyen grupos de mamíferos tales como delfines chilenos y australes, ballenas azules, jorobadas y orcas,

chungungos y lobos marinos. Así también, aves de diversos ambientes, la flora del bosque y la vida intermareal.

La información recopilada es compartida, de lo posible, con autoridades regionales, habitantes de Raúl Marín Balmaceda y la comunidad en general, para contribuir con el conocimiento y difusión de esta zona del país.

Monitoreo Delfines

Los delfines australes son la especie más frecuente en esta área de la Patagonia chilena. Sin embargo, se conoce muy poco de su biología y comportamiento. Incorporando la experiencia del CMMR Leviathan en el estudio científico de mamíferos marinos, se ha dado inicio de un estudio sistemático a largo plazo de las poblaciones de delfines australes que frecuentan los alrededores de la Reserva. Una vez identificados los sitios con mayor presencia de estos cetáceos, el paso siguiente ha sido la identificación individual de los ejemplares en base a marcas naturales, tales como cicatrices, patrones de pigmentación y muescas en las aletas. Esta identificación permite conocer si son siempre los mismos individuos que frecuentan la zona (residentes) o si lo hacen a través de su ruta migratoria, analizando con posterioridad, la dinámica o variación en el tiempo de estas poblaciones. Así también, la determinación de su tamaño poblacional, tasa reproductiva, sexo y conductas características individuales y grupales. La toma de datos se realiza mediante métodos no invasivos. La información es registrada a través de fotografías de alta resolución, videos aéreos y submarinos y formularios de ocurrencia y conducta.

Publicación Científica

En Enero 2013, se realizó la primera publicación científica relativa a la Identificación de Delfines Australes, en conjunto con Gian Paolo Sanino y el Museo Nacional de Historia Natural (MNHN). Con ello, Reserva Anihué demostró ser un sitio adecuado para el desarrollo de estudios cetológicos de largo plazo, teniendo la ventaja de registrar los datos directamente desde el litoral, evitando así los impactos potenciales de las embarcaciones



Foto 1.7.3 Paisaje y Bio diversidad Reserva Añihue



1.7.4 Paisaje Puerto Marín Balmaceda

1.8 Identificación de Posibles Impactos y su Mitigación

Componente	Potencial Impacto	Descripción	Etapas	Medida propuesta
Medio físico				
Calidad del aire y ruidos	Contaminación atmosférica	Las fuentes de emisión involucradas corresponden principalmente a las actividades de operación. No obstante, las emisiones atmosféricas en la etapa de mejoramiento corresponden a aquellas asociadas a las siguientes actividades: limpieza y escarpe, excavaciones, carguío y volteo de camiones, tránsito de camiones al lugar de disposición y emisiones de los motores de vehículos y maquinarias.	Operación	Evaluar la pertinencia de realizar un estudio sobre la estimación de emisiones de material particulado y gases de combustión (CO, NOX, COV). Cabe señalar que el presente estudio cuenta con información sobre la mecánica de suelo, información necesaria para la estimación de emisiones. De acuerdo con lo anterior, se establecerán las medidas de mitigación conforme a los resultados de las mediciones siempre y cuando los valores de concentraciones superen las normas primarias y secundarias vigentes.
	Contaminación acústica	Aumento de dB generado por el flujo vehicular y las operaciones de las aeronaves. La población (punto	Construcción Operación	Las medidas de mitigación, dependerán del resultado del estudio acústico cuando se considere relevante

DAP - MOP

Estudio de Diagnostico de la Infraestructura de Pequeños Aerodromos
Pertinencia Ambiental del Aeródromo Puerto Marin Balmaceda
SCMA-PR-GE-MA-IN-001

