



Universidad de Concepción  
Campus los Ángeles  
Ingeniería Geomática

Gustavo Godoy Uribe.  
Profesor Patrocinante

**ELABORACIÓN DE UN SISTEMA DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA PARA  
COLABORAR CON LA PROMOCIÓN Y FOMENTO DE LOS ATRACTIVOS Y  
ACTIVIDADES TURÍSTICAS DE LAS COMUNAS DE SANTA BARBARA Y  
ALTO BÍO BÍO Y ESTIMAR EL POTENCIAL TURISTICO DE DICHAS  
COMUNAS**

INFORME PROYECTO DE TITULO

HÉCTOR PULGAR VILLALOBOS  
ALUMNO

LOS ÁNGELES, AGOSTO, 2015

## INDICE DE CONTENIDOS

<b>CAPITULO I: ANTECEDENTES.....</b>	<b>8</b>
1.1 INTRODUCCIÓN.....	9
1.2 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	11
1.3 OBJETIVO GENERAL.....	12
1.4 OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	12
1.5 METODOLOGÍA DE TRABAJO.....	13
<b>CAPITULO II: ASPECTOS GENERALES DEL TURISMO.....</b>	<b>14</b>
2.1 DEFINICIÓN DE TURISMO.....	15
2.2 SISTEMA TURÍSTICO.....	16
<b>CAPITULO III: PROMOCIÓN Y FOMENTO DE LOS ATRACTIVOS Y ACTIVIDADES TURÍSTICAS .....</b>	<b>19</b>
3.1 DEFINICIÓN DE PROMOCIÓN Y FOMENTO.....	20
3.2 OBJETIVOS BÁSICOS O FUNDAMENTALES DE LA PROMOCIÓN.....	21
3.3 PROCESO DE LA COMUNICACIÓN DE LA PROMOCIÓN.....	23
3.4 ÁREAS TURÍSTICAS PRIORITARIAS EN CHILE.....	24
3.4.1 INSTITUCIONES ENCARGADAS DE PROMOCIONAR Y FOMENTAR EL TURISMO EN CHILE.....	26
3.5 PRODUCTO TURÍSTICO COMO EJE DE LA PROMOCIÓN.....	30
3.5.1 CLASIFICACIÓN DE ATRACTIVOS SEGÚN INTERÉS TURÍSTICO.....	32
3.5.2 JERARQUIZACIÓN DE LOS ATRACTIVOS TURÍSTICOS.....	33
3.5.3 TIPOS DE ACTIVIDADES TURÍSTICAS.....	34
3.5.3.1 SIMBOLOGÍA DEL SERNATUR UTILIZADA PARA LAS ACTIVIDADES TURÍSTICAS.....	36
3.6 RESULTADOS DE LA PROMOCIÓN EN CHILE.....	37
3.7 CANALES PARA LA PROMOCIÓN DE ATRACTIVOS Y DESTINOS TURÍSTICOS .....	38
3.7.1 NUEVAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN (NTIC) Y TURISMO.....	39
3.7.2 HERRAMIENTAS TRADICIONALES DE PROMOCIÓN TURÍSTICA.....	43
3.8 MAPAS TURÍSTICOS COMO PRODUCTO DEL SIG.....	44
3.8.1 CLASIFICACIÓN DE MAPAS TURÍSTICOS SEGÚN ŠPŪRAITÉ.....	45
3.8.2 PERCEPCIÓN VISUAL EN UN MAPA TURÍSTICO.....	46

3.9	MARKETING TURÍSTICO .....	48
3.9.1	MARCA TURISTICA COMO SIMBOLO DEL MARKETING.....	49
3.10	DEFINICIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE UN SISTEMAS DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA (SIG) .....	51
3.10.1	APLICACIONES DE LOS SIG .....	52
3.10.2	DATO GEOGRÁFICO DE UN SIG .....	53
3.10.3	BASE DE DATOS.....	54
3.10.4	FUNCIONES DE UN SIG .....	55
<b>CAPITULO IV: ASPECTOS GENERALES DE LA ZONA DE ESTUDIO.....</b>		<b>57</b>
4.1	ÁREA DE ESTUDIO TOTAL .....	58
4.1.1	COMUNA DE SANTA BÁRBARA .....	59
4.1.1.1	CLIMA DE SANTA BÁRBARA .....	60
4.1.1.2	HIDROGRAFÍA DE SANTA BÁRBARA.....	61
4.1.1.3	USO DE SUELO DE SANTA BÁRBARA.....	62
4.1.2	COMUNA DE ALTO BÍO BÍO.....	63
4.1.2.1	CLIMA DE ALTO BÍO BÍO.....	64
4.1.2.2	HIDROGRAFÍA DE ALTO BÍO BÍO .....	65
4.1.2.3	USO DE SUELO DE ALTO BÍO BÍO .....	66
<b>CAPITULO V: METODOLOGÍA PARA LA ELABORACIÓN DEL SIG DE LOS ATRACTIVOS Y ACTIVIDADES DE LAS COMUNAS DE SANTA BÁRBARA Y ALTO BÍO BÍO .....</b>		<b>67</b>
5.1	SOFTWARES E INFORMACIÓN UTILIZADA (CARTOGRAFÍA BASE) .....	68
5.2	GEORREFERENCIACIÓN DE LOS ATRACTIVOS TURISTICOS Y LUGARES DE HOSPEDAJE .....	71
5.3	CREACIÓN DE BASE DE DATOS DEL SIG .....	72
5.3.1	CONEXIÓN DE LA BASE DE DATOS EXTERNA A LA CARTOGRAFÍA BASE .....	73
5.4	PRODUCTOS ELABORADOS A BASE DEL SIG .....	74
<b>CAPITULO VI: ANÁLISIS MULTICRITERIO PARA ESTIMAR EL POTENCIAL TURÍSTICO DE SANTA BÁRBARA Y ALTO BÍO BÍO .....</b>		<b>80</b>
6.1	ANÁLISIS MULTICRITERIO PARA CONOCER EL POTENCIAL TURÍSTICO DE NATURALEZA .....	81
6.1.1	PRINCIPALES MÉTODOS DE DECISIÓN MULTICRITERIO .....	83
6.2	ASIGNACIÓN DE PESOS DE LOS CRITERIOS SEGÚN MODELO PROCESO ANALÍTICO JERÁRQUICO (AHP) DE SAATY .....	85
6.3	CRITERIOS UTILIZADOS.....	86

6.4 MAPA DE POTENCIAL TURÍSTICO DE NATURALEZA.....	89
6.5 POTENCIAL DE LOS ATRACTIVOS TURISTICOS A BASE DE LA JERARQUIZACIÓN.....	93
6.6 PROPUESTAS Y RECOMENDACIONES PARA FOMENTAR EL TURISMO.....	96
6.1.1 ESTRATEGIAS Y ACCIONES DE MARKETING TURÍSTICO.....	97
<b>RESULTADOS.....</b>	<b>98</b>
<b>CONCLUSIONES.....</b>	<b>106</b>
<b>ANEXOS.....</b>	<b>108</b>
<b>BIBLIOGRAFÍA.....</b>	<b>110</b>

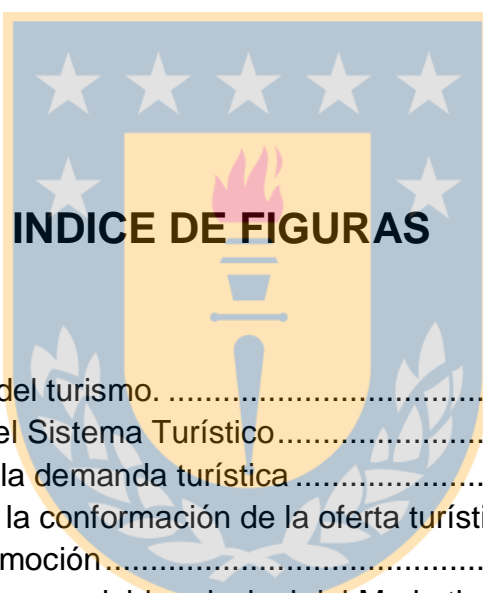


Figura 1: Proceso básico del turismo.....	15
Figura 2: Componentes del Sistema Turístico.....	16
Figura 3: Clasificación de la demanda turística.....	17
Figura 4: Participantes en la conformación de la oferta turística.....	18
Figura 5: Pilares de la promoción.....	20
Figura 6: La promoción como variable principal del Marketing.....	22
Figura 7: Proceso de la comunicación promocional.....	23
Figura 8: Instituciones encargadas de promocionar y fomentar el turismo.....	26
Figura 9: Estructura y Organización del SERNATUR.....	27
Figura 10: Estructura y organización de la Subsecretaria de Turismo.....	28
Figura 11: Cluster e Integración de la cadena turística.....	31
Figura 12: Ranking de Efectividad del marketing y posicionamiento de marca para atraer turistas y evolución de la inversión en promoción.....	37
Figura 13: Conceptualización de las herramientas de promoción y difusión del turismo.....	38
Figura 14: Evolución de la web 1.0 a 2.0.....	39
Figura 15: Redes sociales como canal de promoción turística.....	40
Figura 16: WEBSIG turístico.....	41
Figura 17: Realidad aumentada (AR) aplicada al turismo.....	42
Figura 18: Tecnología 3D aplicada al turismo.....	42

Figura 19: Afiches de promoción de las actividades turísticas de Alto Bio Bio y Sta Bárbara .....	43
Figura 20: Origen, representación y comunicación de mapas turísticos .....	44
Figura 21: Mapas turísticos.....	45
Figura 22: Porcentaje de errores en el reconocimiento de los diferentes tipos de signos y Porcentaje de errores en el reconocimiento de los diferentes tipos de signos por los diferentes grupos de encuestados.....	47
Figura 23: Mapa turístico promocional de los atractivos turísticos de La Rioja. ....	47
Figura 24: Marcas-ciudad reconocidas mundialmente .....	49
Figura 25: Slogan promocional de Santa Bárbara.....	50
Figura 26: Marca Alto Bio Bio promocional. Fuente: Municipalidad de Alto Bío Bío .....	50
Figura 27: Componentes de un SIG .....	51
Figura 28: Los dos componentes del dato geográfico .....	53
Figura 29: Funciones SIG .....	55
Figura 30: Esquema conceptual de SIG aplicados al turismo.....	56
Figura 31: Área total de la zona de estudio .....	58
Figura 32: Localización de Santa Bárbara.....	59
Figura 33: Principales ríos de Santa Bárbara.....	61
Figura 34: Cobertura de vegetación y suelo de las comunas de Santa Bárbara y Alto Bio Bio .....	62
Figura 35: Localización de Alto Bio Bio .....	63
Figura 36: Cajón del Queuco en invierno y verano.....	64
Figura 37: Principales ríos de Alto Bio Bio .....	65
Figura 38: Mapa de pendientes de la comuna de Alto Bío Bío .....	66
Figura 39: Ejemplo de capas WMS disponibles .....	69
Figura 40: Capas utilizadas como cartografía base del SIG .....	70
Figura 41: Relaciones entre tablas.....	72
Figura 42: Conexión software-base de datos externa. ....	73
Figura 43: Capas del SIG .....	74
Figura 44: Interfaz de consultas SQL a la base de datos .....	75
Figura 45: Fuente de Información más Influyente para elegir un Destino .....	77
Figura 46: Interfaz de la página web .....	78
Figura 47: Interfaz Google Maps de atractivos y actividades turísticas. ....	79
Figura 48: Técnicas de EMC.....	81
Figura 49: Matriz de decisión "A" (n x n).....	84
Figura 50: Pasos de la evaluación multicriterio.....	87
Figura 51: Mapa de potencial turístico de naturaleza. ....	89
Figura 52: Lugares de preferencias turísticas de Alto Bio Bio.. ....	90

Figura 53: Potencial turístico muy fuerte en sector Embalse Pangue de Alto Bío Bío. ....	91
Figura 54: Sector Embalse Angostura y río Huequecura, fuerte potencial. ....	92
Figura 55: Potencial turístico a base de la jerarquía de los atractivos .....	95
Figura 56: Cantidad de atractivos por categoría de interés. ....	99
Figura 57: Porcentaje de atractivos por categoría de interés. ....	99
Figura 58: Clasificación de los atractivos turísticos según su jerarquía. ....	100
Figura 59: Porcentaje de atractivos según jerarquía. ....	100
Figura 60: Distribución de atractivos turísticos según categoría de interés. ....	101
Figura 61: Distribución de las comunidades pehuenches en la comuna de Alto Bío Bío .....	102
Figura 62: Número de establecimientos de hospedaje en ambas comunas. ....	103
Figura 63: Porcentaje de disponibilidad de hospedaje por tipo. ....	103
Figura 64: Distribución espacial de los establecimientos de hospedaje. ....	104

## INDICE DE TABLAS

Tabla 1: Métodos y técnicas generales para promocionar y fomentar la marca Chile .....	20
Tabla 2: Presupuesto para la promoción de la marca país (2011) .....	29
Tabla 3: Clasificación de atractivos según interés turístico .....	32
Tabla 4: Tipos de jerarquía para los atractivos turísticos. ....	33
Tabla 5: Simbología del SERNATUR utilizada para las actividades turísticas. ....	36
Tabla 6: Marketing e internet. ....	48
Tabla 7: Temperaturas máximas mensuales, Estación Quilaco, Periodo 1997 – 2006. ....	60
Tabla 8: Temperaturas mínimas mensuales. Estación Quilaco, Periodo 1997 – 2006. ....	60
Tabla 9: Superficie de explotaciones silvoagropecuarias 2007 (Has.). ....	62
Tabla 10: Porcentaje de superficie de explotaciones silvoagropecuarias 2007. ...	62
Tabla 11: Atractivos turísticos y hospedaje, archivo kmz. ....	71
Tabla 12: Base de datos incorporada a la capa de puntos de atractivos turísticos. ....	74
Tabla 13: Escala fundamental de comparación por pares (Saaty, 1980) .....	85
Tabla 14: Reclasificaciones según potencial de los criterios. ....	87

Tabla 15: Matriz pareada AHP de Saaty para potencial de naturaleza.....	88
Tabla 16: Áreas totales según potencial turístico de naturaleza en el territorio ....	89
Tabla 17: Calificaciones según potencial de los criterios.....	94
Tabla 18: Matriz pareada AHP de Saaty para potencial de cada atractivo. ....	94
Tabla 19: Mayores puntuaciones de potencial turístico .....	94
Tabla 20: Menores puntuaciones de potencial turístico.....	95
Tabla 21: Propuestas y recomendaciones para fomentar el turismo .....	96
Tabla 22: Lugares donde practicar actividades turísticas.....	105





**CAPITULO I: ANTECEDENTES**



## 1.1 INTRODUCCIÓN

Los Sistemas de Información Geográfica (SIG) surgen en la década de los 60 pero su mayor desarrollo lo alcanzan en los años 90. Su función principal se basa en el relacionamiento de la información espacial de los objetos con los atributos temáticos de los mismos. Dicha propiedad posibilita realizar análisis a través del procesamiento de datos pudiendo obtener información, construir modelos cartográficos, simulaciones, tendencias y escenarios (Olaya, 2014)

Áreas tan disímiles como las de origen agrario, científico y tecnológico, sociales y humanas y de la salud recurren a estos nuevos métodos de análisis geográfico para la identificación, estudio y modelado de aspectos terrestres, oceanográficos y meteorológicos.

Un SIG es la herramienta más adecuada para describir geográfica y temáticamente la información, al permitir el tratamiento de datos georreferenciados, es decir, datos en relación a unidades espaciales definidas mediante coordenadas geográficas y entregar información temática respecto a esos datos, en este caso los principales atractivos turísticos y las actividades relacionadas con este.

El concepto de Turismo, de acuerdo a lo establecido por la organización Mundial de Turismo (OMT, 1993), “comprende las actividades que realizan las personas durante sus viajes y estancias distintas al de su entorno habitual, por un periodo de tiempo consecutivo, con fines de ocio, por negocios y otros motivos”. De esta conceptualización se desprende que los elementos centrales del turismo son el desplazamiento y la duración de la estadía en el lugar de destino (Sancho, 2001).

El turismo es un sistema interdependiente e interrelacionado, compuesto por diversos elementos: personas, paisajes, motivación, imágenes subjetivas de los lugares, etc.

Basándose en los conceptos anteriores, se elaborará un Sistema de Información Geográfica (SIG) con la información relevante de los atractivos y actividades turísticas de las comunas de Santa Bárbara y Alto Bio Bio, con este mecanismo las municipalidades y oficinas de turismo podrán tener facilidades para cumplir con el rol de promover el turismo comunal.

El término “promover” los atractivos y actividades turísticas está muy relacionado a los aspectos de fomentar y promocionar, este es el enfoque principal para la creación del SIG.

El Marketing turístico con sus 4 elementos fundamentales (Producto, Plaza, Precio y Promoción) permite entregar estrategias y acciones para promover los atractivos turísticos, transformando a éstos y actividades en productos comerciales

que necesitan publicidad para ser vendidos mediante canales de transmisión de dicha información.

Los canales para la promoción y difusión del turismo han tenido cambios importantes por la penetración de nuevas tecnologías de la información tales como la masificación de redes sociales, información geográfica interactiva y tecnología 3D, por lo tanto, un SIG es una herramienta fundamental para visualizar, consultar y analizar la información turística.

La comuna de Santa Bárbara y Alto Bío Bío a pesar de tener llamativos atractivos y actividades relacionadas con el turismo, carecen de una herramienta interactiva para facilitar el acceso a la información turística y el análisis de la información disponible, estas comunas tienen un gran potencial turístico natural debido por sus bellos paisajes precordilleranos y cordilleranos (Salamanca, 2015), por lo tanto, esta herramienta tendrá las funciones de crear mapas temáticos, consultas, análisis y visualización estos atractivos de una manera más dinámica mediante un Sistema de Información Geográfica que recopile dicha información.

Una de las funciones más importante de los SIG es el análisis espacial, se creará un análisis multicriterio que permita estimar el potencial turístico del territorio y los atractivos para establecer estrategias de promoción y fomento de estos lugares de interés.

La aplicación del paradigma decisional multicriterio ha abierto una interesante vía metodológica al tratamiento de Ordenamiento Territorial, determinando lugares más idóneos para una determinada actividades/servicios para el turismo de naturaleza y rural (Fuenzalida, 2012). El modelo de análisis territorial con SIG aplicado ha permitido cuantificar el territorio en grados de aptitud o potencial para el turismo, que permitiría una mejor focalización de recursos.

## 1.2 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Las comunas en general y específicamente las municipalidades y el estado tienen el desafío de planificar el desarrollo turístico, no sólo desde el punto de vista económico (fuente de generación de ingresos) sino también considerando las necesidades de la población local en el ámbito turístico-recreativo, con el fin de que la mayoría tenga acceso a disfrutar de los recursos turísticos que forman parte de su entorno. El SERNATUR insta a las municipalidades para que promuevan el turismo sustentable, es decir, proteger el medio ambiente, valorar los hábitos culturales y generar recursos perdurables en el tiempo.

El turismo como práctica debe ser planificado y abordado, ello porque el turismo y la recreación requieren de espacios que permitan satisfacer las necesidades de la comunidad y contribuir de esta forma a mejorar la calidad de vida de éstos.

Como se expuso anteriormente, a pesar que las comunas de Santa Bárbara y Alto Bío Bío gozan de numerosos atractivos turísticos como naturales, culturales, folklóricos, etc. y actividades como trekking, cabalgatas, pesca, etc. carecen de una herramienta digital que permita crear mapas temáticos, por ejemplo, rutas turísticas, lugares donde se encuentran los establecimientos de hospedaje, mapa de actividades turísticas, etc y analizar el potencial turístico para establecer estrategias de promoción y fomento, debido a esa problemática, se diseñará e implementará un Sistema de Información Geográfica que permitirá colaborar con el turismo de dichas comunas.

Actualmente, las comunas de Santa Bárbara y Alto Bío Bío poseen algunas páginas donde se promociona y fomenta el turismo comunal, pero están incompletas y dispersas, por lo tanto, uno de los productos que se creará a base del SIG será construir una página web de los atractivos y actividades turísticas, utilizando la base de datos de la herramienta.

### 1.3 OBJETIVO GENERAL

Elaborar una herramienta SIG para colaborar con la promoción y fomento del turismo que realicen las comunas de Santa Bárbara y Alto Bío Bío y estimar el potencial turístico de dichas comunas.

### 1.4 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Clasificar los distintos atractivos según su interés y jerarquización turística.
- Elaborar coberturas Raster y vectoriales para representar los atractivos y actividades turísticas dentro del marco comunal de ambas comunas.
- Crear mapas temáticos de los atractivos turísticos, actividades y oferta de hospedaje como estrategias para la promoción.
- Analizar mediante Evaluación Multicriterio (EMC) el potencial turístico territorial y de cada atractivo en ambas comunas.
- Elaborar recomendaciones y estrategias para promocionar y fomentar los atractivos y actividades turísticas.

## 1.5 METODOLOGÍA DE TRABAJO

El objetivo o misión del sistema es el germen inicial de cualquier proyecto SIG, es por eso, que se adecuará la creación de la herramienta SIG para la colaboración de promoción y fomento de los atractivos y actividades turísticas de las comunas de Santa Bárbara y Alto Bío Bío.

La primera etapa de la creación de este SIG es recolectar información turística disponible que será solicitada a las oficinas de turismo de las comunas respectivas y establecer la cartografía base del sistema, dicha información está disponible de forma gratuita en la Infraestructura de Datos Espaciales (IDE) de Chile.

Para la georreferenciación de los atractivos y actividades turística se utilizará las imágenes satelitales de Google Earth, la información creada en este software posee una extensión nativa que es *\*kmz*, estos archivos serán importados a ArcGIS para luego transfórmalos en archivos *\*shp*, de esta manera se crearán los datos espaciales o geométricos.

Se clasificarán los atractivos según su categoría de interés y su jerarquización según la metodología del Centro Interamericano de Capacitación Turística (CICATUR).

Para los datos no espaciales como sus características y atributos (alfanuméricos) se creará una base de datos (BD) relacional en el sistema de gestión de base de datos MySQL, respetando las reglas de normalización, la base de datos será exportada a un formato reconocible por ArcGis como es Excel, para luego crear una conexión entre el software SIG que contiene la información espacial y la base de datos.

Tras la implementación del sistema, la cual permite visualizar, consultar, crear mapas temáticos y montar una página web con la información del SIG, se estimará el potencial turístico del territorio y de los atractivos turísticos mediante evaluación multicriterio (EMC), utilizando los métodos de combinación lineal ponderada (scoring) y Análisis Jerárquico (AHP), a base de estos análisis se creará propuestas, recomendaciones y estrategias para promocionar y fomentar los atractivos y actividades turísticas.



**CAPITULO II: ASPECTOS GENERALES DEL TURISMO**

## 2.1 DEFINICIÓN DE TURISMO

Según la Organización Mundial del Turismo (OMT, 1993), “el turismo comprende las actividades que realizan las personas durante sus viajes y estancias en lugares distintos a su entorno habitual, por un periodo de tiempo consecutivo inferior a un año, con fines de ocio, por negocios y otros”.

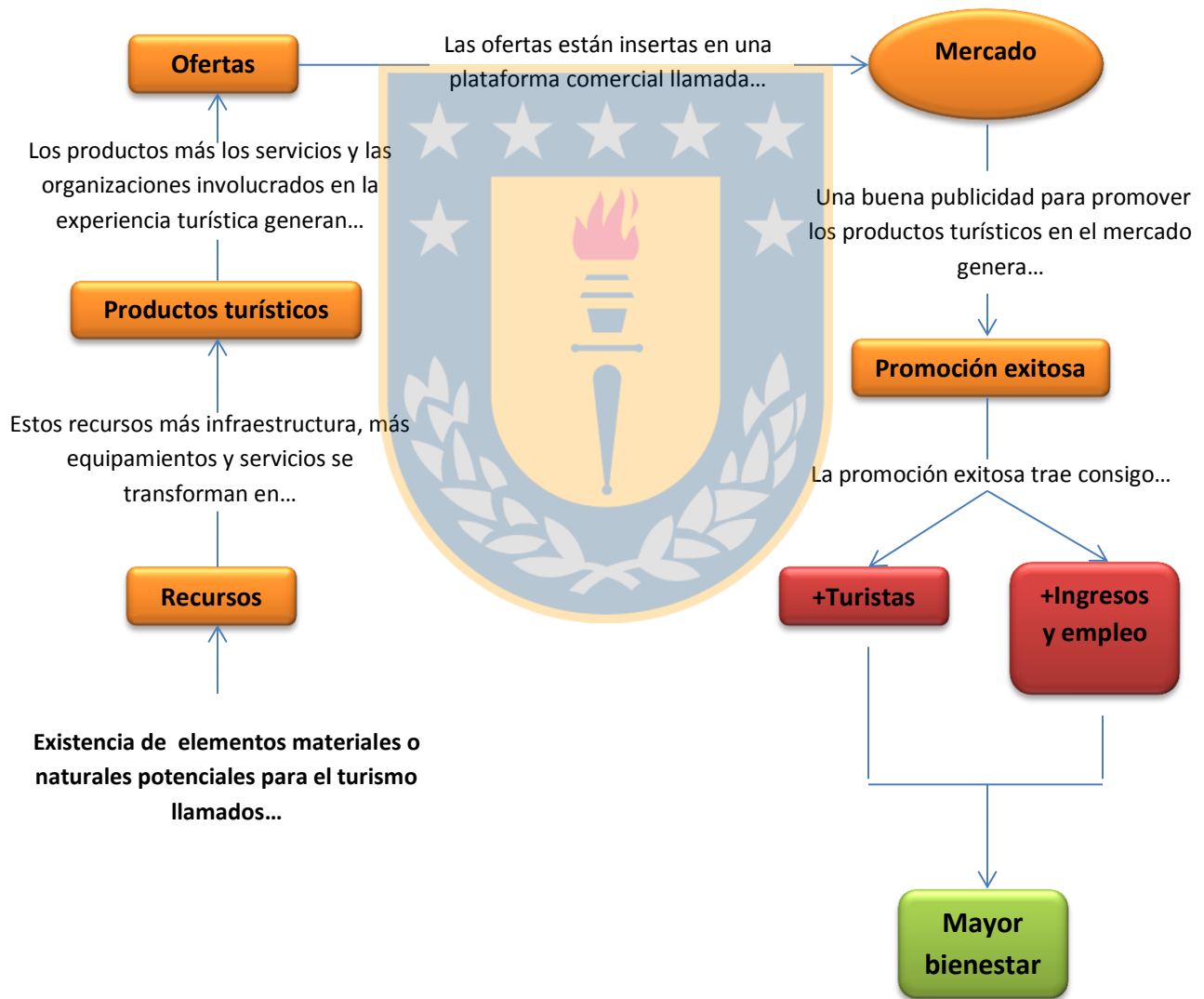
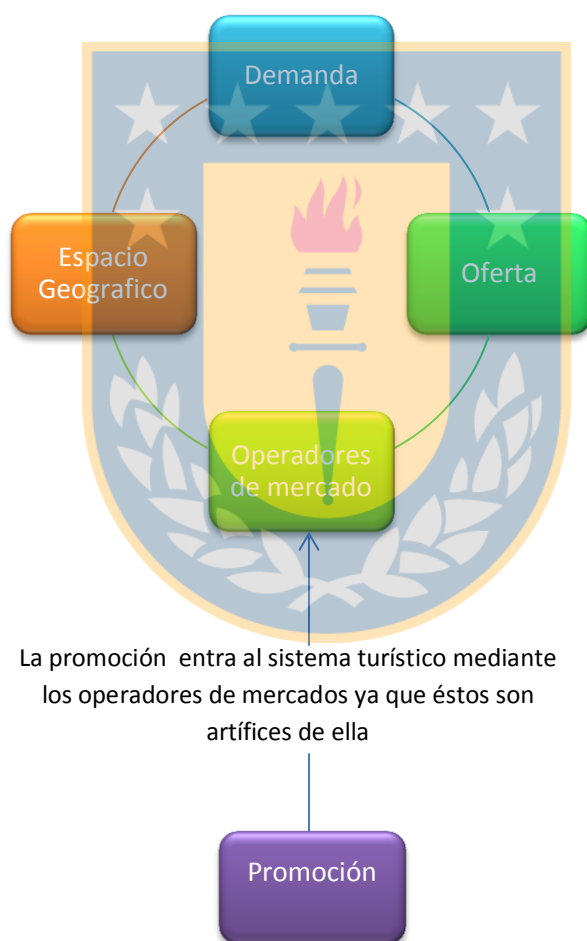


Figura 1: Proceso básico del turismo. Fuente: Elaboración propia

## 2.2 SISTEMA TURÍSTICO

La naturaleza de la actividad turística es un resultado complejo de interrelaciones entre diferentes factores que hay que considerar conjuntamente desde una óptica sistemática, es decir, un conjunto de elementos interrelacionados entre sí que evolucionan dinámicamente(Sancho,1998).

Figura 2: Componentes del Sistema Turístico



Fuente: Elaboración propia a base de Introducción al Turismo (1998)

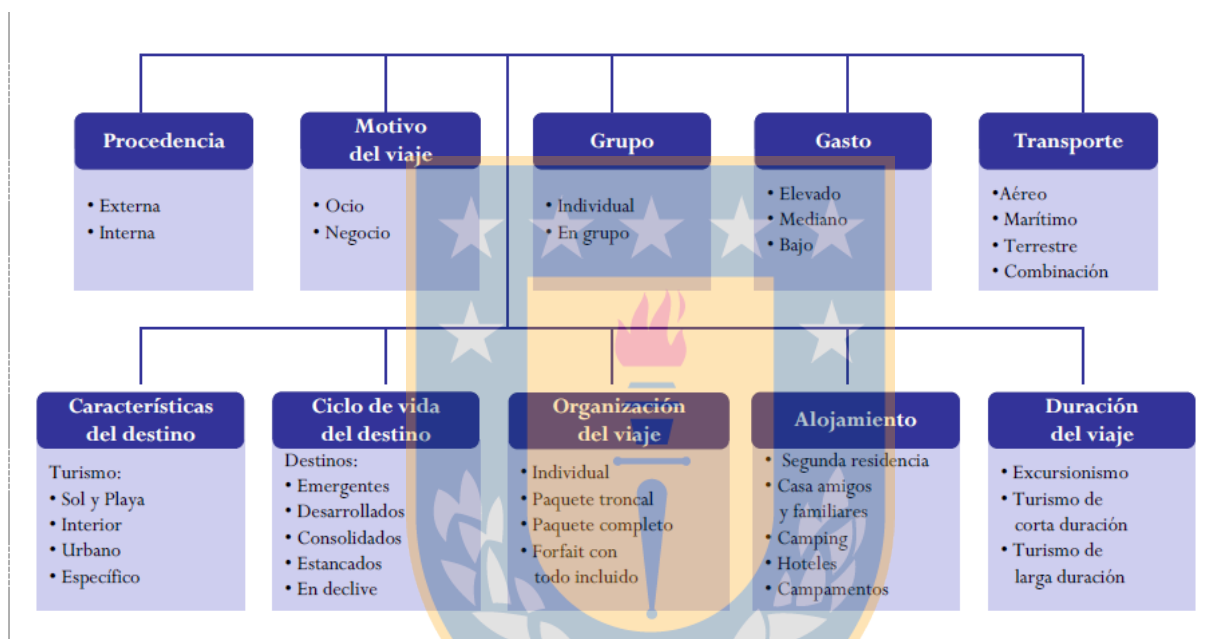
A continuación, se describen los cuatro elementos básicos del sistema turístico:



1. **La demanda:** formada por el conjunto de consumidores –o posibles consumidores– de bienes y servicios turísticos.

La demanda turística puede ser clasificada de acuerdo a un gran número de variables. Valls (2003) señala las tipologías de la demanda de consumidores del turismo, como las siguientes:

Figura 3: Clasificación de la demanda turística

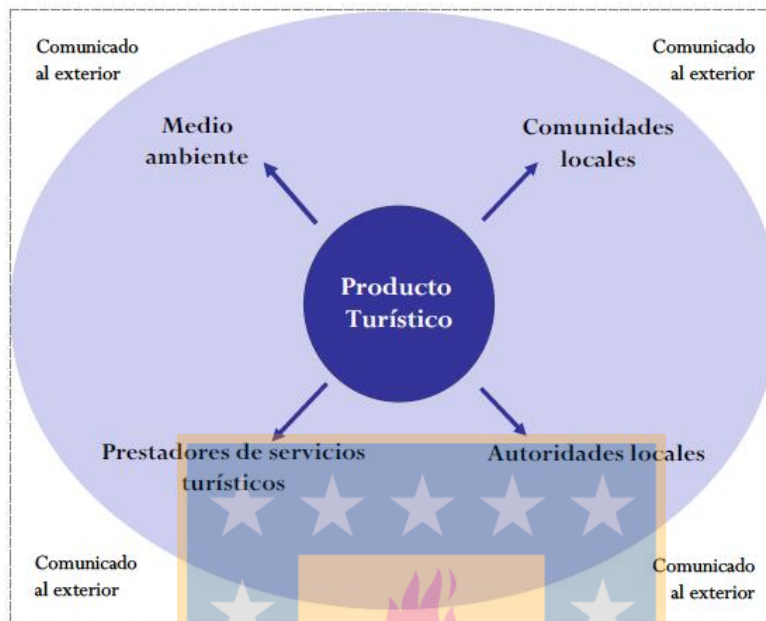


Fuente: Estudio del Marketing Turístico de Valparaíso (2009)

2 **La oferta:** compuesta por el conjunto de productos, servicios y organizaciones involucrados activamente en la experiencia turística.

