

**“ANÁLISIS HIDROLÓGICO Y MECÁNICO FLUVIAL DE QUEBRADA DE ACHA,
COMUNA DE ARICA”**

CAPITULO 11

MEDIDAS NO ESTRUCTURALES

CONTENIDO

11	MEDIDAS NO ESTRUCTURALES.....	11-2
11.1	Aspectos generales.....	11-2
11.2	Medidas propuestas	11-2
11.2.1	Delimitación de cauce	11-2
11.2.2	Franja de Operación	11-3
11.2.3	Zonas de restricción.....	11-3
11.2.1	Delimitación de áreas de inundación y rebaje de riberas	11-6
11.3	Priorización de las medidas propuestas	11-7

11 MEDIDAS NO ESTRUCTURALES

11.1 Aspectos generales

En este capítulo se presentan las medidas no estructurales contempladas para el manejo de cauces en la inundación estudiada para la quebrada de Acha. Estas medidas no implican intervención directa en el territorio, y se concentran en planificación del terreno, demarcación de zonas, consideraciones para el desarrollo de obras, entre otras.

11.2 Medidas propuestas

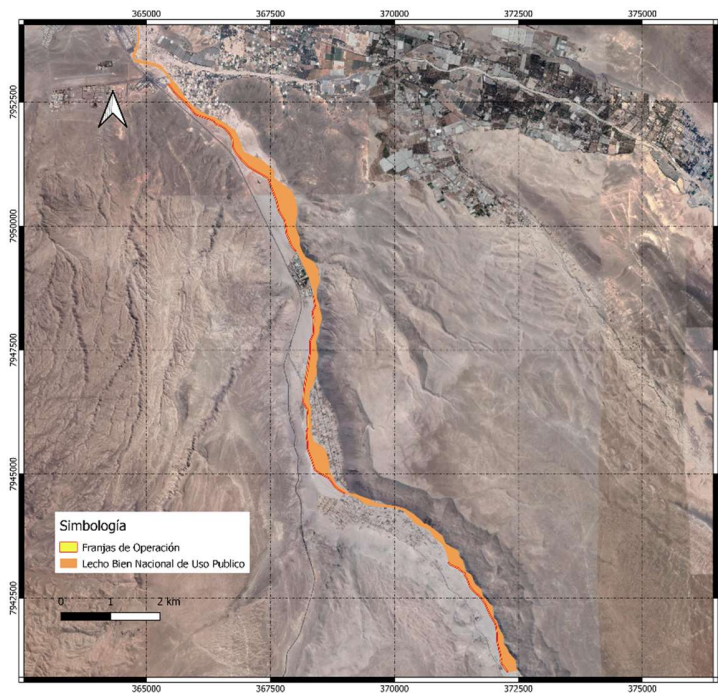
Los tipos de medidas que se proponen son los siguientes:

- Delimitación de cauce
- Franja de operación
- Delimitación de áreas de inundación
- Rebajes ribereños
- Zona de restricción

11.2.1 Delimitación de cauce

Se determina el área correspondiente al lecho del río que cruza la quebrada de Acha, incorporándolo al catastro de Bienes Nacionales de Uso Público. En esta zona se prohíbe cualquier tipo de infraestructura, excepto aquellas obras relacionadas con el uso justificado del lecho o diseñadas para estas condiciones (bocatomas, pilas de puentes, etc.). El lecho se obtuvo determinando la envolvente de inundación para un periodo de retorno de 10 años.

Figura 11-1. Lecho y Franjas de operación para la quebrada de Acha.



11.2.2 Franja de Operación

Se determina un sobreebanco de 20 metros desde la ribera sur del área consignada como lecho del río para la circulación de personal y maquinaria que requiera intervenir el río frente a diversos motivos (limpieza, mantención, monitoreo, etc.). Este corredor acompaña el cauce del río en tres tramos:

3. Desde la comuna de Arica hasta el Complejo Penitenciario de Arica.
4. Desde el Complejo Penitenciario de Arica hasta el badén en Acha Medio.
5. Desde Acha Medio hasta el inicio de la porción analizada de la crecida.