44

		sensible) más cercano al aeródromo se ubica a 1,1 km.		y si corresponde conforme a la normativa aplicable D.S. N° 38 Ministerio de Medio Ambiente.
				Lo anterior considerando los niveles de ruido de potencia sonora variable conforme a las fuentes de ruido (motor de las aeronaves, motor de equipos y maquinarias).
				En caso de utilizar chancadora ésta no debe ubicarse cerca de los puntos sensibles (casas cercanas) así como tampoco faenas ruidosas.
	Alteración de la calidad del aire	Aumento de tráfico vehicular para la construcción de las obras de mejoramiento, actividades tales como movimiento de tierra, excavaciones, acopio de material, movimiento de maquinarias.	Construcción	Dado que esta es una zona lluviosa, no se considera necesario tomar medidas asociadas al material particulado en suspensión, producto de la construcción.
				Sin embargo, si las obras se ejecutasen en tiempos de altas temperaturas y con presencia de vientos, se recomienda el uso de elementos (P. e. Geosintéticos) para tapar y proteger el material de excavación.
Y Geología y	Esta	Presencia de roca	Construcción	No corresponde

Geomorfología	componente no se verá afecto	intrusiva del tipo batolito Patagónico denominado Plutón Los Patos y relleno no consolidado.		medida propuesta
Hidrografía	Contaminación del cauce por derrame de hidrocarburo adyacente al delta del río Palena.	Posible derrame a causa de un incidente en el curso adyacente a la desembocadura del río Palena.	Construcción y operación	Revisiones periódicas de las naves conforme a lo indicado por el fabricante. Se debe incluir la descripción del Plan de Control de accidentes y/o Plan de Contingencia. Se debe incluir la descripción del Plan de Manejo de Residuos Líquidos. Se debe incluir la descripción del Plan de Gestión Ambiental sobre las medidas de protección de la acumulación de las Aguas dulces cuando corresponda.
Área de riesgo natural	Lo señalado en esta tabla para cada componente.			
Clima y meteorología	Esta componente no se verá afecto	Durante las obras de mejoramiento y la operación no se afectará el clima ni la meteorología	Construcción y Operación	No corresponde medida propuesta.
Medio biótico	Perdida de árboles y hábitat dentro del área adyacente a la pista.	En la franja de pista de vuelos existen vegetaciones de pequeño porte frangibles, las cuales no son obstáculo para la operación en tierra. Existen también algunos arbustos de mediano porte que deben ser removidos, y	Construcción	Se debe incluir la descripción del Plan de Manejo de corte de especies protegidas (flora) y su compensación cuando corresponda. Lo anterior debe ser autorizado por la Autoridad competente (Conaf). (*)

		algunos montículos y hoyos en el terreno, los cuales sería recomendable nivelar. Especies potencialmente afectadas: (coihue de Magallanes). Esta especie integra el bosque de Coihue y Ulmo entre los 200 y 500 msnm.		Se entiende por especie protegida toda especie nativa según lo señalado en la Ley Sobre Recuperación del Bosque Nativo y Fomento Forestal N° 20 283. De acuerdo con lo anterior, la compensación de especies debe ser consultada/notificada con el Municipio correspondiente cuando sea aplicable.
Medio socioeconómico y cultural	Permanencia de los asentamientos de comunidades humanas	No se considerará desplazamiento y reubicación de grupos humanos que habitan en el área de influencia del proyecto.	Construcción y operación	Mantener canales de comunicación con la comunidad considerando el rol que cumple la red de pequeños aeródromos.
	Mejora en los tiempos de desplazamientos	Habría una disminución en los tiempos de traslados por la potencial frecuencia en el uso de los aeródromos debido al mejoramiento de éstos. Considerando que el medio alternativo de transporte utilizado se combina (minibús y barcaza) con una duración de 2 horas vía terrestre y hasta 20 horas vía marítima.	Operación	No corresponde medida propuesta.

