

Solicitud de reconocimiento Humedal Urbano

“Marismas Punta Tres Cruces”





Solicitud de reconocimiento en la categoría de
Humedal Urbano

“Marismas Punta Tres Cruces”

Bastián Brito Yanque¹

¹ Ingeniero en Medio Ambiente y Recursos Naturales; Departamento de Operaciones; I. Municipalidad de El Tabo

1. INTRODUCCIÓN

Las marismas son ambientes extremos donde en todo el gradiente litoral se nota una fuerte influencia de la salinidad y también de las mareas que provocan anegamiento periódico. En la estación invernal disminuye la salinidad, mientras que en verano aumenta. Estos ambientes suelen ser explotados como salinas o también utilizados en pastoreo, ambas actividades humanas que provocan una fuerte alteración del biotopo, dada la escasa capacidad de carga del suelo provocada por el anegamiento fluctuante (Ramírez *et al.* 1989; Silliman *et al.* 2009).

La evolución morfodinámica de la costa chilena está determinada por interacciones complejas entre el oleaje, las mareas y el viento, por un lado, y las características geomorfológicas e hidro-sedimentarias de las cuencas que aportan escorrentía y material sólido susceptible de ser transportado hasta el océano Pacífico, por otro (Araya-Vergara, 1971; Benítez, 1994).

El objetivo del presente informe es solicitar el reconocimiento de humedal urbano a las marismas Punta Tres Cruces, a la luz de la Ley 21.202 de Humedales Urbanos y su reglamento. Se describe este humedal desde el punto de vista de sus hábitats, paisajes, ecosistemas presentes y sus atributos naturales expresados en su geología, vegetación, los servicios ecosistémicos provistos por el humedal, amenazas que afecten el humedal e información de las principales especies que es posible encontrar, en especial aquellas especies silvestres clasificadas de acuerdo con el Reglamento de Clasificación de Especies según estado de conservación del Ministerio del Medio Ambiente.

Es relevante mencionar que el Humedal “Marismas Punta Tres Cruces” integra la unidad ecológica conocida como *Gota de Leche*, la cual ha sido recientemente solicitada a vuestro ministerio sea declarada en la categoría de Santuario de la Naturaleza, según mérito de antecedentes, todo lo cual este municipio respalda en virtud de su deber de proteger nuestro valioso patrimonio natural (ver Anexo 2), toda vez que en dicho expediente las marismas se constituyen como Objeto de Conservación.

Esta caracterización se rige utilizando el enfoque ecosistémico, el cual permite una comprensión de estas áreas naturales en tanto unidades naturales integradas tanto por los humedales “marismas Punta Tres Cruces”, como por los ecosistemas aledaños de mar y dunas, todos los cuales poseen una importante valoración sociocultural, y constituyen áreas de alto interés para las comunidades y su uso industrial, urbano o recreacional, en otras palabras, sus servicios ecosistémicos. En virtud, entonces, de los resultados de estas investigaciones, se evaluará la presentación de solicitudes ante el Ministerio del Medio Ambiente para el reconocimiento en la categoría de Humedales Urbanos a las zonas objeto de estos estudios, como una herramienta para la prevención y gestión de sus impactos.

2. PROPUESTA DE RECONOCIMIENTO DE HUMEDAL URBANO

De acuerdo con el artículo 8° del Reglamento de la Ley N° 21.202, que modifica diversos cuerpos legales con el objetivo de proteger los humedales urbanos, las solicitudes de reconocimiento de humedal urbano deberán contener, a lo menos, lo siguiente:

I. Identificación y contacto del municipio solicitante:

Nombre	Municipalidad de El Tabo
RUT	69.073.700-0
Dirección	Av. Las Cruces Norte 401
Correo electrónico	alcalde@eltabo.cl
Página web	www.eltabo.cl

II. Antecedentes generales del humedal y su localización

a) Nombre y denominación del humedal:

Humedal marismas Punta Tres Cruces (Cartografía 1)

b) División político-administrativa a nivel regional, provincial y comunal:

Región de Valparaíso; provincia de San Antonio, comuna El Tabo

c) Superficie total en hectáreas que comprenderá el área que se solicita sea reconocida como humedal urbano:

9,3 hectáreas

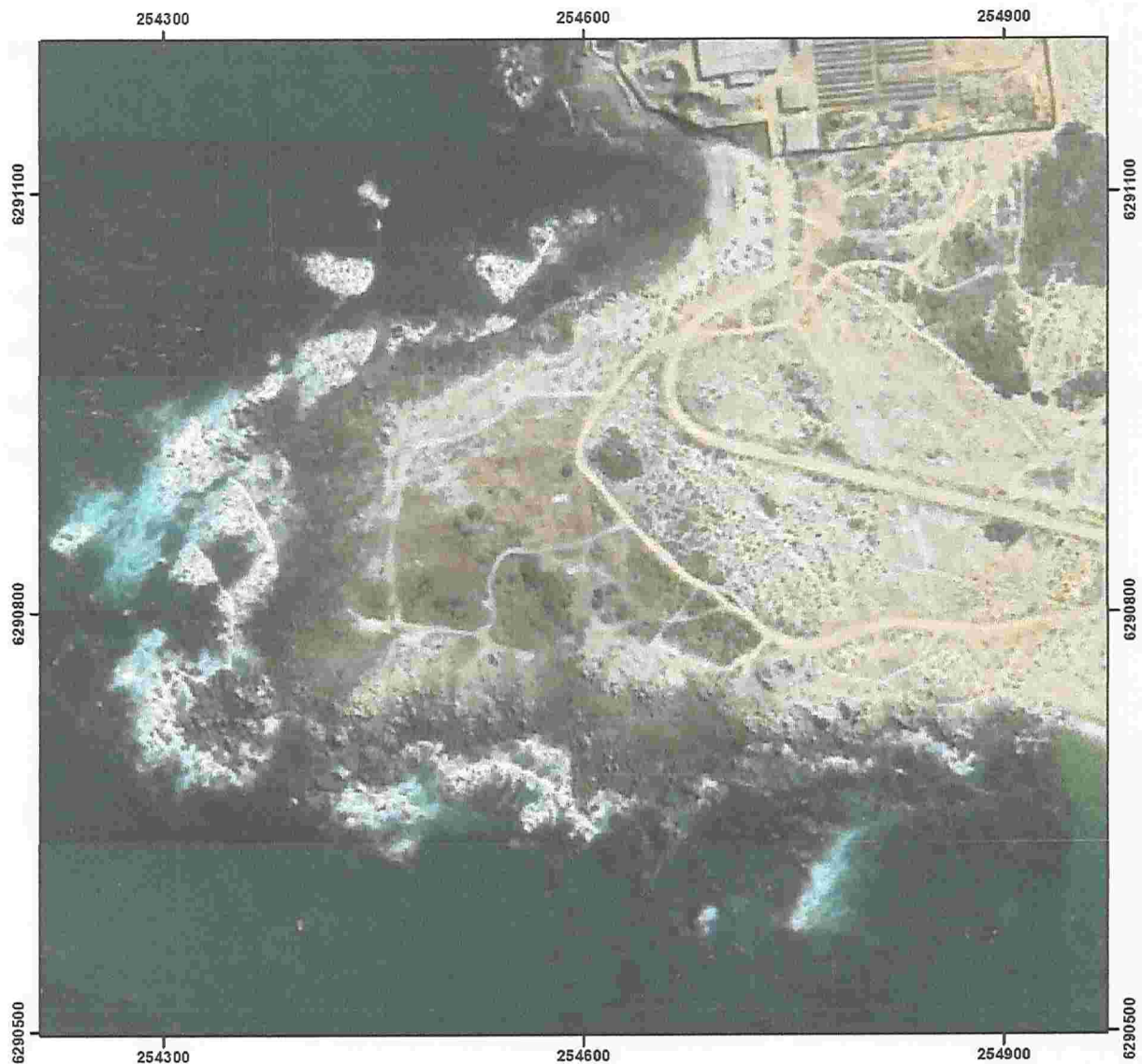
d) Representación cartográfica digital del área objeto de la solicitud, que contenga la descripción del (los) polígono(s) que se solicita(n) reconocer como humedal urbano y las respectivas coordenadas geográficas por cada punto que las delimitan; así como el límite urbano de la comuna donde se localice el humedal. La delimitación de los humedales deberá considerar al menos uno de los siguientes criterios:

Coordenadas geográficas por puntos que delimitan al HU

X	Y
254566,3055	6291030,368
254773,3577	6290897,776
254887,4355	6290686,554
254800,0947	6290686,554
254686,9082	6290674,968
254596,8936	6290660,708
254428,4507	6290672,294
254338,4362	6290690,119
254330,4151	6290754,288
254415,0822	6290890,647
254473,0123	6290983,335
254566,3055	6291030,368