En la oferta turística no sólo actúan los prestadores de servicios sino juntos a ellos el medio ambiente, la comunidad local y las autoridades locales. El medio ambiente que proporciona los recursos naturales, los prestadores de servicios turísticos, los habitantes de localidades aportan la riqueza cultural y los recursos humanos para prestación de los servicios turísticos y finalmente las autoridades presentan el marco regulatorio bajo el cual se rigen las actividades desarrolladas por la industria, construyendo infraestructura y garantizando la seguridad del turista (Araya y Bravo, 2009)

Figura 4: Participantes en la conformación de la oferta turística



Fuente: Estudio del Marketing Turístico de Valparaíso (2009)

3 **El espacio geográfico:** base física donde tiene lugar la conjunción o encuentro entre la oferta y la demanda y en donde se sitúa la población residente, que si bien no es en sí misma un elemento turístico, se considera un importante factor de cohesión o disgregación, según se la haya tenido en cuenta o no a la hora de planificar la actividad turística (Sancho, 1998)

4 **Los operadores del mercado:** son aquellas empresas y organismos cuya función principal es facilitar la interrelación entre la oferta y la demanda. Entran en esta consideración las agencias de viajes, las compañías de transporte regular y aquellos organismos públicos y privados que, mediante su labor profesional, son artífices de la ordenación y/o promoción del turismo (*Ibid*)



**CAPITULO III: PROMOCIÓN Y FOMENTO DE LOS  
ATRÁCTIVOS Y ACTIVIDADES TURÍSTICAS**

### 3.1 DEFINICIÓN DE PROMOCIÓN Y FOMENTO

Según Thompson(2010): "La **promoción** es el conjunto de actividades, técnicas y métodos que se utilizan para lograr objetivos específicos, como informar, persuadir o recordar al público objetivo, acerca de los productos y/o servicios que se comercializan".

Figura 5: Pilares de la promoción



Fuente: Chile, Estrategia Nacional de Turismo 2012-2020

La meta de la promoción turística es el aumento de llegada de turistas a los destinos turísticos y que "comprende" del producto turístico, también posicionar la marca país o ciudad (Plan para el Desarrollo Turístico Región del Biobío 2011-2011).

Según la Real Academia Española (RAE), Fomentar significa: Excitar, promover, impulsar o proteger algo.

Tabla 1: Métodos y técnicas generales para promocionar y fomentar la marca Chile

Métodos	Técnicas	Descripción
<b>Relaciones publicas</b>	Ferias internacionales, eventos país, <i>Roadshow</i> , <i>Workshop</i> , etc.	Técnicas que tienen objetivo es generar imagen país y mantener los lazos comerciales entre empresarios y mantener contactos comerciales.
<b>Offline</b>	Campañas en tv, prensa escrita, vía pública, etc.	Campañas promocionales en medios de comunicaciones tradicionales para un público final(potenciales turistas)
<b>Online</b>	Campañas audiovisuales en redes sociales y páginas webs, <i>E-Learning</i> turístico, etc.	Campañas promocionales en medios de comunicación no tradicionales masivos para un público final.
<b>FAM</b>	<i>Fams trade</i> y <i>Fams press</i>	Son aquellos viajes de prensa organizados por Turismo Chile a destinos turísticos dentro del país, con el objetivo de obtener cobertura mediática positiva en medios extranjeros, y así aumentar el número de turista.

Fuente: Elaboración propia

### 3.2 OBJETIVOS BÁSICOS O FUNDAMENTALES DE LA PROMOCIÓN

Para intentar influir en el comportamiento de la audiencia prevista, los mercadólogos deben considerar tres objetivos básicos o fundamentales: Informar, persuadir o recordar (William, 1997):

**Informar:** Es decir, dar a conocer al grupo de posibles compradores la existencia del producto, los beneficios que éste brinda, el cómo funciona, el dónde adquirirlo, entre otro, el producto más útil fracasa si nadie sabe de su existencia.

**Persuadir:** Es decir, inducir o mover con razones al grupo de posibles compradores a que realicen una compra o una determinada acción, un objetivo de persuasión significa que la empresa intentará crear un conjunto de actitudes favorables para que los consumidores compren y sigan comprando su producto

**Recordar:** Es decir, mantener el producto y el nombre de la marca en la mente del público. Este objetivo de la promoción se persigue cuando los clientes ya conocen el producto, están convencidos de sus beneficios y tienen actitudes positivas hacia su mezcla de marketing (producto, plaza, precio y promoción).

El Marketing está muy relacionado con la promoción y fomento, ya que éste apunta a trabajar con los cuatro elementos conocidos como las “Cuatro P”, Producto; Precio; Plaza (Distribución) y Promoción (Doyle, 1994), si lo llevamos al plano turístico: Los productos son los atractivos y actividades turísticas, la promoción es la publicidad del producto (comunicación), la plaza es el canal de distribución y el precio es el valor del producto.

Figura 6: La promoción como variable principal del Marketing



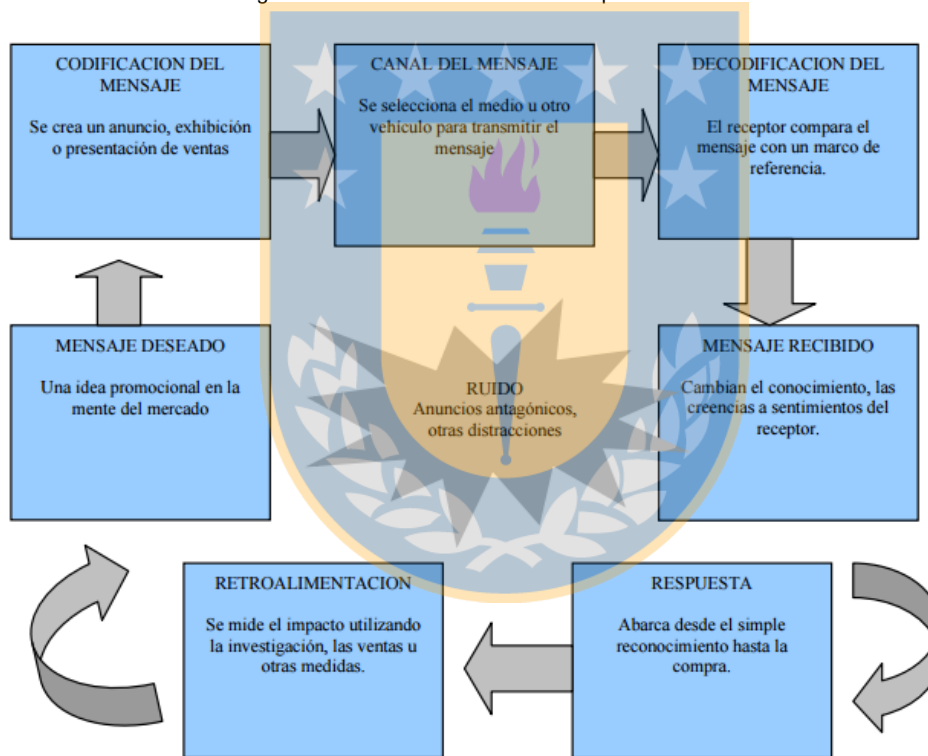
Fuente: Elaboración propia a base de A Review of Marketing Mix: 4Ps or More? (2009)

El SIG y los mapas temáticos creados colaborarán con la promoción y fomento de los atractivos y actividades turísticas en Santa Bárbara y Alto Bío Bío.

### 3.3 PROCESO DE LA COMUNICACIÓN DE LA PROMOCIÓN

En el modelo tradicional de la comunicación, los dos comunicadores se denominan emisor (codificador) y receptor (descodificador). La fuente o iniciador el proceso de comunicación puede ser individuo, un grupo o una institución que desea transmitir un mensaje al receptor, el cual puede ser otro individuo, grupo o institución, El emisor realiza la transmisión del mensaje mediante la selección y combinación de símbolos para enviar algún significado al receptor (Burnett, 1996).

Figura 7: Proceso de la comunicación promocional



Fuente: Promoción, conceptos y estrategias (1996)

### 3.4 ÁREAS TURÍSTICAS PRIORITARIAS EN CHILE

La identificación de áreas turísticas prioritarias es un compromiso adquirido por el Servicio Nacional de Turismo para la Agenda de Trabajo Público – Privada iniciada en el año 2001 y se respalda en el trabajo de las Direcciones Regionales de Turismo que, a partir de los Planes Maestros de Desarrollo Turístico, Políticas Regionales de Turismo, Planes de Acción y otros han ido sistematizando la información necesaria para la elaboración de su delimitación y cartografía de áreas turísticas prioritarias (Glosario de Turismo SERNATUR, 2008).

Constituyen espacios del territorio regional que presentan un desarrollo actual o potencial en el ámbito del turismo y en los cuales debiera focalizarse la gestión sectorial. Los criterios básicos para identificar las áreas son los siguientes:

#### 1. Recursos turísticos

Existencia de atractivos turísticos que motiven el viaje al área

#### 2. Demanda turística

Presencia de una demanda turística. Al menos de nivel regional, que justifique la creación de servicios turísticos.

#### 3. Actividades turísticas

Posibilidad de realizar algún tipo de actividad turística, aunque sea de carácter estacional.

#### 4. Facilidades para el desarrollo turístico

Este aspecto por lo general va asociado a la existencia de centros poblados urbanos o rurales que cumplen la función de “receptores” o “distribuidores” de flujos turísticos.

#### 5. Accesibilidad

Posibilidad de acceder a los lugares de interés turístico, a través de alguna ruta terrestre, aéreas o acuáticos.

#### 6. Planta turística

Presencia de equipamiento para la permanencia del visitante

- Alojamiento
- Alimentación



- Transporte
- Comercio de apoyo
- Otros servicios complementarios

## **7. Infraestructura de servicios básicos**

Dotación de infraestructura básica:

- Agua potable
- Energía
- Combustible
- Otros (servicios financieros, telecomunicaciones etc)



### 3.4.1 INSTITUCIONES ENCARGADAS DE PROMOCIONAR Y FOMENTAR EL TURISMO EN CHILE

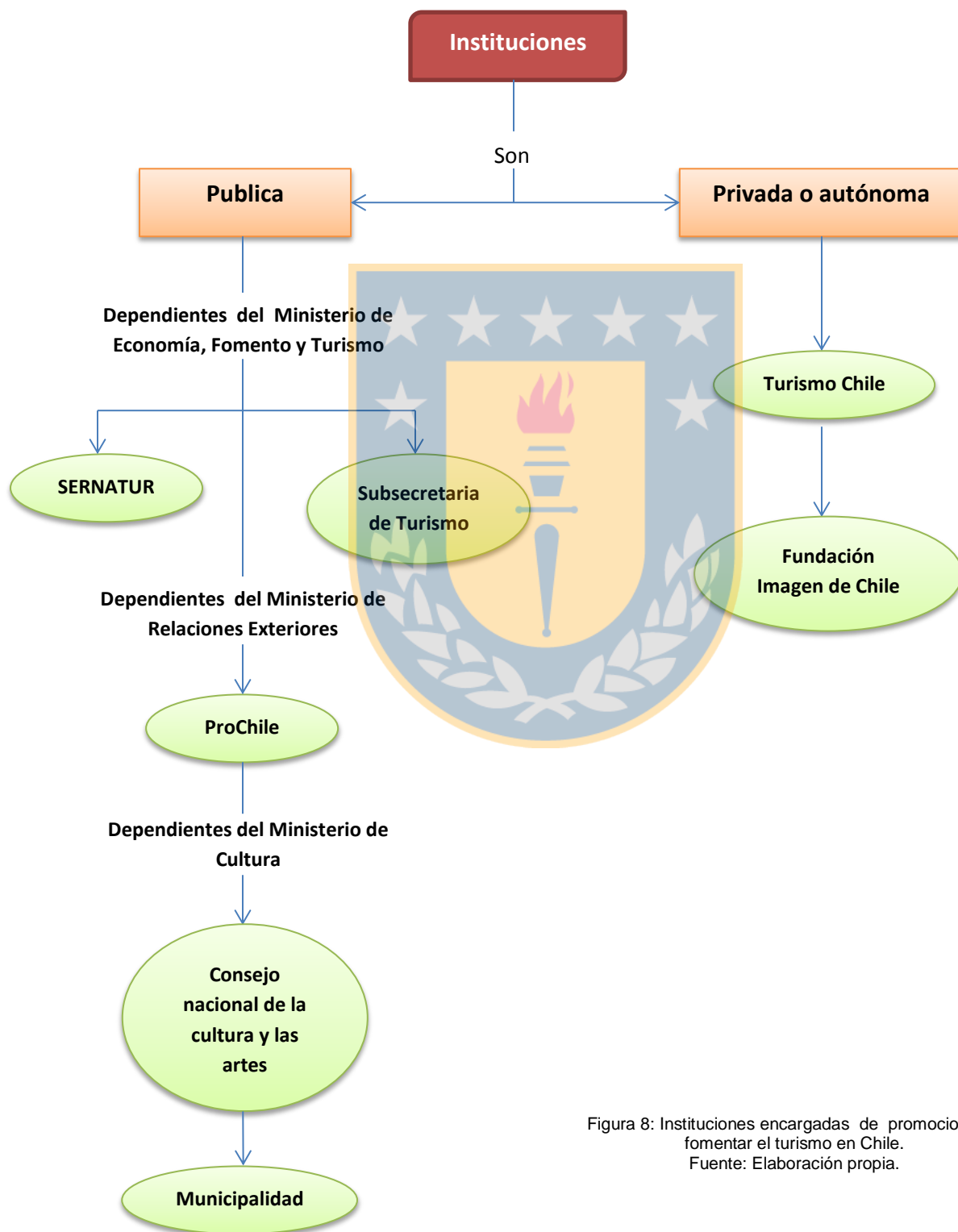


Figura 8: Instituciones encargadas de promover y fomentar el turismo en Chile.  
Fuente: Elaboración propia.

- **Publicas:**

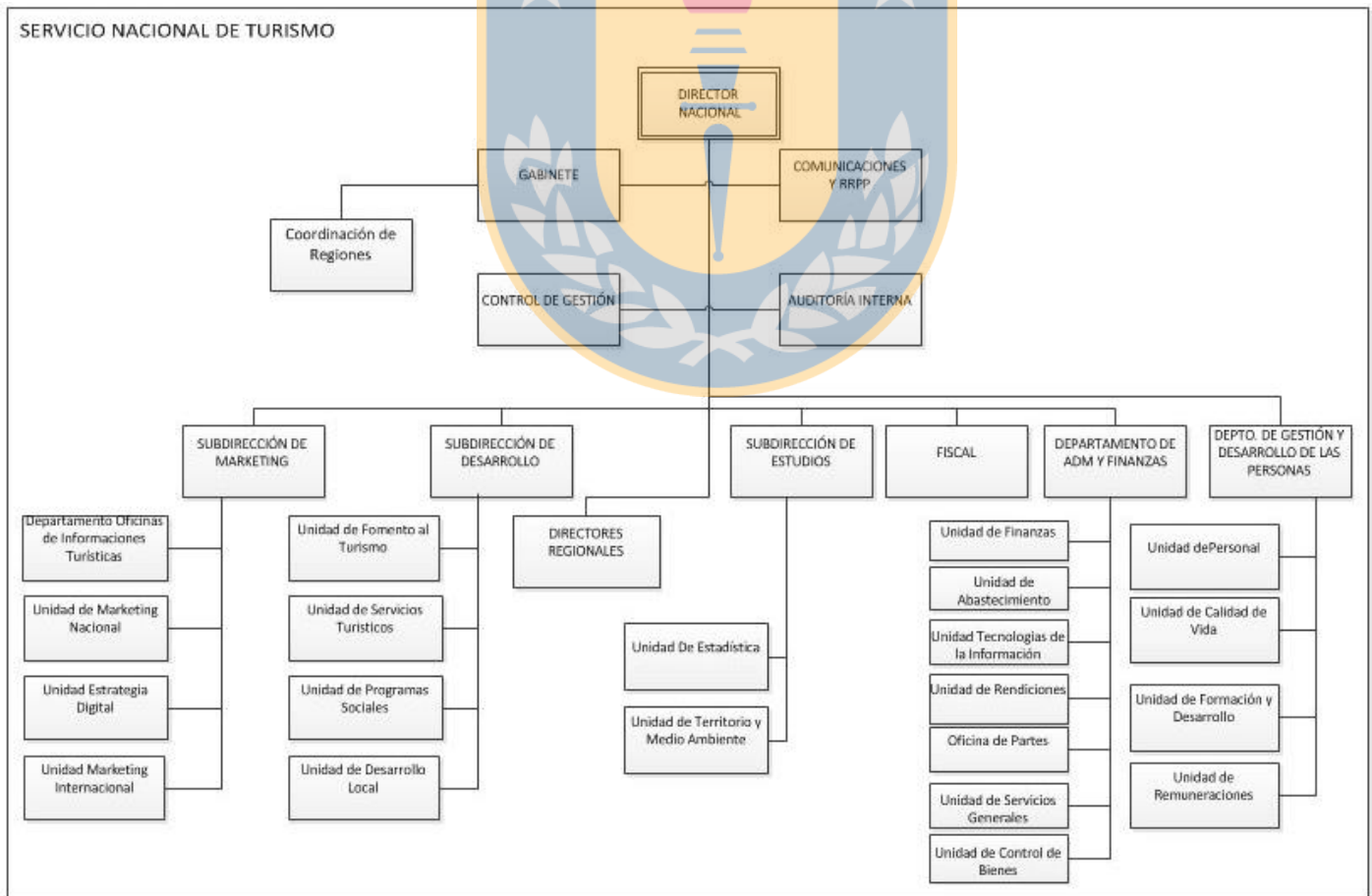
**SERNATUR**

El Servicio Nacional de Turismo (SERNATUR) es un organismo público encargado de promover y difundir el desarrollo de la actividad turística de Chile.

El SERNATUR promociona al turismo mediante la Unidad de Fomento al Turismo de la Subdirección de Desarrollo, mientras que el Marketing por la Subdirección de Marketing.

Este organismo mediante las Subsecretarías regionales, guía a las entidades menores como municipalidades a promover la competitividad, diseñar e implementar estrategias de desarrollo internas y fomento del turismo.

Figura 9: Estructura y Organización del SERNATUR



Fuente: <http://www.sernatur.cl/estructura-y-organizacion>

## Subsecretaría de Turismo

La Subsecretaría de Turismo entró en funcionamiento el 01 de enero de 2011 y está liderada por Javiera Montes (2015). Es el órgano encargado de elaborar planes, programas y proyectos para el fomento, promoción y desarrollo del turismo del país.

Figura 10: Estructura y organización de la Subsecretaria de Turismo



Fuente: <http://www.subturismo.gob.cl/quienes-somos/estructura-y-organizacion/>

## ProChile

Encargada de la promoción de la oferta exportable de bienes y servicios chilenos, y de contribuir a la difusión de la inversión extranjera y al fomento del turismo.

## Consejo nacional de la cultura y las artes

Su misión es promover un desarrollo cultural armónico, pluralista y equitativo entre los habitantes del país, a través del fomento y difusión de la creación artística nacional; así como de la preservación, promoción y difusión del patrimonio cultural chileno, adoptando iniciativas públicas que estimulen una participación activa de la ciudadanía en el logro de tales fines.

## Municipalidades

Las municipalidades tienen sus propios “organismos” para promover el turismo interno, tales como Direcciones de turismo, Oficinas de información turística comunales y Departamentos de turismo

La Ley Orgánica Constitucional de Municipalidades, N° 18.695 en su artículo 4° indica que las municipalidades podrán desarrollar, directamente o con otros órganos de la Administración del estado, funciones relacionadas con el turismo

- **Privadas o autónomas:**

### **Turismo Chile**

Turismo Chile es una corporación privada sin fines de lucro que promueve Chile y sus destinos turísticos en los mercados internacionales, a través de la suma de esfuerzos públicos y privados, desarrollando planes de promoción de acuerdo a la estrategia de marketing país que se orienta al incremento en la llegada de visitantes, fortaleciendo la cadena de comercialización y contribuyendo al desarrollo de la industria del turismo.

### **Fundación Imagen Chile**

La Fundación Imagen de Chile es una institución autónoma, creada en 2009 para velar por la promoción genérica de Chile y darle valor y prestigio al origen, convirtiendo esta tarea en una misión país, que recoja la diversidad de visiones y trascienda las coyunturas.

En la tabla siguiente se muestra el presupuesto de las 4 instituciones que más aportan a la promoción turística en Chile.

Tabla 2: Presupuesto para la promoción de la marca país (2011)

<b>INSTITUCIÓN</b>	<b>INVERSIÓN (USD)</b>
<b>PRO CHILE</b>	24 MM
<b>TURISMO CHILE + SERNATUR</b>	6,5 MM
<b>FUNDACIÓN IMAGEN DE CHILE</b>	6 MM

Fuente: Estrategia Nacional de Turismo 2012—2020(2012)

### 3.5 PRODUCTO TURÍSTICO COMO EJE DE LA PROMOCIÓN

Se define como producto turístico al conjunto de atributos físicos y psicológicos (tangibles e intangibles) que el consumidor considera que tiene un determinado bien o servicio para satisfacer sus deseos o necesidades (Estrategia Nacional de turismo, 2012).

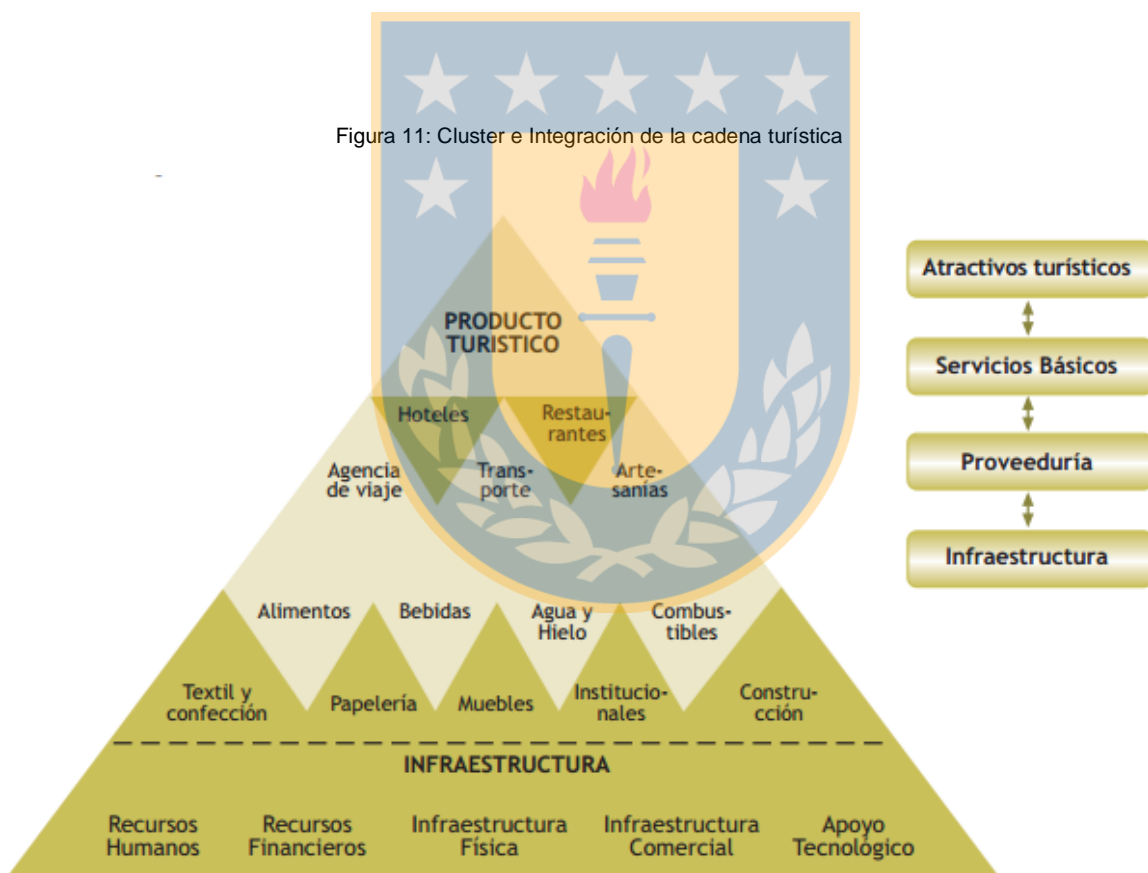
Es la suma de componentes tangibles e intangibles, que incluye los bienes, recursos, infraestructuras, equipamientos, servicios, ingeniería de gestión, imagen de marca y precio que el turista percibe (*Ibid*)

Se puede sintetizar como la combinación de tres elementos básicos: los atractivos (naturales, culturales y eventos), las facilidades (alojamiento, alimentación, recreación y otros servicios) y accesibilidad (infraestructura de transporte).

Pero sabemos que no sólo basta tener esta diversidad de atractivos con que “Dios nos ha privilegiado”, sino que debemos aprender que para OFRECER un buen PRODUCTO TURISTICO, por tanto hay que armonizar como elementos mínimos que lo componen son:

1. **Atractivo turístico:** Es todo lugar, objeto o acontecimiento de interés turístico.
2. **Actividad turística:** La actividad, en conjunto con los atractivos de un lugar, constituye la motivación básica del viaje. Se podría decir que no es posible un desarrollo turístico si el visitante no puede realizar actividades, aunque en muchos casos se trate sólo de contemplar el paisaje. Son aquellos actos que realiza el consumidor para que acontezca el turismo. Son el objetivo de su viaje y la razón por la cual requiere que le sean proporcionados los servicios.
3. **Servicios turísticos:** Son todos los servicios que el turista requiere y consume mientras está de viaje, como el alojamiento, alimentación, transporte, agencias de viajes, etc.
4. **Infraestructura:** Es la dotación de bienes y servicios básicos con que cuenta un país y permite que el viaje sea cómodo y agradable, se puede clasificar en Red de transportes (red ferroviaria y vial), terminales terrestres (aeropuertos, terminales de buses, puertos, etc.), Redes de servicios básicos (agua potable, electricidad, etc.), Redes de comunicaciones.

5. **Comunidad local (los habitantes, costumbres y tradiciones):** El producto turístico debe incluir a los residentes, ya que son ellos los que ponen la diferencia principal entre un lugar y otro. En definitiva es el sello que hace que un lugar sea agradable y único para visitar, es lo que lo hace diferente ¿usted se imagina la Isla de Pascua sin los pascuenses, o bien San Pedro de Atacama sin los Atacameños?
  
6. **Percepción – Imagen – Emoción (Sensación):** Independiente de las características que posea un destino concreto, no todos los turistas que lo visitan van a percibirlo de igual forma, ya que cada uno construirá su propia imagen del destino.



Fuente: Orientaciones para el Diseño de un Plan de Desarrollo Turístico en Destinos Turísticos (SERNATUR Chile)

### 3.5.1 CLASIFICACIÓN DE ATRACTIVOS SEGÚN INTERÉS TURÍSTICO

La clasificación de los atractivos turísticos se creó mediante la metodología desarrollada por el Centro Interamericano de Capacitación Turística (CICATUR) con el apoyo de la Organización de Estados Americanos (OEA) en la década de 1970, diseñada para elaborar inventarios turísticos.

Tabla 3: Clasificación de atractivos según interés turístico

<b>Categoría</b>	<b>Tipo</b>
<b>Sitios naturales</b>	Montañas, planicies y valles, costas, cuerpos de agua, ríos y otros cursos de agua, caída de agua, grutas y cavernas, sitios de observación de flora y fauna, lugares de caza y pesca, áreas protegidas, otros.
<b>Manifestaciones culturales e históricas</b>	Museos, obras de arte y técnica, lugares históricos, lugares arqueológicos, otros.
<b>Folklore</b>	Manifestaciones religiosas, ferias y mercados, música y danza, grupos étnicos, arquitectura popular, otros
<b>Realizaciones técnicas, científicas o artísticas contemporáneas</b>	Explotaciones silvoagropecuarias, explotación industriales, explotaciones mineras, obra de arte y técnica, centros científicos y técnicos, otros
<b>Acontecimientos programados y actividades recreativas</b>	Artísticos, deportivos, religiosos, eventos misceláneos, otros.

Fuente: Estudio de Marketing Turístico de Valparaíso (2009)



### 3.5.2 JERARQUIZACIÓN DE LOS ATRACTIVOS TURÍSTICOS

Es resultado del examen crítico de los atractivos relevados para establecer su interés turístico sobre bases objetivas y comparables, asignándoles la correspondiente jerarquía. Los atractivos se denominan de mayor a menor, jerarquía 3, jerarquía 2, jerarquía 1, se consideran inferiores al umbral los atractivos cuyas cualidades no permitan incorporarlos a la jerarquía 1, se consideran inferiores al umbral mínimo pudiendo denominarse de jerarquía 0. Los criterios de evaluación para esta jerarquía son (Áreas Turísticas Prioritarias de Chile, 2011):

Tabla 4: Tipos de jerarquía para los atractivos turísticos

<b>Jerarquía</b>	<b>Características</b>
<b>3</b>	Atractivos excepcional y gran significación para el mercado turístico internacional, capaz por sí solo de motivar una importante corriente de visitantes (actual o potencial), medida como un porcentaje del total de la demanda del país o de algún mercado específico.
<b>2</b>	Atractivo con rasgos excepcionales de un país, capaz de motivar un corriente (actual o potencial) de visitantes del mercado interno o externo en menor porcentaje que los de jerarquía 3, ya sea por sí solo o en conjunto con otros atractivos.
<b>1</b>	Atractivo con algún rasgo llamativo, capaz de interesar a visitantes de larga distancia ya sea del mercado interno o externo que hubiesen llegado a su zona por otras motivaciones turísticas, o de motivar corrientes turísticas locales (actuales o potenciales).
<b>0</b>	Atractivo con umbral mínimo de atracción de turistas o visitantes, por lo general solo la población local aledaña los visita

Fuente: Elaboración propia a base de Áreas Turísticas Prioritarias de Chile (2011)

### 3.5.3 TIPOS DE ACTIVIDADES TURÍSTICAS

Los tipos de actividades turísticas disponibles en la comuna de Santa Bárbara y Alto Bío Bío son:

#### 1- Andinismo o Montañismo

Actividad deportiva o recreativa destinada a la ascensión y escalamiento de montañas, con diferente grado de dificultad que puede incluir o no sectores de rocas, nieve y hielo, que requiere el uso de equipamiento específico para su ejecución, como por ejemplo piolet, cuerdas, crampones, y conocimiento y aplicación de ciertas técnicas para su práctica (Glosario de Turismo, 2008).

#### 2- Cabalgatas

Actividad cuyo fin es acceder y recoger lugares preferentemente naturales, desplazándose en cabalgaduras, dirigida por un especializado en cabalgata y cuya duración es de 3 horas o más.

#### 3- Observación de Flora y Fauna

Actividad guiada que consiste en visitar lugares específicos con la finalidad de observar, identificar y/o registrar (fotografía, grabación, filmación, dibujos y similares) a la flora y fauna en su medio natural sea terrestre, acuático y/o marino.

#### 4- Trekking o Excursión

Actividad cuyo fin es recorrer o visitar un terreno de condiciones geográficas o metodológicas diversas, que pueden o no incluir, entre otros, el ascenso a colinas o el paso de portezuelos o collados y que no requieran el uso de equipos especializados de montaña.

## **5- Kayak**

Navegación en embarcaciones tipo balsas, diseñadas y construidas especialmente para estos efectos. Guiadas, maniobradas y propulsadas a través de remos.

## **6- Rafting**

Actividad cuyo fin es el descenso de ríos de diversos grados de dificultad y compromiso mediante el uso de balsas inflables. Se le conoce también como “Bajadas por rápidos de ríos” que normalmente poseen características de ríos de aguas blancas (compuestas por agua y mayormente de aire, lo que crea un efecto óptico blanco del agua).

## **7- Pesca Deportiva**

Es una actividad pesquera, realizada por personas naturales, nacionales o extranjeras, que tiene por objeto la captura de especies hidrobiológicas, en aguas terrestres, aguas interiores, mar territorial o zona económica exclusiva, sin fines de lucro y con propósito de deporte, recreo, turismo o pasatiempo y que se realiza con un aparejo de pesca personal apropiado.








## **8- Camping**

Establecimiento en que se provee el servicio de alojamiento turístico en un terreno debidamente delimitado, ubicado en un entorno natural (campo, montaña, playa y similares), asignándole un sitio a cada persona o grupo de personas que hacen vida al aire libre y que utilicen carpas, casa rodantes u otras instalaciones similares para pernoctar.

### 3.5.3.1 SIMBOLOGÍA DEL SERNATUR UTILIZADA PARA LAS ACTIVIDADES TURÍSTICAS

El Sistema de Pictogramas Sernatur (2011) constituye un esfuerzo por normalizar y dar consistencia a los símbolos de uso público en el ámbito turístico.

