



**UNIVERSIDAD  
ACADEMIA**  
DE HUMANISMO CRISTIANO

CARRERA DE GEOGRAFÍA

**UNIVERSIDAD ACADEMIA HUMANISMO CRISTIANO  
ESCUELA DE HISTORIA, CARRERA DE GEOGRAFÍA**

**IMPACTOS ESPACIALES PROVOCADOS POR LA EXTRACCIÓN  
DE ARENA EN LAS PLAYAS “LAS ÁGATAS” Y “LA CASTILLA”**

Alumno: López Muñoz, Danilo Alexander

Profesores Guías: Rivera Hutinel, Antonio  
Pastor Castilla, Alvar  
González Quiroz, Pilar

Tesis para optar al título de Geógrafo

Tesis para optar al grado de Licenciado en Geografía

SANTIAGO, 2014

## **DEDICATORIA**

En primer lugar agradecer a mi madre Soledad Muñoz a quien también le dedico este documento, ya que ella ha dedicado una gran parte de su vida para lograr que yo pueda obtener un título profesional, y sin duda este es un gran paso para cumplir con ese objetivo.

Por otra parte también me gustaría dedicar este documento a toda mi familia, quien confía en que pueda lograr obtener este grado académico. Junto con mi pareja Gisselle Moreno, quien siempre confió en mí en los momentos en que pensé que nos sería posible terminar a tiempo con este trabajo.

Finalmente y también agradeciendo a mis compañeros de universidad, que de una u otra forma me apoyaron para poder desarrollar esta tesis, en especial a Esteban Plaza, quien me ayudo con la toma de datos en el litoral central.

## ÍNDICE

1.- INTRODUCCIÓN.....	4
1.1.- Antecedentes Generales .....	4
1.2.- Planteamiento del Problema.....	6
1.3.- Fundamentación de la Investigación .....	7
1.4.- Pregunta de Investigación .....	8
1.5.- Objetivos .....	8
1.5.1.- Objetivo General .....	8
1.5.2.- Objetivos Específicos .....	8
2.- MARCO TEÓRICO .....	9
2.1.- Medio Ambiente.....	9
2.1.1.- Conflictos Ambientales.....	10
2.2.- Usos de Suelo .....	12
2.2.1.- Tipos de Usos de Suelo .....	12
2.2.2.- Borde Costero .....	14
2.2.3.- Borde Costero y su Importancia para la Población .....	17
2.3.- Reseña Histórica.....	18
3.- MARCO METODOLÓGICO .....	20
3.1.-Tipo de Investigación:.....	20
4.- RESULTADOS .....	22
4.1.- Mapa de Actores.....	22
4.1.1.- Análisis de Actores.....	24
4.2.- Postura de los pobladores Estables.....	28
4.2.1.- Postura de los Pobladores de Paso .....	30
4.3.- Cambios Ambientales.....	32
4.3.1.- Retroceso del Estran Arenoso .....	35
5.- DISCUSIÓN.....	39
6.- CONCLUSIONES.....	41
Bibliografía .....	42
ANEXOS .....	45

## 1.- INTRODUCCIÓN

La playa “Las Ágatas”, se localiza en la localidad de Isla Negra, Comuna de El Quisco, Provincia de San Antonio y Región de Valparaíso. Su principal característica, es el hermoso paisaje y rico ecosistema que ésta puede entregar, los cuales sobresaltan en la época estival, albergando a veraneantes provenientes de la Región Metropolitana, que van a disfrutar de sus aguas para capear el calor. La Playa “La Castilla” se localiza en un sector aledaño a Las Ágatas, pero con la diferencia que se localiza dentro de los límites políticos de la comuna de El Tabo, en la misma provincia. Turísticamente hablando no alberga a tantas personas, debido a las malas condiciones para su uso como balneario.

Pero en estas playas no tan solo existe actividad durante los meses de verano, si no que el resto del año se produce una actividad que conlleva a un conflicto ambiental ya que se produce una intervención antrópica que modifica los procesos de erosión del estran arenoso, o barra de arena. Por otra parte existe una pérdida del patrimonio, ya que la playa Las Ágatas sirvió de inspiración a más de algún poema de Pablo Neruda.

### 1.1.- Antecedentes Generales

El robo de arena es algo que se ha comenzado a volver común a nivel mundial, principalmente en las playas, hay dos casos que son conocidos, uno en Hungría en el año 2007 y el otro caso es en Jamaica, en Junio del 2008. (Los Ángeles Times, 2003) (BBC News, 2008). En ambos casos los culpables fueron condenados a penas de cárcel.