Cartografía 1

MARISMAS PUNTA TRES CRUCES



Datos Geográficos
Coordenadas UTM
DATUM WGS 84
Huso 19 Sur

1:4.000



0 40 80 160
Metros

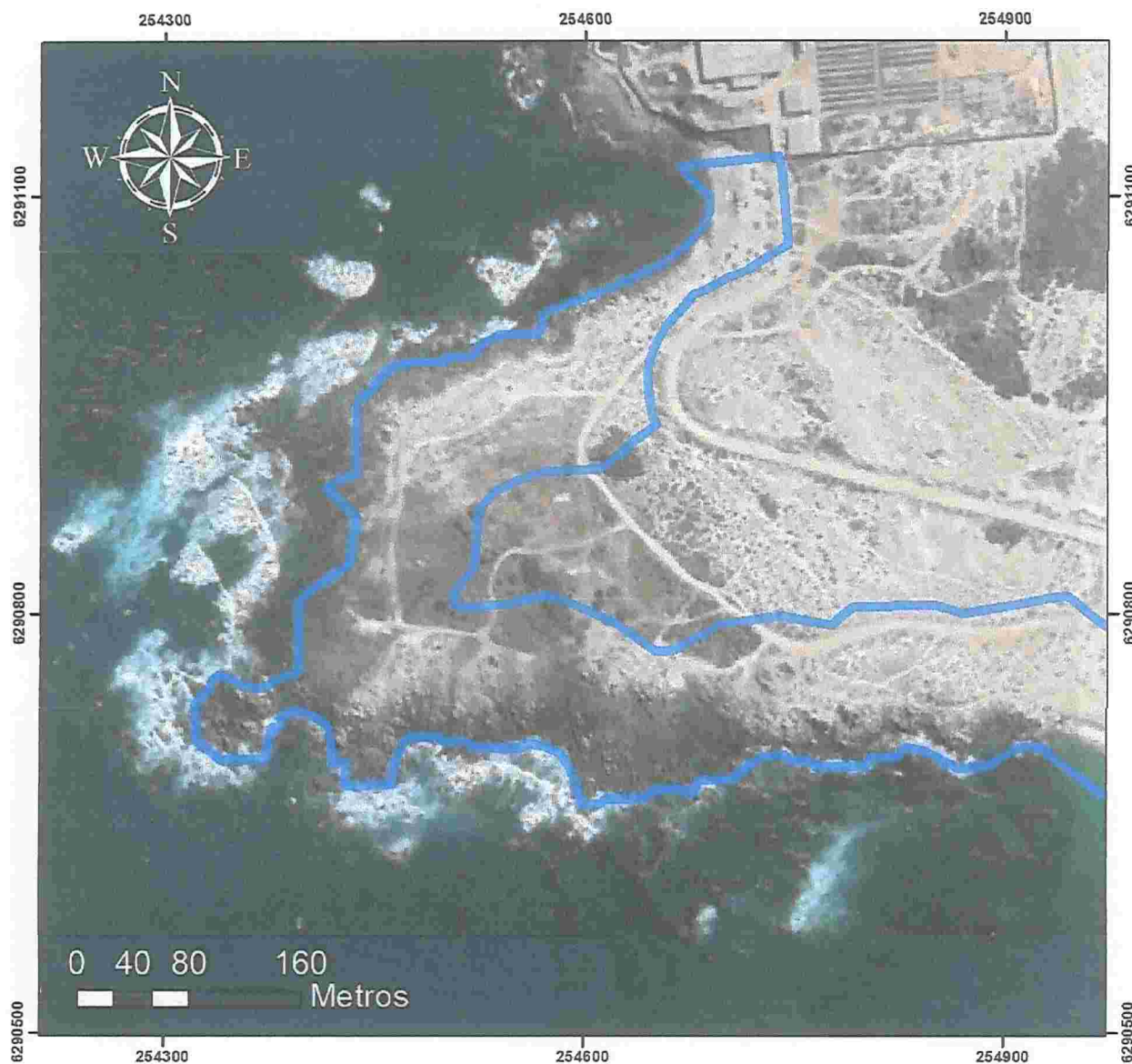
Marismas
Punta Tres Cruces

Fuente:
Bastían Brito Yanque



Cartografía 2

PLAN REGULADOR COMUNAL



Datos Geográficos
Coordenadas UTM
DATUM WGS 84
Huso 19 Sur

1:4.000

SIMBOLOGÍA

 PRC (ZR-1)

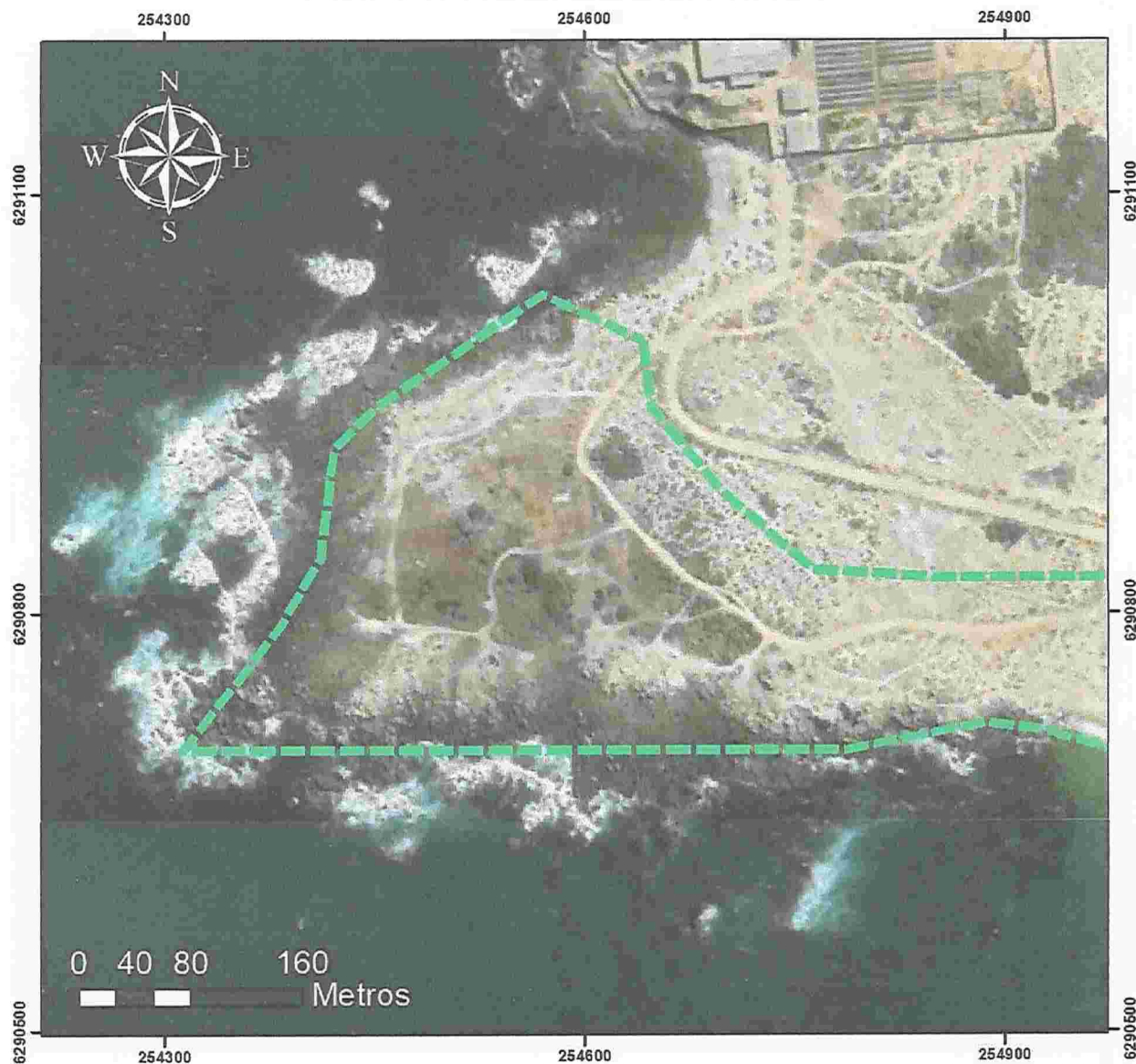
Marismas
Punta Tres Cruces

Fuente:
Bastían Brito Yanque



Cartografía 3

PLAN REGULADOR INTERCOMUNAL



Datos Geográficos
Coordenadas UTM
DATUM WGS 84
Huso 19 Sur

1:4.000

SIMBOLOGÍA

 PREMVAL (ZPCP)