Tabla 5: Simbología del SERNATUR utilizada para las actividades turísticas. Fuente: Elaboración propia

Actividad	Simbología SERNATUR
Cabalgata	
Camping	
Kayak	
Montañismo(andinismo)	
Pesca deportiva	
Rafting	
Trekking	

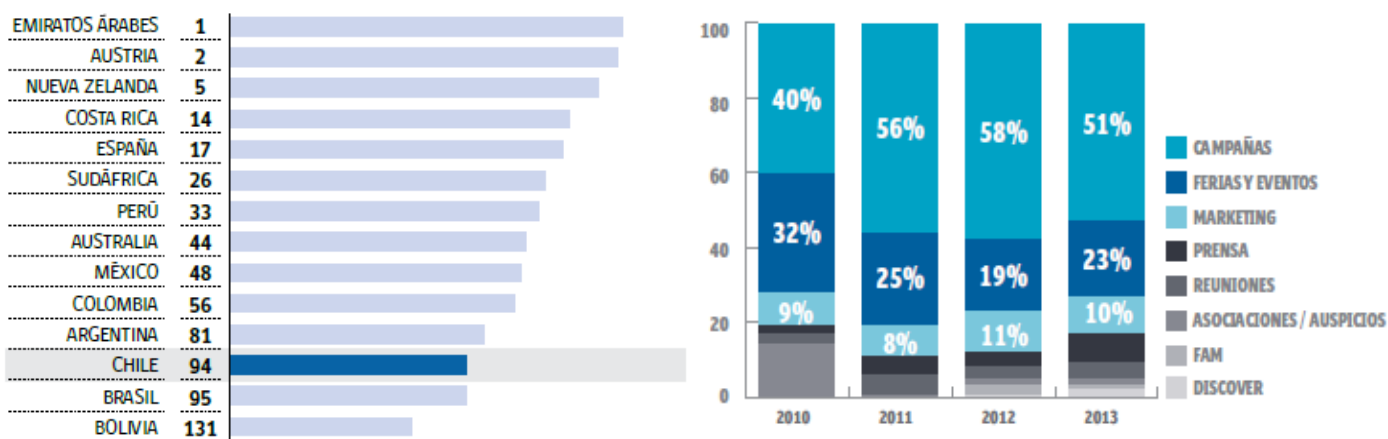
### 3.6 RESULTADOS DE LA PROMOCIÓN EN CHILE

Un modelo promocional exitoso, que logre un posicionamiento óptimo de la marca “Chile” en los distintos mercados y segmentos a los que se dirige su oferta turística, permitiría no solo informar mejor sobre las posibilidades de hacer turismo en Chile, sino también comunicar las ventajas competitivas que diferencian al país de sus competidores y que lo convierten en un destino interesante y único (Estrategia Nacional de Turismo 2012-2020).

Los mecanismos de promoción de Chile han tenido importantes avances en los últimos años. No obstante, queda mucho camino por recorrer. La promoción de atractivos turísticos a partir de zonas geográficas ha perdido relevancia y la necesidad de mejorar la eficiencia en el gasto de los recursos de promoción se hace cada vez más necesaria para mantener los niveles de competitividad. Los esfuerzos se deben enfocar en los mercados definidos como prioritarios mediante la promoción de experiencias y al consumidor final, coordinando los entes de promoción públicos y privados para la maximización de eficiencias y sinergias

La promoción de Chile tiene la misión de innovar y adaptarse constantemente a las nuevas tendencias mundiales para un óptimo posicionamiento de la marca país. La estrategia promocional debe reflejar cada año las asociaciones y conceptos positivos que representan y diferencian a Chile de sus competidores, esforzándose por ocupar un lugar especial en la mente de los turistas.

Figura 12: Ranking de Efectividad del marketing y posicionamiento de marca para atraer turistas (Izquierda) y evolución de la inversión en promoción (derecha).



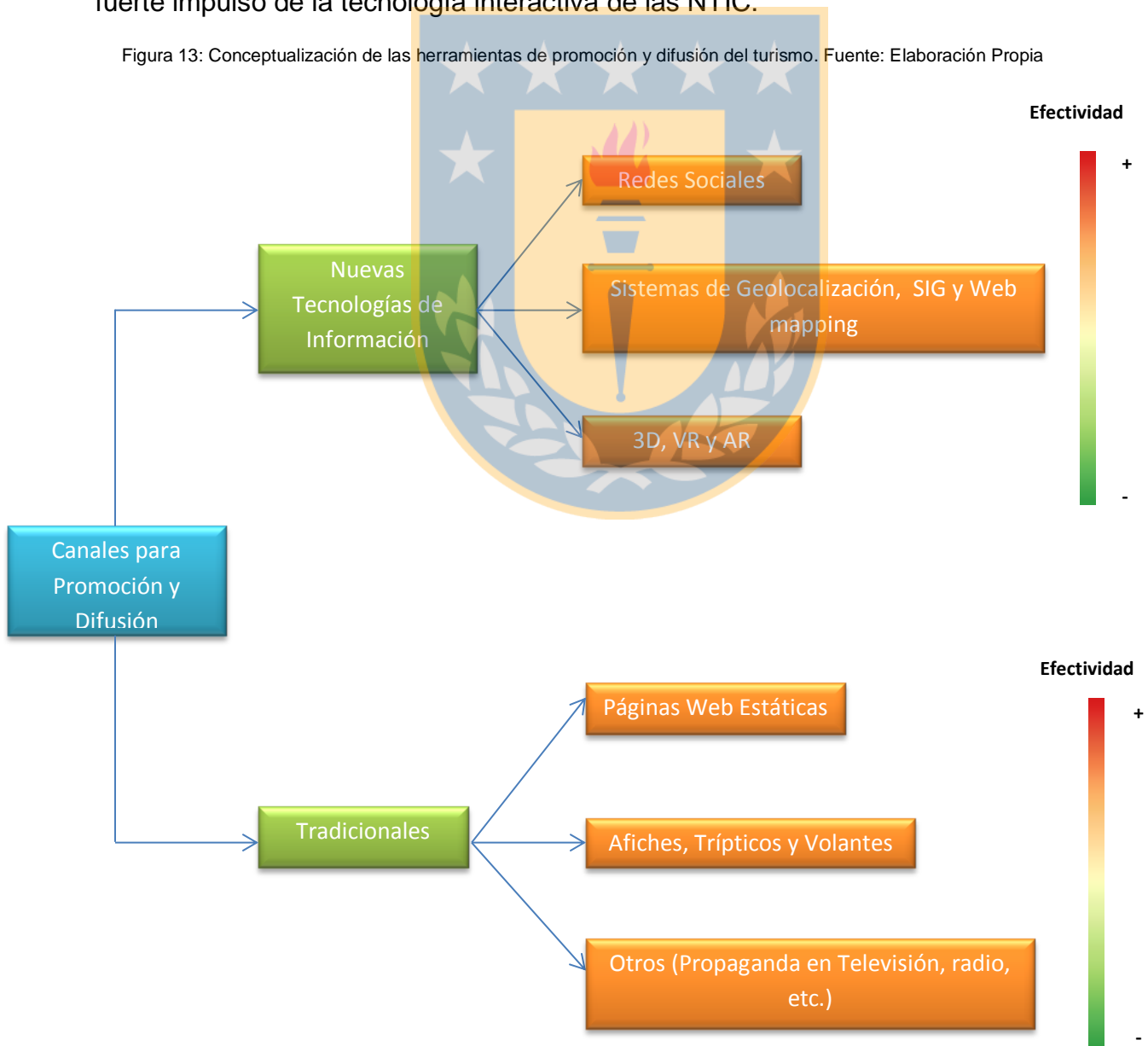
Fuente: WEF - “The Travel & Tourism Competitiveness Report 2011” e INFORME DE EJECUCIÓN ANUAL (2013)

### 3.7 CANALES PARA LA PROMOCIÓN DE ATRACTIVOS Y DESTINOS TURÍSTICOS

El uso intensivo por parte del turista de las Nuevas Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (NTIC), tanto en la organización como en el desarrollo del viaje, han revolucionado la forma de promocionar un territorio turístico ya que, cualquier destino que pretenda ser competitivo debe actualizar continuamente toda aquella información que pueda ser de interés para el visitante (localización e interpretación de los recursos, horarios de equipamientos y servicios, etc.) (Caro, 2014).

La forma más conocida de promocionar el turismo es mediante afiches, trípticos, carteles, revistas, etc, estas herramientas se están quedando obsoletas frente al fuerte impulso de la tecnología interactiva de las NTIC.

Figura 13: Conceptualización de las herramientas de promoción y difusión del turismo. Fuente: Elaboración Propia



### 3.7.1 NUEVAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN (NTIC) Y TURISMO

La web se ha consolidado como clave en cualquier proceso relacionado con el turismo (promoción, difusión, venta, información, etc.). Este interés se entronca en el propio proceso de evolución y mejora de la herramienta ya que, en sus inicios, la web 1.0 incluía páginas con buen diseño, contenidos realizados por los webmasters y una interacción baja (Caro, 2014).

Figura 14: Evolución de la web 1.0 a 2.0



Fuente: Aplicaciones tecnológicas para la promoción de los recursos Turísticos culturales (2014)

A continuación, se definen y se describen las recientes herramientas tecnológicas para la promoción y difusión del turismo.

### 3.7.1.1 REDES SOCIALES

El uso de las redes sociales en el turismo es un tema estudiado ampliamente en la literatura científica turística (Zeng, 2014), pero sin conocerse el impacto real en cifras para el turismo. Las redes sociales son un lugar de encuentro y una oportunidad para llegar a millones de usuarios.

La presencia de empresas turísticas en las redes sociales es muy alta. Un 85,73% poseen página en Facebook pero, de éstas el 42,81% tiene más de una página, lo que puede ser una práctica no deseable ya que diversificaría esfuerzos entre sus seguidores (Hey, 2012)

Figura 15: Redes sociales como canal de promoción turística



Fuente: Plan de Marketing Turístico de la Comunidad Valenciana (2012)



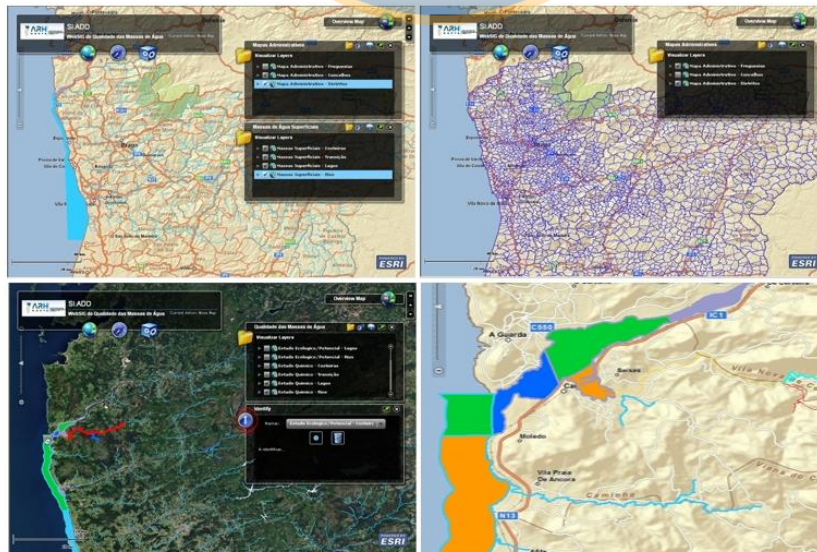
### 3.7.1.2 SISTEMAS DE GEOLOCALIZACIÓN, SIG Y WEB MAPPING

Los servicios de geolocalización son el segundo gran tópico que encontramos en la puesta en valor del turismo y en concreto del turismo cultural. Son conocidas las soluciones de mapas como la de Google, siendo de uso cotidiano para el turista, antes del viaje, porque localiza los POI (Point Of Interest) sobre una cartografía, y durante el mismo, puesto que se usan para llegar al lugar. Incluso permiten emitir opiniones sobre los mismos en redes sociales como Foursquare o en sistemas de reputación on-line como Tripadvisor (Caro, 2014)

Los SIG son un elemento básico y necesario pero también, de cara a la promoción turística, se pueden emplear de forma efectiva. Por ejemplo, ArqueoTur (<http://www.arqueotur.org>) una gran base de datos con información de yacimiento arqueológicos con un sistema cartográfico (usando la API de Google). El modelado digital del terreno (MDT) y la tecnología 3D ofrece la posibilidad de generar rutas navegables. Sistemas como LIDAR también pueden ser empleados para la generación de modelos digitales para la preservación y difusión del turismo (*ibid*).

Estas posibilidades se amplían gracias a la difusión de las tecnologías móviles, de hecho, la existencia de dispositivos con grandes capacidades gráficas, en lo referente a resolución y procesamiento 3D unido a la alta resolución de las pantallas, junto con la incorporación de GPS y giroscopios ha abierto un mundo de enormes de posibilidades.

Figura 16: WEBSIG turístico



Fuente: [http://www.Inec.pt/organizacao/dha/gti/estudos\\_id/PGBH](http://www.Inec.pt/organizacao/dha/gti/estudos_id/PGBH)

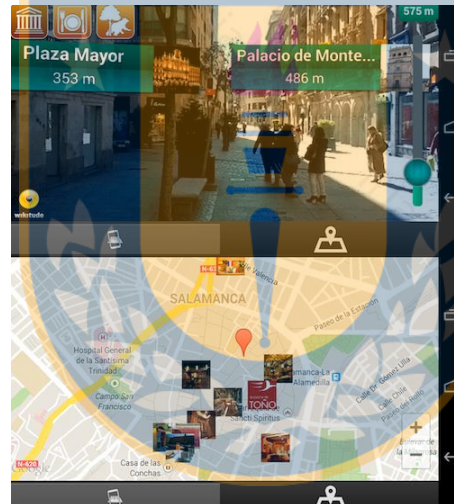
### 3.7.1.3 3D, VR y AR

La tecnología 3D es un marco de referencia para desarrollar aplicaciones de realidad virtual (VR) y realidad aumentada (AR) (Guttentag, 2010) para la difusión del turismo.

Para conseguir modelos más realistas (que enriquezcan la fotografía) se debe recurrir a otro tipo de técnicas que abarcan desde los LIDAR, la tecnología LASER tipo faro con estaciones topográficas o la fotogrametría (Caro, 2014).

Los sistemas de realidad aumentada combinados con geoposicionamiento y conectividad a Internet, se conforman como las aplicaciones con más futuro en lo que a difusión del patrimonio cultural para el turismo (*ibid*)

Figura 17: Realidad aumentada (AR) aplicada al turismo



Fuente: <http://www.arsoft-company.com/es/turismo/>

Figura 18: Tecnología 3D aplicada al turismo



Fuente: <http://juanchosierrar.blogspot.com/2012/11/patrimonio-turistico-de-la-rioja-en.html>

### 3.7.2 HERRAMIENTAS TRADICIONALES DE PROMOCIÓN TURÍSTICA

La manera más conocida para promocionar, difundir y dar a conocer atractivos y actividades turísticas es mediante revistas, trípticos, afiches y volantes, por lo tanto, estos elementos se transforman en herramientas de publicidad donde el color, formas y el mensaje transmitidos juegan un papel trascendental.

Otra herramienta también importante para la promoción turística son las páginas webs estáticas dedicadas específicamente al turismo comunal.

En la siguiente figura (izquierda) se muestra un afiche promocional de la tercera feria costumbrista de Alto Bio Bio, donde el mensaje principal son los elementos culturales que identifican dicha comuna como la mujer mapuche con su vestimenta típica:

Figura 19: Afiches de promoción de las actividades turísticas de Alto Bio Bio y Sta Bárbara



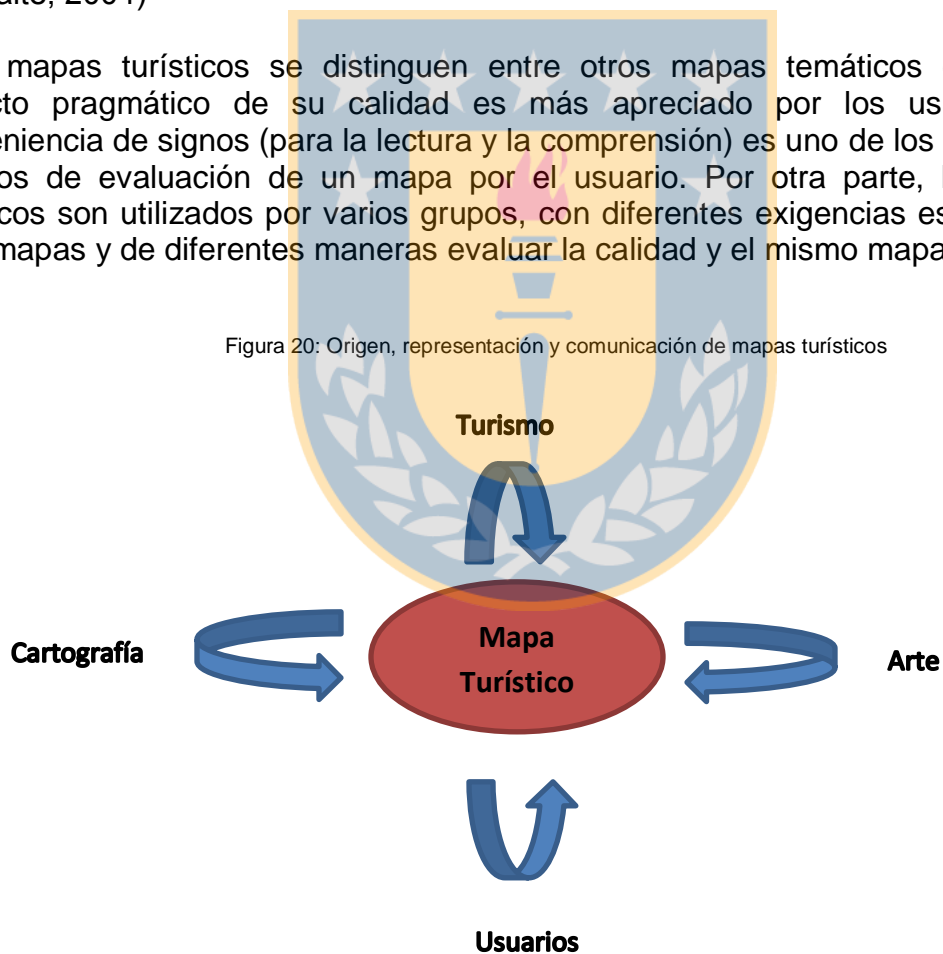
Fuente: Municipalidad de Alto Bio Bio y Santa Barbara

### 3.8 MAPAS TURÍSTICOS COMO PRODUCTO DEL SIG

La visualización de la información temática en turismo de diferentes editoriales está variando. Mientras que los mapas universales (por ejemplo, mapas de carretera) utilizan los signos más o menos estandarizados, la publicidad en particular utilizan signos creados o libremente elegidos por cada editor.

La información debe ser presentada en una forma tal que sea comprensible no sólo para el compilador sino para el usuario también. La simbología debe tener un significado, de fácil lectura y memorizable, ya que, el usuario de un mapa turístico por lo general tiene ninguna inclinación a entrar en detalles de su leyenda (Špūraitė, 2004)

Los mapas turísticos se distinguen entre otros mapas temáticos en que el aspecto pragmático de su calidad es más apreciado por los usuarios. La conveniencia de signos (para la lectura y la comprensión) es uno de los principales criterios de evaluación de un mapa por el usuario. Por otra parte, los mapas turísticos son utilizados por varios grupos, con diferentes exigencias establecidas para mapas y de diferentes maneras evaluar la calidad y el mismo mapa (*Ibid*).



Fuente: Elaboración propia a base de VISUAL PERCEPTION OF SIGNS OF TOURIST MAPS (2004)

A continuación, se describen gráficamente 3 tipos de mapas para los atractivos y actividades turísticos:

### 3.8.1 CLASIFICACIÓN DE MAPAS TURÍSTICOS SEGÚN ŠPŪRAITĖ

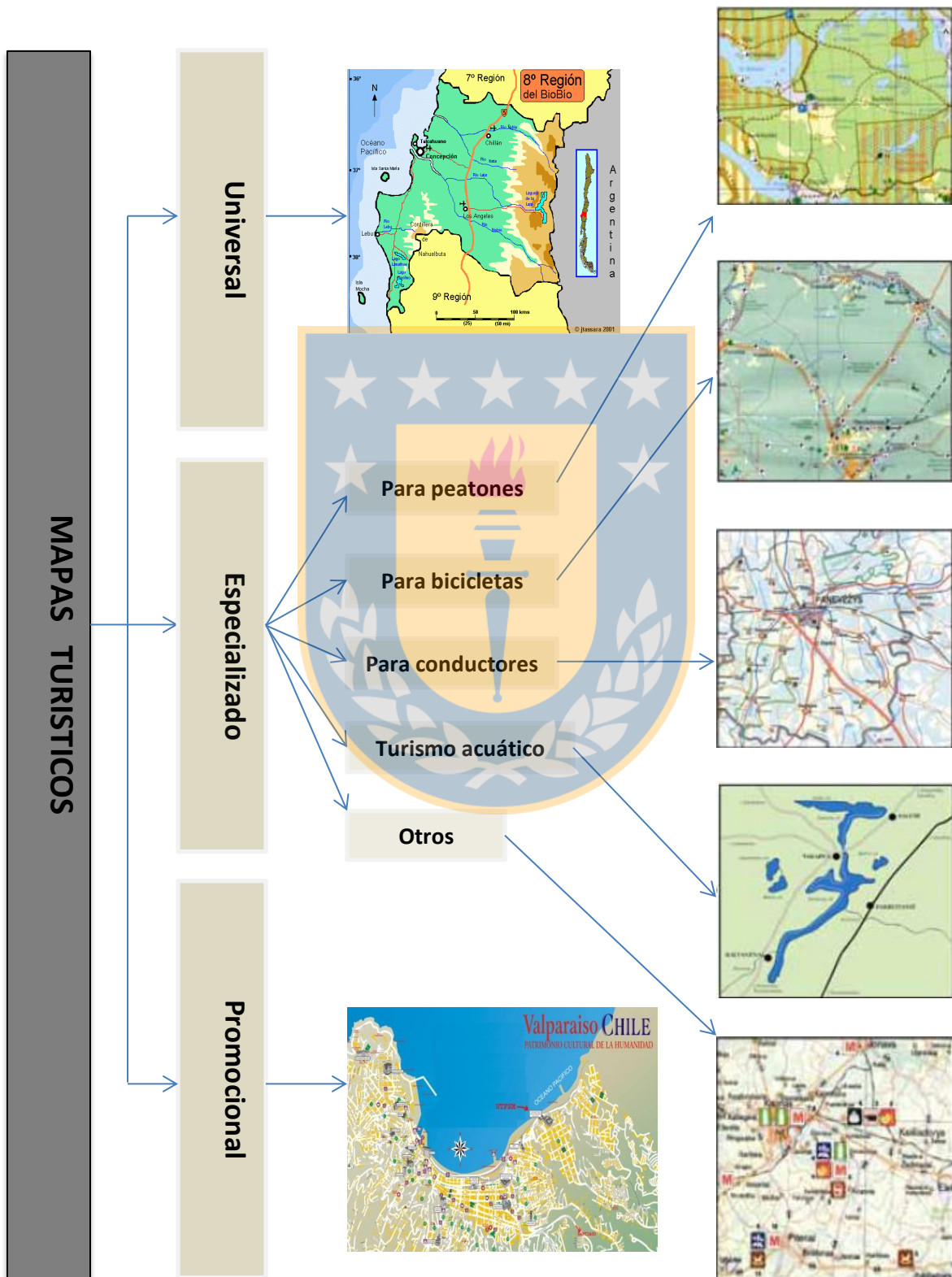


Figura 21: Mapas turísticos. Fuente: Elaboración propia a base de VISUAL PERCEPTION OF SIGNS OF TOURIST MAPS (2004)

### 3.8.2 PERCEPCIÓN VISUAL EN UN MAPA TURÍSTICO

Se desprendió anteriormente que la percepción visual es un elemento fundamental en la promoción de atractivos turísticos e influye directamente en el éxito del producto, por ejemplo en un mapa turístico, los signos cartográficos juegan un papel transcendental.

En la semiótica moderna un signo se define como: un objeto material percibido por los órganos de los sentidos, que participante en el proceso de la cognición y la comunicación como la representación de un objeto o un fenómeno, y se utiliza para la percepción, el almacenamiento, transporte, y la interpretación de la información (Vostokova et al., 2002).

Los signos utilizados en los mapas turísticos se clasifican en cinco grupos: extracto, geométrico, texto, símbolos y pictóricas (pastiches) (Špūraitė, 2004).

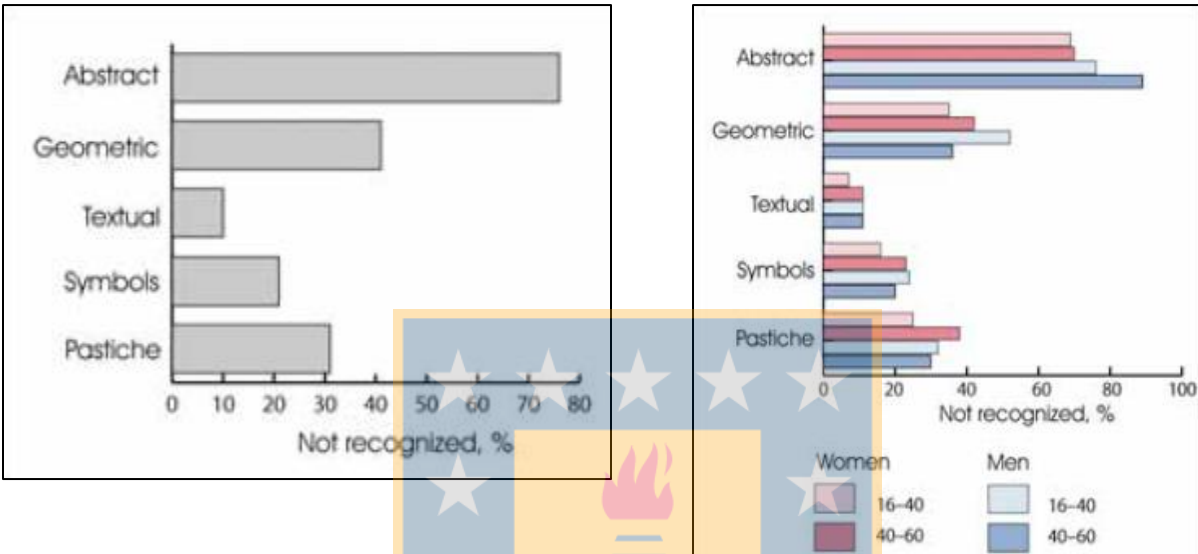
- 1- **Signos abstractos.** Los signos creados usando figuras geométricas abstractas.
- 2- **Signos geométricos.** Los signos creados con elementos geométricos y en su forma se asemeja a poco el objeto denotado.
- 3- **Signos textuales.** Señales basado en símbolos textuales(La letra i representa "Información")
- 4- **Signos símbolos.** Tales signos en la mayoría de los casos son metáfora del objeto denotado, es decir, el dibujo no se parece al objeto denotado.
- 5- **Signos pastiche.** Este grupo incluye a los signos, que se asemejan bastante al objeto denotado.

J. Špūraitė (2004) expone una investigación sobre percepción visual de la asociatividad (similitud gráfica con el objeto denotado) de los signos mencionados anteriormente, en un universo estadístico de 50 personas (24 hombres y 26 mujeres) en Lituania.

La investigación fue creada para determinar:

- Grado de percepción de signos empleados en los mapas turísticos;
- percepción individual de grupos de signos por los encuestados;
- Percepción de señales por parte de hombres y mujeres;
- Percepción de los grupos de signos por el demandado de los diferentes grupos

Figura 22: Porcentaje de errores en el reconocimiento de los diferentes tipos de signos(a la izquierda) y Porcentaje de errores en el reconocimiento de los diferentes tipos de signos por los diferentes grupos de encuestados(a la derecha). Fuente: VISUAL PERCEPTION OF SIGNS OF TOURIST MAPS (2004)



Los resultados de la investigación indican que los signos textuales y simbólicos son más fáciles de asociar a un objeto real y por lo tanto son útiles para los mapas turísticos.

Figura 23: Mapa turístico promocional de los atractivos turísticos de La Rioja.



Fuente: <http://www.zonu.com/images/0X0/2010-09-02-12035/Mapa-turistico-de-La-Rioja.jpg>

### 3.9 MARKETING TURÍSTICO

El marketing turístico ofrece parámetros para hacer que la venta de servicios o productos turísticos sea más tangible y para utilizar medios (filmes, catálogos, fotos, exposiciones, bosquejos, etc.) para intentar simular la materialización de sus promesas. Para (Levitt, 1990), cuando los clientes potenciales o el grupo objetivo de consumidores no pueden probar, testear, sentir, oler o ver anticipadamente el producto, lo que induce la compra es la promesa de satisfacción.

De acuerdo con (Kotler, 2012) el marketing de lugares proyecta un lugar de modo que satisfaga las necesidades de su público objetivo. Esto significa que la marca de lugares debe facilitar la elección de cada cliente, sea un inversor, empresario o un turista queriendo decidir a donde pasar sus vacaciones; proporcionando información sobre su origen, características, ventajas, desventajas y atributos.

La tabla siguiente muestra la relación entre las estrategias de marketing, las estrategias del modelo de marketing digital y sus aplicaciones operativas:

Estrategia de Marketing	Estrategia de Marketing Digital	Acciones Tácticas y Operativas	Tecnologías y Plataformas Empleadas
Comunicación corporativa; Relaciones Públicas	Marketing de búsqueda o contenido	Generación, producción y publicación de contenido	Blogs; SEO – <i>Search Engine Optimization</i> (optimización de sitios web); SEM – <i>Search Engine Marketing</i> (marketing de búsqueda)
Marketing de relaciones	Marketing de medios o contenido	Acciones en redes sociales; Acciones con bloggers	Twitter, Facebook, Youtube, LinkedIn, otros
Marketing directo	E-mail marketing	<i>Newsletter</i> , promociones y lanzamientos	Email; SMS
Publicidad y Propaganda, Marketing de Guerrilla	Marketing viral	Envío de videos, animaciones y música; publicación de <i>widgets</i>	Redes Sociales; Youtube y <i>Widgets</i> virales
Publicidad y Propaganda; <i>Branding</i> (construcción de la marca)	Publicidad <i>online</i>	Banners, <i>Podcast</i> y <i>videocasy</i> ; <i>Widgets</i> ; Juegos online	Sitios web y blogs; medios sociales; Google <i>AdWords</i>
Investigación de mercado; <i>Branding</i>	Investigación <i>online</i>	Búsquedas y <i>dipping</i> ; Monitoreo de mercado; Monitoreo de medios	Google; Redes sociales y <i>dipping</i>
Monitoreo	Modelo PDCA – <i>Plan, Do, Check, Act</i> (planear, ejecutar, verificar y actuar)	Monitoreo de marca; Monitoreo de medios	<i>TweetDeck</i> ; <i>Google Alerts</i> ; <i>Google Analytics</i>

Tabla 6: Marketing e internet. Fuente: Innovación en la promoción turística en medios y redes sociales (2013)



### 3.9.1 MARCA TURISTICA COMO SIMBOLO DEL MARKETING

La búsqueda de la diferenciación es característica implícita en las definiciones de la marca turística, dentro de un sector que camina hacia un entorno donde interactúan clientes cada vez más sofisticados y un componente cada vez mayor de innovación en la competencia (Folgado, 2011).

Las marcas turísticas buscan un concepto de imagen diferenciada, como respuesta a los deseos de una parte del mercado que les aporte un valor añadido específico y único, creando sinergias y negocio para una determinada zona (Memelsdorff, 1998). La marca tiene también una influencia directa en la percepción que los consumidores poseen sobre el precio, disminuyendo la sensibilidad al mismo a medida que aumenta la reputación de la firma. (Erdem et al., 2002).

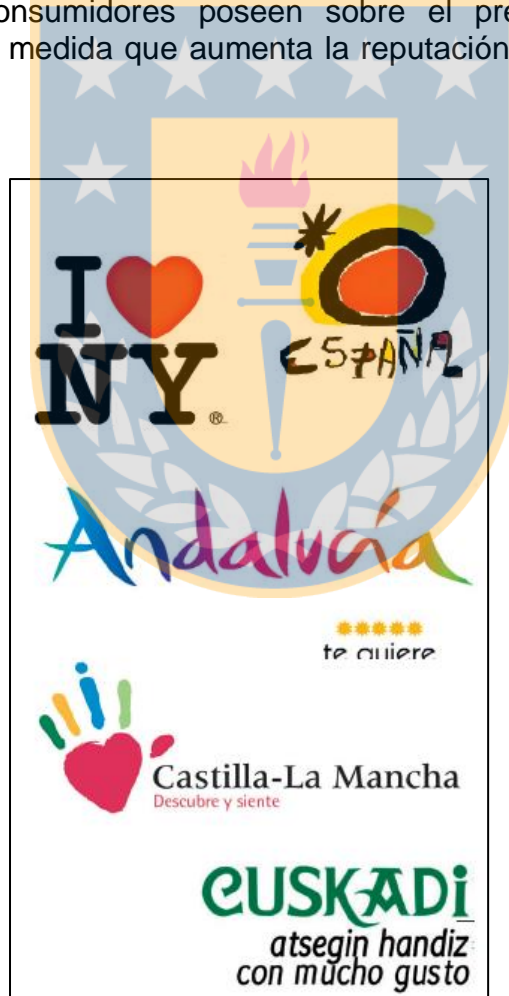


Figura 24: Marcas-ciudad reconocidas mundialmente. Fuente: Gestión promoción España (2008)



Figura 25: Slogan promocional de Santa Bárbara. Fuente: Municipalidad de Santa Bárbara



Figura 26: Marca Alto Bio Bio promocional. Fuente: Municipalidad de Alto Bío Bío

### 3.10 DEFINICIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE UN SISTEMAS DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA (SIG)

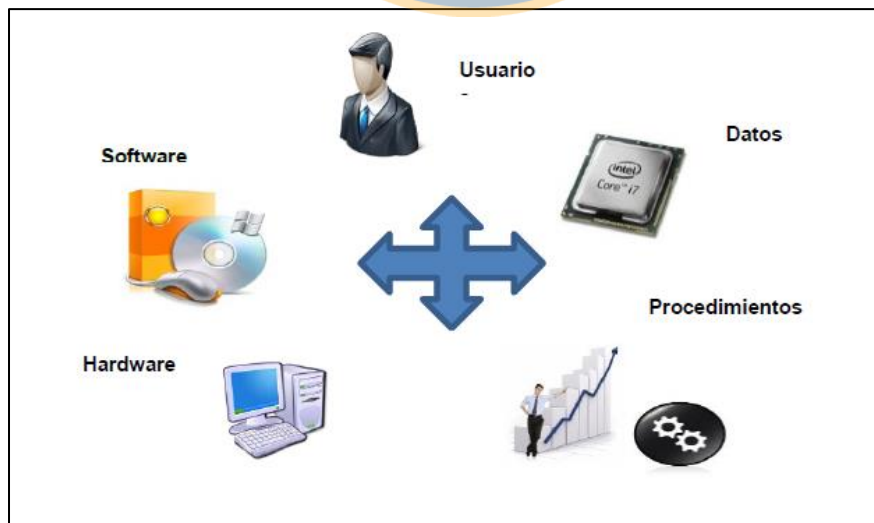
Los SIG son un sistema organizado de equipo informático, software, datos geográficos y descriptivos, así como diseños personales para hacer más eficiente la captura, almacenamiento, actualización, manipulación, análisis y despliegue de todas las formas de información georreferenciada (ESRI, 1995)

**Sistemas:** Este término se utiliza para representar los subsistemas que integran un SIG. Es decir, un ambiente de trabajo complejo que se divide en diferentes componentes para la mayor facilidad de entendimiento y de manejo, pero considerándolas como parte integral de un todo. La mayor parte de los SIG se pueden automatizar.