Una situación similar es lo ocurre en playa “Las Ágatas” y “La Castilla”, esta situación se inicio en el año 1965 realizada por personas que se ubicaban cerca de los límites del estero de Córdoba (Gobernación Maritima de San Antonio, 2010), en donde en la actualidad se pueden observar montículos de acopios de arena en la misma playa. El motivo principal de esta extracción se desarrolla en función de que la barra arenosa formada por la interacción del curso del agua del estero y la corriente marina, entrega un tipo de grano de unos 4 milímetros aproximadamente, el cual es de un alto valor comercial, en algunas ocasiones superando los 10.000 pesos el metro cubico, debido a que no es fácil

de obtener en condiciones naturales. Esta arena es de gran interés principalmente para diseñadores urbanos empleándola para la confección de pastelones y baldosas.

Junto con este retroceso visible en la playa, se puede observar la casi total desaparición de la Laguna de Córdoba, en donde desemboca el estero del mismo nombre - en playa Las Ágatas-, el cual es el eje principal de la quebrada de Córdoba, caracterizado por un hermoso paisaje, ricos en una gran biodiversidad, y un sistema de bosques relictos de olivillo.

Según algunos estudios realizados en playa “Las Ágatas” por profesionales de las universidad de Chile y Católica de Chile, se ha calculado en términos de área que existe una perdida aproximadamente de unas 2 hectáreas, esto tan solo hasta el año 2001. Se ha realizado una aproximación hasta el año 2006 pero en la actualidad el retroceso ha sobrepasado con creces esas cifras. (Castro Et Al, 2006)

La extracción habría empezado cuando algunos de los alcaldes de las comunas que son fronterizas en este sector (El Tabo y El Quisco) daban la autorización respectiva para que algunos vecinos pudieran sacar algunas carretillas de arena para realizar alguna labor y poder obtener ganancias, pero este permiso se ha banalizado tanto que la extracción en estas playas, podría catalogarse como industrial.

Para la municipalidad de El Tabo, esta es una práctica ilegal, como lo han comunicado en el decreto municipal número 1948, el cual dice:

*“1° Décrete la clausura de la actividad de acopio y traslado de arena para su venta, desarrollada en el sector de La Castilla comuna de El Tabo, por vulnerar los usos de suelo para dicha área en el plano regulador comunal vigente, publicado en el diario oficial con fecha 25 de abril de 2005.*

*2° El departamento de Inspección deberá notificar el presente decreto, supervisar y fiscalizar en terreno su cumplimiento, requiriendo el auxilio de la fuerza pública, si fuere necesario, para paralizar aquellas actividades que violen los términos de la clausura dispuesta y efectuar las correspondientes renunciaciones al juzgado de policía local.”<sup>1</sup>*

---

<sup>1</sup> (Decreto municipal 1948, 8 de noviembre de 2010)

Por otro lado las personas que realizan esta extracción en La Castilla, son generalmente privados propietarios de terrenos aledaños a la línea de costa (Gobernación Marítima de San Antonio, 2010), Estos grupos de personas alegan contar con un permiso extendido por parte del SERNAGEOMIN, lo cual es falso, ya que de acuerdo al código 1 de minería, las arcillas superficiales no corresponden al concepto de minas, además esta institución dio cuenta de que el material extraído era “arena de playa”, y que dentro del artículo 13 del código de minería no constituye una sustancia mineral, por lo cual dicha institución habría señalado lo contrario a lo expuesto por estas personas, por cuanto las faenas de extracción se efectúan en un área de playa no concesible.<sup>2</sup> Además según el plan regulador de la comuna de El Tabo, actualizado el 25 de abril de 2005 y aun vigente, corresponden a ZR1 (zona de restricción ambiental y cultural) y ZE2 (zona especial de parques y equipamiento) y según el plan Intercomunal de Valparaíso, Satélite Borde Costero Sur como ZBC 1(Borde Costero Borde mar con Usos Consolidados a; Borde Costero Borde mar con Usos en Consolidación b) Según ninguna de estas nomenclaturas las actividades ahí realizadas están permitidas.