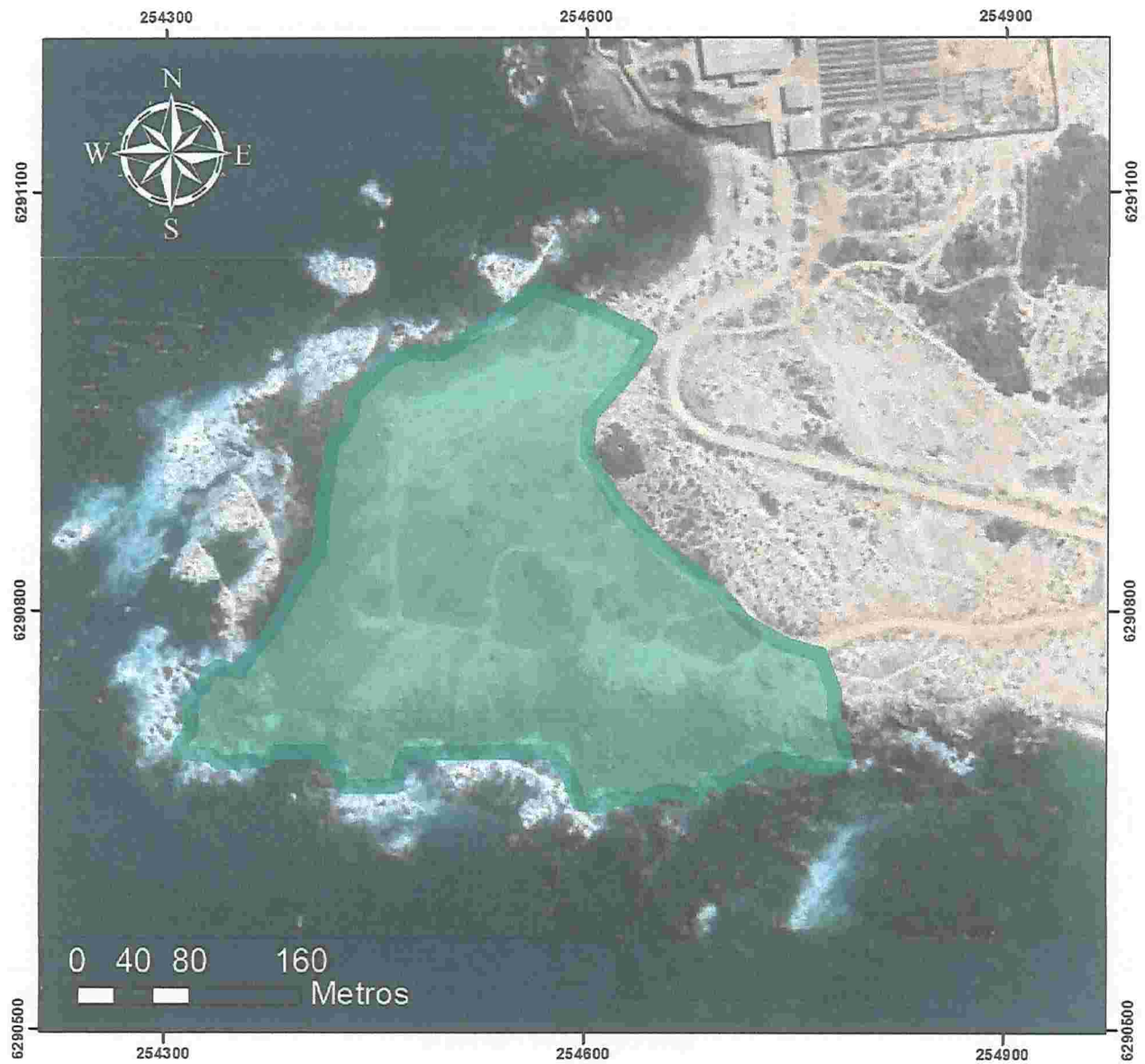
Marismas
Punta Tres Cruces

Fuente:
Bastían Brito Yanque



Cartografía 4

HU MARISMAS PUNTA TRES CRUCES



Datos Geográficos
Coordenadas UTM
DATUM WGS 84
Huso 19 Sur

1:4.000

SIMBOLOGÍA

 HU MARISMAS

Marismas
Punta Tres Cruces

Fuente:
Bastían Brito Yanque



Las Cartografías 2 y 3, muestran lo establecido en los Instrumentos de Planificación Territorial (IPT) para la regulación de la actividad urbana en las “Marismas Punta Tres Cruces”. Por su parte, la Cartografía 2 muestra lo señalado por el Plan Regulador Comunal (PRC), instrumento que establece para el área una franja de restricción por borde costero (ZR-1), mientras que la Cartografía 3 refiere al Plan Regulador Intercomunal (PREMVAL), el cual establece una zona de protección por cauces naturales y valor paisajístico (ZPCP). A partir de estos antecedentes se propone el polígono solicitamos sea reconocido como Humedal Urbano.

i) la presencia de vegetación hidrófita

Tabla 1. Catálogo de la flora hidrófita del Humedal marismas Punta Tres Cruces.

Fuente: Elaboración propia.

NOMBRE CIENTÍFICO	FAMILIA	NOMBRE COMÚN	ORIGEN	ESTADO DE CONSERVACIÓN
Magnoliophyta-Magnoliopsida				
<i>Phyla nodiflora</i> (L.) Greene	Verbenaceae	Hierba de la Virgen María	N	
<i>Plantago pachyneura</i> Steud.	Plantaginaceae	Llantén	N	
<i>Rumex maricola</i> Remy	Polygonaceae	Romaza	E	
<i>Sarcocornia neei</i> (Lag.) M.A. Alonso & M.B. Crespo	Chenopodiaceae	Sosa	N	
<i>Selliera radicans</i> Cav.	Goodeniaceae		N	
Magnoliophyta-Liliopsida				
<i>Ficinia nodosa</i> (Rottb.) Goetgh.	Cyperaceae		N	
<i>Spartina densiflora</i> Brongn.	Poaceae		A	
<i>Triglochin striata</i> Ruiz & Pav.	Juncaceae		N	

A continuación, seguiremos a Teillier *et al.* (2019) en relación con la flora descrita para marismas: *Phyla nodiflora* (hierba de la Virgen María) crece en marismas y como planta ruderal en los balnearios; *Plantago pachyneura* (llantén) crece en el matorral esclerofilo costero, en dunas húmedas y marismas; *Rumex maricola* (romaza), conforma la vegetación de dunas y marismas, crece en sitios húmedos; *Sarcocornia neei* (sosa), crece en marismas y formación rupícola litoral; *Selliera radicans*, crece en las marismas; *Ficinia nodosa*, crece en dunas húmedas y marismas; *Triglochin striata*, crece en dunas húmedas y marismas.

Ilustración 1. *Marisma Punta Tres Cruces*. Fuente: Andrés Jullían.



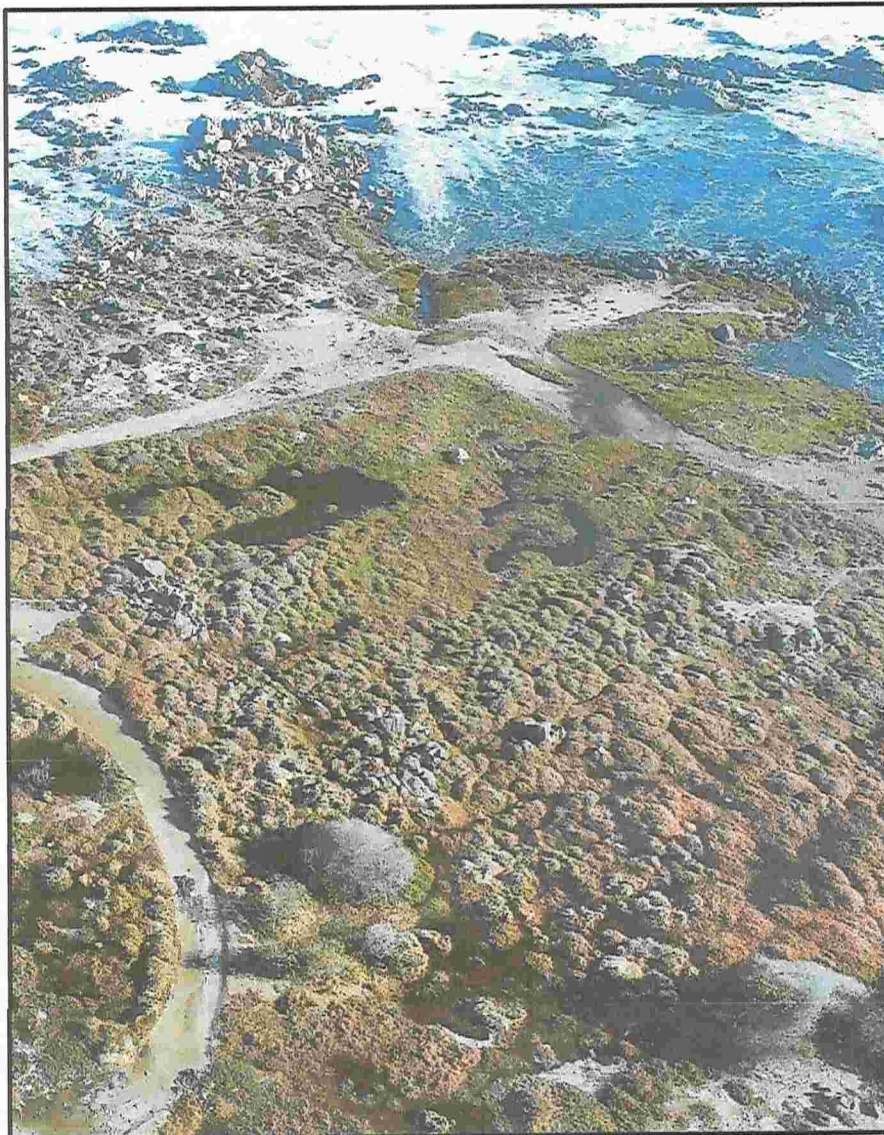
ii) presencia de suelos hídricos con mal drenaje o sin drenaje:

El Humedal “Marismas Punta Tres Cruces” posee un suelo hídrico ideal para que sus aguas no sean rápidamente absorbidas, sino que, por el contrario, puedan éstas permanecer en determinados puntos, tal como se observa en la Ilustración 1.

iii) régimen hidrológico de saturación ya sea permanente o temporal que genera condiciones de inundación periódica:

En el Humedal “Marismas Punta Tres Cruces” el régimen hidrológico de saturación en algunos puntos de su extensión es permanente, sin embargo, en la época de verano existe una disminución de los volúmenes de agua presentes en relación con otras épocas más lluviosas y frías. Así las cosas, se cumple el presente criterio (Ilustración 2).