Desde la Figura 11-1 se puede apreciar los tramos donde el sobreebanco propuesto acompaña la crecida del río.

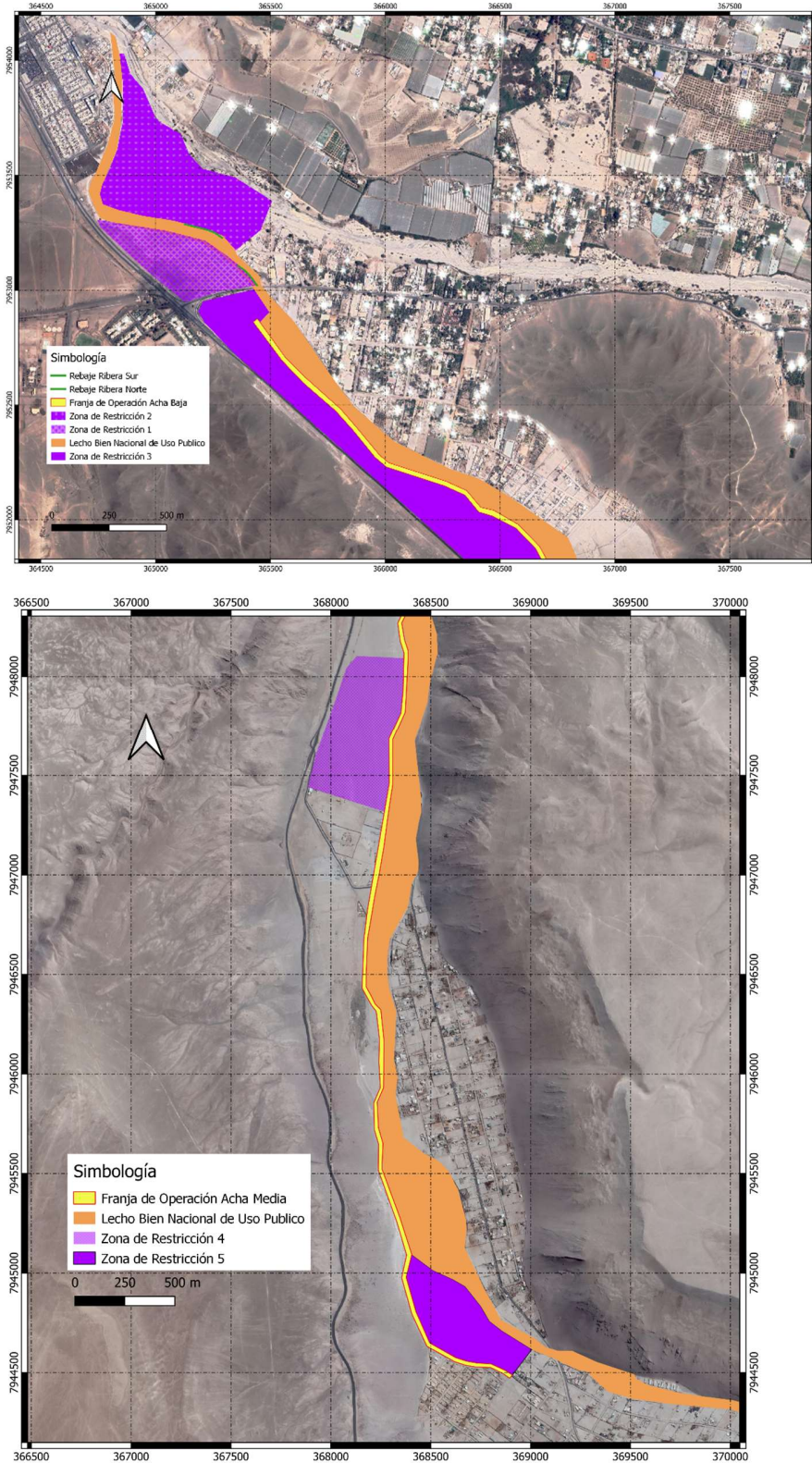
11.2.3 Zonas de restricción

Se determinan cuatro zonas denominadas de “Restricción”, donde se considera el desarrollo restringido de construcciones a prueba de agua, agricultura, almacenamiento y recreación. Sus características son las siguientes:

1. Zona de restricción 1, que considera la misma zona que el área de inundación a la ribera sur de la crecida.
2. Zona de restricción 2, que considera la misma zona que el área de inundación a la ribera norte de la crecida.
3. Zona de restricción 3, que corresponde un área que se proyecta desde el sobreancho del lecho del río hasta el límite con la Ruta 5 Norte, y desde calle Santiago Flores, hasta conectar con el Complejo Penitenciario de Arica
4. Zona de restricción 4, que corresponde a un área a la ribera oeste de la crecida aguas abajo del sector de Acha Medio.

Su disposición espacial se presenta en la Figura **11-2**.

Figura 11-2. Distribución de zonas de restricción.



11.2.1 Delimitación de áreas de inundación y rebaje de riberas

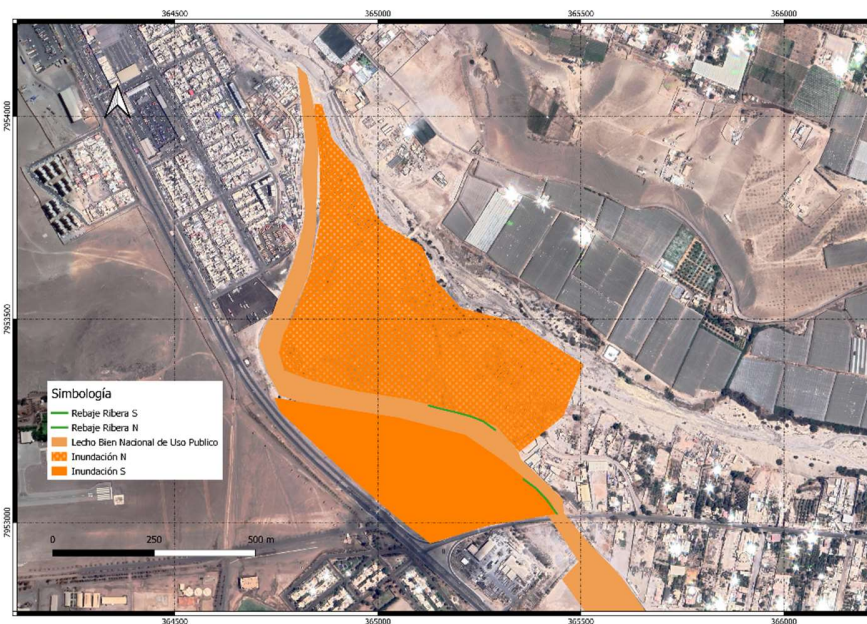
Como casos especiales de Zonas de Restricción aguas abajo de calle Santiago Flores se han establecido dos zonas de inundación en ambas riberas, a las cuales se le ha considerado un rebaje de ribera con una cota que permite el ingreso de las aguas para períodos de retorno mayores a 10 años, de esta manera en caso de crecidas se inundan estos sectores inhabitados en forma controlada, evitando sobrepasos en sectores indeseados producto de su uso residencial.

Estos sectores son especialmente importantes pues forman parte del espacio natural de la desembocadura con el río San José

Dadas sus condiciones actuales es necesario limpiar el terreno y emparejarlo para aumentar su capacidad de acumulación. Su disposición en planta se presenta en la Figura 11-3.

De igual manera de color verde se presentan los dos rebajes de ribera que para facilitar el ingreso del flujo de caudal hacia las zonas de inundación anteriormente descritas para eventos de crecida.

Figura 11-3. Áreas de inundación determinadas para la crecida



11.3 Priorización de las medidas propuestas

La priorización de las medidas propuestas, la Institución responsable y Dificultad de implementar se presenta en la siguiente Tabla

Tabla 11.1.