**Información:** Esta palabra representa la gran cantidad de datos que normalmente se requieren y manipulan en un SIG. Es decir, todos los objetos del “mundo real” tienen su propio grupo de características o atributos descriptivos en forma alfanumérica no espacial, formando la parte la parte fundamental de la información de cada elemento geográfico que se encuentre en el estudio

**Geográfica:** Este término es la base de los SIG, ya que se tratan primero cada elemento del “mundo real” de una forma geográfica o especial. Es decir, estos elementos están referenciados a o relacionados con una posición específica en el espacio.

Figura 27: Componentes de un SIG

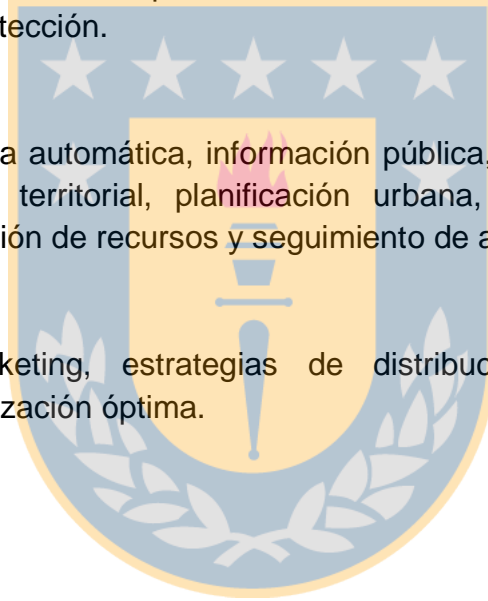


Fuente: PROPUESTA DE USO DE LOS SISTEMAS DE INFORMACION GEOGRÁFICA PARA LA VALORACIÓN DE LOS RECURSOS NATURALES Y SU POTENCIALIDAD TURÍSTICA, Llopis, J (2006)

### 3.10.1 APLICACIONES DE LOS SIG

Un Sistema de Información Geográfica es una herramienta que permite la integración de bases de datos y la implementación de diversas técnicas de análisis de datos. Por tanto, cualquier actividad relacionada con el espacio, puede beneficiarse del trabajo de un SIG. Entre las aplicaciones más usuales destacan (Llopis, 2006):

- Científicas: ciencias medioambientales y relacionadas con el espacio, desarrollo de modelos empíricos, modelización cartográfica, modelos dinámicos y teledetección.
- Gestión: cartografía automática, información pública, catastro, planificación física, ordenación territorial, planificación urbana, estudios de impacto ambiental, evaluación de recursos y seguimiento de actuaciones.
- Empresarial: marketing, estrategias de distribución, planificación de transportes y localización óptima.

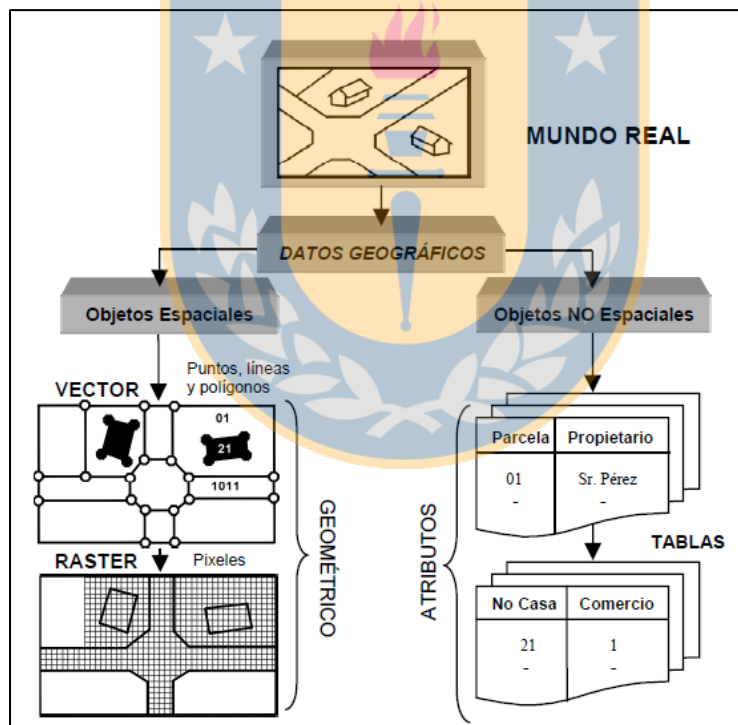


### 3.10.2 DATO GEOGRÁFICO DE UN SIG

Aunque los términos dato e información normalmente se utilizan en forma arbitraria, cada uno de ellos tienen un significado específico, esto es, los datos describen las observaciones realizadas de un proyecto que se recogen y almacenan en un sistema, mientras que la información la constituye los datos almacenados analizados y procesados para responder preguntas y resolver problemas (Llopis, 2006).

Existen dos tipos de datos geográficos básicos: los datos no espaciales (atributos) y los datos espaciales o geométricos:

Figura 28: Los dos componentes del dato geográfico



Fuente: Sistemas de Información Geográfica aplicados a la gestión del territorio (2006)

Los datos geográficos están organizados en base de datos (BD), normalmente considerados como la unión de datos referenciados espacialmente junto a una descripción específica que actúan como un modelo de la realidad. Estas bases de datos están compuestas por dos componentes esenciales que son: la posición geográfica y sus atributos o propiedades (Llopis, 2006).

### 3.10.3 BASE DE DATOS

Entendemos como Base de Datos un conjunto de datos estructurado y almacenado de forma sistemática con objeto de facilitar su posterior utilización (Olaya, 2014).

**Base de datos relacionales:** mediante este tipo de base de datos se representan conceptos del mundo real mediante tablas relacionadas entre sí por medio de columnas comunes.

**Sistemas gestores de bases de datos:** son los softwares que permiten a los usuarios crear y mantener una base de datos (Garzón, 2010)

Los sistemas de gestión de base de datos, cuentan con un rico conjunto de tipos de datos para las columnas, que es necesario conocer para elegir mejor cómo definir las tablas. Los tipos de datos se pueden clasificar en tres grupos:

- Numéricos.
- Cadenas de caracteres
- Fechas y horas

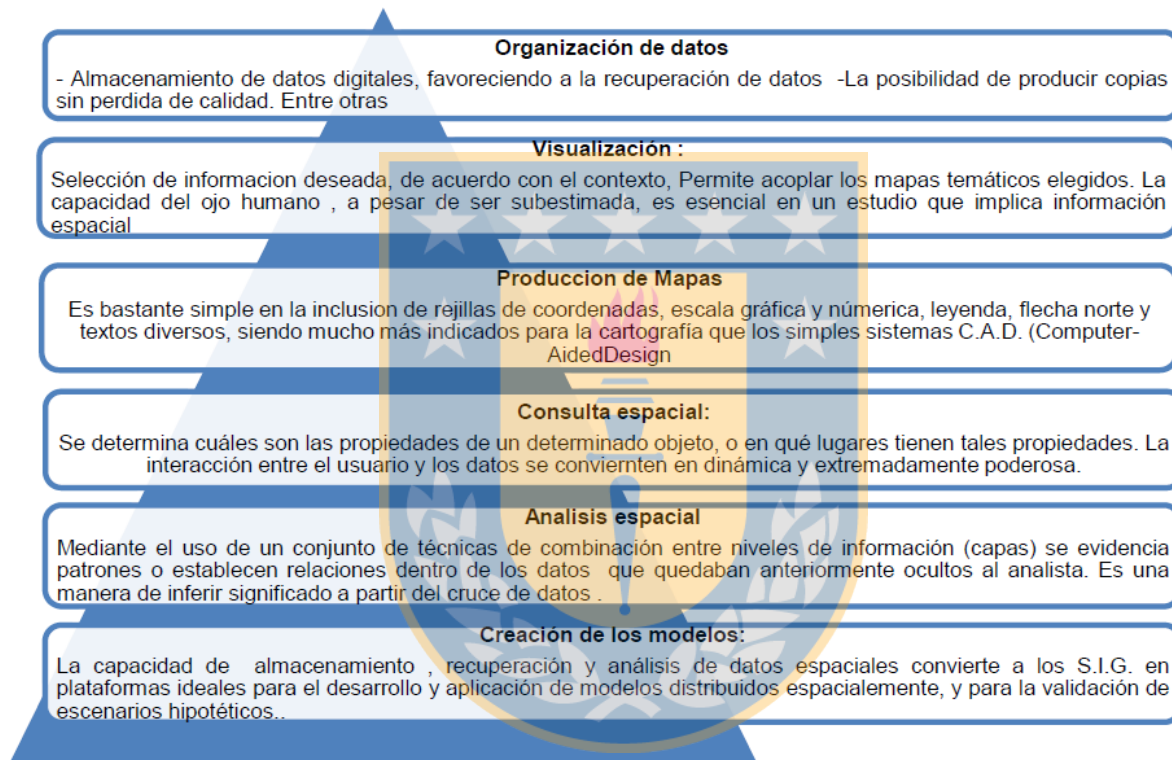
El valor *null* es un caso especial de dato, ya que al significar ausencia de valor se aplica a todos los tipos de columna.

En simples palabras, la base de datos es un registro ordenado en donde se almacena información relevante mediante atributos, estos atributos describen las capas del SIG, la base de datos es externa al software, por eso, es necesario importarla y hacer la conexión entre datos las entidades espaciales y no espaciales.

### 3.10.4 FUNCIONES DE UN SIG

A continuación, se nombran y describen las funciones de un SIG:

Figura 29: Funciones SIG



Fuente: PROPUESTA DE USO DE LOS SISTEMAS DE INFORMACION GEOGRÁFICA PARA LA VALORACIÓN DE LOS RECURSOS NATURALES Y SU POTENCIALIDAD TURÍSTICA, Llopis, J (2006)

Lo más importante del SIG es su capacidad para generar diversas informaciones agrupadas de objetos que son geo referenciados y clasificados en distintas capas temáticas, que se aglutinan con características comunes, siendo la finalidad de representar distintos escenarios (Chiquillo, 2013).

En la actualidad, los Sistemas de Información Geográfica pueden funcionar a través de la red, con los beneficios que ello puede reportar. Sería el caso de los SIG on line o GIS WEB que posibilitan realizar operaciones típicas de los SIG pero efectuándolas en un servidor remoto, con lo cual no sería necesario disponer de

ninguna licencia de software propietario, bastaría con disponer de un terminal conectado a Internet (Sanchez, 2009)

Realidad actual de los SIG, diferenciando entre local y web:

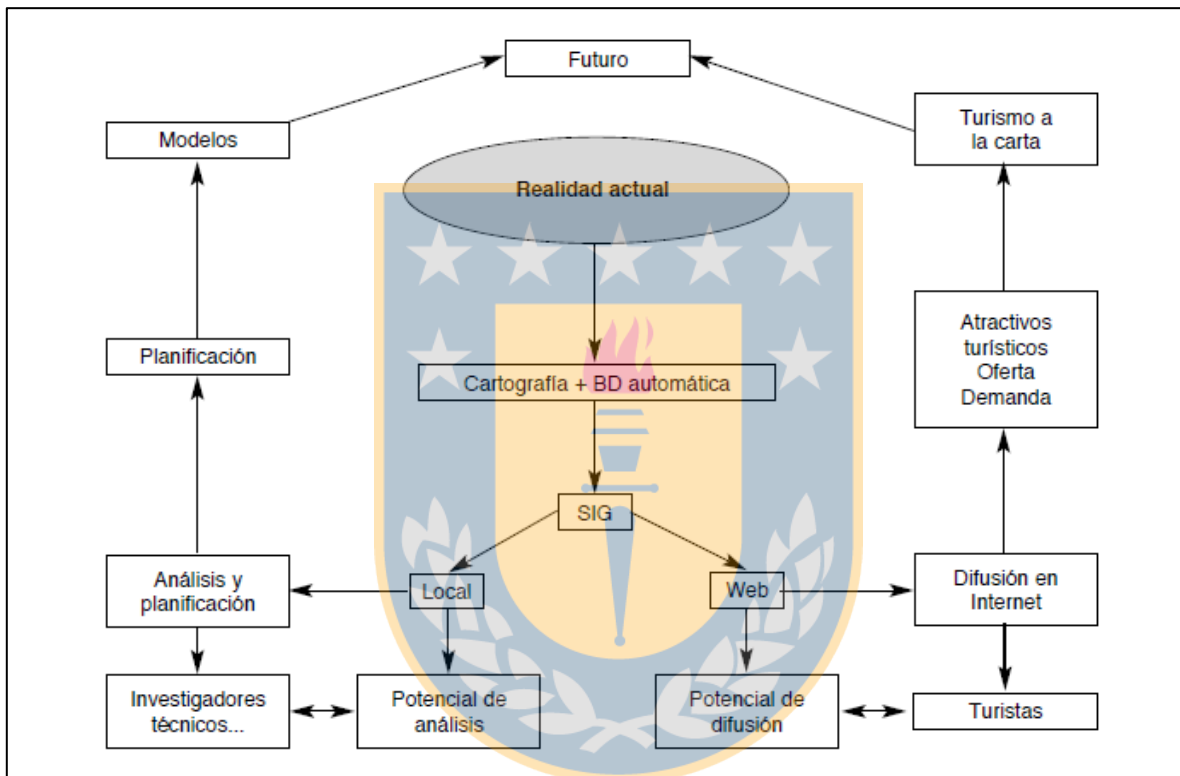



Figura 30: Esquema conceptual de SIG aplicados al turismo. Fuente: EL SISTEMA DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA COMO HERRAMIENTA DE ANÁLISIS TURÍSTICO (2009)

En el esquema anterior se describe el proceso de los SIG aplicados al turismo, donde existen dos tipos de aplicaciones SIG: la local, que tiene un potencial de análisis, creados para profesionales afín para confeccionar modelos para la planificación en un software, ya sea, *ArcGis*, *GvSig*, *QGis*, etc. La aplicación web está orientada a las aplicaciones SIG *on line*, es decir, que su principal medio de difusión es internet, donde los “consumidores” de este producto son directamente los turistas, en esta aplicación se visualiza lo que el turista quiere ver, por ejemplo, localización e información de los atractivos y actividades, como también lugares de hospedaje.



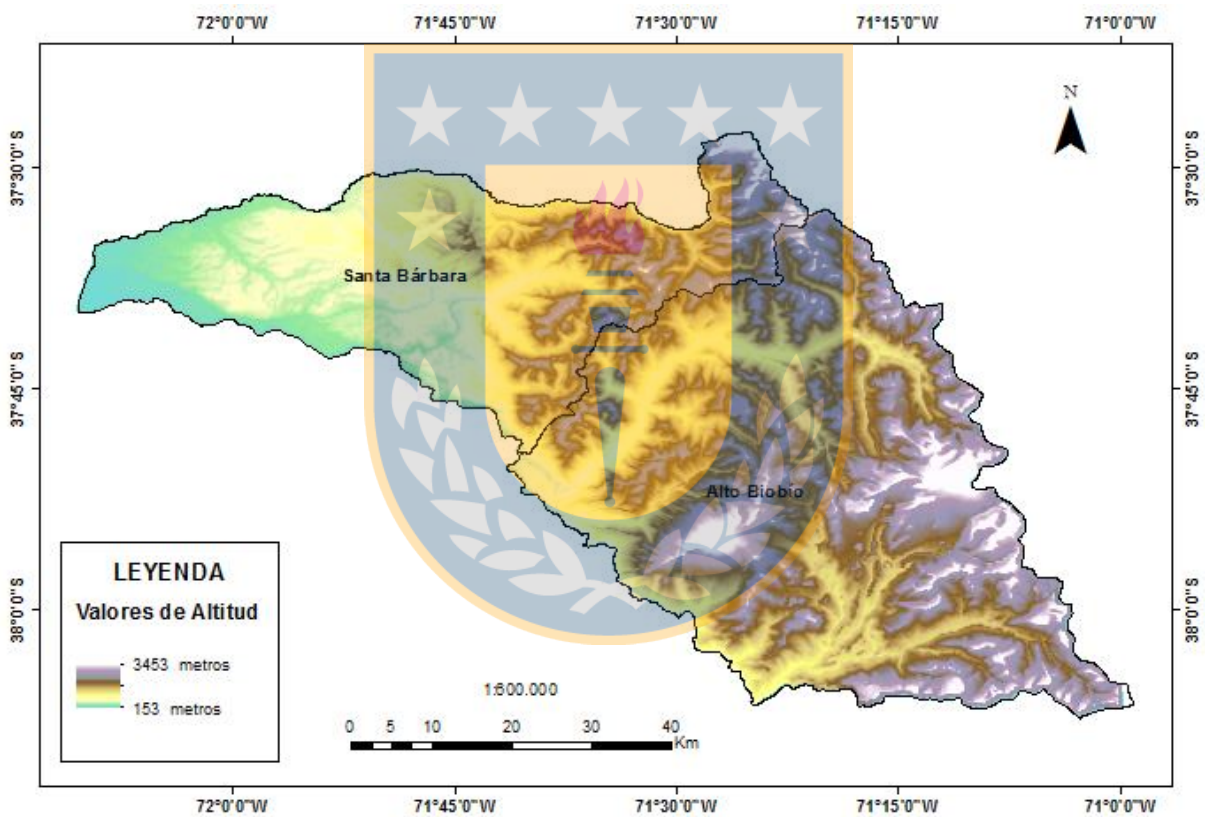


**CAPITULO IV: ASPECTOS GENERALES DE LA ZONA DE ESTUDIO**

## 4.1 ÁREA DE ESTUDIO TOTAL

La zona que abarca el SIG comprende dos comunas: Santa Bárbara y Alto Bio Bio, se localiza entre los paralelos  $37^{\circ} 27'$  y  $38^{\circ} 06'$  de latitud sur y los  $72^{\circ} 10'$  y  $70^{\circ} 59'$  oeste, dicha zona posee una superficie de  $3353 \text{ km}^2$  aproximadamente y una población de 26.054 habitantes al 2012 (Reportes Estadísticos y Comunales, 2013)

Figura 31: Área total de la zona de estudio



Fuente: Elaboración propia

A continuación, se describen las 2 comunas mencionadas anteriormente:

#### 4.1.1 COMUNA DE SANTA BÁRBARA

La comuna de Santa Bárbara, localizada en la zona precordillerana de la Provincia del Biobío, es una de las 54 comunas que conforman la Región del mismo nombre, limitando al norte con las comunas de Quilleco y Antuco, al sur con la comuna de Quilaco, al este con la comuna de Alto Biobío y al oeste con Los Ángeles.

Con una superficie de 1.255 km<sup>2</sup>, la mayoría a un territorio abrupto y montañoso de origen volcánico y aluvial, lo cual ha marcado la configuración territorial de la comuna, y limitado severamente la conectividad vial interna. Las entidades pobladas se emplazan, principalmente, en los valles formados por los ríos: Biobío, Huequecura, Mininco, Canicura, Arilahuén, entre otros.

La población comunal alcanza los 14.939 habitantes, según estimaciones para 2012 (Proyecciones de población, INE), con lo cual muestra una densidad poblacional de 12 hab/km<sup>2</sup>.

Figura 32: Localización de Santa Bárbara



Fuente: Elaboración propia

#### 4.1.1.1 CLIMA DE SANTA BÁRBARA

El área de estudio se emplaza en un “sector de transición entre el dominio mediterráneo y el húmedo templado, el clima de la VIII región se caracteriza por la secuencia de un verano seco, rico en radicación y de una estación invernal, húmeda, nubosa y de temperaturas moderadas. Sólo el efecto de la altura en el cordón andino modifica este patrón dando paso a climas más húmedos y fríos” (Plan de Desarrollo Comunal Santa Barbara , 2012).

Tabla 7: Temperaturas máximas mensuales, Estación Quilaco, Periodo 1997 – 2006.

AÑO	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
1997	32	33	38	30,7	26	17,6	19,7	26,6	23	22,8	26,6	29
1998	31,8	38,7	31,6	34,6	25,5	17	18	26	23,5	30	35,7	33
1999	38	33,6	36,5	29	21	15	19	21,8	24,9	32,5	33	33
2000	33,6	34,6	32,7	32,5	23	15,9	18	19,8	27,7	29	28	31,9
2001	32,9	33	29	29	20,9	18,8	18	24,5	26,6	32,8	28	33,9
2002	35,9	39,9	27	22	19,6	19	19	20	21,7	24,6	27	29,5
2003	34	36,7	37,9	28,8	23	16,5	22	23,7	24	29,5	28,8	30,5
2004	33	37,5	32,6	24	23	20	21,5	26	30	24,9	30	32
2005	32	39,5	32,5	26,5	20,7	17,6	20,6	21	22,9	27,5	30	32,9
2006	34	36	28,9	24,6	24,5	19	18,7	23,8	22	26,5	32	S/I

Fuente: PLADECO Santa Bárbara (2012)

Tabla 8: Temperaturas mínimas mensuales. Estación Quilaco, Periodo 1997 – 2006

AÑO	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
1997	1,8	-1	-2	-3	-4	-2,5	-4	-5	-3	-2	5	6
1998	3	4,6	-1,6	-1,6	1	-2	-4	-5	-2,6	-0,8	-0,6	4
1999	3	1,8	1	-4	-2	-5	-4	-2	1	1,8	4	0
2000	3,7	3,8	-0,6	-1	-2	-3,6	-5	-3	-2,3	1	-1	1,5
2001	2,9	3,9	0,3	-3,7	-2	-3,6	-4,7	-4	-4	-2	-0,8	4,5
2002	5	5,5	3,8	-2	-5	-7,9	-6,5	-2	0,5	-0,6	1	3
2003	3	1,8	4,5	-1	-4,7	-6,5	-4,7	-3,8	-3	-1,9	3,5	0,4
2004	4,7	2,8	4,5	0	-0,3	-3	-3,9	-0,9	-3,5	1	0,8	3,6
2005	2	7	0,5	1	-3	-5	-2,6	-4	-3,5	-1,7	-1,5	1,8
2006	2,8	3,9	-0,9	-1,9	-4,8	%	-0,5	-4,8	-3,5	-3,8	-0,1	2

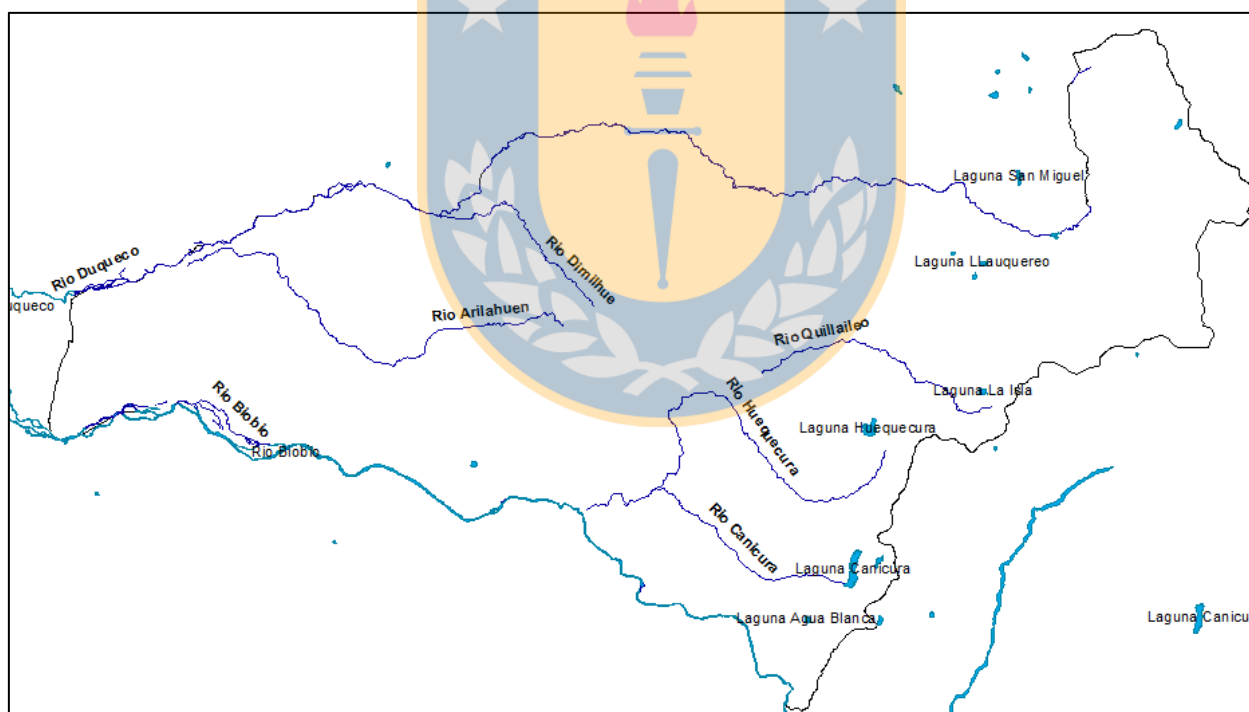
Fuente: PLADECO Santa Bárbara (2012)

#### 4.1.1.2 HIDROGRAFÍA DE SANTA BÁRBARA

Desde el punto de vista de hidrográfico, la comuna cuenta con una red hídrica amplia y variada, donde destaca el río Biobío, el más importante de la región, siendo los principales afluentes los ríos Duqueco, Huequecura y Mininco. Junto a ellos podemos mencionar los ríos: Queuco, Villucura, Quillaileo, Arilahuén, entre otros.

El río Biobío, con su importante caudal, constituye el principal curso de agua de la comuna para la práctica de deportes náuticos. También cabe señalar, que con la construcción de la represa Angostura, y la inundación de un área importante de las áreas colindantes a los ríos Biobío y Huequecura, se generará un lago artificial que permitirá la práctica de deportes náuticos y el baño de turistas, lo cual puede favorecer el turismo en la zona (PLADECO Santa Barbara,2012).

Figura 33: Principales ríos de Santa Bárbara



Fuente: Elaboración Propia

### 4.1.1.3 USO DE SUELO DE SANTA BÁRBARA

La mayor parte del territorio tiene uso agropecuario que representa el 75% de la superficie total mientras que el sector forestal el 25% (Reportes Estadísticos y Comunales, 2013).

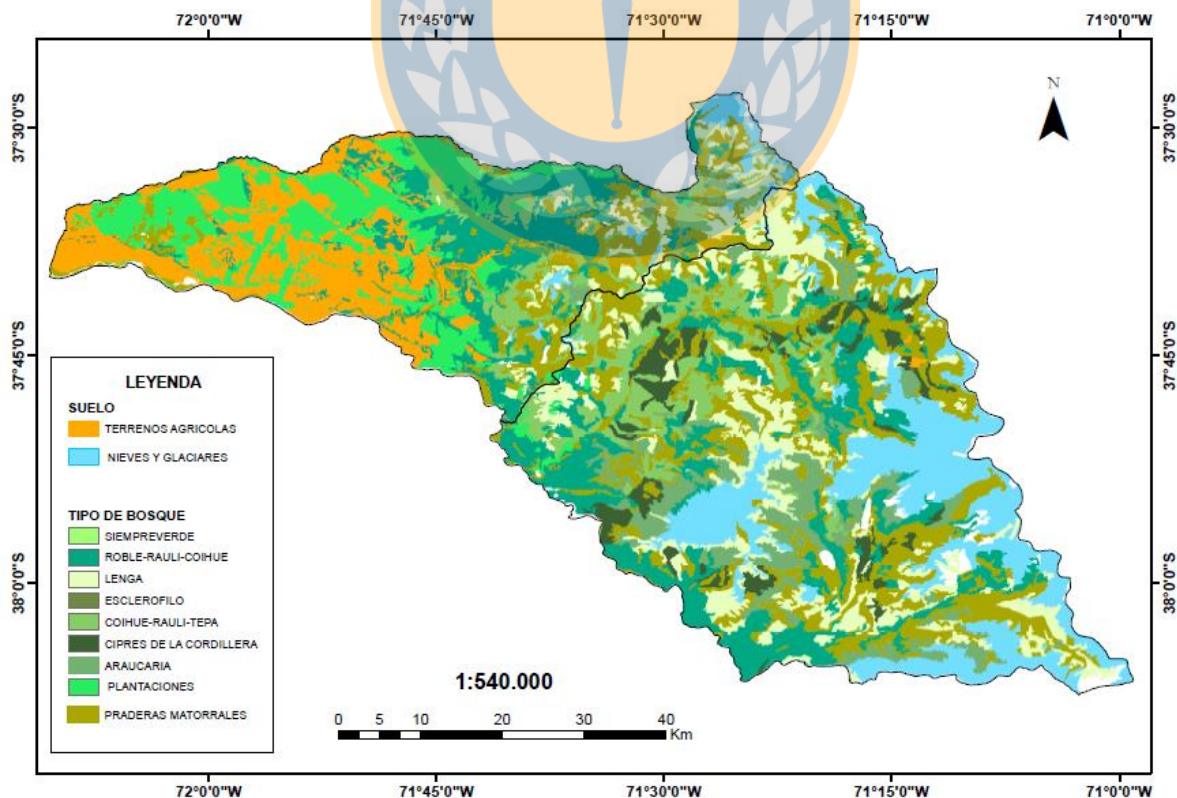
Tipo de Explotaciones	Comuna
Superficie Agropecuaria	91.172
Superficie Forestal	30.338
Superficie Total	121.510

Tabla 9: Superficie de explotaciones silvoagropecuarias 2007 (Has.). Fuente: Censo agropecuario (2007)

Tipo de Explotaciones	% Sobre Comuna
Superficie Agropecuaria	75
Superficie Forestal	25
Superficie Total	100

Tabla 10: Porcentaje de superficie de explotaciones silvoagropecuarias 2007. Fuente: Censo agropecuario (2007)

Figura 34: Cobertura de vegetación y suelo de las comunas de Santa Bárbara y Alto Bio Bio

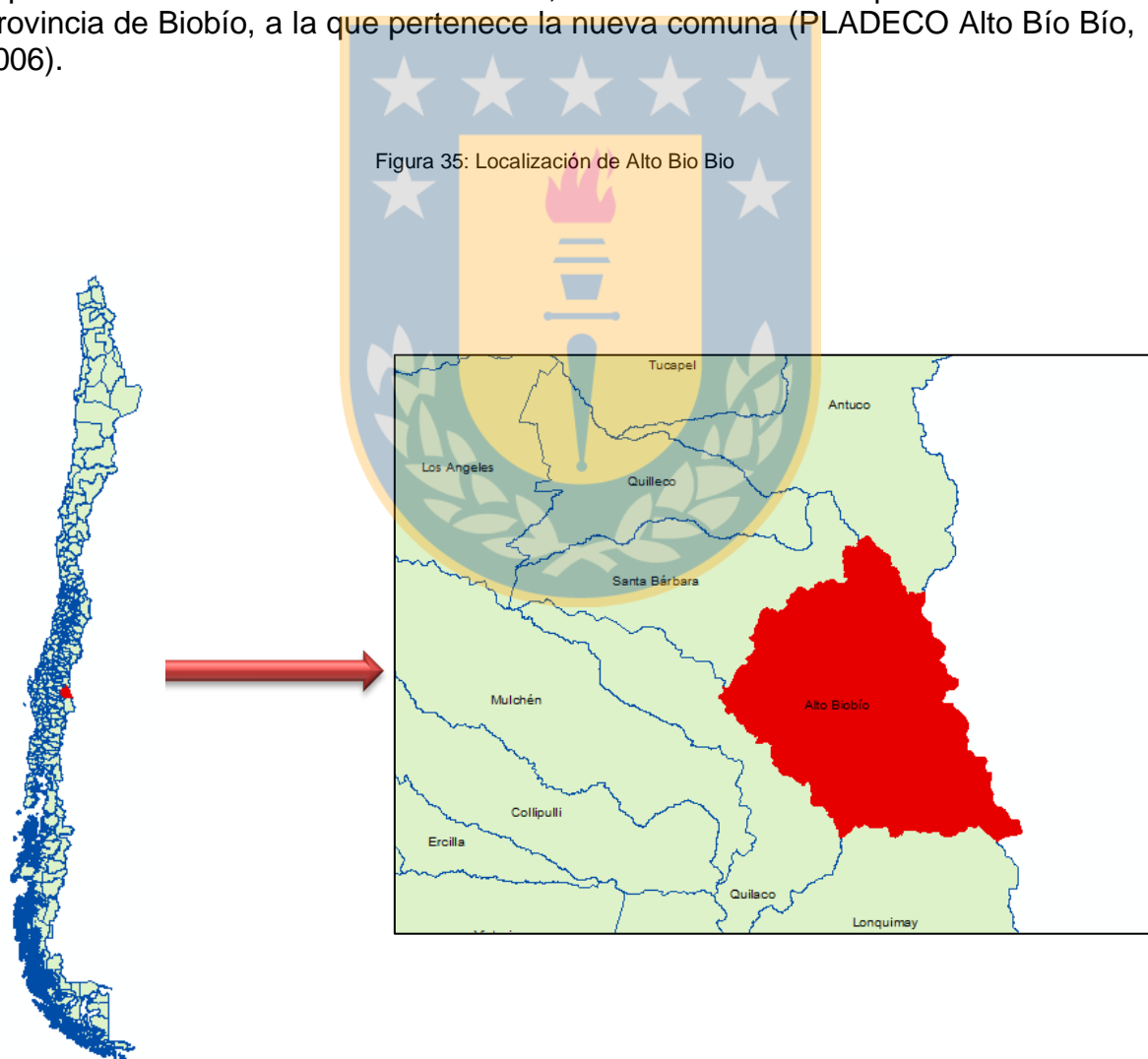


Fuente: Elaboración propia

#### 4.1.2 COMUNA DE ALTO BÍO BÍO

La comuna de Alto Biobío se encuentra ubicada en la zona sur oriente de la Región del Biobío, en la precordillera y cordillera de los Andes, a 220 kilómetros aproximadamente de la capital regional, y a 50 kilómetros de la comuna de Santa Bárbara, a la que pertenecía anteriormente.