Ilustración 2. Marisma Punta Tres Cruces después de la lluvia. Fuente: Nicolás Acuña.



III. Información complementaria del área propuesta:

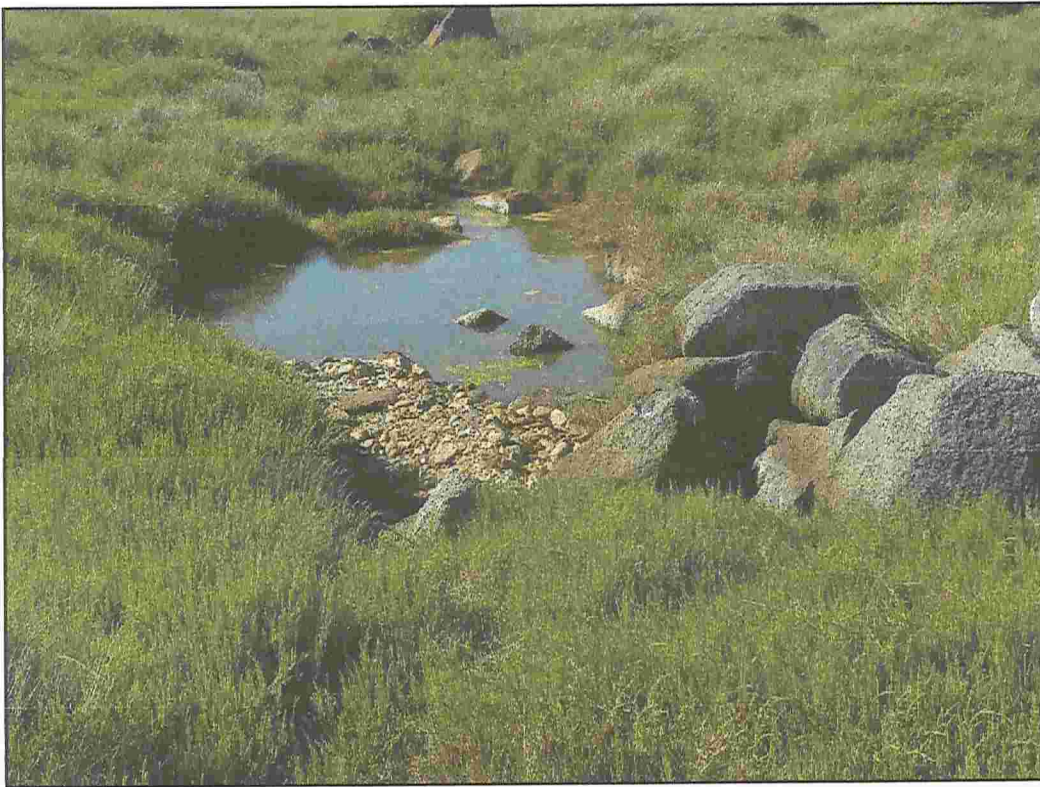
a) Descripción de las características del humedal

Hábitats

El Humedal “Marismas Punta Tres Cruces” deben su formación a que se encuentran ubicadas al nivel de mar, lo cual posibilita la intrusión de agua marina hacia el continente. Las marismas son ambientes extremos donde en todo el gradiente litoral se nota una fuerte influencia de la salinidad y también de las mareas que provocan anegamiento periódico. El ecosistema de marisma está dominado por helófitos halófilos colonizadores de estos pantanos salobres que se forman en el litoral, o más precisamente en zonas estuarinas donde se mezcla el agua dulce con la salada. Los halófitos obligados como *Sarcocornia neei*, tienen altos requerimientos de sal, mientras que los facultativos como *Spartina densiflora*, sólo toleran altas salinidades, y por ello es posible encontrarlos sólo en la parte más alta de la marisma. Estos ambientes suelen ser explotados como salinas o también utilizados en pastoreo, ambas actividades humanas que provocan una fuerte alteración del biotopo, dada la escasa capacidad de carga del suelo provocada por el anegamiento fluctuante.

En adición a lo anterior, en la zona circundante al humedal objeto de este estudio, encontramos el comienzo del campo dunar *Gota de Leche* o psamosere, área en la que se inicia la colonización de las dunas por parte de las comunidades vegetacionales arenícolas, entre las cuales destaca la especie *Astragalus trifolius* (hierba de El Tabo), herbácea recientemente clasificada en la categoría de En Peligro Crítico de extinción (DS 79/2018 de Ministerio del Medio Ambiente). Es de toda relevancia mencionar además que también recientemente, se ha solicitado al Ministerio del Medio Ambiente la declaración de la *Gota de Leche* – en donde se encuentra inserto el Humedal “Marismas Punta Tres Cruces” – al Ministerio del Medio Ambiente.

Ilustración 3. Marisma y su vegetación halófila asociada. Fuente: Andrés Jullán.



Biota en categoría de conservación

En la Tabla 2, se destaca a la especie de ave *Plegadis chihi* (cuervo del pantano) En Peligro de extinción (EN, DS 5/1998 MINAGRI), la cual ha sido observada en repetidas oportunidades en las “Marismas Punta Tres Cruces”.

Tabla 2. Aves en categoría de conservación. Fuente: Elaboración propia.

Orden	Nombre científico	Nombre común	Categoría de conservación
Ciconiformes	<i>Plegadis chihi</i>	Cuervo del pantano	EN, DS 5/1998 MINAGRI

En la Tabla 3, aparece la especie *Pleurodema thaul* (sapito de cuatro ojos), Casi amenazadas (NT, DS 41/2011 MMA), la cual ha sido observada en las pozas que surgen en torno de las marismas.

Tabla 3. *Anfibios en categoría de conservación*. Fuente: Elaboración propia.

Orden	Nombre científico	Nombre común	Categoría de conservación
Anura	<i>Pleurodema thaul</i>	Sapito de cuatro ojos	NT, DS 41/2011 MMA

Por último, en la Tabla 4 se muestran las especies pertenecientes al grupo taxonómico de los reptiles que se encuentran en alguna categoría de conservación, entre las cuales destacan las especies – todas en Preocupación menor – *Philodryas chamissonis* (culebra de cola larga, LC, DS 16/2016 MMA), *Liolaemus chiliensis* (lagarto chileno), *L. lemniscatus* (lagartija lemniscata), *L. tenuis* (lagartija esbelta) (todas ellas clasificadas mediante el DS 19/2012 MMA), y *L. nitidus* (lagarto nítido), Casi amenazada (NT, DS 19/2012 MMA).

Tabla 4. *Reptiles en categoría de conservación*. Fuente: Elaboración propia.

Orden	Nombre científico	Nombre común	Categoría de conservación
Squamata	<i>Philodryas chamissonis</i>	Culebra de cola larga	LC, DS 16/2016 MMA
Squamata	<i>Liolaemus chiliensis</i>	Lagarto chileno	LC, DS 19/2012 MMA
Squamata	<i>Liolaemus lemniscatus</i>	Lagartija lemniscata	LC, DS 19/2012 MMA
Squamata	<i>Liolaemus tenuis</i>	Lagartija esbelta	LC, DS 19/2012 MMA
Squamata	<i>Liolaemus nitidus</i>	Lagarto nítido	NT, DS 19/2012 MMA

Paisaje

Un valor digno de relevar del Humedal “Marismas Punta Tres Cruces” es el factor paisaje. En lo balneario, un sistema peculiar de orientar las relaciones sociales y económicas, el paisaje y sus componentes naturales y culturales se constituyen como la principal fuente de riqueza. A este respecto, en la costa chilena, lo balneario surge a comienzos de la segunda mitad del siglo XIX a propósito del influjo que los modos de vida europeos estaban teniendo en las élites chilenas en relación con la valoración de las actividades ociosas y recreativas dada su importancia para alcanzar estados de bienestar y buen vivir que posteriormente – a mediados de la primera mitad del siglo XX – conquistaron las clases obreras. Así las cosas, es importante convenir en que el ocio y la recreación no son posibles en un paisaje que

ha sido desnaturalizado en la pérdida de los componentes naturales y culturales que lo constituyen. De ahí la importancia fundamental del paisaje en los contextos asociados a la actividad balnearia que se desarrolla en Las Cruces en general y en las cercanías del Humedal “Marismas Punta Tres Cruces” en particular, esto es, la relación entre este humedal y las actividades sociales y económicas identitarias, a saber, la pesca, las cabalgatas, el camping, entre otras. En lo específico, en la Punta Tres Cruces convergen diferentes hábitats en la configuración del paisaje, a saber, marismas y su peculiar vegetación, formaciones rupícolas litorales y las posas intermareales asociadas a éstas, en donde se reúne un número importante de especies de aves playeras tanto residentes como migratorias; y las dunas blancas que se encuentran hacia el borde nororiente de las marismas.