## 1.2.- Planteamiento del Problema

El robo de arena es algo que se ha comenzado a volver común a nivel mundial, principalmente en las playas. Específicamente hay dos casos que son conocidos a nivel mundial, uno en Hungría en el año 2007 (Los Angeles Times, pág. 2008), pero en este caso la arena robada pertenecía a una playa artificial, y el otro caso es en Jamaica, en Junio del 2008, en donde casi 400 metros de playas desaparecieron con 500 camionadas, el caso fue tan grave que hasta el primer ministro tomo un grado de compromiso tal, que ordenó que se investigara como tanta cantidad de arena podía haberse extraído, transportado y vendido, presumiblemente. En ambos casos los supuestos culpables fueron condenados a pagar en la cárcel. (BBC News , 2008)

En la localidad de Isla negra, aun no se tiene claro quiénes son los principales actores que están realizando la extracción de este material, pero en la playa de “La Castilla”, el cambio es más notorio y se tienen identificadas a las personas que realizan esta

---

<sup>2</sup> (Contraloría General de la República, 9 de enero 2013)

mala práctica. Ante la infracción y aplicando la legislación actual, los inspectores municipales de El Tabo, cursan los partes correspondientes, pero estos son tan bajos que con las mismas ganancias del comercio de la arena extraída pueden pagarlas y volver nuevamente a la extracción.

Por otro lado, la fiscalización que se lleva a cabo también es algo confusa, ya que los inspectores municipales son amedrentados con piedras del sector. Otro ente que debería hacer las funciones de inspector es la capitanía de puerto de Algarrobo, perteneciente a la Gobernación marítima de San Antonio que también está encargada de velar porque no se produzca esta extracción. Además por otro lado Carabineros de Chile, como organismo que debe velar por el cumplimiento de la ley. Con todos estos actores “legisladores” se producen confusiones, ya que a algunos les corresponde fiscalizar solo una parte del área del conflicto, lo cual ocasiona que nadie se haga cargo del conflicto central, que es la identificación y la sanción efectiva de las personas que explotan el recurso.

### 1.3.- Fundamentación de la Investigación

Esta investigación presenta como principal fundamento la explotación no regulada y sin ningún plan de manejo de un recurso natural como lo es la arena de la playa, afectando ecosistemas de una biodiversidad muy rica. Por otro lado, la explotación de este recurso quita peso a la barrera natural del estran arenoso como resistencia a la fuerza del mar, lo cual, en el caso de la playa “La Castilla” provoca anegamientos en las épocas de invierno en donde el litoral central es azotado por temporales de mal tiempo, en donde el agua del mar interfiere con la carretera costanera, la cual es la principal ruta de comunicación entre las comunas de Cartagena, El Tabo, El Quisco y Algarrobo con la capital provincial, en donde está localizado el único hospital de la zona. Para el caso de playa “Las Ágatas” el panorama no dista mucho del anterior, ya que la costanera en este tramo pasa por un puente, que cuando fue construido, se considero un área de protección para los cimientos, la cual consta de 300 metros hacia la costa y 300 metros hacia el lado contrario, en donde no se podría desarrollar ninguna actividad que pudiera atentar contra la estabilidad del puente, y es precisamente bajo este en donde se están realizando algunas actividades de extracción de arena. Por otro lado, existe una mezcla entre aguas dulces del estero y agua salada del

mar, lo cual podría afectar al ecosistema de sector, cambiando temperaturas y densidad de lo que queda de la laguna.

Desde la geografía, el interés se centra esencialmente en que el problema en su base consta de una relación no armónica entre el ser humano y el medio natural, sobreexplotado este último y que a la larga también afecta al primero de estos actores, debido a la poca o nula preocupación por realizar un uso sostenible del recurso arena que no afecte el desarrollo de las relaciones espaciales que se llevan a cabo en el litoral central.

#### 1.4.- Pregunta de Investigación

- ¿Cuáles son y cómo afectan a las relaciones espaciales, los efectos causados por la extracción de arena en las playas “Las Ágatas” y “La Castilla”?

#### 1.5.- Objetivos

##### 1.5.1.- Objetivo General

- Identificar, cualificar y cuantificar los principales impactos espaciales provocados por la extracción de arena en las playas “Las Ágatas” y “La Castilla”

##### 1.5.2.- Objetivos Específicos

1. Identificar a los agentes que estén relacionados con la extracción de áridos en las playas ya señaladas, identificar las actividades que ellos realizan y como estos se ven afectados.
2. Caracterizar la postura de las autoridades, pobladores estables y pobladores de paso, con respecto a la extracción de arena.
3. Caracterizar el grado de impacto ambiental generado por la extracción de áridos.
4. Realizar una proyección cartográfica espacio temporal sobre el retroceso del estran arenoso e identificar los posibles impactos.