La zona está caracterizada por la presencia de bosque nativo y por los ríos Queuco y Biobío, que se unen para seguir hasta el mar con el nombre de Biobío. La unión de estos dos ríos y el mismo Queuco por el norte, más el límite con Argentina, y la provincia de Malleco por el sur, dan forma a la nueva comuna, cuya superficie total alcanza a los 2.098 km<sup>2</sup>, casi el 13% de la superficie total de la Provincia de Biobío, a la que pertenece la nueva comuna (PLADECO Alto Bío Bío, 2006).

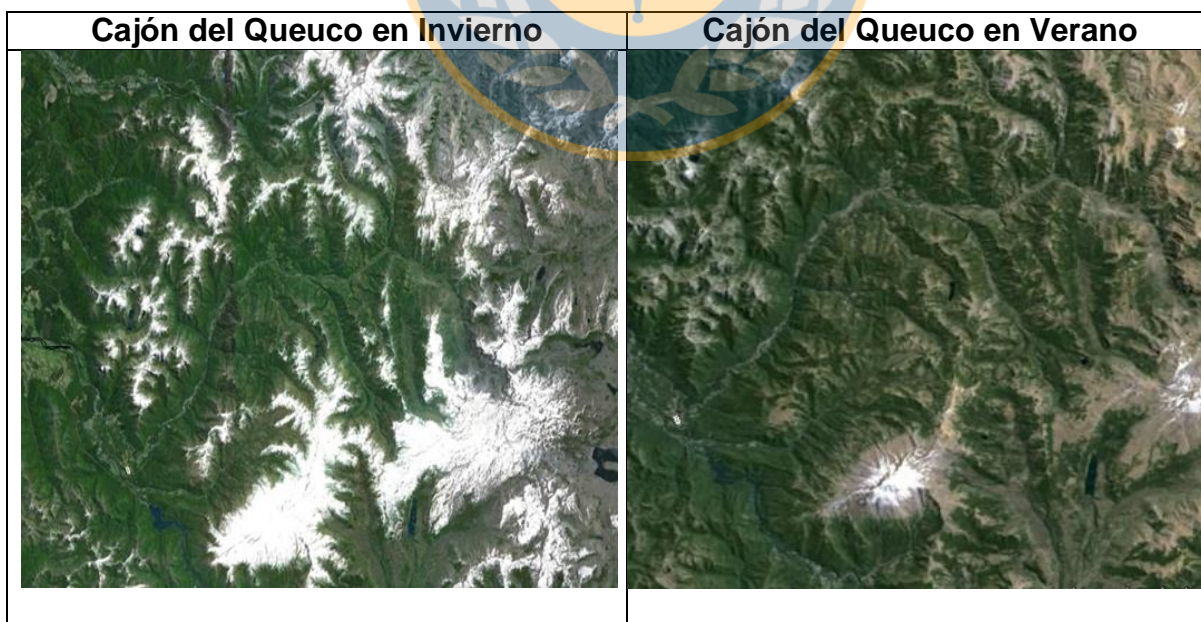


Fuente: Elaboración propia

#### 4.1.2.1 CLIMA DE ALTO BÍO BÍO

La zona del Alto Biobío posee un clima frío en invierno, caracterizado por nevadas en las zonas más altas, y por un verano caluroso y seco, las temperaturas extremas en la temporada de verano bordean los 25° ó 30°C, y en el invierno las mínimas llegan a -3°C. Como describe Villalobos (1989), “el clima ofrece diferencias notorias entre las diversas estaciones y también en el transcurso del día. La influencia de las barreras montañosas y el encierro de algunas cuencas, provocan contrastes en unas áreas a otras. En el verano, el sector occidental, influido por las masas de aire frío del Pacífico, presenta una temperatura diurna templada y desciende enferma pronunciada en la noche, llegando a algunos grados bajo cero al amanecer en los lugares interiores de altura cercana o superior a los 1.000 metros. Durante el otoño y el invierno el frío extrema su rigor, frenando la actividad de todos los seres vivos. Las precipitaciones aumentan de norte a sur y se concentran del otoño a la primavera, sin que dejen de hacerse presente en el verano. Conforme se avanza en altura y latitud las nevazones son más espesas, cubriendo incluso el fondo estrecho de los valles y cerrando por completo los portezuelos. El calor del estío no logra fundir el manto blanco de las más altas cumbres”. En las zonas más altas, las lluvias llegan a acumular 2.000 mm (Diagnóstico participativo Comuna Alto Biobío, 2004)

Figura 36: Cajón del Queuco en invierno y verano



Fuente: Elaboración propia a base de imágenes Google Earth



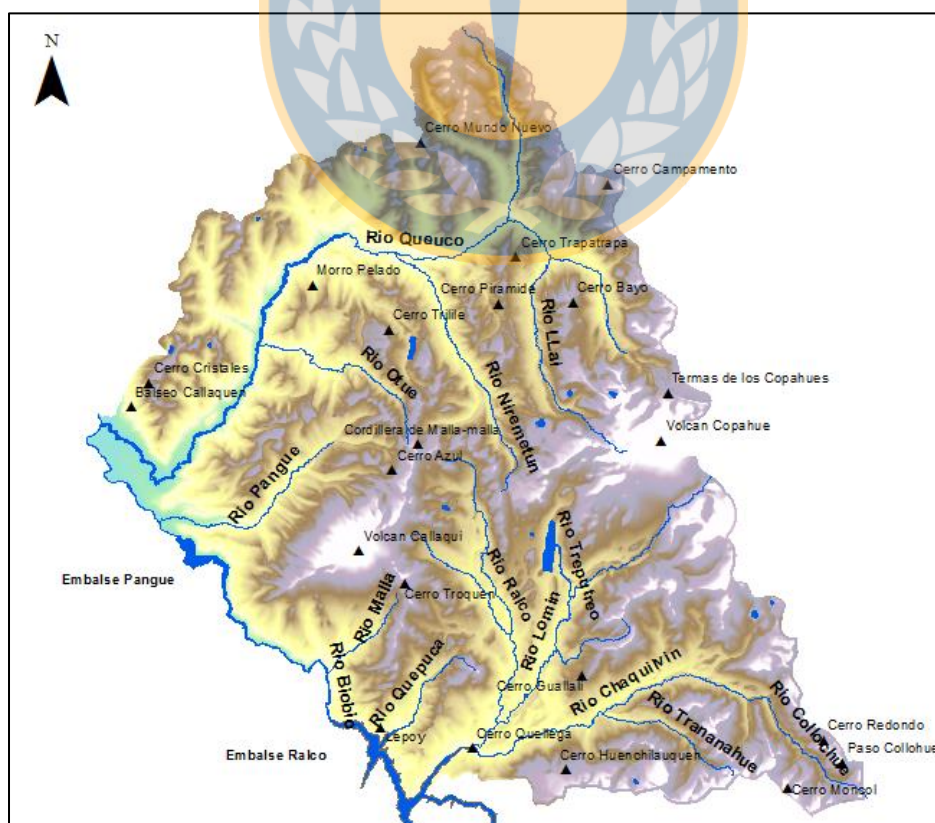
#### 4.1.2.2 HIDROGRAFÍA DE ALTO BÍO BÍO

El Bio Bío nace de dos lagos cordilleranos andinos ubicados en la Novena Región: Icalma y Galletué. Su curso superior se desarrolla con dirección al norte por un valle intermontano de origen glacial, recibiendo muchos afluentes de pequeño caudal como los ríos Liucura, Pehuenco, Gualyepulli, Pedregoso, Mitrauquén, Lonquimay (el más importante del alto Biobío) y Rahue.

A partir de la confluencia con éste último, el Bio Bío se encajona, y sus aguas adquieren gran velocidad en un medio abrupto, recibiendo entonces las aguas de los ríos Ranquil, Lolco, Chaquilvín, Pangué y Queuco. En el territorio comunal incluye la vertiente sur de la cuenca del río Queuco y la cuenca del río Lomín, existiendo otras cuencas pequeñas asociadas a laderas del volcán Callaqui.

El régimen del Bio Bío es fundamentalmente nivel en su curso superior y mixto pluvionival- en sus cursos medio e inferior. El sistema hidrológico a nivel de la comuna presenta características de rítrón con pendientes pronunciadas, substrato rocoso, alta velocidad y bajo caudal (PLADECO Alto Bío Bío, 2006).

Figura 37: Principales ríos de Alto Bio Bio



Fuente: Elaboración propia

### 4.1.2.3 USO DE SUELO DE ALTO BÍO BÍO

La Capacidad de Uso de Suelo dominante, corresponde a la Clase VI, VII y VIII, es decir de acuerdo a los principales aspectos geomorfológicos, presentan las siguientes características:

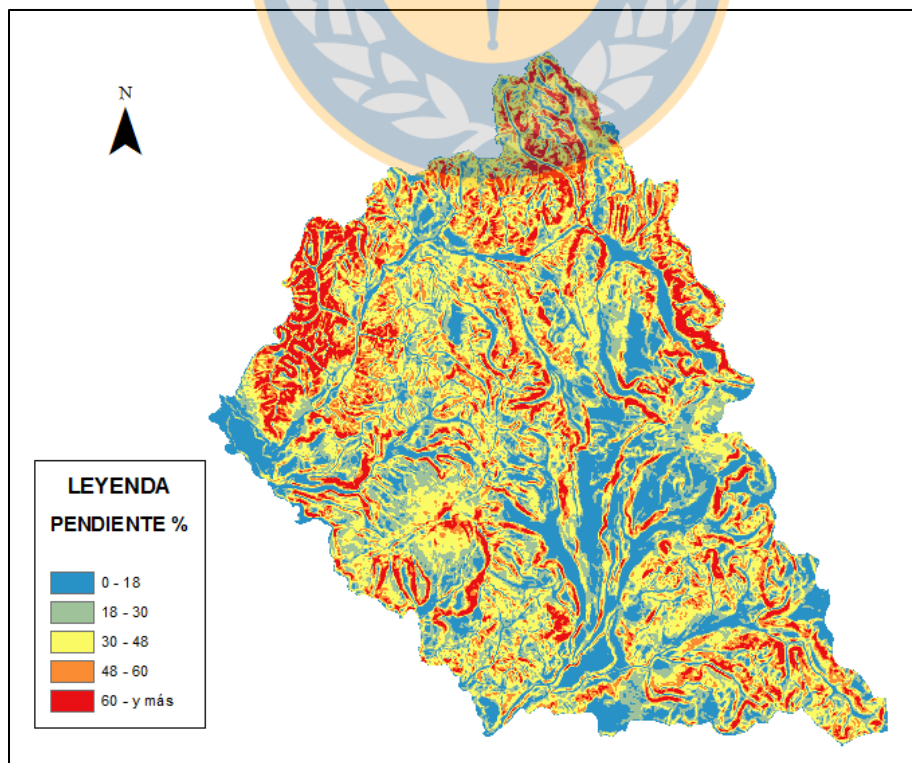
Clase VI: Con rango de pendientes de 30% a 58%, con susceptibilidad a la erosión (moderada a pronunciada), pedregosidad excesiva. Son inadecuados para el cultivo y su uso está limitado a pastos y especies forestales.

Clase VII: Con rango de pendientes de 58 a 160%, con susceptibilidad a la erosión (moderada a pronunciada). Limitados a actividad forestal.


Clase VIII: Con rango de pendientes superiores a 160% °, con susceptibilidad a la erosión (ninguna muy pronunciada). Generalmente sin uso posible y dedicados a áreas silvestres. Un ejemplo de ello es la Reserva Nacional Ralco.

Las categorías de uso del suelo en el área que predominan son las de bosques nativos y bosques de araucaria, además existen matorral, pastizales y cultivos (PLADECO Alto Bío Bío, 2006).

Figura 38: Mapa de pendientes de la comuna de Alto Bío Bío



Fuente: Elaboración propia



**CAPITULO V: METODOLOGÍA PARA LA ELABORACIÓN  
DEL SIG DE LOS ATRACTIVOS Y ACTIVIDADES DE LAS  
COMUNAS DE SANTA BÁRBARA Y ALTO BÍO BÍO**

## 5.1 SOFTWARES E INFORMACIÓN UTILIZADA (CARTOGRAFÍA BASE)

En el proceso de la creación e implementación del proyecto se utilizó **ArcGIS**, éste es un potente programa que permitió crear mapas en base al análisis multicriterio y visualizar la información, como también la creación de mapas temáticos de los atractivos y actividades.

A pesar que ArcGIS es un software con gran potencialidad, es un programa que necesita licencia, no es gratuito.

Para el proceso de difusión de la información turística a través de un SIG de escritorio para un público que no posea este software, se recomienda utilizar el programa de licencia gratuita **QUANTUM GIS (QGIS)**, el cual es descargable desde su propia página oficial.

En la creación de la base de datos, se escogió el sistema de gestión de base relacional gratuito y de código abierto **MySQL**.

MySQL permite exportar bases de datos a formatos como **EXCEL**, de esta manera se podrá cargar la base de datos en ArcGis y crear la conexión, ya que MySQL no tiene soporte en ArcGis directamente, todo este proceso está ligado a la creación del SIG, mientras que en el WEBSIG, la base de datos ya estará incorporada a los atractivos y actividades.

Con respecto a la información en sí, se usó la cartografía base disponible en la Infraestructura de Datos Geoespaciales (IDE) de Chile, que es un Sistema destinado a facilitar y optimizar la generación, el acceso, el uso, el intercambio, integración y disponibilidad de la información, productos y servicios geoespaciales.

En la página oficial de la IDE se permite descargar y visualizar la información geoespacial del país como red de caminos, red hidrográfica, zonas urbanas, etc. esta información está en formato **Web Map Server (WMS)**, la visualización de un WMS se realiza por medio de un software SIG de escritorio, como *ArcGIS*, *QGIS* y *GVSig*, por lo tanto, fue necesario transformar este formato a **ESRI Shapefile**.

Ejemplos de capas WMS disponibles en la IDE:



**Ministerio de Medio Ambiente**

Humedales  
[http://www.geoportal.cl/arcgis/services/MinisteriodeMedioAmbiente/chile\\_mma\\_humedales/MapServer/WMServer?](http://www.geoportal.cl/arcgis/services/MinisteriodeMedioAmbiente/chile_mma_humedales/MapServer/WMServer?)

Plan de Descontaminación  
[http://www.geoportal.cl/arcgis/services/MinisteriodeMedioAmbiente/chile\\_mma\\_cnma\\_plan\\_de\\_descontaminacion/MapServer/WMServer?](http://www.geoportal.cl/arcgis/services/MinisteriodeMedioAmbiente/chile_mma_cnma_plan_de_descontaminacion/MapServer/WMServer?)

Senderos de Chile  
[http://www.geoportal.cl/arcgis/services/MinisteriodeMedioAmbiente/chile\\_mma\\_cnma\\_sendero\\_de\\_chile/MapServer/WMServer?](http://www.geoportal.cl/arcgis/services/MinisteriodeMedioAmbiente/chile_mma_cnma_sendero_de_chile/MapServer/WMServer?)

Sitios definidos por Estrategia Regional de Biodiversidad  
[http://ide.mma.gob.cl/arcgismma/services/Sitios\\_Estrategias\\_Regionales/MapServer/WMServer?](http://ide.mma.gob.cl/arcgismma/services/Sitios_Estrategias_Regionales/MapServer/WMServer?)

Sitios Prioritarios de Conservación de la Biodiversidad  
[http://ide.mma.gob.cl/arcgismma/services/Sitios\\_Prioritarios/MapServer/WMServer?](http://ide.mma.gob.cl/arcgismma/services/Sitios_Prioritarios/MapServer/WMServer?)

Zonas saturadas y latentes  
[http://www.geoportal.cl/arcgis/services/MinisteriodeMedioAmbiente/chile\\_mma\\_cnma\\_zonas\\_saturadas\\_latentes/MapServer/WMServer?](http://www.geoportal.cl/arcgis/services/MinisteriodeMedioAmbiente/chile_mma_cnma_zonas_saturadas_latentes/MapServer/WMServer?)

**Ministerio de Minería**

Sernageomin

Concesiones de Exploración Minera  
[http://www.geoportal.cl/arcgis/services/MinisteriodeMineria/chile\\_mmin\\_sernageomin\\_concesion\\_exploracion\\_minera/MapServer/WMServer?](http://www.geoportal.cl/arcgis/services/MinisteriodeMineria/chile_mmin_sernageomin_concesion_exploracion_minera/MapServer/WMServer?)

Concesiones de Explotación Minera (pertenencia)  
[http://www.geoportal.cl/arcgis/services/MinisteriodeMineria/chile\\_mmin\\_sernageomin\\_concesion\\_explotacion\\_minera/MapServer/WMServer?](http://www.geoportal.cl/arcgis/services/MinisteriodeMineria/chile_mmin_sernageomin_concesion_explotacion_minera/MapServer/WMServer?)

Figura 39: Ejemplo de capas WMS disponibles Fuente: <http://www.ide.cl/>

Metadata: La información disponible en la IDE es resultado de la recopilación de cartografía vectorial surgida de diferentes fuentes, y responden al estado de la data al año 2008, 2009, y en algunos casos 2010.

Las capas están referenciadas a coordenadas geográficas, Datum WGS 1984 y elipsoide internacional.

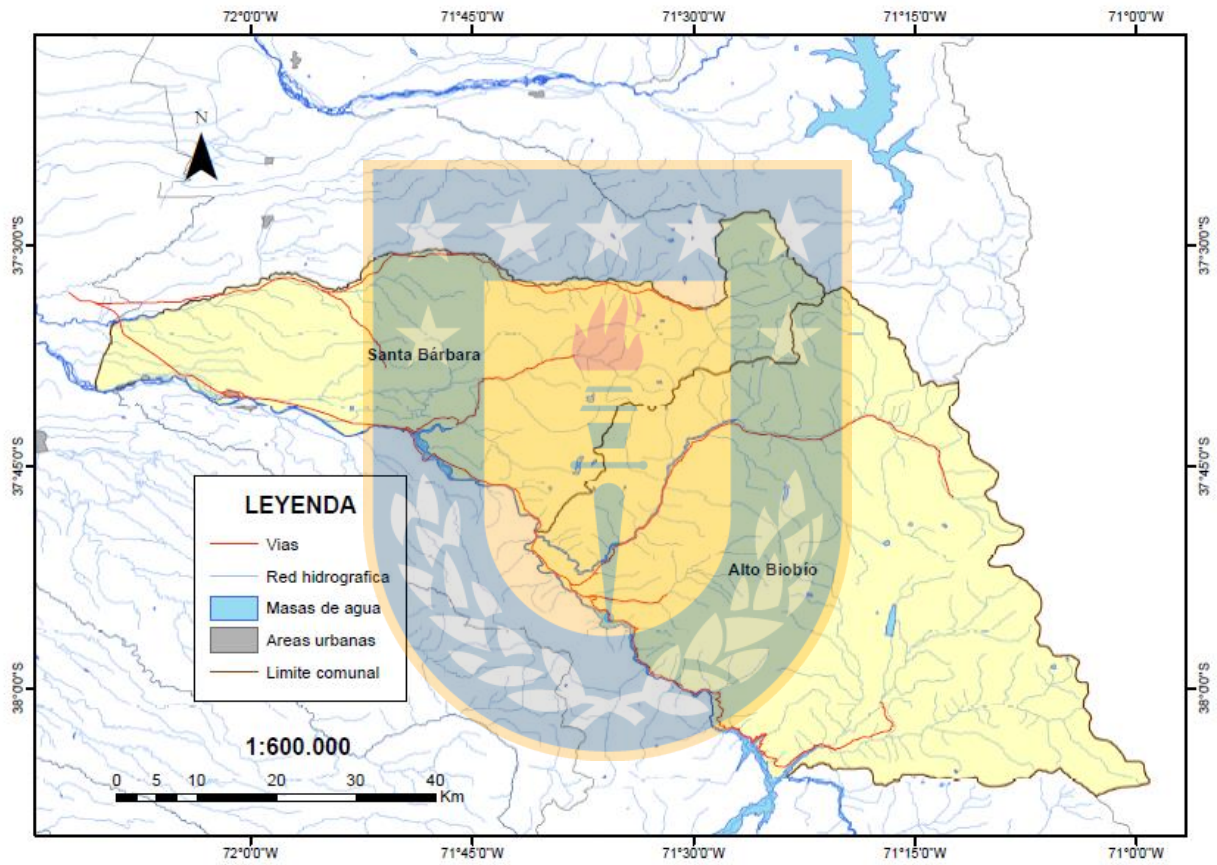
Se escogieron las capas básicas para la creación de mapas turísticos, luego se transformaron a *shapefiles*:

- Áreas Urbanas
- Áreas silvestres protegidas por estado
- División comunal
- Masas de agua(lagos, lagunas, hielos, etc)
- Nombres geográficos(toponimia)
- Red hidrográfica
- Red vial
- Cobertura vegetal
- Curvas de nivel

- Termas

Cartografía base:

Figura 40: Capas utilizadas como cartografía base del SIG



Fuente: Elaboración propia

## 5.2 GEORREFERENCIACIÓN DE LOS ATRACTIVOS TURÍSTICOS Y LUGARES DE HOSPEDAJE

La mayor parte de los atractivos turísticos de ambas comunas son sitios naturales por lo que, no fue necesario ir a terreno para georreferenciar los atractivos, ya que se necesita que las coordenadas sean referenciales en un marco de uso turístico, por lo tanto, se utilizaron imágenes de Google Earth para obtener las coordenadas de los lugares de interés, los marcadores dentro del programa se guardan bajo un archivo *kmz* (archivo nativo de *google Earth*) que luego se importa a ArcGis y posteriormente se transforma a *shapefile*.

En cuanto a los lugares de hospedaje, se consultó a fuentes como folletos, páginas webs, información entregada por las municipales, etc, con lo cual se creó un archivo *kmz*.

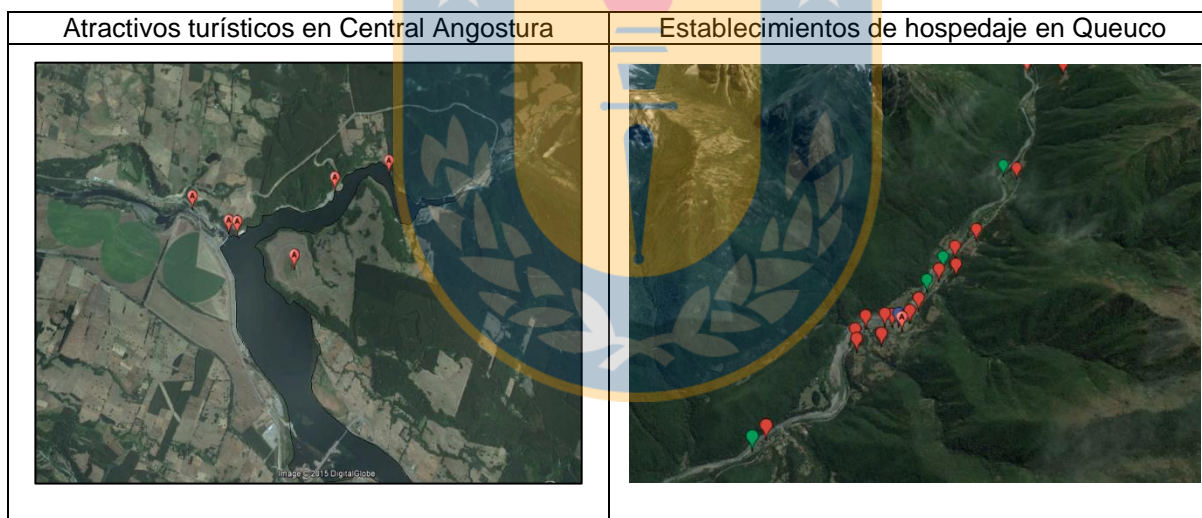


Tabla 11: Atractivos turísticos y hospedaje, archivo kmz. Fuente: Elaboración propia

### 5.3 CREACIÓN DE BASE DE DATOS DEL SIG

. Se cuenta con 3 tipos de información: Atractivos, actividades y hospedaje, de esta manera se ordena la información en entidades distintas, de acuerdo a la integridad de la entidad, cada registro debe ser identificado por una clave irrepitable y única, llamada clave primaria por lo tanto, cada entidad tendrá un código identificador.

Para crear una base de datos relacional, es necesario conocer las reglas de normalización de una base de datos, básicamente, las reglas están encaminadas a eliminar redundancias e inconsistencias de dependencia en el diseño de las tablas.

La primera forma normal (1FN), no permite que los grupos repetidos en sus atributos.

La segunda forma normal (2FN), explica que si además de estar en primera forma normal, todos los campos que no pertenezcan a la clave primaria dependen de toda la clave primaria.

La tercera forma normal (3FN), además de englobar las otras dos anteriores, añade la siguiente restricción: Los campos que no forman parte de la clave primaria deben facilitar información sólo acerca de la(s) claves(s) primarias, y no acerca de otros campos.

Respetando las reglas de normalización e integridad de la entidad, se creó una base de datos alfanumérica con atributos que describen la entidad en MySQL y su nombre es “Bd\_atractiActi”, las tablas poseen los siguientes atributos:

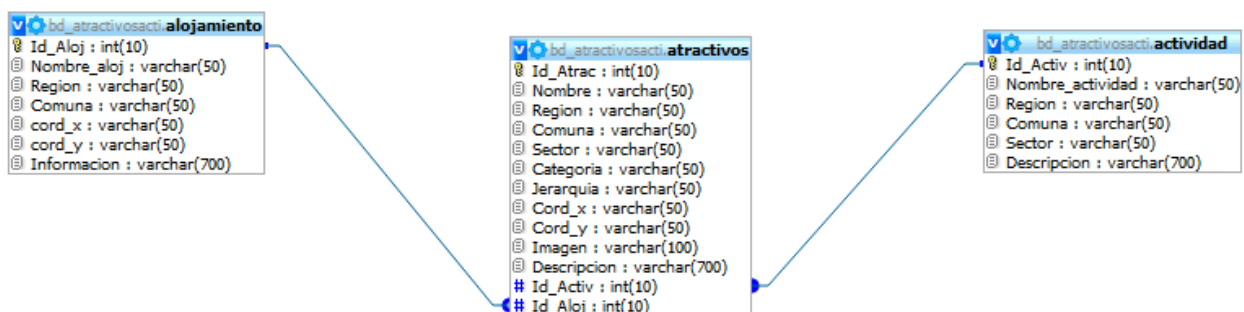


Figura 41: Relaciones entre tablas. Fuente: Elaboración propia



### 5.3.1 CONEXIÓN DE LA BASE DE DATOS EXTERNA A LA CARTOGRAFÍA BASE

En ArcGis, la conexión de la base de datos con las capas, se hace mediante la herramienta *Join*. Un *Join* permite unir dos tablas por medio de un identificativo común (clave primaria), los datos de ambas tablas se anexan por éste, dando la posibilidad de representar espacialmente datos externos.

La conexión es posible respetando la teoría de base de datos relacionales, la cual dice que cada tabla debe tener una columna o atributo el cual sea único e irrepetible en sus celdas, llamada clave primaria, esta clave es la que permite la conexión entre tablas, por ejemplo, si queremos agregar la información de alojamiento (base de datos) a la tabla de atributos de la capa atractivos, es necesario unirlos mediante el atributo de la clave primaria (FID) que ambas comparten, como muestra la conexión entre la base de datos y una entidad:

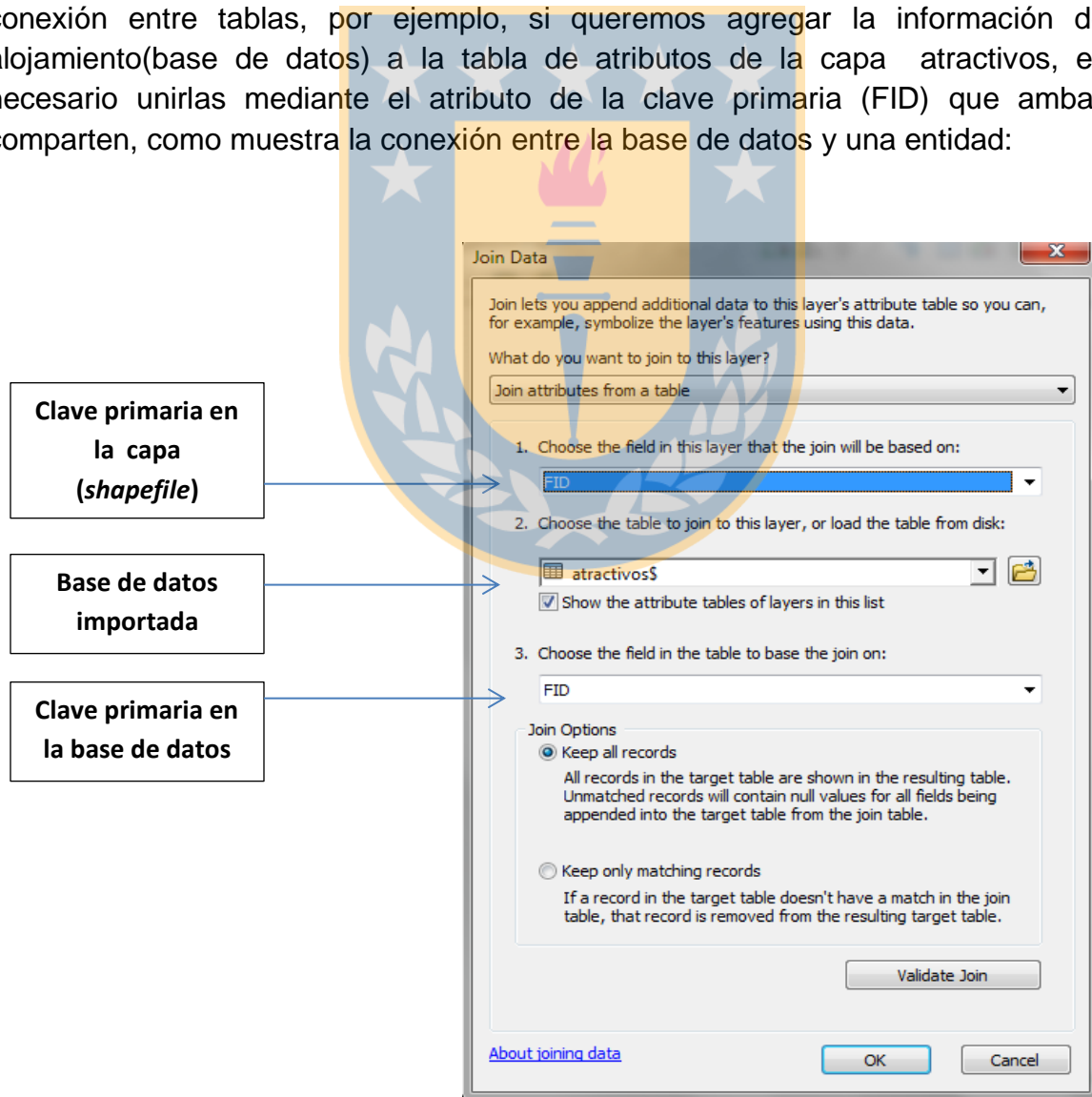


Figura 42: Conexión software-base de datos externa. Fuente: Elaboración propia

## Base de datos:

FID	Nombre	Region	Comuna	Sector	Categoria	Jerarquia
0	Cordon Trikauko	Region del Bio Bio	Santa Barbara	Quillaleo	Sitio Natural	0 -71
1	Puente Las Basas	Region del Bio Bio	Santa Barbara	Lo Nieve	Sitio Natural	0 -71
2	Feria Costumbrista Villucura	Region del Bio Bio	Santa Barbara	Villucura	Acontecimiento Programado	0 -71
3	Cordillera Siete Picos	Region del Bio Bio	Santa Barbara	Lo Nieve	Sitio Natural	0 -71
4	Calvario Kwei	Region del Bio Bio	Santa Barbara	Los Notros	Museo o Manifestacion Cultural	0 -71
5	Laguna Aguas Blancas	Region del Bio Bio	Santa Barbara	Aguas Blancas	Sitio Natural	0 -71
6	Laguna Wuequekura	Region del Bio Bio	Santa Barbara	Quillaleo	Sitio Natural	0 -71
7	Festival de la Miel	Region del Bio Bio	Santa Barbara	Santa Barbara	Acontecimiento Programado	1 -72
8	Puente El Piulo	Region del Bio Bio	Santa Barbara	Huequecura	Realización Tecnica, Cientifica o Artistica Contemporanea	0 -71
9	Festival de la Bandurria	Region del Bio Bio	Santa Barbara	Quillaleo	Acontecimiento Programado	0 -71
10	Santuario Santa Teresa de Los Andes	Region del Bio Bio	Santa Barbara	Aguas Blancas	Realización Tecnica, Cientifica o Artistica Contemporanea	0 -71
11	Rio Quillaleo	Region del Bio Bio	Santa Barbara	Quillaleo	Sitio Natural	0 -71
12	Feria Costumbrista Sta Bar.	Region del Bio Bio	Santa Barbara	Santa Barbara	Acontecimiento Programado	0 -72
13	Postal Puente Quilaco	Region del Bio Bio	Santa Barbara	Santa Barbara	Sitio Natural	0 -72
14	Plaza de Armas Isabel Riquelme	Region del Bio Bio	Santa Barbara	Santa Barbara	Realización Tecnica, Cientifica o Artistica Contemporanea	0 -72
15	Laguna Cañicura	Region del Bio Bio	Santa Barbara	Aguas Blancas	Sitio Natural	0 -71
16	Rio Huequecura	Region del Bio Bio	Santa Barbara	Lo Nieve	Sitio Natural	0 -71
17	Playita Santa Barbara	Region del Bio Bio	Santa Barbara	Lo Nieve	Sitio Natural	0 -71
18	Mirador Huequecura	Region del Bio Bio	Santa Barbara	Lo Nieve	Sitio Natural	0 -71
19	Santuario de Santa Barbara	Region del Bio Bio	Santa Barbara	Santa Barbara	Realización Tecnica, Cientifica o Artistica Contemporanea	0 -72
20	Rio Bio Bio	Region del Bio Bio	Santa Barbara	Valle del Bio Bio	Sitio Natural	0 -72
21	Laguna El Encanto	Region del Bio Bio	Santa Barbara	Alto Aguas Blancas	Sitio Natural	0 -71
22	Postal Duqueco	Region del Bio Bio	Santa Barbara	Mañil	Sitio Natural	0 -72
23	Sierra Velluda	Region del Bio Bio	Santa Barbara	San Lorenzo	Sitio Natural	1 -71
24	Rodeo Oficial Sta. Barbara	Region del Bio Bio	Santa Barbara	Santa Barbara	Acontecimiento Programado	0 -72
25	Fiesta Patronal de Santa Barbara	Region del Bio Bio	Santa Barbara	Santa Barbara	Acontecimiento Programado	0 -72
26	Callequi	Region del Bio Bio	Alto Bio Bio	Comunidad Callequi	Folklore	1 -71
27	Pitri	Region del Bio Bio	Alto Bio Bio	Comunidad Pitri	Folklore	1 -71
28	Cauñicú	Region del Bio Bio	Alto Bio Bio	Comunidad Cauñicú	Folklore	1 -71
29	Malla Italla	Region del Bio Bio	Alto Bio Bio	Comunidad Malla Italla	Folklore	1 -71

Tabla 12: Base de datos incorporada a la capa de puntos de atractivos turísticos. Fuente: Elaboración propia

## 5.4 PRODUCTOS ELABORADOS A BASE DEL SIG

### - Mapas temáticos

Una de las funciones principales de un SIG es la producción de mapas, por lo que se podrá crear mapas temáticos de los atractivos y su clasificación por categoría de interés, actividades turísticas, lugares de hospedaje, etc.