Enriquecen el paisaje, las ruinas de una actividad que se desarrolló en el área durante una etapa muy temprana del balneario de Las Cruces (Ilustración 5).

El crusólogo Patricio Ross, respecto a una insipiente industria salinera que se desarrolló a principios del siglo pasado en el sector de la Punta Tres Cruces, señala que:

El lugar y calle “las salinas”, la conocemos desde siempre, de lo que se sabe muy poco es el origen de la denominación.

En el norte del pueblo/balneario, se encuentra una importante puntilla de baja altura respecto al nivel del mar que, en épocas de nidación, se convierte en un importante sitio de reproducción y avistamiento de aves marinas que acostumbran migrar por el lugar en distintas épocas del año.

¿Salinas? A principios del siglo 20, aprovechando que el lugar tiene una baja altura, se instalaron dependencias para la producción de sal como las que hoy conocemos en Bucalemu y el Cáhuil. La sal que producía “Las Salinas de Las Cruces”, se obtenía por la evaporación de agua de mar producida por la radiación solar, en estanques (cuarteles) construidos previamente para el procesamiento del producto final.

De acuerdo al relato de la señora Teresa Bienvenida Cisternas (Cisternas, 2001), su marino Joel Aravena Berroeta, le describió su vida como un niño en Las Salinas,

trabajando con su padre Arturo Aravena Urbina en la extracción de sal. Los antecedentes que se exponen, corresponden a recuerdos relatados en el año 1948.

Las dependencias de las salinas de Las Cruces estaban conformadas por una casa de “dos aguas” para habitación de Joel Aravena y su familia: la “casa del motor”, con la bomba extractora de agua, que permitía llenar los cuarteles de agua de mar para producir la sal; 18 “cuarteles” para acumular el agua de mar (construidos en cemento y brea impermeabilizante para evitar filtraciones), y; la “casa de piedra”, que era el lugar donde se guardaba en sacos la producción de sal.

El método de producción consistía en la introducción de agua, a través de una bomba que la depositaba en una laguna principal. Luego se llenaban cada uno de los cuarteles, comunicados entre sí a través de compuertas.

Las faenas partían con la entrega de herramientas a los cerca de 40 trabajadores que participaban en la producción. Se llenaban paulatinamente los cuarteles durante la noche, se cubrían para evitar la suciedad ambiental, se esperaba entre 30 y 35 días, se evaporaba el agua de cada cuartel, para luego picar y ensacar la sal. En la casa de piedra se acopiaban los sacos producidos. Como la evaporación dependía de la radiación solar, el periodo de cosecha se realizaba durante el verano.

Ilustración 4. Única fotografía existente de la industria salinera en Las Cruces, la que corresponde al año 1933.
Fuente: El Cloruro de sodio: Su industria en Chile, Memoria de Título de Carlos Díaz Garcés.

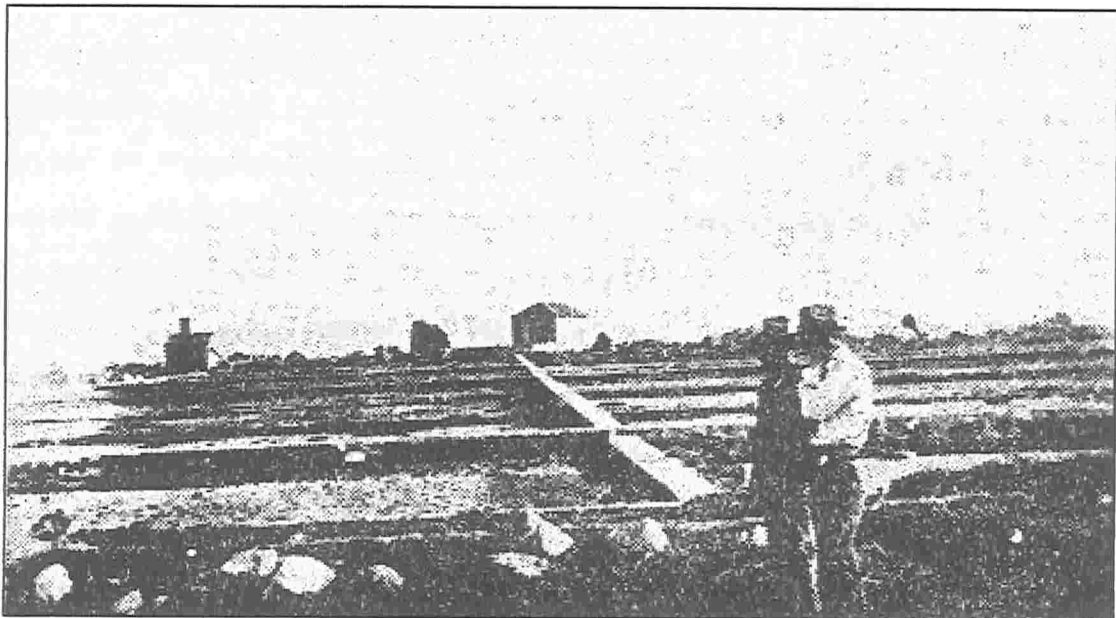


Ilustración 5. Arriba, restos de “la casa de las máquinas” y abajo, cuarteles extractivos. Fuente: Ross, 2011.



Servicios ecosistémicos

De acuerdo con los apartados anteriores, el Humedal “Marismas Punta Tres Cruces” a partir de sus funciones asociadas a lo biótico y a lo abiótico, provee una serie de servicios ecosistémicos fundamentales para las comunidades humanas que habitan permanentemente en el balneario de Las Cruces, o lo visitan. Los servicios ecosistémicos se definen como los beneficios, en forma de valores, bienes o servicios que obtenemos de la Naturaleza. En lo que sigue, describiremos los servicios ecosistémicos que brinda el Humedal “Marismas Punta Tres Cruces” en virtud de la forma de clasificación que los agrupa en cuatro grupos, a saber, los servicios de i) soporte, ii) regulación, iii) aprovisionamiento y iv) culturales.

i) Servicios de soporte: este servicio ecosistémico se relaciona con la presencia de hábitats naturales que soportan las más variadas formas de vida silvestre, en el caso del Humedal “Marismas Punta Tres Cruces”, ecosistemas con vegetación de tipo hidrófita y halófita. Es en este suelo que soporta los hábitats anteriormente descritos en donde se realiza los ciclos biogeoquímicos, y en donde ocurren las interacciones entre los organismos vivos y el medio físico. Los servicios ecosistémicos de soporte que presta las “Marismas Punta Tres Cruces” dicen relación con proveer de suelos que puedan soportar ciertas actividades económicas beneficiosas para las comunidades humanas, y, en definitiva, con servir de soporte para los ecosistemas que per se, contribuyen a la generación de bienestar humano.

ii) Servicios ecosistémicos de regulación: se relacionan con procesos ecológicos que mejoran las condiciones de vida de las comunidades humanas que se encuentran ubicadas en las cercanías de un área silvestre, en nuestro caso, en el Humedal “Marismas Punta Tres Cruces”. En este sentido, es relevante mencionar que este humedal, ante un eventual desastre natural vinculado al mar como marejadas o tsunamis, actuaría como elemento retenedor de las aguas (considerando también a las dunas borderas que se encuentran en el lugar), previniendo así los inminentes daños a la infraestructura pública y privada y a la vida de las personas.

iii) Servicios ecosistémicos de aprovisionamiento: en este servicio se agrupan los productos obtenidos del medio ambiente para su consumo o utilización, ya sea de manera directa o previo procesamiento. Entre los servicios ecosistémicos de aprovisionamiento que el Humedal “Marismas Punta Tres Cruces” brinda a las comunidades humanas, tenemos la utilización de las praderas contiguas al humedal para la alimentación de caballos, y provee de un suelo apropiado para el camping.

iv) Servicios ecosistémicos culturales: se trata de los servicios que los ecosistemas proveen a través de valores o beneficios no materiales que se obtienen del medio ambiente para la educación, el enriquecimiento personal o espiritual, el desarrollo cognitivo, la reflexión, el disfrute de la Naturaleza y los placeres estéticos que ofrecen los ecosistemas. A este respecto, el Humedal “Marismas Punta Tres

Cruces” brinda servicios culturales evidentes si reconocemos su potencial educativo y de turismo y recreación, vinculados, por ejemplo, con los sitios arqueológicos presentes en el área (Cartografías 5; Ilustraciones 6 y 7).