	Mejoramiento en la accesibilidad	De acuerdo a la Estadística de Tráfico de la DGAC 2012, se observó un incremento del tráfico en el año 2005 de 118 movimientos de aeronaves de un total de 509 periodos 2000-2006. Hoy en día el personal de Agua Chile es el que más utiliza el aeródromo.	Operación	No corresponde medida propuesta.
	Aceptación social del proyecto	La población afectada se manifiesta de forma positiva al proyecto de mejoramiento. Además, esta comunidad informa que ha solicitado la posibilidad de contar con una subvención para tener servicio de traslado. Cabe señalar, que para los habitantes de Balmaceda, el sonido de las naves significa conectividad siendo esta una señal positiva a su aislamiento.	Construcción	No corresponde medida propuesta.
	Variación del índice de empleo en el área del proyecto	Habría un posible aumento en el índice de empleo del área del proyecto por la contratación de mano de obra local	Construcción	No corresponde medida propuesta.

		y/o externa, además aporte indirectamente a la ocupación de servicios.		
	Alegaciones por expropiaciones relativas a la vía de acceso.	Existe una diferencia de superficie respecto antecedentes legales de 21,35 hectáreas no ocupadas de 28,4 hectáreas y el plano que lo grafica corresponde al N°223 del año 1968. En relación a la vía de acceso al aeródromo, se observa que esta corresponde a terrenos fiscales. Cabe agregar que en parte de los terrenos que actualmente ocupa el aeródromo hay una vía proyectada por Plan Regulador Comunal y que correspondería a una prolongación de la Avenida Trapanada, por lo cual se deberán verificarse las áreas correspondientes. Contempla.	Construcción	Atendidas las diferencias observadas, se deberá verificar si la superficie no ocupada pero destinada del aeródromo es necesaria para su óptimo funcionamiento y ampliaciones o mejoras proyectadas, a fin de recuperar los terrenos fiscales.
Medio construido	Mejoramiento en la infraestructura asociada al aeródromo.	Producto de las obras de mejoramiento, se esperaría un aumento del tráfico aéreo. No obstante, se	Operación	Plan de Mantenimiento de la infraestructura y manejo adecuado de los residuos. Se debe incluir una descripción del

		constata la existencia de un tráfico de base recurrente, por sobre las 30 operaciones anuales, el cual opera en forma estacional preferentemente en verano.		Procedimiento sobre la correcta utilización del Decímetro Nuclear, cuando corresponda. Se debe incluir la descripción del Plan de Manejo y Respuesta ante derrame de combustible.
Usos del suelo	Esta componente no se verá afecto, puesto que el Aeródromo ya está construido y su mejoramiento contempla un alargamiento y ensaye de la pista dentro del área propia del aeródromo. Por otra parte falta información del área estudiada, por tanto, no es posible evaluar pérdida de suelo. Fuente: CIREN Fuente: Altas Serplac de Aysén.	Se perderá levemente suelo de clasificación Clase III y IV.	Construcción y operación	El material de excavación deberá ser manejado adecuadamente, dispuesto en lugares autorizados para relleno de cota y/o empréstito. En caso que el proyecto de mejoramiento requiera el uso, operación y cierre de empréstitos, instalaciones de faenas y botaderos, se debe incluir la descripción de los Planes de Manejo Ambiental a implementar para la ubicación. Se debe incluir la descripción del Plan de Manejo de los residuos.
Aspectos históricos y arqueológicos	Esta componente no se verá afecto	Durante la etapa de mejoramiento no se afectaría monumentos existentes.	Construcción	No corresponde medida propuesta.
Paisajes	Esta componente no se verá afecto	El paisaje ya ha sido alterado por la construcción del aeródromo.	Operación	No corresponde medida propuesta.