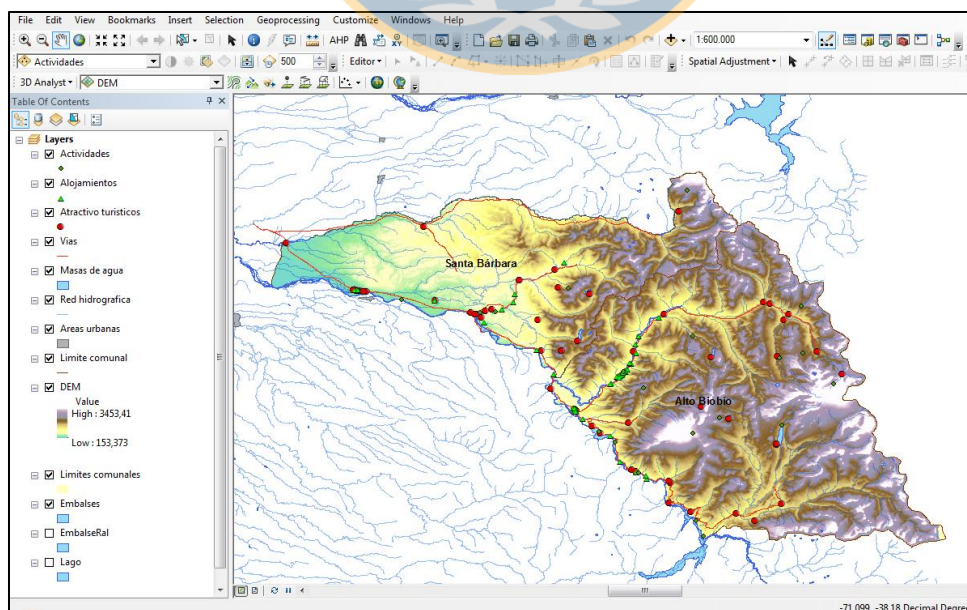


Figura 43: Capas del SIG

## - Consultas SQL y visualización de la información

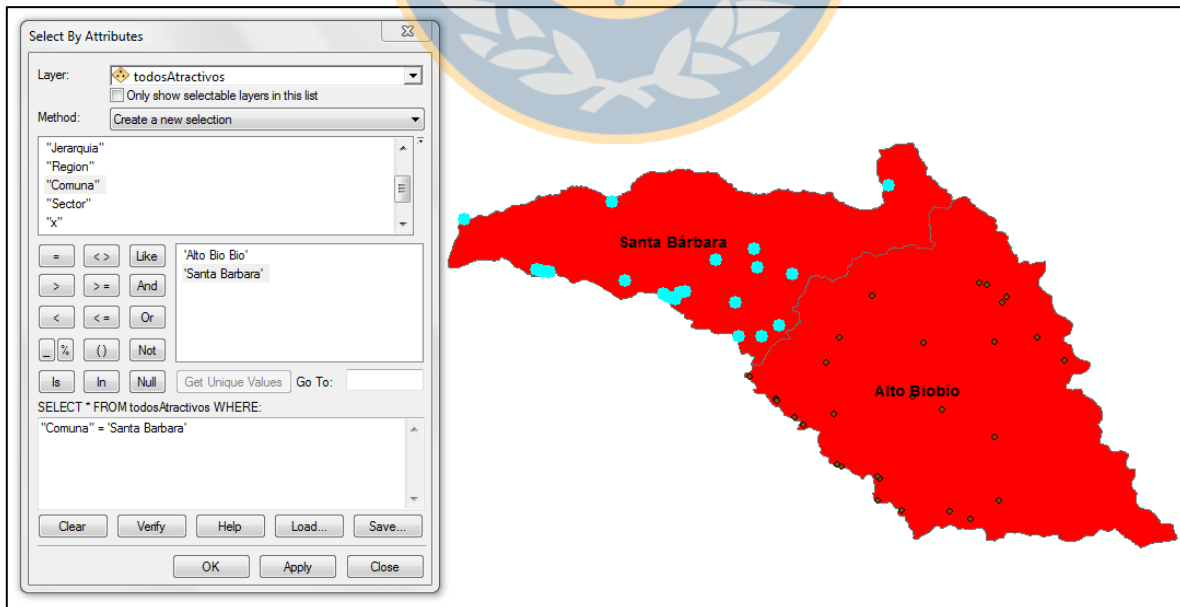
Existe un lenguaje que nos permite llevar a cabo la “interrogación” de la base de datos, que se denomina SQL (Structured Query Language). Este lenguaje incluye un conjunto de funciones de búsqueda y recuperación de la información basado en la lógica booleana.

En ArcGIS o como en otro software SIG, para realizar las consultas temáticas existe una interfaz que nos permite construir las consultas en el lenguaje SQL de forma muy sencilla. Estas consultas nos permiten seleccionar los registros que cumplan condiciones especificada en la misma.

Por ejemplo, se puede preguntar cuales atractivos turísticos se encuentran en Santa Bárbara

**"Comuna" = 'Santa Barbara'**

Figura 44: Interfaz de consultas SQL a la base de datos



Fuente: Elaboración propia

## Usuarios del SIG de escritorio

Existen 3 tipos de usuarios de un SIG:

- Analistas de SIG, lo normal es que utilicen herramientas más avanzadas, como: análisis espacial, producción de cartografía, Administración de bases de datos.
- Administrador SIG. Se hace necesaria la intervención de un administrador del sistema que controle la totalidad del mismo, el tipo de funciones que se van a manejar y la cualificación de los usuarios que las van a manejar.
- Usuarios finales, visualizan información y hacen consultas.

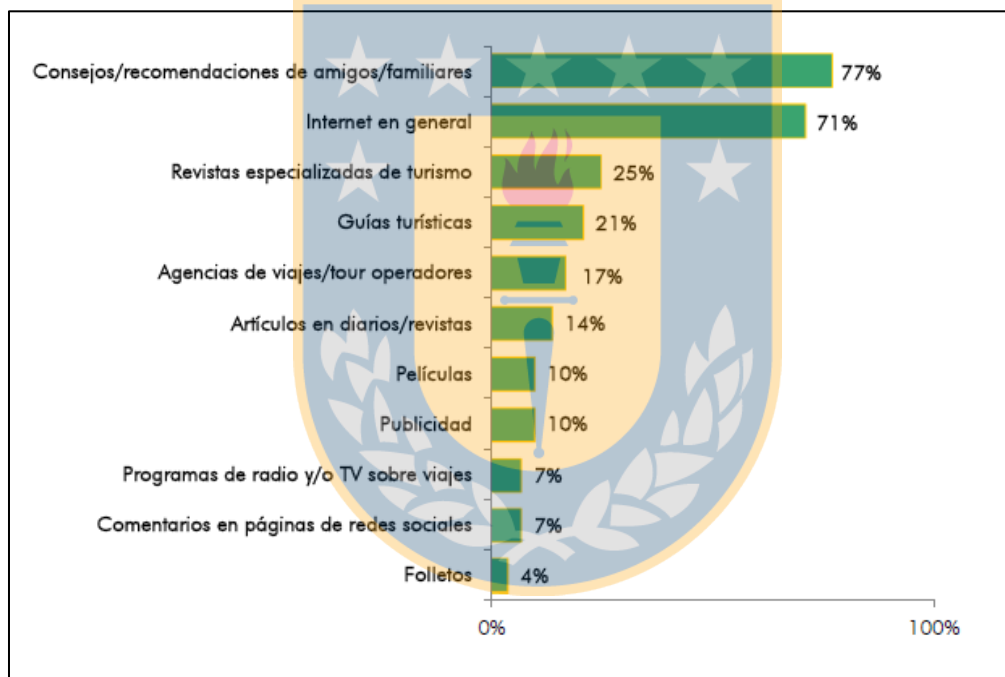


## - Visualización online de los atractivos y actividades turísticas

**Objetivo:** Habilitar una página web como plataforma tecnológica (estrategia de marketing turístico) para promocionar los atractivos y actividades turísticas.

Una de las principales fuentes de información que influye para escoger un destino turístico es internet, lo cual demuestra esta fuente posee un potente potencial de difusión para promocionar.

Figura 45: Fuente de Información más Influyente para elegir un Destino



Fuente: Estudio de Tipificación de la Demanda Turística Real de Chile (2011)

Se utilizó plataformas gratuitas como *google maps* para subir y almacenar la información de los atractivos, actividades y alojamiento turístico y una página web como Blogger.com que tendrá la utilidad de página interactiva usuario-información.

La base de datos estará incorporada a las capas de información, por lo que no es necesaria una conexión.

## Interfaz de página web (interacción usuario-información disponible)

Figura 46: Interfaz de la página web

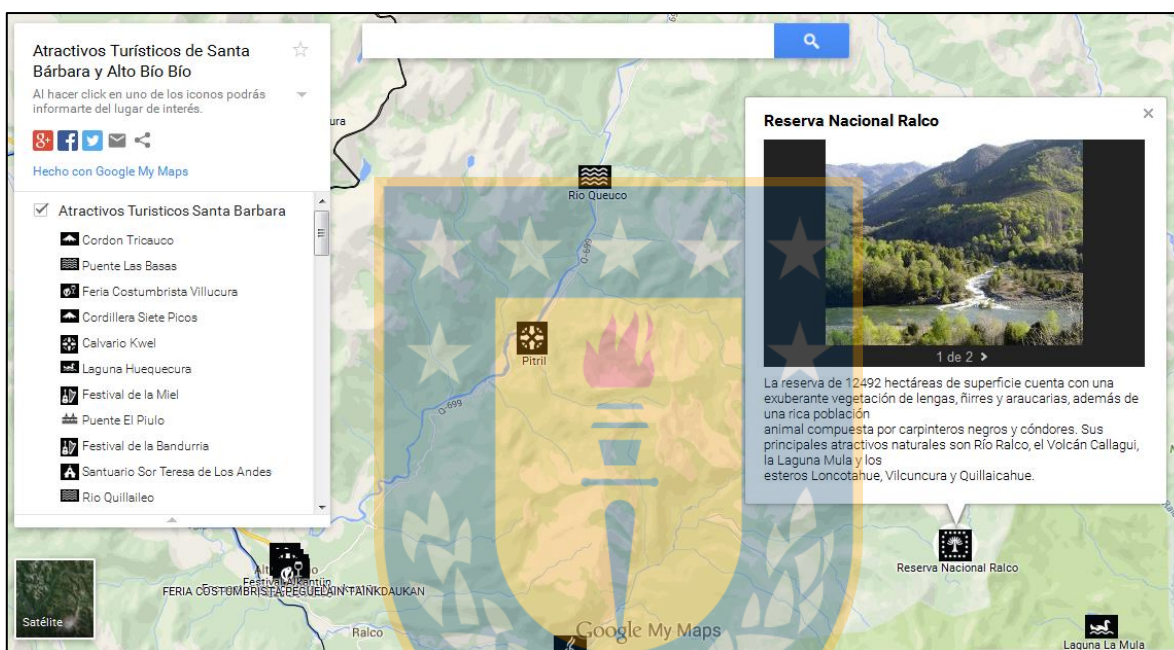
The image shows a screenshot of a website titled "Atractivos y actividades turísticas de Santa Bárbara y Alto Bío Bío". The website has a green header and a navigation menu with links: Inicio, ¿Cómo llegar?, ¿Qué visitar en Santa Bárbara?, ¿Qué visitar en Alto Bío Bío?, ¿Dónde hospedarse?, and Mapas. Below the navigation, there is a section titled "Haga click en las imágenes para desplegar la información" (Click on the images to display the information). This section contains two image galleries. The first gallery is titled "Atractivos Turísticos Santa Bárbara y Alto Bío Bío" and features a large image of a mountain range with a red arrow pointing to it from a callout box. The second gallery is titled "Actividades Turísticas Santa Bárbara y Alto Bío Bío" and features a large image of a blue sky with white clouds, with a red arrow pointing to it from another callout box. The callout boxes contain the following text:

Al hacer clic en esta imagen, se llevará al usuario a google maps donde se encuentra la información de los atractivos.

Al hacer clic en esta imagen, se llevará al usuario a google maps donde se encuentra la información de las actividades.

Al hacer clic, se desplegará la interfaz de Google Maps, donde se podrá visualizar la distribución de los atractivos y actividades turísticas, se puede consultar la información contenida en el atractivo haciendo clic en el icono, el cual contendrá la imagen correspondiente al lugar.

Figura 47: Interfaz Google Maps de atractivos y actividades turísticas. Fuente: Elaboración propia



Link de página: <http://turismosantavaltobiobio.blogspot.cl/>

Una estrategia importante de marketing turístico es poseer una plataforma tecnológica de fácil acceso a los turistas, según el Estudio de Tipificación de la Demanda Turística Real de Chile (2011), internet se ha transformado en la plaza de grandes promotores, la página web tendrá la tarea de mostrar información de los atractivos y mostrar su localización, pero no se podrá comprobar de manera inmediata si la plataforma tiene incidencia en la llegada de más turistas al lugar promocionado, ya que es información a posteriori de la implementación, según la comunicación de la promoción, se emite un mensaje y se espera la reacción del receptor, por lo tanto, el éxito de una promoción no es asegurado.



**CAPITULO VI: ANÁLISIS MULTICRITERIO PARA ESTIMAR  
EL POTENCIAL TURÍSTICO DE SANTA BÁRBARA Y  
ALTO BÍO BÍO**



## 6.1 ANÁLISIS MULTICRITERIO PARA CONOCER EL POTENCIAL TURÍSTICO DE NATURALEZA

Los Sistemas de Información Geográfica se han convertido en herramientas esenciales en el ámbito de la gestión y la ordenación territorial, por su capacidad para el análisis, modelación y predicción de fenómenos con carácter especial. Su presencia en los procesos de toma de decisiones va unida a la utilización de procedimientos dirigidos a evaluar un número de alternativas condicionadas por diferentes criterios para la obtención de uno o varios objetivos, Evaluación Multicriterio. Esta técnica se encuentra enmarcada dentro de un marco teórico general más amplio, denominado Teoría de la Decisión, que está fundamentado en la elección de una alternativa dentro de un grupo (Marín, 2001).

La aplicación del paradigma decisional multicriterio ha abierto una interesante vía metodológica al tratamiento de Ordenamiento Territorial, determinando lugares más idóneos para una determinada actividades/servicios para el turismo de naturaleza y rural (Fuenzalida, 2012). El modelo de análisis territorial con SIG aplicado ha permitido cuantificar el territorio en grados de aptitud o potencial para el turismo, que permitiría una mejor focalización de recursos.

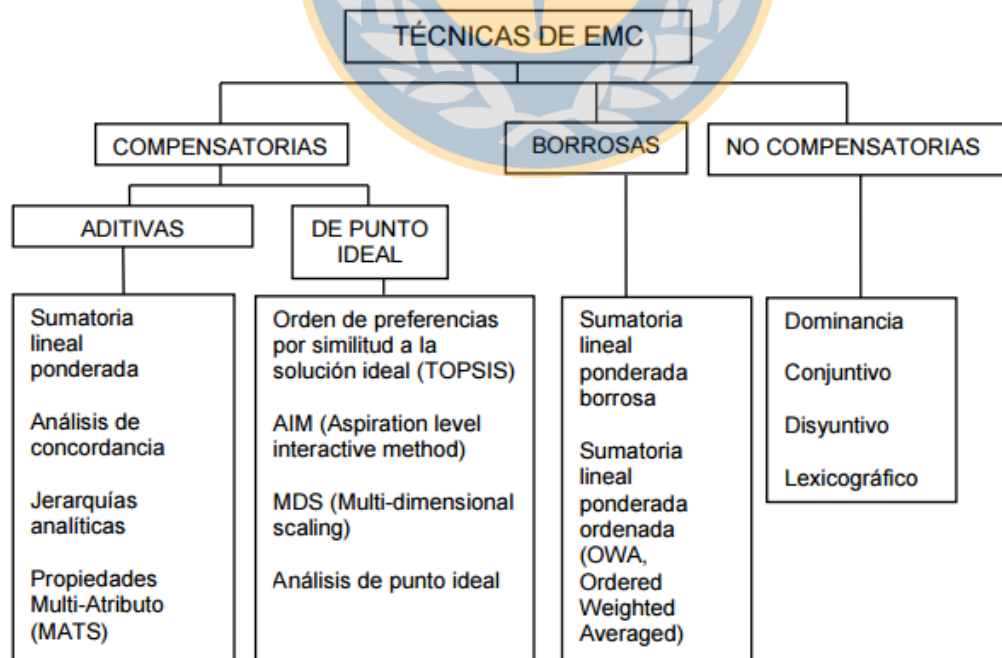


Figura 48: Técnicas de EMC. Fuente: Modelación espacial multiobjetivo para definir áreas con aptitud para establecer plantaciones forestales (2014)

La suma lineal ponderada es el procedimiento de evaluación multicriterio más comúnmente empleado para la obtención de mapas de aptitud para una actividad y además es fácilmente implementable en un SIG ráster (Eastman, 1995).

Este método suma cada uno de los criterios ponderados por un factor que varía en función a la importancia de cada variable dentro del proceso de toma de decisiones (Marín, 2001), y que se expresa de la forma genérica mediante la siguiente función:

$$r_i = \sum_{j=1}^m w_j x_{ij}$$

Donde

*r<sub>i</sub>: idoneidad o potencialidad*

*w<sub>j</sub>: peso del criterio j*

*x<sub>ij</sub>: valor de la alternativa i en el criterio j*

**El objetivo del análisis es conocer las áreas territoriales con mayor potencial turístico de naturaleza en ambas comunas, de esta manera localizar las áreas prioritarias donde se podría promocionar.**

. Los criterios de decisión son **fundamentales** para el análisis multicriterio, se definen como los elementos de referencia que se muestran para que una decisión pueda ser tomada (Vera, 2012)

Los pesos de los criterios serán obtenidos según el objetivo el método Análisis Jerárquico (**AHP**).

## 6.1.1 PRINCIPALES MÉTODOS DE DECISIÓN MULTICRITERIO

- **Ponderación lineal (scoring) o combinación lineal ponderada**

El método de ponderación lineal (scoring) es probablemente el más conocido y el más comúnmente utilizado de los métodos de decisión multicriterio. Con este se obtiene una puntuación global por la simple suma de las contribuciones obtenidas de cada atributo (Berumen, 2007)

- **Utilidad multiatributo (MAUT).**

Ross (2007) señala que los MAUT se basan en estimar una función parcial para cada atributo, de acuerdo con las preferencias de las personas responsables de tomar las decisiones, que luego se agregan en una función MAUT en forma aditiva o multiplicativa.

- **Relaciones de sobreclasificación**

El método de sobreclasificación emplea métodos emplean relaciones de sobreclasificación (outranking) para decidir sobre una solución que, sin ser óptima, pueda ser considerada satisfactoria y, de ese modo, obtener una jerarquización de las alternativas (Barumen, 2007).

- **Método AHP**

Para determinar las preferencias (o pesos) de cada una de las variables en la toma de decisión se hace uso de la asignación de pesos en cada nivel jerárquico. Ésta, puede hacerse de manera directa, que se refiere a la asignación de pesos a cada uno de los aspectos (por la experiencia del decisor y para decisiones con un número reducido de aspectos) en donde la suma del conjunto sea la unidad, o bien a través de métodos existentes, de los cuales se pueden señalar por ejemplo: el método por objetivos, el cual consiste en señalar y definir las metas deseadas y asignarles puntuación a los ya obtenidos y realizar la retroalimentación del proceso (Alarcón, 2006).

Dadas las características del planteamiento de toma de decisión: evaluación de un conjunto finito de alternativas a través de aspectos respecto a criterios representativos, le son aplicables algunos métodos de decisión multiobjetivo como el análisis jerárquico (A.H.P.) (Saaty et al, 1976) que por sus singularidades se adopta al modelo a desarrollar.

Los motivos de elegir ésta herramienta de comparación se debe esencialmente a su simplicidad, además que es adaptable a la intuición, se puede utilizar de forma individual o por grupos y además que está comprometida con una estructura de consenso y sin perjuicio hacia planteamientos más complejos o conocimientos más profundos (Ho, 2008).

Figura 49: Matriz de decisión "A" (n x n)

Criterio "i"	C1	C2	....	Ci	....	Cn
C1	1	$a_{12}$	....	$a_{1i}$	....	$a_{1n}$
C2	$1/a_{21}$	1	....	$a_{2i}$	....	$a_{2n}$
....	....	....	1	....	....	....
Ci	$1/a_{i1}$	$1/a_{i2}$	....	1	....	$a_{in}$
....	....	....	....	....	1	....
Cn	$1/a_{n1}$	$1/a_{n2}$	....	$1/a_{ni}$	....	1

Fuente: Análisis de valor en la toma de decisiones aplicado a carreteras (2009)

## 6.2 ASIGNACIÓN DE PESOS DE LOS CRITERIOS SEGÚN MODELO PROCESO ANALÍTICO JERÁRQUICO (AHP) DE SAATY

Este método se selección de alternativas en función de una serie de criterios o variables, las cuales suelen estar en conflicto. Para ello, pondera tanto los criterios como las distintas alternativas utilizando las matrices de comparación pareada y la escala fundamental para comparaciones por pares (Aznar y Guijarro, 2012)

En simples palabras este método compara cada 2 criterios según su grado de importancia en el estudio en una matriz  $n \times n$  (n es el número de criterios), luego de calificar la importancia de los criterios y efectuar el método completo, entrega un vector propio o prioridad global que corresponde a los pesos de criterio según el grado de importancia en el análisis.

Por ejemplo, la pendiente en el caso de potencialidad turística en zonas montañosas será de importancia en la construcción de lugares de pernoctación, ya que a mayor pendiente menor accesibilidad y mayores costos de construcción

Tabla 13: Escala fundamental de comparación por pares (Saaty, 1980)

VALOR	DEFINICIÓN	COMENTARIOS
1	Igual importancia	El criterio A es igual de importante que el criterio B
3	Importancia moderada	La experiencia y el juicio favorecen ligeramente al criterio A sobre el B
5	Importancia grande	La experiencia y el juicio favorecen fuertemente al criterio A sobre el B
7	Importancia muy grande	El criterio A es mucho más importante que el B
9	Importancia extrema	La mayor importancia del criterio A sobre el B esta fuera de toda duda
2,4,6 y 8	Valores intermedios entre los anteriores, cuando es necesario matizar	
Recíprocos de lo anterior	Si el criterio A es de importancia grande frente al criterio B las notaciones serían las siguientes. Criterio A frente a criterio B 5/1 Criterio B frente a criterio A 1/5	

Fuente: Nuevos Métodos de Valoración, Modelos Multicriterios (2012)

### 6.3 CRITERIOS UTILIZADOS

Se escogieron 7 criterios asociados a la potencialidad turística de naturaleza y rural basándose en la evaluación multicriterio de Fuenzalida(2012), estos factores están asociados a los recursos turísticos, la infraestructura disponible y la oferta de hospedaje, estos 3 grandes factores tienen incidencia directa en el consumo de un producto turístico, por ejemplo, si se tiene mala accesibilidad a un atractivo debido a las fuertes pendiente del terreno, es poco probable que el atractivo tenga mayor “consumo” por los turistas, por lo tanto, se escogieron criterios de acuerdo a:

- **1 Accesibilidad espacial:** Es la distancia de carreteras principales para proporcionar una máxima accesibilidad a los turistas(mapa de carreteras)
- **2 Distancia a centros urbanos:** Los centros urbanos entregan abastecimiento a los turistas(mapas de zonas urbanas)
- **3 Distancia a sitios prioritarios para la conservación:** Distancias más cercanas a los sitios prioritarios de conservación(reservas, parques nacionales, etc.) suponen un mejor potencial para el turismo de naturaleza y rural(mapa de reservas o parques nacionales)
- **4 Distancia a atractivos turísticos:** Distancias más cercanas suponen mejor potencial de turismo(mapa de atractivos turísticos)
- **5 Distancia a ríos principales:** La finalidad es poder llevar a cabo actividades turísticas vinculadas con el entorno natural(mapa de ríos principales)
- **6 Distancia a lugares de pernoctación:** Es fundamental que los turistas tengan un lugar donde dormir y descansar cerca(mapa de alojamiento)
- **7 Pendiente:** La pendiente inferior a 30%, a mayor pendiente más desventajas en la localización de la actividad turística debido a la dificultad de acceso de turistas y el aumento del coste en la construcción de instalaciones (mapa de pendientes).

Pasos de la evaluación multicriterio (EMC):

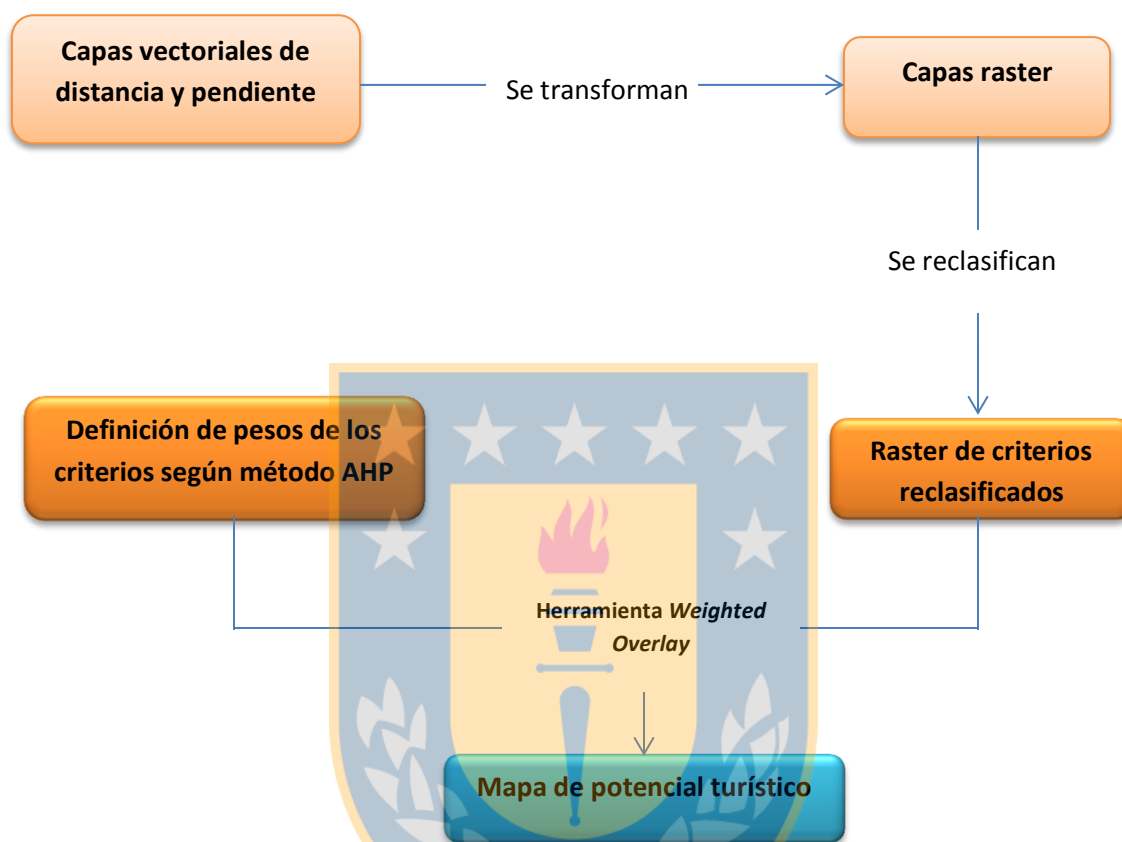


Figura 50: Pasos de la evaluación multicriterio. Fuente: Elaboración propia

En la tabla 13 se muestra la calificaciones de cada criterio, en un intervalo entre [1,4], la calificación es una magnitud arbitraria, el software reclasificará el mapa según esta magnitud.

	<b>Muy Fuerte(1)</b>	<b>Fuerte(2)</b>	<b>Regular(3)</b>	<b>Escaso(4)</b>
<b>Criterio 1</b>	< 1 km	1 – 5 km	5 – 8 km	> 8 km
<b>Criterio 2</b>	< 500 m	500 m – 1 km	1 – 5 km	>5 km
<b>Criterio 3</b>	< 4,5 km	4,5 – 9 km	9 – 18 km	>18 km
<b>Criterio 4</b>	< 4,5 km	4,5 – 9 km	9 – 18 km	>18 km
<b>Criterio 5</b>	<500 m	500 m - 1 km	1 – 3 km	>3 km
<b>Criterio 6</b>	< 3 km	3 - 5 km	5 – 8 km	>8 km
<b>Criterio 7</b>	< 30%	-	30-50%	>50%

Tabla 14: Reclasificaciones según potencial de los criterios. Fuente: Elaboración propia

Pesos de los criterios según método AHP de Saaty:

	Acc	C.U	S.P.C	AT	R.P	LP	Pen	VECTOR PROPIO	%
Acc	1	2	2	1	2	1/2	1/2	0,1635	16,35
C.U	1/2	1	1/2	1/3	1/2	1/2	1/2	0,0662	6,62
S.P.C	1/2	2	1	1	1	2	2	0,1658	16,58
AT	1	3	1	1	1	2	2	0,1853	18,53
R.P	1/2	2	1	1	1	2	1	0,1454	14,54
LP	2	2	1/2	1/2	1/2	1	1/2	0,1191	11,91
Pen	2	2	1/2	1/2	1	2	1	0,1546	15,46
<b>CR</b>	<b>7,30%</b>	<b>&lt; 10%</b>						<b>1,0000</b>	<b>100%</b>

Tabla 15: Matriz pareada AHP de Saaty para potencial de naturaleza. Fuente: Elaboración propia a base del programa "Programa calculo AHP"

Observación 1: Cuando se compara un criterio consigo mismo, se califica con 1, ya que se trata del mismo criterio.