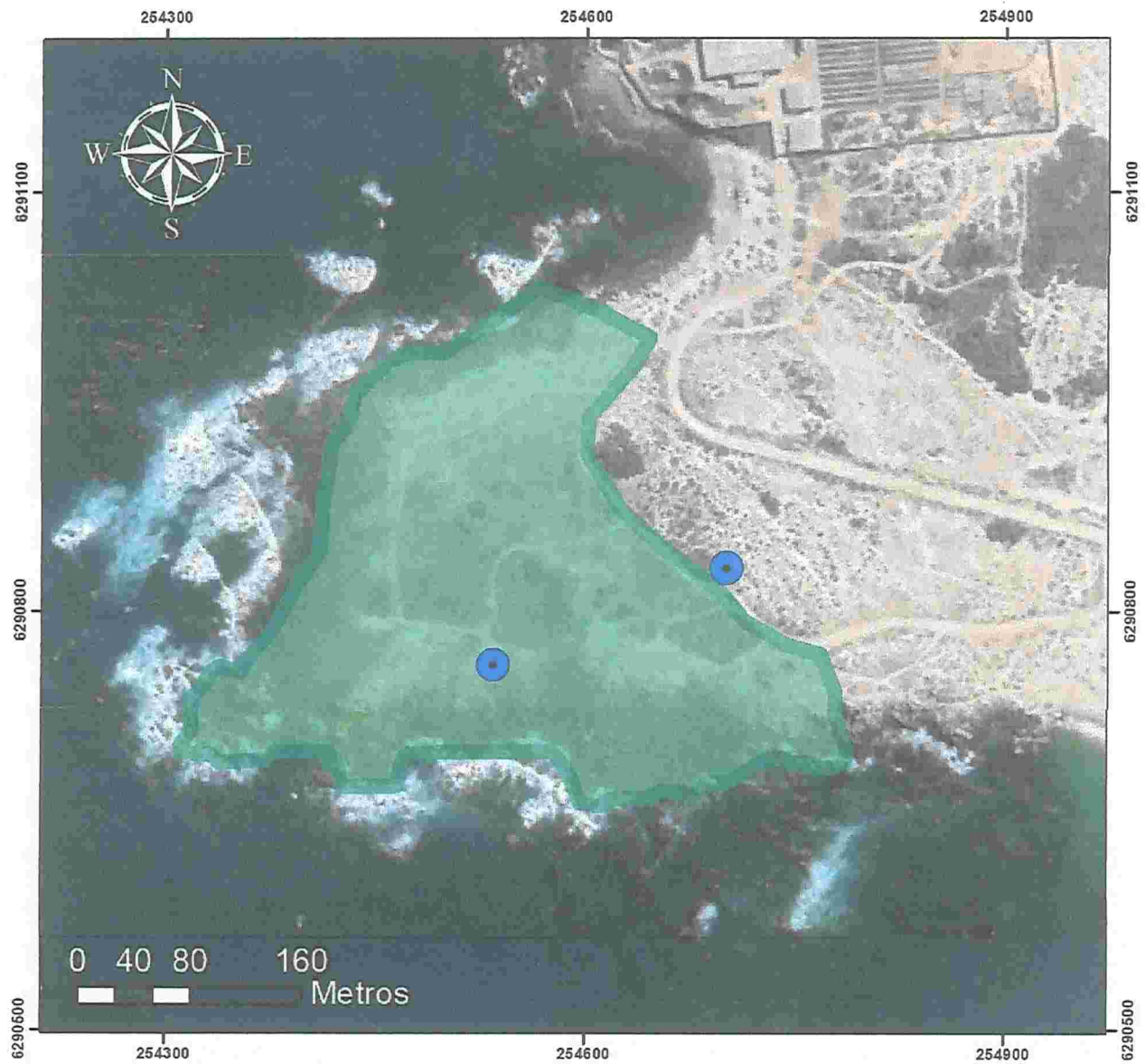
Ilustración 6. *Piedra tacita, sitio arqueológico.* Fuente: Elaboración propia.



Ilustración 7. *Cerámica encontrada en basural conchífero aledaño a las “Marismas Punta Tres Cruces”.* Fuente: Elaboración propia.



Cartografía 5 SITIOS ARQUEOLÓGICOS



Datos Geográficos
Coordenadas UTM
DATUM WGS 84
Huso 19 Sur

1:4.000

SIMBOLOGÍA

- Sitios Arqueológicos
- HU MARISMAS

Marismas
Punta Tres Cruces
Fuente:
Bastían Brito Yanque



Amenazas

La provincia de San Antonio vive un proceso de expansión urbana relacionada al fenómeno de metropolización, el cual avanza sobre áreas de alto valor ambiental y sustituye zonas de alto valor para la conservación, zonas rurales y zonas de riesgo por zonas urbanas. Esta autora además señala que la protección dada por los instrumentos de planificación territorial a los sistemas ambientales es escasa, no reconoce las unidades de paisaje que configuran la matriz costera ni los servicios ecosistémicos que ellas proporcionan (Pino, 2018). El avance inmobiliario amenaza en particular al área silvestre conocida como *Gota de Leche*, específicamente, y en lo que interesa en este informe, su área sur conocida como Punta Tres Cruces, la cual – de acuerdo con el Plan Regulador Comunal y el Plan Regulador Intercomunal – constituye no sólo zona de restricción por borde costero en la porción más cercana al mar, sino que a continuación de ella corresponde a zonas Z3 y ZU (zonas urbanas), respectivamente.

Por otra parte, identificamos una serie de otras actividades clasificadas como “actividades turísticas” que se desarrollan informalmente en el área del Humedal “Marismas Punta Tres Cruces”, entre las cuales encontramos actividades de tipo recreativas que dicen relación con campings y picnics, las que al ser informales no cuentan con un soporte administrativo que resguarde las cualidades paisajísticas del área de problemas como la acumulación de basura y la consiguiente generación de microbasurales, por ejemplo. Asimismo, a través del área que solicitamos sea preservada, circulan una cantidad importante de vehículos medianos que afecta el tránsito de la fauna de baja movilidad que habita el humedal y sus cercanías. Consignamos también la actividad de pesca recreativa de orilla que se realiza comúnmente en el área y las cabalgatas que se ofrecen como servicio turístico, como identidades productivas locales, es decir, como actividades inherentes de la idiosincrasia local. Por último, en la cercanía del Humedal “Marismas Punta Tres Cruces”, se desarrollan las faenas industriales de cultivo de productos hidrobiológicos South Pacific Abalone S.A (SPASA)

b) Identificación del régimen de propiedad y de la existencia de áreas afectadas a un fin específico por ley

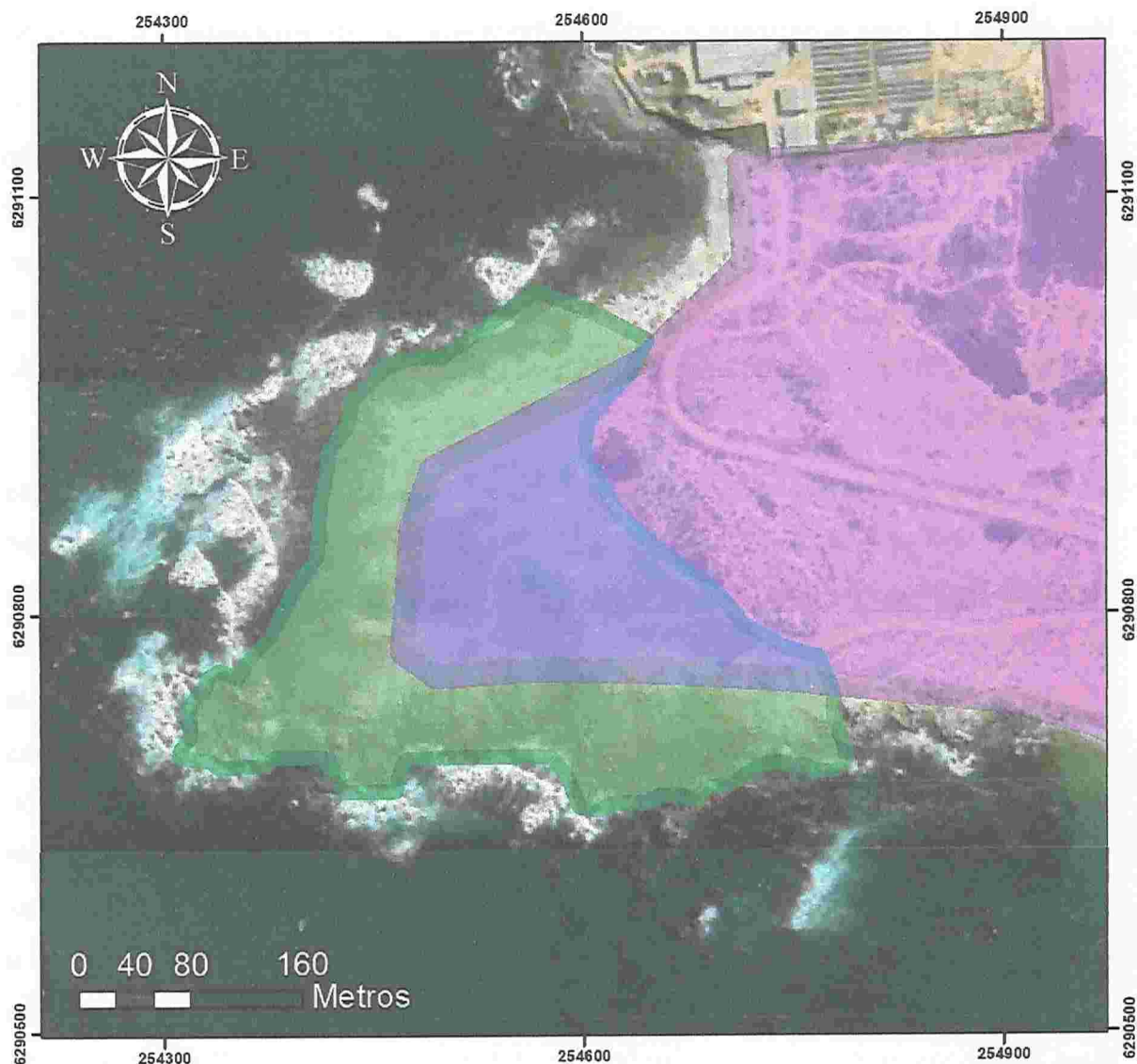
Ver Anexo 1. Copia autorizada escritura pública Registro de Propiedad Fs 3425v N° 2991 de 2013, y; Cartografía 6.