		Se evidencia vegetación abundante en la franja de pista de vuelos, de porte pequeño a mediano. El cierre del aeródromo se encuentra en estado regular, con algunas zonas rotas que permiten el paso de animales, personas o vehículos. Se podría justificar la inversión para la construcción de una torre de control u otras obras para el apoyo a la aeronavegación asociada al aeródromo.	Construcción	Señalización en las vías de acceso al aeropuerto y áreas de trabajo conforme a lo señalado en la normativa de aeronáutica civil. Se debe incluir una descripción del Plan de Manejo de Corta, el cual debe ser autorizado por Conaf. Evaluar si la superficie no ocupada pero desatinada del aeródromo es necesaria para su óptimo funcionamiento y ampliaciones o mejoras proyectadas, a fin de recuperar los terrenos faltantes.
--	--	---	--------------	---

1.9 Análisis de Pertinencia de Ingreso al SEIA

En esta sección se presenta el análisis de pertinencia ambiental del proyecto de acuerdo con la Ley de Bases del Medio Ambiente (Ley N° 19.300/94) y su modificación posterior la Ley N° 20.417/2010 y la nueva publicación del Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (D.S. N° 40/12). El análisis incluye la justificación de no someter el proyecto a evaluación en el Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (SEIA).

Para evaluar la pertinencia de ingreso de un proyecto o actividad al SEIA, se realizó un análisis del artículo 10° de la Ley 19.300 sobre Bases Generales del Medio Ambiente y del artículo 3° del Reglamento del SEIA, D.S. N° 40/2012 del Ministerio Secretaría General de la Presidencia, en éstos se señala la tipología de proyectos o actividades que son susceptibles de causar impacto ambiental y que por lo tanto requieren someterse al SEIA para su evaluación ambiental. Conforme al literal e) y e.1 la Normalización y Regularización del Aeródromo **Puerto Marín Balmaceda** no está afecto como proyecto o actividad por cuanto a lo siguiente:

e) Aeropuertos, terminales de buses, camiones y ferrocarriles, vías férreas, estaciones de servicio, autopistas y los caminos públicos que pueden afectar áreas protegidas.

e.1. Se entenderá por aeropuerto el aeródromo público que se encuentra habilitado para la salida y llegada de aeronaves en vuelos internacionales.

Se entenderá por aeródromo toda área delimitada, terrestre o acuática, habilitada por la autoridad aeronáutica y destinada a la llegada, salida y maniobra de aeronaves en la superficie.

Cabe señalar que se debe considerar la necesidad de requerir algún tipo de Permiso Sectorial, como por ejemplo Plan de Manejo de corte de árboles. Asimismo, se debe analizar cada una de las partes del proyecto que eventualmente, puedan estar tipificadas en el

Artículo 10 de la Ley y en el artículo 3 del Reglamento, como por ejemplo almacenamiento de combustibles.

1.10 Conclusión

Cabe señalar que el aeródromo Puerto Marín Balmaceda figura inscrito en el Registro de Propiedades del año 1968, en tanto la Resolución de funcionamiento data del 22 de noviembre de 1991. Conforme al catastro de las características de este aeródromo se determina la necesidad de realizar obras de mejoramiento a las instalaciones ya construidas tales como: pista, franja de pista y exterior (nivelación de tierras, desniveles en zonas exteriores a la franja de pista), área terminal (conformación de Pequeña Área Terminal, que incluye el estacionamiento para vehículos, un refugio para pasajeros y otras obras menores, como cercos y señalización de acceso), plataforma, vialidades (mejoramiento del vial de acceso, completando la construcción de un vial de acceso al umbral 26).

En relación al mejoramiento de la franja de pista y exterior hay que hacer eliminación de vegetación regularmente, aspecto a consultar a la Conaf.

Se concluye que según lo señalado en el artículo 10° de la Ley de Bases del Medio Ambiente y el artículo 3° del Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (D.S. N° 40/12) que no es pertinente someter al SEIA el proyecto de Normalización y Mejoramiento del Aeródromo Puerto Marín Balmaceda

Sin embargo antes de iniciar las obras, la DAP debe consultar al Organismo Fiscalizador la pertinencia para que ésta se pronuncie y así evitar posibles problemas posteriores durante los trabajos. En Anexo A se incluye una solicitud tipo para consultar.