Observación 2: Al comparar la pendiente con los lugares de pernoctación, el criterio de la pendiente es ligeramente más importante que los alojamientos, ya que a mayor pendiente, menos accesibilidad y será más difícil encontrar un lugar para descansar o en otro caso, construir un hotel.

Observación 3: El vector propio nos indica el peso de cada criterio, al multiplicar este vector por 100, nos entregará el peso en porcentaje.

Observación 4: El criterio con mayor peso es los atractivos turísticos, luego la reserva nacional Ralco que es un lugar de fuerte potencial turístico ecológico.

Observación 5: El supuesto o axioma de consistencia se da en un caso ideal, y pocas veces en la realidad debido a la subjetividad innata al decisor. Esta subjetividad es la que se intenta objetivizar al máximo con el procedimiento de la matriz de comparaciones pareadas, ya que el centro decisor al tener que comparar no sólo una vez los distintos elementos, sino sucesivas veces para construir la matriz, pone en evidencia las inconsistencias de sus comparaciones en el supuesto que exista. El grado de inconsistencia puede medirse mediante el cálculo de Ratio de Consistencia (CR) de la matriz (Aznar y Guijarro, 2012), el cual para una matriz 7x7 debe ser inferior a 10%, por lo tanto la matriz expuesta anteriormente es consistente con las comparaciones.



## 6.4 MAPA DE POTENCIAL TURÍSTICO DE NATURALEZA

Teniendo las capas de distancias rasterizadas y reclasificadas, más los pesos definidos para cada criterio, se utiliza la herramienta multicriterio de ArcGIS “*Weighted Overlay*” que permite crear un mapa de potencial turístico a base del método Combinación Lineal Ponderada de los Criterios.

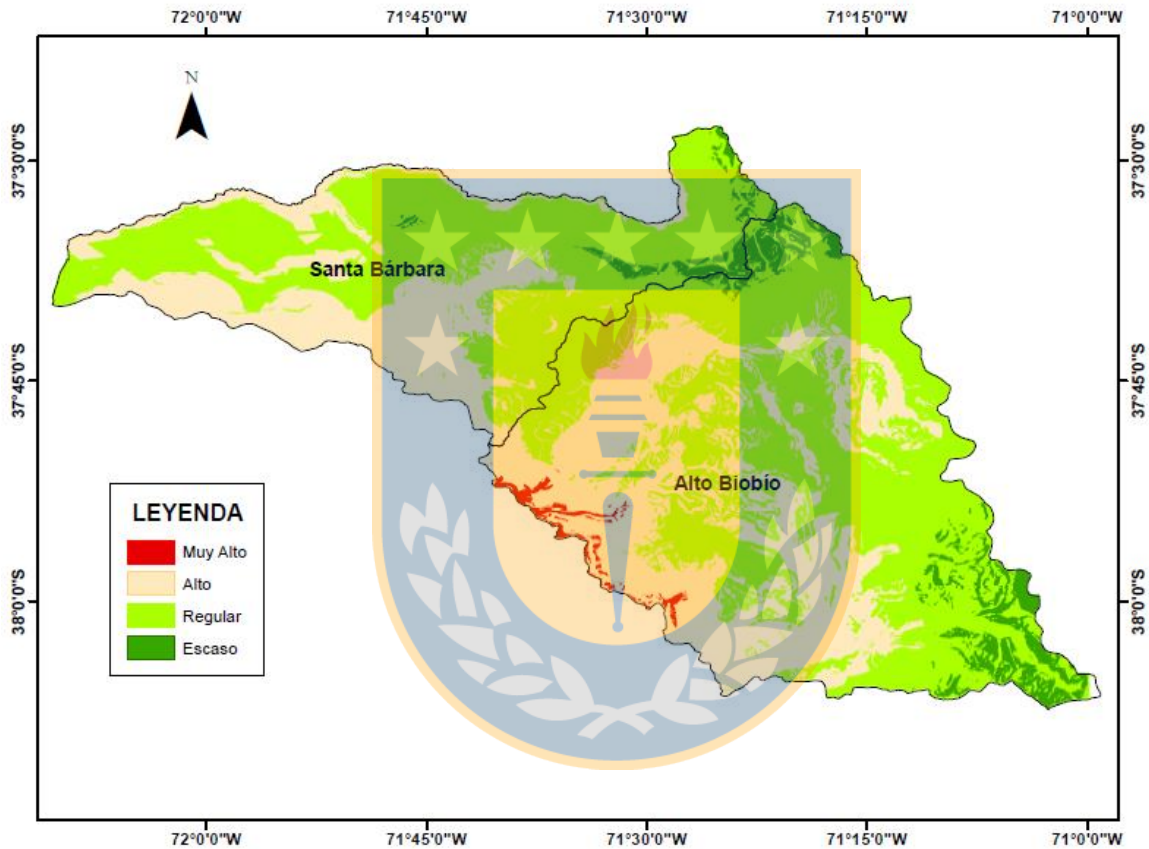


Figura 51: Mapa de potencial turístico de naturaleza. Fuente: Elaboración propia

Potencial turístico del territorio	Área aproximada	Porcentaje del territorio
<b>Muy alto o muy fuerte</b>	23,951 Km <sup>2</sup>	0,71%
<b>Alto o fuerte</b>	1258,704 Km <sup>2</sup>	37,36%
<b>Regular</b>	1923,083 km <sup>2</sup>	57,09%
<b>Escaso</b>	162,819 km <sup>2</sup>	4,83%

Tabla 16: Áreas totales según potencial turístico de naturaleza en el territorio

En el mapa anterior se puede apreciar que el máximo potencial se encuentra en la comuna de Alto Bio Bio, específicamente en los atractivos turísticos del río Bio Bio, embalse pangué, Termas el Avellano, volcán Callaqui, cerca del lago Ralco, donde también se realizan actividades turísticas como rafting, kayak, etc.

Se nota claramente que la accesibilidad tiene gran influencia si se refiere a potencial, ya que el potencial alto se encuentra donde existe red de caminos, como también en zonas de pendiente no tan abrupta.

Los sectores de potencial regular y escaso, en el caso de Alto Bio Bio representan zonas de pendiente montañosa que dificultan el acceso, también están alejados de los centros urbanos que abastecen de provisiones a los turistas.

La zona de potencial turístico de naturaleza muy fuerte o alto, coincide con la encuesta del Estudio Perfil Demanda Turística en Temporada Alta de Alto Bio Bio (2005), donde los turistas señalan que los principales lugares donde desean dirigir su permanencia son: Lago Pangué, las Termas de Avellano y el Río Bio Bio, por lo tanto, la comuna de Alto Bio Bio tiene un potencial importante en esa zona, que puede ser promocionado y fomentado.

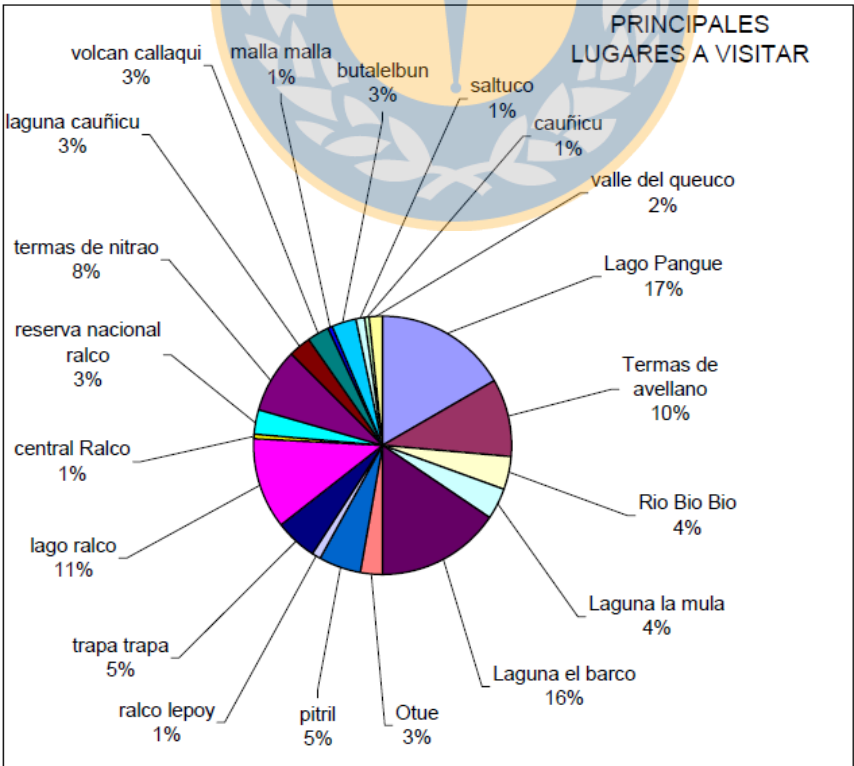


Figura 52: Lugares de preferencias turísticas de Alto Bio Bio. Fuente: Estudio Perfil Demanda Turística en Temporada Alta de Alto Bio Bio (2005).

Potencial turístico muy fuerte en sector Embalse Pangue de Alto Bío Bío:

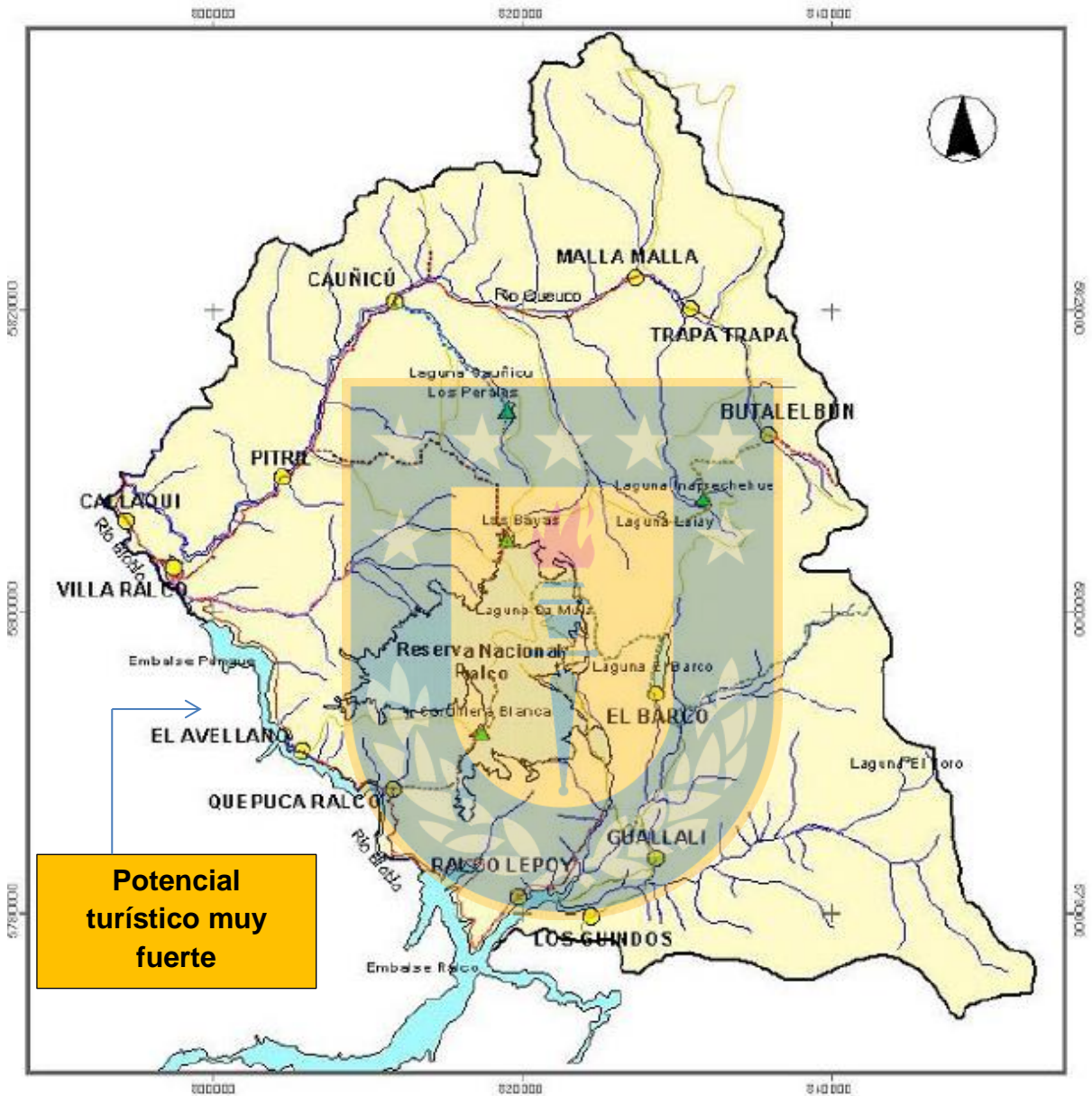


Figura 53: Potencial turístico muy fuerte en sector Embalse Pangue de Alto Bío Bío. Fuente: EVALUACION DEL PATRIMONIO DE SECTORES DEL ALTO BÍO BÍO Y SU POTENCIAL PARA DESARROLLAR EXPERIENCIAS TURISTICAS (2012)

Se propuso promover el turismo en esta zona, creando un producto experiencial vinculado directamente a actividades asociadas al nuevo medio acuático generado (represa Pangue), incluyendo la inclusión -en lo posible- de un mayor acercamiento y conocimiento del visitante del proyecto hidroeléctrico mismo y sus instalaciones (Estudio de demanda por experiencias de turismo comunitario indígena, 2013).

El cajón del Queco siendo un atractivo turístico aglutina fuertemente la oferta de alojamientos en Alto Bío Bío, por lo tanto, es una zona de fuerte potencial turístico.

En la comuna de Santa Bárbara, la desembocadura del Huequecura sobre el Bío Bío muestra un potencial alto debido al atractivo turístico del embalse Angostura, buena accesibilidad y la variada oferta de alojamiento como campings:

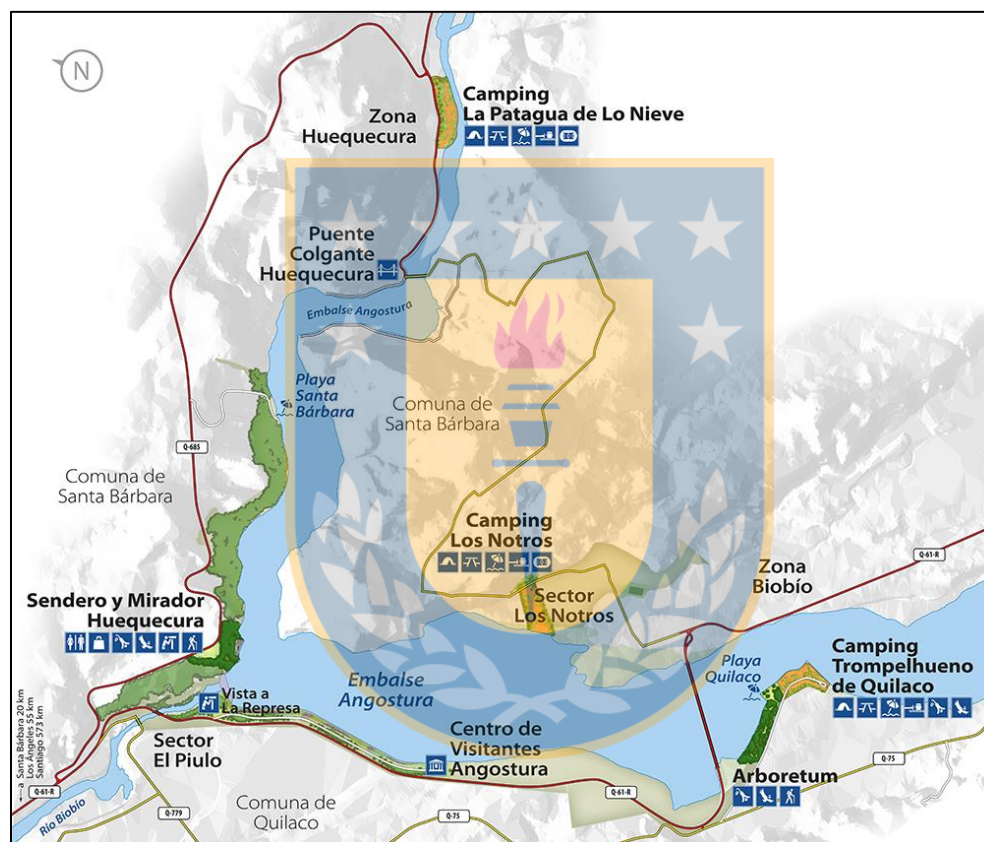


Figura 54: Sector Embalse Angostura y río Huequecura, fuerte potencial. Fuente: <http://www.angosturadelbiobio.cl/wp-content/uploads/2014/01/mapa3.jpg>

## 6.5 POTENCIAL DE LOS ATRACTIVOS TURISTICOS A BASE DE LA JERARQUIZACIÓN

En el mapa anterior de potencial turístico, se presentó una variable continua que mostraba que zonas son más aptas para un fomentar y promocionar el turismo, en este análisis se estimará el potencial turístico de cada atractivo turístico pero con un enfoque a la jerarquía del atractivo.

La valoración social da lugar a la jerarquización de los atractivos en función de su capacidad para atraer mercados, de manera que cuanto más lejanos sean los mercados que acuden a visitarlo mayor será su jerarquía.

El objetivo de este análisis es conocer e identificar los atractivos turísticos prioritarios para la promoción y fomento.

Se utilizaron 4 criterios:

- 1- Jerarquía(variable de mercado)
- 2- Distancia vías-atractivos(accesibilidad)
- 3- Tipo de ruta más cercana al atractivo(accesibilidad)
- 4- Distancia atractivos-alojamiento(Alcance de equipamiento)

Se escogieron variables básicas en el análisis del turismo como son la accesibilidad, equipamiento y la valoración de mercado.

El mapa de potencial turístico de cada atractivo no representará una variable continua que depende de un conjunto de datos, por lo tanto, no es necesario rasterizar los criterios, sino evaluarlos de forma independiente.

Se utilizó el método multicriterio combinación lineal ponderada:

$$P_i = \sum_{j=1}^n w_j * v_{ij}$$

Donde

*P<sub>i</sub> es el potencial turístico, es una magnitud adimensional*

*w<sub>j</sub> son los pesos de los criterios y v<sub>ij</sub> son las calificaciones de las variables*

A continuación se muestran las calificaciones de las variables según su potencial:

	(4)Muy fuerte	(3)Fuerte	(2)Regular	(1)Escaso
<b>Criterio 1</b>	Jerarquía 3	Jerarquía 2	Jerarquía 1	Jerarquía 0
<b>Criterio 2</b>	< 1 km	1 - 5 km	5 - 8 km	>8 km
<b>Criterio 3</b>	Asfalto	Ripio	Tierra	-
<b>Criterio 4</b>	< 3 km	3 - 5 km	5 - 8 km	>8 km

Tabla 17: Calificaciones según potencial de los criterios. Fuente: Elaboración propia

Para definir los pesos de los criterios se utilizó el método AHP:

	Jerarquía	Dist. Vías	Tipo vía	Dist. Aloj	VECTOR PROPIO	%
Jerarquía	1	2	3	2	0,4182	41,82
Dist. vías	1/2	1	2	2	0,2707	27,07
Tipo vía	1/3	1/2	1	1/2	0,1205	12,05
Dist. Aloj.	1	1/2	2	1	0,1906	19,06
<b>CR</b>	2,67%	< 9%			1,0000	100%

Tabla 18: Matriz pareada AHP de Saaty para potencial de cada atractivo. Fuente: Elaboración propia a base del programa "Programa calculo AHP"

Observación 1: El criterio con más peso es la jerarquía, ya que es una variable relacionada con el marketing y el reconocimiento.

Observación 2: La matriz pareada de comparaciones es consistente ya que el CR es menor al 9%.

Observación 3: La escala de evaluación fluctúa en un intervalo [1,4], entre más cercano a 1, menor potencial turístico, entre más cercano a 4 mayor potencial turístico.

Observación 4: La escala de evaluación numérica está relacionada con una escala verbal, es decir, muy fuerte, fuerte, regular y escasa.

A continuación se exponen los resultados de los 5 atractivos con mayor y menor potencial:

Atractivo	P. T. J	Comuna
<b>Embalse Pangué</b>	3,46	Alto Bío Bío
<b>Festival de La Miel</b>	3,16	Santa Bárbara
<b>Comunidad Callaqui</b>	3,16	Alto Bío Bío
<b>C.H. Angostura</b>	3,16	Santa Bárbara
<b>C.H. Ralco</b>	3,08	Alto Bío Bío

Tabla 19: Mayores puntuaciones de potencial turístico

Atractivo	P.T.J	Comuna
Laguna Cauñicú	1,51	Alto Bío Bío
Valle de Cochico	1,51	Alto Bío Bío
Comunidad El Barco	1,54	Alto Bío Bío
Laguna El Barco	1,54	Alto Bío Bío
Laguna Huequecura	1,70	Santa Bárbara

Tabla 20: Menores puntuaciones de potencial turístico

El atractivo turístico con mayor potencial es el embalse Pangue en la comuna de Alto Bío Bío, este atractivo no sólo ofrece una hermosa escena, sino actividades turísticas como pesca y kayak, también es una zona relativamente cerca de los establecimientos de alojamientos que entregan servicios básicos y posee un buen acceso vial.

En el otro extremo, en la misma comuna, el atractivo con menor potencial turístico es Laguna Cauñicú, a pesar de poseer un atractivo natural inconfundible, está alejada de la vía Q-699, lo cual dificulta su acceso, en escala verbal éste atractivo tiene un potencial entre escaso y regular.

El mapa xx muestra la ubicación espacial de los atractivos con menor y mayor potencial turístico, donde se desprende que la mayoría de los que tienen mayor potencial se encuentran en la comuna de Alto Bío Bío.

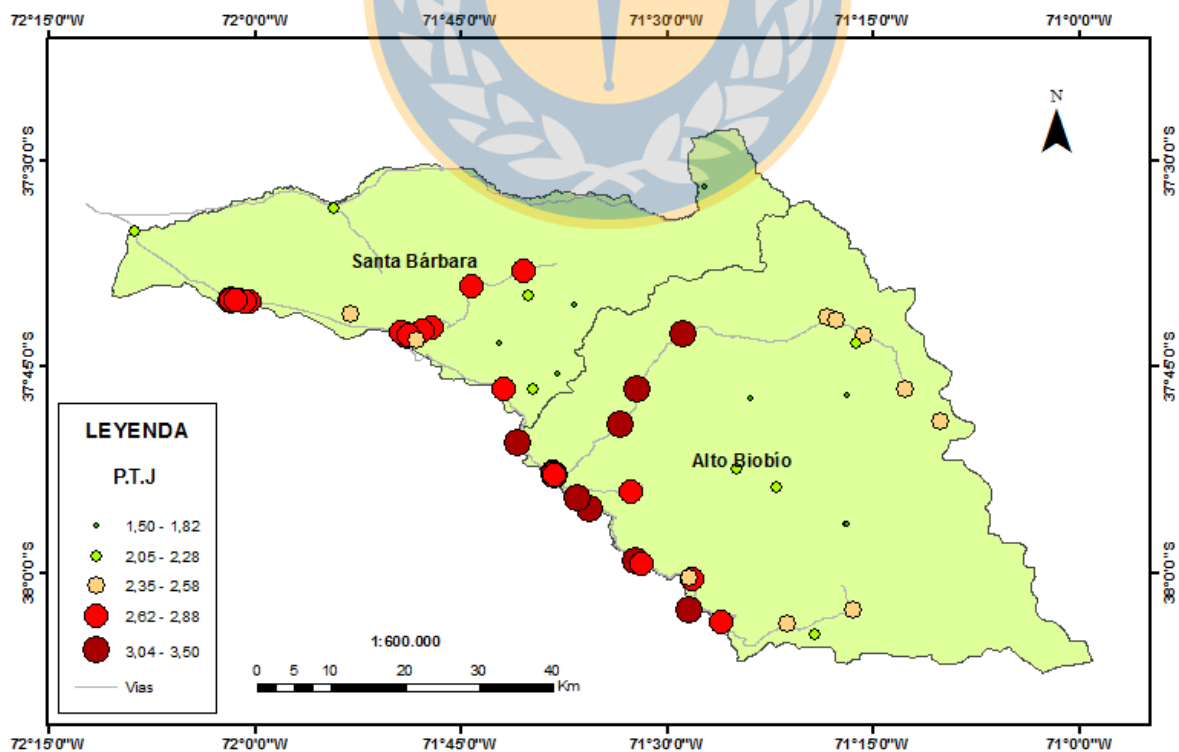


Figura 55: Potencial turístico a base de la jerarquía de los atractivos

## 6.6 PROPUESTAS Y RECOMENDACIONES PARA FOMENTAR EL TURISMO

De los 2 análisis de potencial turístico se desprenden 4 zonas turísticas en las comunas:

Áreas turísticas	Propuestas
<b>Río Bío Bío, sector represa Angostura(Santa Bárbara)</b>	-Actualizar la información disponible de estos atractivos en la página web dedicada al turismo de la comuna, actualizar los folletos de información turística comunal del SERNATUR.
<b>Río Huequecura, sector Lo nieve (Santa Bárbara)</b>	<p>-Fomentar el turismo de naturaleza en esta zona aprovechando los recursos en el periodo estival para que el turista, además de contemplar el paisaje, aprovechar las actividades turísticas.</p> <p>Generales:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Establecer en el PLADECO de Santa Bárbara, que el turismo es una actividad rentable y merece mejor desarrollo y gestión de parte del municipio, ya que actualmente el turismo en esta comuna no está desarrollado en el PLADECO.</li> <li>-Elaboración de Plan de Desarrollo de Turismo (PLADETUR).</li> <li>-Elaboración de Plan de Difusión de oferta turística y patrimonial comunal.</li> </ul>
<b>Río Bío Bío, sector represa Pangué y Ralco(Alto Bío Bío)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Este sector según el análisis multicriterio posee un gran potencial turístico, el cual puede ser explotado de manera sustentable.</li> <li>-Crear un mapa de riesgo de la ruta que una Villa Ralco y Ralco Lepoy haciendo énfasis en el cuidado que debe tener el turista al conducir por este camino ya que posee curvas peligrosas.</li> <li>-Gestionar la posibilidad de que la comuna tenga un servicentro de combustible para que el municipio no dependa de comunas vecinas y así aumentar la estadía de los turistas.</li> <li>-Crear alianzas con empresas turísticas y el municipio para informar el gran potencial turístico de esta zona e insistir en la importancia del turismo en una comuna como Alto Bío Bío.</li> </ul>
<b>Cajón del Queuco(Alto Bío Bío)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Fomentar el turismo cultural en las comunidades de Pitril y Callaqui, respetando las comunidades, no utilizándolas como productos turísticos sino como lugares de respeto a una cultura ancestral.</li> <li>-Promocionar la pesca deportiva, y las cabalgatas alrededor del Río Queuco.</li> <li>-Mejorar la vialidad en este sector.</li> </ul>

Tabla 21: Propuestas y recomendaciones para fomentar el turismo



## 6.1.1 ESTRATEGIAS Y ACCIONES DE MARKETING TURÍSTICO

### Estrategias de publicidad y promoción

- Uso de espacios masivos de ocio y transporte
- Convenios y alianzas con sector público, privado y comunitario para la realización de campañas de promoción.
- Campañas generales y específicas de promoción en bajas temporadas y descansos obligatorios.

### Estrategias de marketing directo y marketing alternativo

- Innovación de página web: información orientada hacia la industria turística y consumidor final. Uso de instrumentos para la promoción: Videos, Banco de imágenes, Guías de viajes, Mapas turísticos temáticos, Noticias, Calendario de eventos, feriados y fiestas populares, oferta turística, etc.
- Uso de sinergias a través de medios de Internet: relacionados al turismo o a los mercados objetivo nacional (páginas web de múltiples medios aún sin emplearse sistemáticamente con promoción turística).

### Estrategia de Relaciones Públicas

- Potenciación de líderes de opinión y personajes de referencia pública (deportistas, artistas, etc.)
- Lobby con medios de comunicación masivos.
- Uso de festivales y eventos

### Estrategias generales

- Uso de canales innovadores y de últimas tecnologías de comunicación para la promoción.



## ATRATIVOS TURISTICOS

Se contabilizaron 60 atractivos turísticos en las dos comunas, 27 en la comuna de Santa Bárbara y 33 en Alto Bío Bío. A continuación se presentarán la clasificación por interés y jerarquía de los atractivos turísticos de ambas comunas:

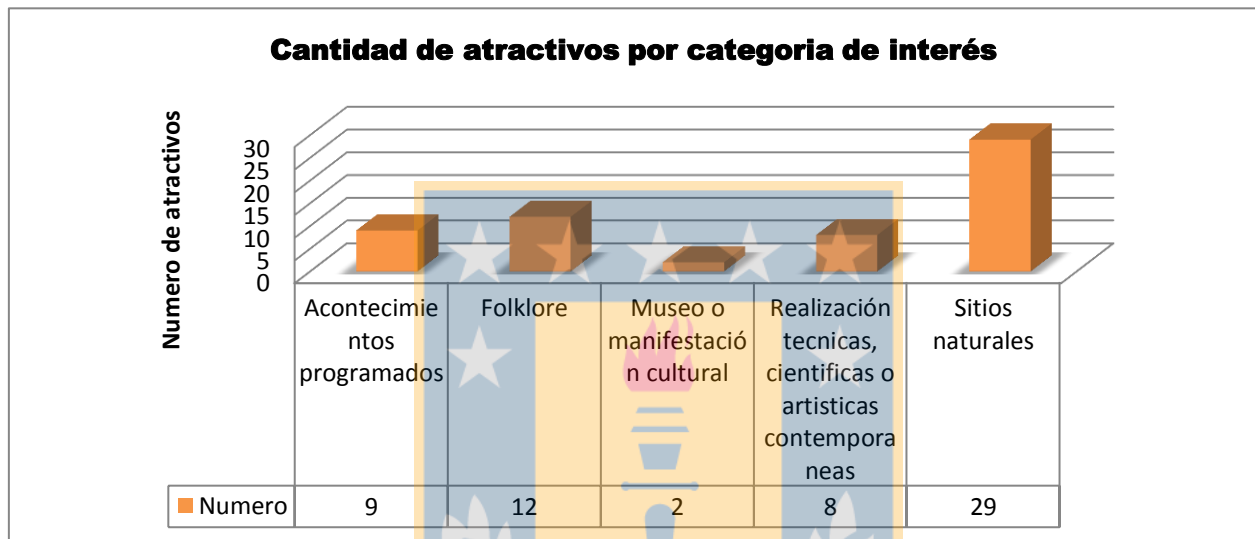


Figura 56: Cantidad de atractivos por categoría de interés. Fuente: Elaboración propia.

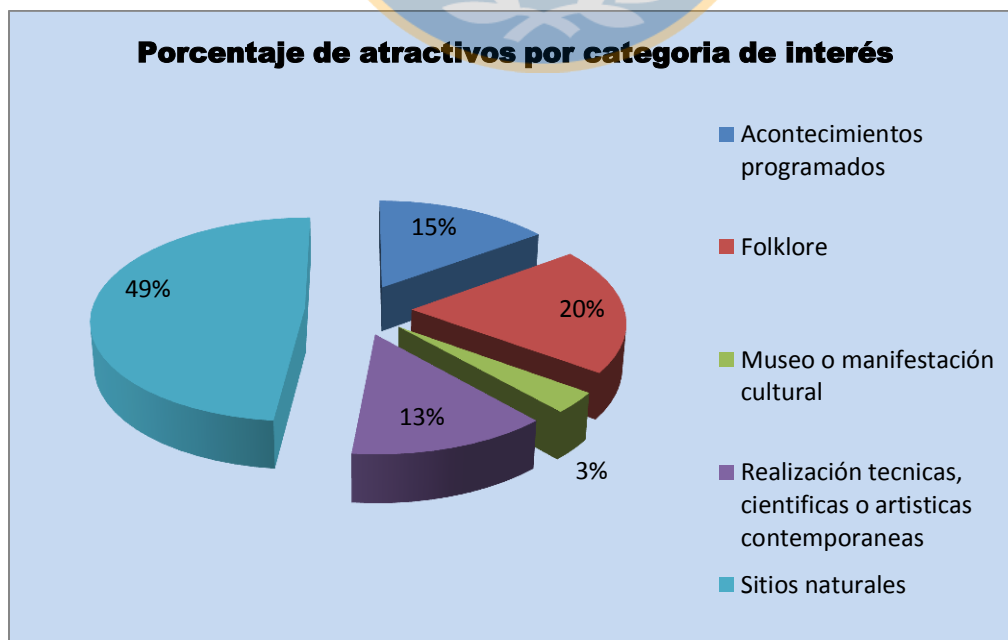


Figura 57: Porcentaje de atractivos por categoría de interés. Fuente: Elaboración propia.

La jerarquización de los atractivos turísticos no es más que el grado de importancia o conocimiento de atractivo por sí solo según SERNATUR

Se contabilizaron 31 atractivos turísticos con una jerarquía local, es decir se dentro de la comuna y alrededores es conocido el atractivo, mientras que nivel regional 24 atractivos destacan en ambas comunas y a nivel nacional sólo 5, no se encontraron atractivos turísticos que sobrepasen las fronteras, debido a muchos factores, como falta de difusión en los medios de promoción, gestiones exitosas, mayor inversión comunal, etc.