Ver Cartografía 7 para conocer de la existencia de áreas afectadas a un fin específico. De acuerdo con esto, hasta el 2015, frente a las costas del campo dunar *Gota de Leche* en general, y frente a las “Marismas Punta Tres Cruces” en particular, estuvo vigente un área de manejo con 193 ha. de extensión, administrada por el sindicato de buzos y pescadores artesanales de la caleta Las Cruces doctor Alfredo Cea Egaña N°1.

En el Anexo 2, vemos el *Acuerdo Provincial de Protección de Red de Humedales Costeros de San Antonio*, el cual fue suscrito por la I. Municipalidad de El Tabo en conjunto con los municipios que integran la provincia de San Antonio. En este Acuerdo, se considera que “los humedales son ecosistemas de gran importancia por los procesos higrológicos y ecológicos que en ellos ocurren, tales como la recarga de acuíferos, la mitigación de inundaciones, reposición de napas subterráneas, mitigación del cambio climático, depuración de aguas, la infiltración de contaminantes y de la erosión costera; valor cultural, así como por la importante diversidad biológica que sustentan, constituyendo en muchos casos hábitats críticos y únicos para especies seriamente amenazadas, también la Convención relativa a las Zonas Húmedas de Importancia Internacional, especialmente como Hábitat de Aves Acuáticas, adoptada en la Conferencia Internacional sobre la Conservación de Zonas Húmedas y Aves Acuáticas, celebrada en Ramsar, Irán, el 2 de febrero de 1971, a la cual Chile está adscrito”.

Cartografía 6

RÉGIMEN DE PROPIEDADES



Datos Geográficos
Coordenadas UTM
DATUM WGS 84
Huso 19 Sur

1:4.000

SIMBOLOGÍA

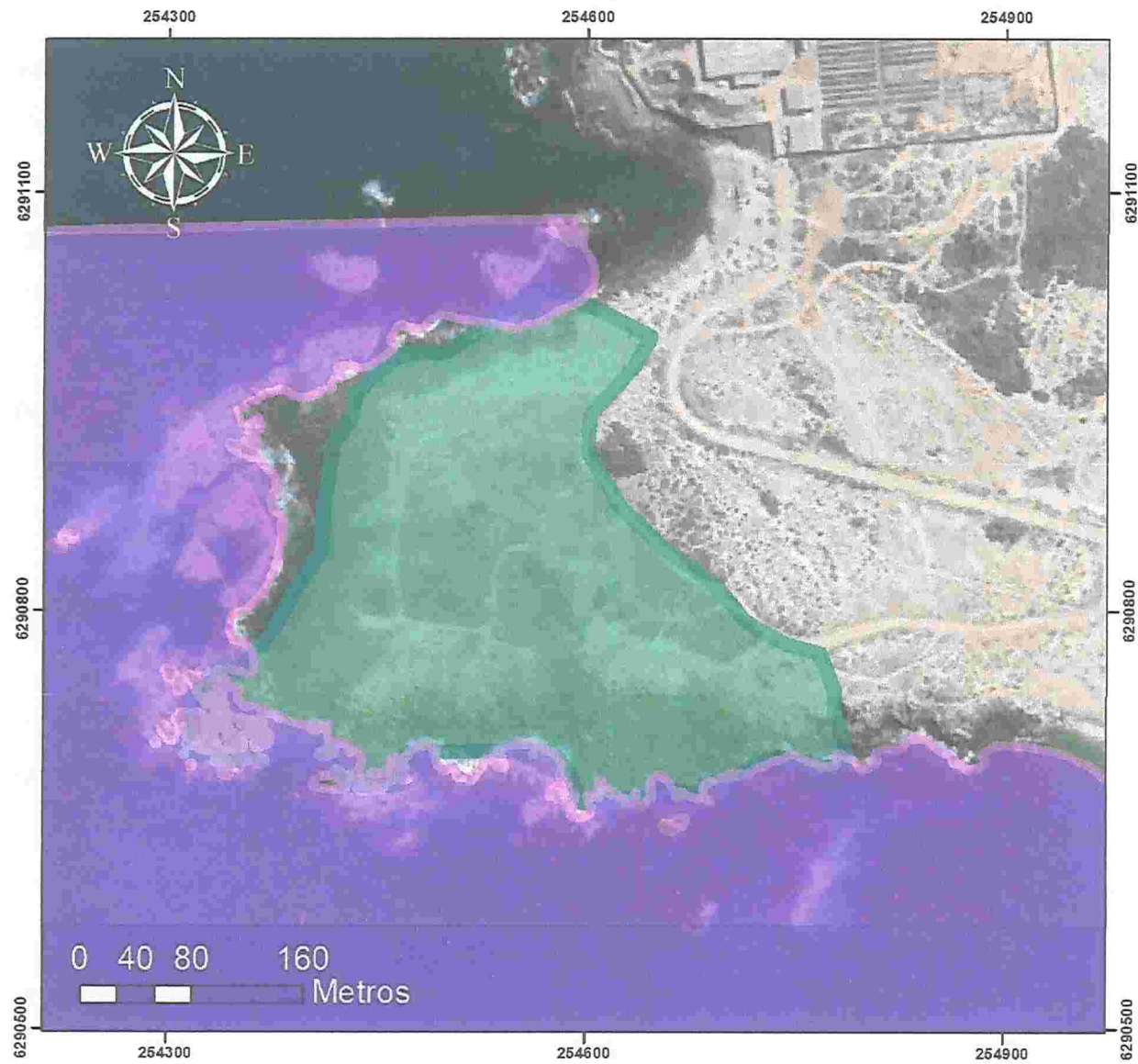
-  Enrique Melkonian Stuermer
-  HU MARISMAS

Marismas
Punta Tres Cruces

Fuente:
Bastían Brito Yanque



Cartografía 7 ÁREA DE MANEJO SINDICATO PESCADORES



Datos Geográficos
 Coordenadas UTM
 DATUM WGS 84
 Huso 19 Sur

 1:4.000

SIMBOLOGÍA

Área de Manejo pescadores

HU MARISMAS

Marismas
 Punta Tres Cruces

 Fuente:
 Bastián Brito Yanque



3. BIBLIOGRAFÍA

ARAYA-VERGARA, J.F. 1971. *Bases geomorfológicas para una división de las costas de Chile*. Revista de Geografía de Chile, 21-22:5-3.

BENÍTEZ, A. 1994. *Características climáticas y geológicas de Chile*. En: Espinoza G., Pisani, P., Contreras, L. y Camus, P. (eds.) Perfil ambiental de Chile:19:37. Comisión Nacional del Medio Ambiente, Santiago, Chile.

PINO, K. 2018. *Metropolización sobre zonas costeras: criterios de ordenamiento para la conservación de los sistemas ambientales*. Tesis de Magister en Urbanismo. Facultad de Arquitectura y Urbanismo, Universidad de Chile.

RAMÍREZ, C., C. SAN MARTÍN, D. CONTRERAS & J. SAN MARTÍN. 1989. *Flora de las marismas del centro-sur de Chile*. Medio Ambiente 10 (2): 11-24.