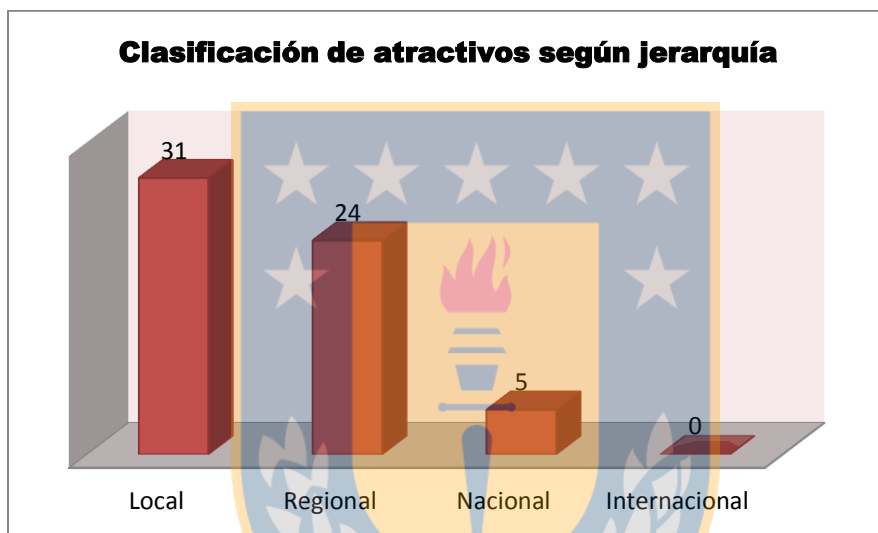


Figura 58: Clasificación de los atractivos turísticos según su jerarquía. Fuente: Elaboración propia

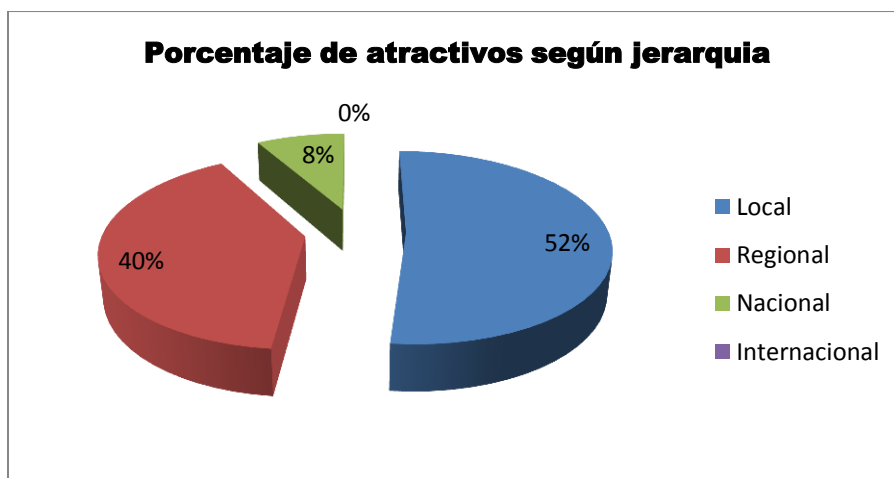


Figura 59: Porcentaje de atractivos según jerarquía. Fuente: Elaboración propia.

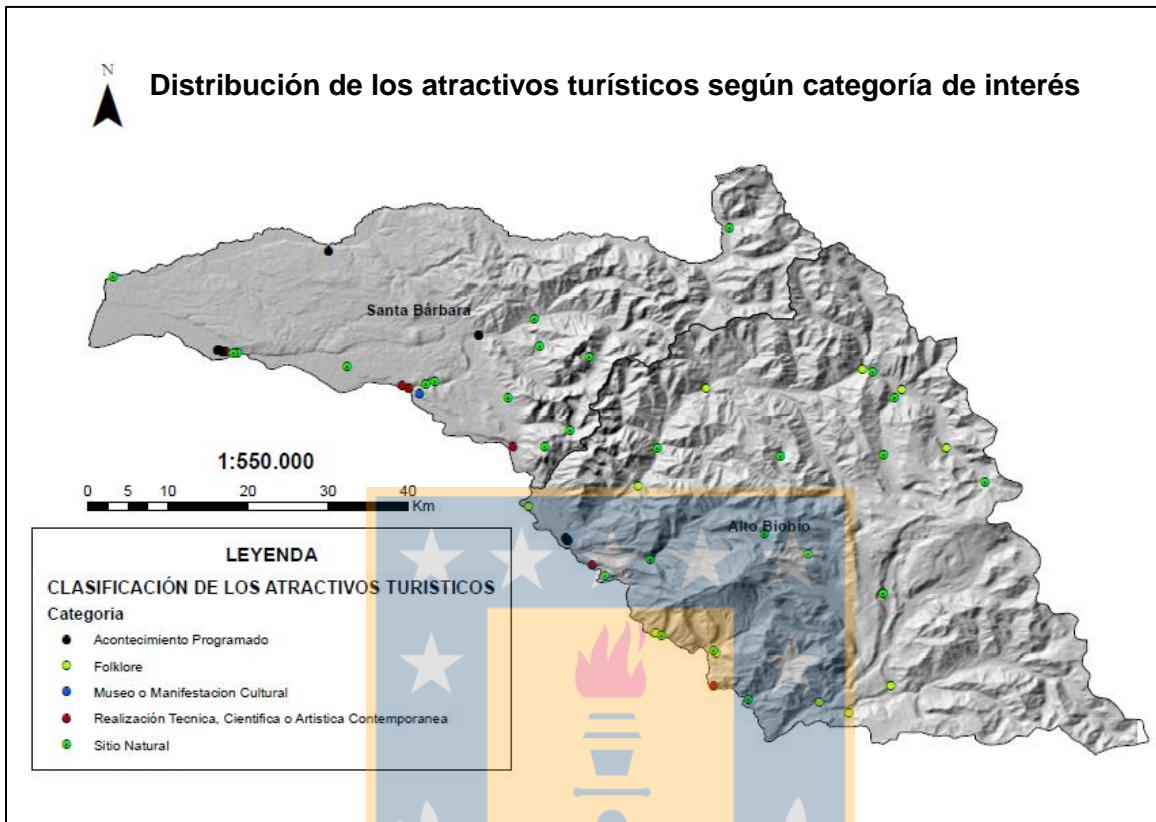


Figura 60: Distribución de atractivos turísticos según categoría de interés. Fuente: Elaboración propia

Según los datos de estudio, la mayoría de los atractivos turísticos son sitios naturales, ya que ambas comunas gozan de importantes recursos turísticos naturales, los atractivos relacionados al folklore se encuentran en la comuna de Alto Bío Bío, ya que existen 12 comunidades pehuenches, que con consideradas como atractivos turísticos culturales.

En verano, ambas comunas cuentan con fiestas, festivales y ferias costumbristas (acontecimientos programados), donde se disfruta de la gastronomía local, atrayendo turistas de comunas aledañas como Quilaco, Los Ángeles, entre otras.

A pesar que estas comunas cuentan con variados atractivos turísticos, estos son poco conocidos por el turista en general, por lo tanto, la raíz fundamental de este desconocimiento, es la falta de herramientas de promoción de los atractivos, ambas comunas, estos últimos años, han creado herramientas de difusión de sus atractivos turísticos, tales como páginas web y folletos, mostrando un mayor desempeño la comuna de Alto Bío Bío.

## COMUNIDADES PEHUENCHES COMO ATRACTIVOS TURISTICOS

Existen 12 comunidades pehuenches en la zona, reconocidas por la CONADI, ubicándose en el valle del río Queuco: Pitril, Cauñicú, Malla- Malla, Trapa- Trapa y Butalelbún. Por el cajón del Biobío se encuentran: El Avellano, Los Guindos, Quepuca Ralco, Ralco Lepoy, El Barco y Guallalí, además de la comunidad de Callaqui, que se ubica en la zona en que el río Queuco desemboca en el Biobío.

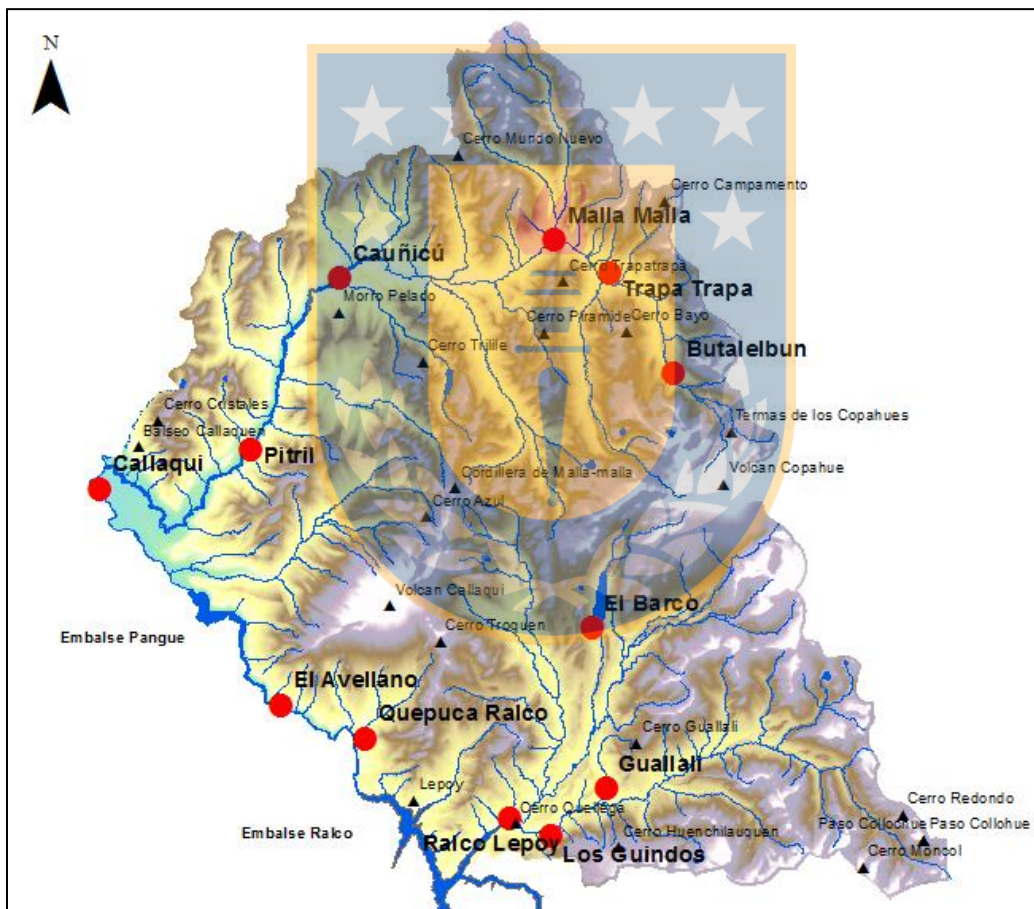


Figura 61: Distribución de las comunidades pehuenches en la comuna de Alto Bio Bio. Fuente: Elaboración propia

## OFERTA DE HOSPEDAJE

Se contabilizaron 48 establecimientos de hospedaje turístico en las comunas de Sta. Bárbara y Alto Bio Bio, 11 y 37 respectivamente.

A continuación, se exponen los resultados de la oferta turística en Santa Bárbara y Alto Bío Bío:

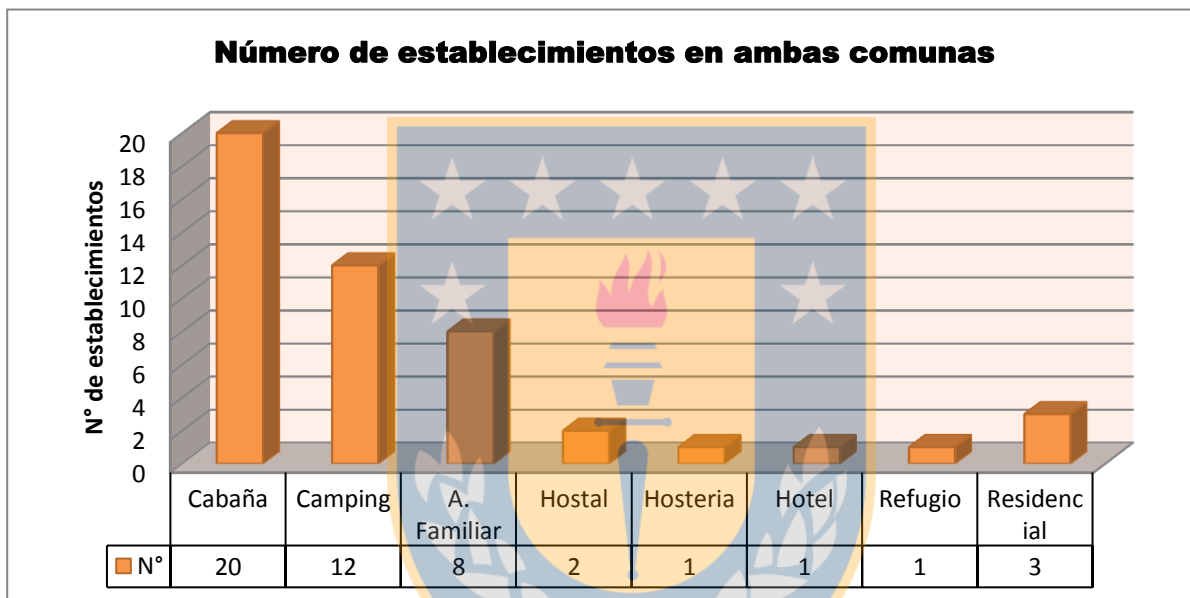


Figura 62: Número de establecimientos de hospedaje en ambas comunas. Fuente: Elaboración propia.

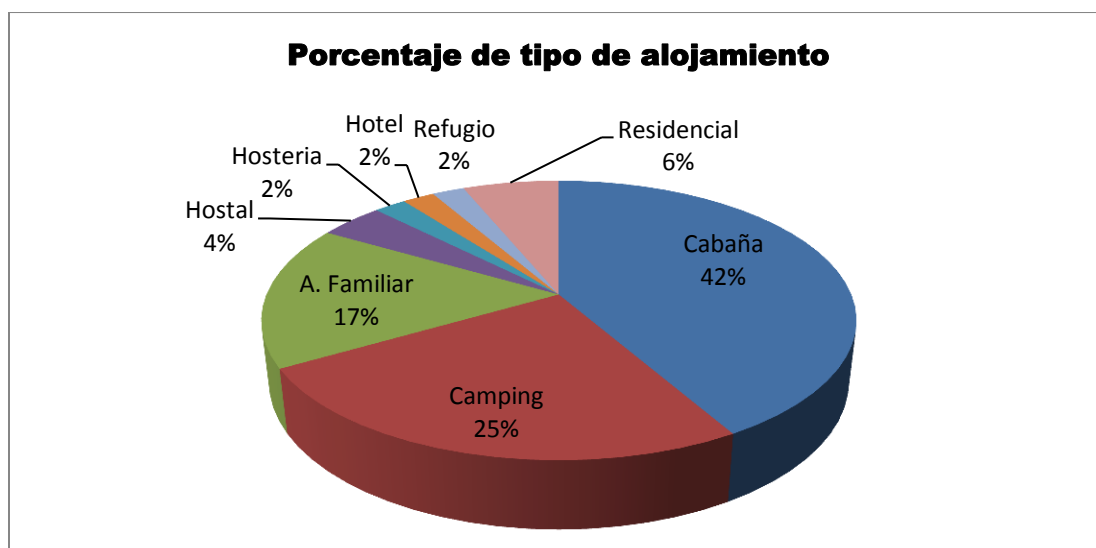


Figura 63: Porcentaje de disponibilidad de hospedaje por tipo. Fuente: Elaboración propia.

## DISTRIBUCIÓN ESPACIAL DE LOS ESTABLECIMIENTOS DE HOSPEDAJE

La distribución de establecimientos de hospedaje obedece a un patrón influenciado por las actividades económicas, sociales y geográficas, es decir, las principales actividades del turismo se encuentran en los sectores de Huequecura, valle del Bio Bio(ambas comunas) y valle del Queuco, por lo tanto, construir establecimientos de hospedaje en estos lugares obedece a una buena estrategia para fomentar el turismo y la estancia de los turistas, la geografía tiene un valor relevante en estas dos comunas ya que las principales arterias están condicionadas a la pendiente, por lo que las vías están cerca de las riberas de los ríos(cuencas), también las principales asentamientos urbanos como la ciudad de Santa Bárbara y Villa Ralco se encuentran en zonas de baja altitud.

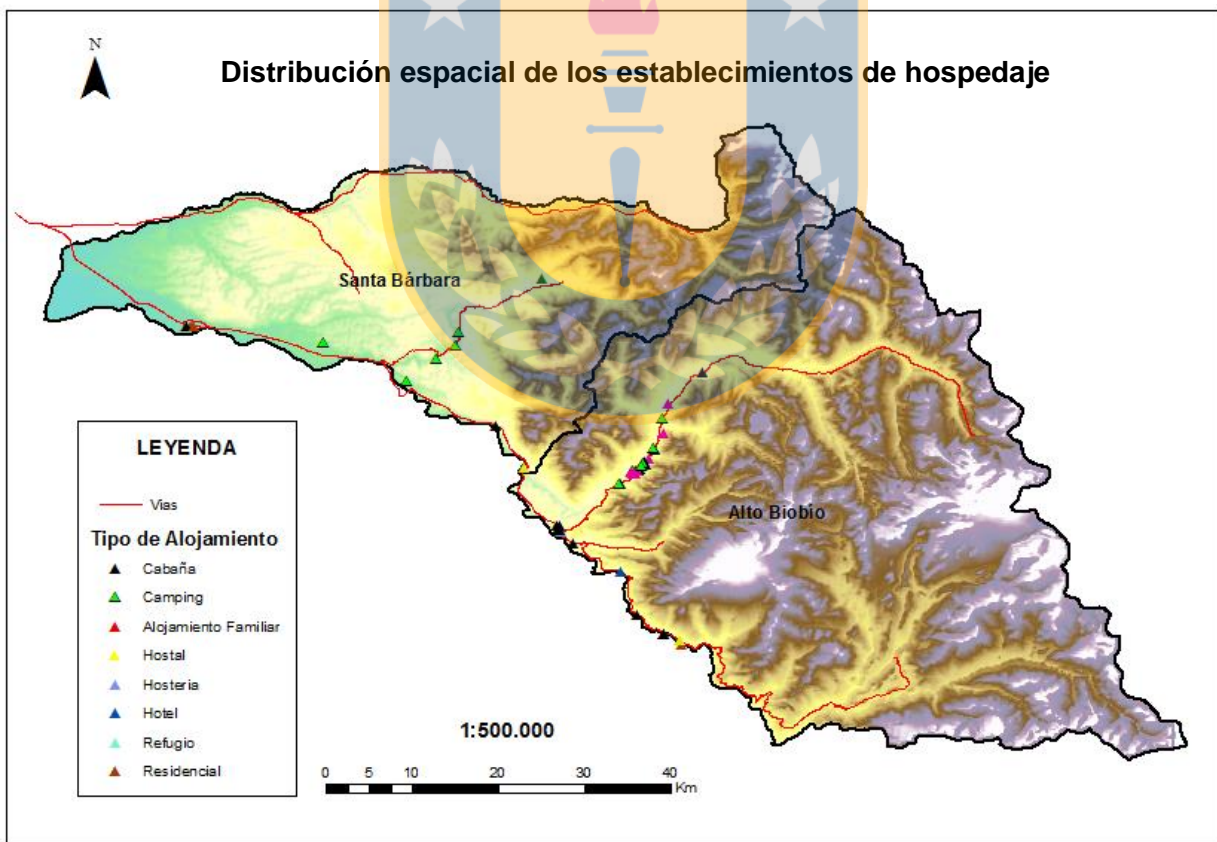


Figura 64: Distribución espacial de los establecimientos de hospedaje. Fuente: Elaboración propia



## ACTIVIDADES TURISTICAS

<b>Actividad</b>	<b>¿Dónde se practica?</b>
<b>Andinismo</b>	Volcán Callaqui, Volcán Copahue, Sierra Velluda.
<b>Cabalgatas</b>	En Alto Bio Bio, senderos: Malalkawello, Menokochenke, Ptra-Lafken, Koniñamco, Tripapawe Antu
<b>Observ. Flora y Fauna</b>	Reserva Nacional Ralco, Valle de Cochico, Alrededores de Cordillera de Tricauco, Laguna El Barco, Sector Lo Nieve de Santa Bárbara.
<b>Trekking</b>	Cordillera de Tricauco, Cordillera Siete Picos, Hacia Laguna Pirquinco y Cañicura, Reserva Nacional Ralco.
<b>Kayak</b>	Embalse Pangué, Embalse Angostura y Embalse Ralco
<b>Rafting</b>	Río Bio Bio, sector Comunidad El Avellano(dificultad 5)
<b>Pesca Deportiva</b>	Río Bio Bio, Río Huequecura, Río Queuco, Laguna El Barco, Embalse Ralco.
<b>Camping</b>	Sector Lo Nieve y Quillaileo de Santa Bárbara, Cajón del Queuco de Alto Bio Bio

Tabla 22: Lugares donde practicar actividades turísticas. Fuente: Elaboración propia.

## CONCLUSIONES

La promoción y el fomento de son conceptos claves para impulsar la actividad del turismo, una promoción exitosa genera mayor reconocimiento nacional o internacional, mayores ingresos a los que prestan servicios turísticos y mayores fuentes de trabajo, sin duda, es un beneficio directo para las comunas.

Las comunas de Santa Bárbara y Alto Bío Bío gozan de numerosos recursos naturales que son considerados la materia prima para atraer turistas, no obstante existen factores que limitan la atracción de turistas como, en el caso de Alto Bío Bío, una accesibilidad eficiente a sectores altamente turísticos como la reserva nacional Ralco o Represa Ralco.

Se elaboró un SIG con el propósito de ayudar o colaborar con la promoción y fomento de los atractivos y actividades turísticas de ambas comunas, esta colaboración se hace mediante la creación de información temática (pilar fundamental de la promoción), como mapas de atractivos, actividades y alojamiento turístico.

Al clasificar los atractivos turísticos según su jerarquía en ambas comunas, la mayor parte de los atractivos conocidos a nivel regional o nacional se encuentran en Alto Bio Bio, debido a la riqueza natural de la comuna y los atractivos creados por el hombre como centrales hidroeléctricas.

Según la clasificación por categoría de interés, casi el 50% de los atractivos turísticos de la zona total de estudio pertenecen a la categoría "Sitio natural" como volcanes, ríos, lagos, etc, mientras el 20% de los atractivos son folkloricos, ya que se consideran atractivos culturales las comunidades pehuenches de Alto Bío Bío.

Uno de los factores importantes del marketing turístico es la promoción, por la cual se busca crear una imagen icónica y un slogan que haga único el lugar donde se encuentran los atractivos turísticos, es por eso que ambas comunas poseen sus propias marcas turísticas, por ejemplo, Alto Bio Bio alude a la cultura pehuenche, mientras que Santa Bárbara alude a uno de sus principales productos de venta, la miel, por lo tanto, ambas comunas si tienen lo principal que busca la promoción turística, que es identidad.

El fomento del turismo no sólo depende de la información que se pretende entregar, sino también de una gestión municipal más comprometida a cuidar los recursos naturales, ya que son atractivos para los potenciales turistas que vienen de ciudades mayores como Los Ángeles, Concepción y Santiago, pero para los

que viven en las comunas de los atractivos son recursos para sobrevivir, por ejemplo, la construcción de represas en comunidades pehuenches.

Se analizó el potencial turístico de naturaleza mediante evaluación multicriterio, ésta arrojó que existen 4 zonas turísticas en la zona total de estudio, por ejemplo en Santa Bárbara: Sector Represa Angostura y Sector Lo Nieve (Río Huequecura), en cuanto a Alto Bio Bio: Río Bio Bio (Sector Pangué hasta Represa Ralco), estas zonas poseen más de 2 atractivos turísticos, servicio de hospedaje y accesibilidad.

Según el potencial turístico a base de la jerarquización de los atractivos, El Embalse Pangué(Alto Bío Bío) y El Festival de la Miel(Santa Bárbara) son los atractivos que tienen mayor potencial, con puntuaciones sobre 3 en una escala numérica de calificación de 1 al 4, mientras que el potencial promedio de la zona total está sobre 2, la gran mayoría de los atractivos se encuentran en zonas rurales, por lo que en futuras propuestas para promocionar y fomentar estos atractivos, este factor se debe tomar en consideración.

Estimar el potencial o aptitud para una determinada actividad sirve de referencia para tener una noción de donde fomentar y promocionar según los recursos (criterios) existentes en la actualidad, ya que el potencial es dinámico debido a que constantemente se están mejorando y ampliando los servicios, por ejemplo mejorando las vías de acceso a los atractivos. .

Ambas comunas han sacado el máximo provecho a los atractivos creados por el hombre como las 3 represas construidas, para que de esta manera no haya impacto negativo evidente después de la pérdida de hectáreas de bosques nativos debido a las inundaciones de los embalses, las empresas privadas constructoras saben que el turismo en esa zona tiene que ser sustentable y responsable, por eso, son los principales financiadores para mejorar la conectividad hacia esos lugares.

## ANEXOS

Clasificación de los atractivos turísticos según su jerarquización en la zona de estudio por SERNATUR:



La sensación del color en un afiche promocional:

Sensación	Colores	Muestras
Calidez, tibieza	Colores tibios asociados al fuego: Marrón, Rojo, Naranja, Amarillo	
Fascinación, emoción	El amarillo dorado deja una sensación perdurable, brillante, fuerte.	
Sorpresa	El granate, sorprende por poco usado.	
Feminidad	La variedad de tonos alrededor del rosa y lavanda	
Dramatismo	Verde oscuro, poderoso.	
Naturalidad	Sutiles tonos de gris y verde	
Masculinidad	Marrones, piel curtida y azules	
Juvenil	Colores saturados, brillantes, extremos, con el máximo contraste	
Serenidad	Sombras frescas, del violeta al verde	
Frescura	Tonos neutros de azul violeta y gris	

## BIBLIOGRAFÍA

- A. Vostokova, S. L. (2002). *Oformlenije kart, kompiuternyj dizain*.
- Alarcón, B. (2006). *Tesis doctoral: Modelo integrado de valor para estructuras sostenibles*.
- Bellver, J. A. (2012). *Nuevos Métodos de Valoración, Modelos Multicriterios*.
- Berumen, S. A. (2007). *La Utilidad de los Métodos de Decisión Multicriterio en un Entorno de Competividad Creciente*. Bogotá.
- Brea, J. A. (s.f.). *LA ACCESIBILIDAD COMO OPORTUNIDAD DE MERCADO EN EL MANAGEMENT DE DESTINOS TURÍSTICOS*. Vigo.
- Burnett, J. (1996). *Promoción, conceptos y estrategias*.
- Caro, J. L. (2014). *Aplicaciones tecnológicas para la promoción de los recursos culturales*.
- Carryer, A. M. (2012). *DIRIGENTES INDÍGENAS Y MUNICIPIO EN ALTO BIO BIO*. Santiago.
- (2012). *Chile, Estrategia Nacional de Turismo 2012-2020*.
- Chile, I. (2015). *ENCUESTA MENSUAL DE ALOJAMIENTO TURÍSTICO*. Santiago.
- Chile, S. (2008). *Glosario de Turismo*.
- Chiquillo, N. (2013). *PROPUESTA DE USO DE LOS SISTEMAS DE INFORMACION GEOGRÁFICA PARA LA VALORACIÓN DE LOS RECURSOS NATURALES Y SU POTENCIALIDAD TURÍSTICA: APLICACIÓN PARQUE NATURAL CABO DE GATA-NÍJAR (ANDALUCÍA)*.
- Consejo nacional de las artes, C. (s.f.). *Turismo Cultural como Herramienta de Desarrollo Local*.
- Creación de tipo de datos y tablas*. (2001). Obtenido de [http://www.snip.gob.ni/xdc/SQL/Creacion\\_de\\_tipos\\_de\\_datos.pdf](http://www.snip.gob.ni/xdc/SQL/Creacion_de_tipos_de_datos.pdf)
- (2004). *Diagnóstico participativo Comuna de Alto Bio Bio*.
- Díaz, M. F. (2013). Evaluación de Aptitud Territorial para el Turismo de Naturaleza y Rural. En *Estudios y Perspectivas del Turismo*.

- Doyle, P. (1994). *Marketing Management and Strategy*.
- Eastman, J. R. (1995). *Idrisi for Windows, version 2 – User's Guide*. Worcester.
- ERDEM, T. S. (1998). *Brand Equity as a Signalling Phenomenon*.
- España, S. d. (2008). *MODELOS DE GESTION TURISTICA LOCAL*.
- ESRI. (1995). *Capitulo IV Sistema de Información Geografica*. Obtenido de [http://www.tdx.cat/bitstream/handle/10803/6222/05CAPITULO\\_4.pdf?sequence=5](http://www.tdx.cat/bitstream/handle/10803/6222/05CAPITULO_4.pdf?sequence=5)
- (2013). *Estudio de demanda por experiencias de turismo comunitario indigena*.
- (2013). *ESTUDIO DE DEMANDA POR EXPERIENCIAS DE TURISMO COMUNITARIO INDÍGENA*.
- Folgado, J. (2011). *IMAGEN DEL DESTINO Y MARCA TURÍSTICA: SINERGIAS E IMPLICACIONES*.
- Fuenzalida, M. (2012). *Evaluación de la aptitud territorial para el turismo de naturaleza y rural*.
- Garzón, M. T. (2010). *Sistema de Gestores de Base de Datos*.
- (2008). *Glosario de Turismo SERNATUR*.
- Goi, C. L. (2009). *A Review of Marketing Mix: 4Ps or More?*
- Gomez, N. (2010). *PROMOCIÓN TURÍSTICA A TRAVÉS DE LOS MEDIOS AUDIOVISUALES, CASO MEDELLIN, COLOMBIA*.
- Guttentag, D. A. (2010). *Virtual reality: Applications and implications for tourism. Tourism Management*.
- Hey, A. (2012). *El uso de las redes sociales en el sector turístico: Análisis cualitativo de estrategias de comunicación y Social*.
- Ho, W. (2008). *Integrated analytic hierarchy process and its applications* .
- Kotler, P. &. (2012). *Fundamentos de Marketing*.
- Levitt, T. (1990). *A Imaginação de marketing*. Sao Paulo.
- Llopis, J. P. (2006). *Sistemas de Información Geográfica Aplicados a la Gestión de Territorio*.

- Marín, M. L. (2001). *La Potencialidad Turística del Medio Natural en El Lic de Sierras Ibericas Riojanas Mediante Evaluación Multicriterio.*
- Martín, J. M. (2009). EL SISTEMA DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA COMO HERRAMIENTA DE ANALISIS TURISTICO.
- MEMELSDORFF, F. (1998). *Marketing estratégico en turismo: branding, identidad y cultura corporativa.*
- Mendes, G. (2013). *Innovación en la promoción turística en medios y redes sociales.*
- Olaya, V. (2014). *Sistemas de Información Geográfica.*
- Olaya, V. (s.f.). *Sistemas de Información Geografica.* Obtenido de <http://volaya.github.io/libro-sig/index.html>
- Olivos, J. A. (2009). *Estudio de Marketing Turístico.*
- OMT. (1993). *Tourism the year 2000 and beyond qualitative aspects.*
- Ortiz, M. G. (2012). *EVALUACION DEL PATRIMONIO DE SECTORES DEL ALTO BIOBÍO Y SU POTENCIAL PARA DESARROLLAR EXPERIENCIAS TURISTICAS.*
- (2006). *PLADECO Alto Bío Bío.*
- (2012). *Plan de Desarrollo Comunal Santa Barbara . Santa Barbara.*
- (2014). *Plan Integral de Marketing Turístico para el Turismo Interno de Ecuador.*
- (2011). *Plan para el Desarrollo Turístico Región del Biobío 2011-2014.*
- Reportes Estadísticos y Comunales.* (2013). Obtenido de <http://reportescomunales.bcn.cl/2013/index.php/Categor%C3%ADa:Comunas>
- Ross, D. (2007). *Economic theory and cognitive.* Boston.
- Saaty, T. R. (1976). *Higher education in the United States (1985-2000): Scenario construction using a hierarchical framework with eigenvector weighting.*
- Sáez, C. C. (2005). *PERFIL DEMANDA TURISTICA EN TEMPORADA ALTA ALTO BIO BIO 2005.*
- Salamanca, D. (2015). *Turismo Sustentable en Santa Bárbara.* Obtenido de <http://www.santabarbara.cl/turismo/>



- Sancho, A. (2001). *Introducción al Turismo*.
- SERNATUR. (2011). *Estudio de Tipificación de la Demanda Turística Real de Chile*. Santiago.
- Špūraitė, J. (2004). *VISUAL PERCEPTION OF SIGNS OF TOURIST MAPS*.
- Thompson, I. (2010). *¿Qué es promoción?* Obtenido de Marketing Intensivo: <http://www.marketingintensivo.com/articulos-promocion/que-es-promocion.html>
- Turismo Sustentable en Santa Bárbara*. (s.f.). Recuperado el 2015, de <http://www.santabarbara.cl/turismo/index.html>
- Vaz, G. N. (2002). *Marketing turístico: receptivo e emisor: um roteiro estratégico para projetos mercadológicos públicos e privados*. São Paulo.
- Vera, A. (2012). *LA TOMA DE DECISIONES EN LA LOCALIZACIÓN DE ACTIVIDAD TURÍSTICA DE MONTAÑA*.
- Villegas, N. (2009). *Análisis de valor en la toma de decisiones aplicados a carreteras*.
- William, M. J. (1997). *Marketing, Undécima Edición*.
- Zaragoza, P. H. (2014). *Tesis: Modelación espacial multiobjetivo para definir áreas con aptitud para establecer plantaciones forestales*.
- Zeng, B. &. (2014). *What do we know about social media in tourism?*