ROSS, P. 2011. *Las Cruces: 1895-1930. Apuntes para su historia*. RIL Editores.

SILLIMAN, B. R. E. D. GROSHLZ, M. D. BERTNESS. 2009. *Human impact of Saltmarches*. University of California Press, USA, 412 pp.

TEILLIER, S., VILLASEÑOR, R., MARTICORENA, A., NOVOA, P., NIEMEYER, H. 2018. *Flora del litoral de la Región de Valparaíso. Los Molles-Santo Domingo. Guía para la identificación de las especies*. Universidad de Chile.

Anexo 1. Copia autorizada escritura pública Registro de Propiedad Fs 3425v N° 2991 de 2013.

Anexo 2. Acuerdo provincial de protección de red de humedales costeros.



Acuerdo Provincial de Protección de Red de Humedales Costeros de San Antonio

En San Antonio, a 27 de junio de 2017, los Alcaldes de las seis comunas de la Provincia de San Antonio adscritas al Sistema de Certificación Ambiental Municipal SCAM, consideran que los humedales son ecosistemas de gran importancia por los procesos hidrológicos y ecológicos que en ellos ocurren, tales como la recarga de acuíferos, la mitigación de inundaciones, reposición de napas subterráneas, mitigación del cambio climático, depuración de aguas, la filtración de contaminantes y de la erosión costera; valor cultural, así como por la importante diversidad biológica que sustentan, constituyendo en muchos casos hábitats críticos y únicos para especies seriamente amenazadas, también la Convención relativa a las Zonas Húmedas de Importancia Internacional, especialmente como Hábitat de las Aves Acuáticas, adoptada en la Conferencia Internacional sobre la Conservación de Zonas Húmedas y Aves Acuáticas, celebrada en Ramsar, Irán, el 2 de Febrero de 1971, a la cual Chile está adscrito.

Por todo lo anterior, los suscritos se comprometen a trabajar en cada una de sus Comunas y de manera conjunta en acciones tendientes a la conservación y protección de la red de humedales costeros de la Provincia de San Antonio.

Firman:


Fernando Rodríguez Larraín
 Alcalde de Santo Domingo


Omar Vera Castro
 Alcalde de San Antonio


Luis Rodrigo García Tapia
 Alcalde de Cartagena


Emilio Jorquera Romero
 Alcalde de El Tabo


Natalia Carrasco Pizarro
 Alcaldesa de El Quisco


José Luis Váñez Maldonado
 Alcalde de Algarrobo



COPIA AUTORIZADA CON VIGENCIA
Conservador de Bienes Raíces de San Antonio

Certifico que el presente documento electrónico es copia fiel e íntegra de su original, reproducido en las siguientes páginas.

Conservador de Bienes Raíces de San Antonio certifica que la copia de la inscripción de fojas 3425 Vuelta número 2991 correspondiente al Registro de Propiedad del año 2013, adjunta al presente documento, está conforme con su original y se encuentra vigente al día 02 de Julio de 2020.-

Conservador de Bienes Raíces de San Antonio.-

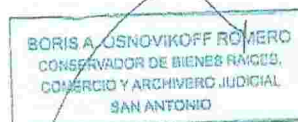
I. Concepción 436, Llolele.-

Registro de Propiedad Fs 3425v N° 2991 de 2013.-

Cantidad páginas documento (incluida la presente): 4

Carátula N° 247844.- Código retiro 85272

San Antonio, 02 de Julio de 2020.-




N° Certificado 123457295290.-
www.fojas.cl

Emito el presente documento con firma electrónica avanzada (ley No19.799, de 2002), conforme al procedimiento establecido por Auto Acordado de 13/10/2006 de la Excm. Corte Suprema.-
Certificado N° 123457295290.- Verifique validez en www.fojas.cl.-

BORIS ALEJANDRO
OSNOVIKOFF ROMERO

Digitally signed by BORIS ALEJANDRO OSNOVIKOFF ROMERO
Date: 2020.07.02 13:19:55 -04:00
Reason: Conservador Boris Osnovikoff Romero
Location: San Antonio- Chile

Nº 2.991.-	SAN ANTONIO, Veinticuatro de Junio de dos mil
2	trece.- Don ENRIQUE JAVIER MELKONIAN
3	COMPRVENTA FLAÑO , casado, ingeniero comercial, cédula nacional
4	ENRIQUE JAVIER MELKONIAN de identidad Nº 12.853.028-2, domiciliado en Calle
5	FLAÑO Y OTROS Reyes Lavalle 3400, departamento 22, Comuna Las
6	Condes, Santiago; doña ANDREA MARIA
7	ENRIQUE MIGUEL MELKONIAN MELKONIAN FLAÑO , casada y separada de bienes,
8	STUERMER.- no acreditado, Ingeniero comercial, cédula nacional de
9	identidad Nº 13.242.077-7, domiciliada en San
10	REPERTORIO Francisco de Asís Nº 1180, Número departamento 632,
11	FS.º 252 Comuna Las Condes, Santiago; y doña DANIELA
12	Nº 3605/2013 ALEJANDRA MELKONIAN FLAÑO , casada y
13	B.º 347084. separada de bienes, no acreditado, psicóloga, cédula
14	Nch.- nacional de identidad Nº 15.322.887-6, domiciliada en
15	Dchps. Sendero Las Colinas Nº 4030, Comuna de Lo
16	\$ 403.400.- Barnechea, Santiago; son dueños por partes iguales
17	F.R. 3325 del inmueble denominado "La Punta de Las
18	3468-13 Campanitas", sin numero o Las Salinas Punta de Las
19	12-06-2014 Campanillas, ubicado en el Balneario de Las Cruces,
20	12-06-2014 Comuna de El Tabo, Provincia de San Antonio, que
21	12-06-2014 tiene los siguientes deslindes: NORTE y PONIENTE,
22	12-06-2014 con el mar; SUR, estero de Las Cruces de por medio
23	12-06-2014 con propiedad de don Pablo González; ORIENTE, se
24	constituye una linea recta que parte de una casa que
25	hay en el terreno de Pablo González, y que es de
26	propiedad de Francisco Aravena para terminar en unas
27	dunas altas y bajas que hay a orilla del mar al Norte de
28	la Playa de Los Litres.- Lo adquirió por compra
29	que hizo a don ENRIQUE MIGUEL MELKONIAN
30	STUERMER , casado y separado de bienes,



MARIO OLATE MELO
CONSERVADOR DE BIENES RAICES
San Antonio

3.426.-

1 acreditado, abogado, cédula nacional de identidad N°
2 5.741.079-5, domiciliado en Santiago, representado
3 por don Enrique Javier Melkonian Flaño, y por doña
4 Andrea María Melkonian Flaño, ambos ya
5 individualizados, representación acreditada; según
6 consta en escritura otorgada en Santiago en Notaría de
7 don Néstor Riquelme Contreras, Suplente del Titular
8 don Pedro Ricardo Reveco Hormazabal, de fecha 26
9 de Diciembre de 2012, Repertorio N° 24.524.- El
10 precio de venta fue la suma de CIENTO NOVENTA Y
11 NUEVE MILLONES OCHOCIENTOS VEINTICUATRO
12 MIL DOSCIENTOS SETENTA Y CINCO PESOS,
13 equivalentes al primero de Enero de 2013 a ocho mil
14 setecientos cincuenta Unidades de Fomento, que los
15 compradores pagaron y pagarán, por iguales partes de
16 la siguiente forma; a).- con la suma de seis millones
17 ochocientos cincuenta y un mil ciento dieciocho
18 pesos equivalentes al primero de Enero de 2013 a
19 trescientos Unidades de Fomento, que los
20 compradores pagaron por partes iguales; b).- con dos
21 primeras cuotas con vencimiento al 02 de Enero de
22 2014; y al 02 de Enero de 2015, por trescientos
23 Unidades de Fomento cada una que los compradores
24 pagaran por iguales partes; y c).- El saldo ascendente
25 a siete mil ochocientos cincuenta Unidades de
26 Fomento, se pagará por iguales partes, mediante diez
27 cuotas anuales por setecientos ochenta y cinco
28 Unidades de Fomento cada una con vencimiento al
29 treinta y un de Diciembre de dos mil dieciséis, al dos
30 mil veinticinco.- **El título de dominio anterior esta**



1	a Fojas 2998 N° 2305 del Registro de Propiedad /
2	del año 2003.- Rol avalúo N° 355-17 Comuna El
3	Tabo.- En conformidad con la presente inscripción,
4	procedo a archivar certificado matrimonio con la debida
5	subinscripción de separación de bienes de don Enrique
6	Miguel Melkonian Stuermer, bajo el N° 1591, al final del
7	presente Registro.- Demás estipulaciones constan de
8	dicho instrumento.- Solicitante, Elsa Hernández Toro.-
9	
10	
11	




Emito con firma electrónica avanzada (ley No19.799, de 2002) AA de 13/10/2006 de la
 Excma. Corte Suprema.-
 Certificado N° 123457295290.- Verifique validez en www.fojas.cl .-