M E D I D A S °	TIPO DE MEDIDA	R E Q U E R I M I E N T O	MEDIDA A EJECUTAR	INSTITUCIÓN RESPONSABLE	DIFICULTAD PARA IMPLEMENTAR		P R I O R I Z A C I Ó N
					ANÁLISIS	NIVEL	
1	No estructural		Delimitación de cauce de inundación	DOH, Ministerio de Bienes Nacionales	Requiere coordinación entre la DOH, municipalidad y BBNN. Además, algunos sectores en el lecho se encuentran habitados	media	2
2	No estructural		Franja de operación como sobreecho de lecho	DOH, Ministerio de Bienes Nacionales	Requiere coordinación entre la DOH, municipalidad y BBNN. Además, algunos sectores en el lecho se encuentran habitados	media	2
3	No estructural		Delimitación de áreas de inundación	DOH	A pesar de que la DOH posee estudios que le permiten definir estas zonas de inundación, algunas de ellas se encuentran con viviendas por lo cual existiría un impacto social	media	2
4	No estructural		Rebajes ribereños	DOH	Responsabilidad directa de DOH, que tiene la infraestructura técnica y humana para poderlo realizar	baja	1
5	No estructural		Zonas de Restricción	DOH, Ministerio de Bienes Nacionales, SERVIU	Posibilidad de expropiación de terrenos podría ser dificultada por posibles terrenos inscritos en conservador de bienes raíces, activando procedimientos judiciales para determinar caso a caso	alta	3

**“ANÁLISIS HIDROLÓGICO Y MECÁNICO FLUVIAL DE QUEBRADA DE ACHA,
COMUNA DE ARICA”**

CAPITULO 12

ANÁLISIS MECÁNICA FLUVIAL

CONTENIDO

12	ANÁLISIS MECÁNICO FLUVIAL DEL CAUCE.....	12-2
12.1	Introducción.....	12-2
12.2	Características Principales del Cauce.....	12-2
12.3	Perfiles Transversales.....	12-3
12.4	Granulometría del Lecho.....	12-3
12.5	Sectorización del Cauce.....	12-4
12.6	Socavación en el cauce.....	12-6
12.7	Transporte de sedimento y depositación.....	12-13
12.8	Conclusiones.....	12-26

12 ANÁLISIS MECÁNICO FLUVIAL DEL CAUCE

12.1 Introducción

La variación temporal de la forma, geometría del cauce y de la morfología de la cuenca aportante dan como resultado los procesos de socavación, transporte de sedimentos y depositación de sedimentos en el cauce.

Debido a estos procesos, se tiene como objetivo evaluar el comportamiento de forma cualitativa del cauce a lo largo de toda el área de estudio para determinadas escorrentías producidas por las lluvias de diseño, que precipitan en el área de estudio y su cuenca aportante. Luego de obtener el comportamiento total del cauce, es posible identificar zonas con tendencia a embanque o erosión del lecho.

Para obtener la tendencia del cauce, se estiman los gastos sólidos de material en suspensión y de arrastre de fondo. Luego se analizan los resultados realizando un equilibrio de sedimento a lo largo del cauce.

Se considerará como base el modelo de simulación hidráulica a partir del software HEC-RAS 6.0 en el área de estudio, teniendo en cuenta los parámetros hidráulicos e hidrológicos.

12.2 Características Principales del Cauce

La sección de estudio corresponde a la Quebrada de Acha, cuya descripción general se indica a continuación:

- En el tramo alto de la Quebrada de Acha, el cauce se encuentra en una formación geológica tipo cañón, el alta pendiente de este sector y la estrecha sección transversal del cauce hacen presumir que es un sector con alto potencial erosivo.
- En el tramo intermedio de la Quebrada de Acha, la sección transversal del cauce se ensancha y no se encuentra claramente definida a diferencia de la zona alta de la quebrada, se aprecia la formación de distintos brazos por donde se desarrolla el escurrimiento.
- En el tramo final de la Quebrada de Acha, se observa un comportamiento mixto del cauce en algunos sectores se desarrolla un flujo trenzado amplio como en el tramo intermedio de la Quebrada, mientras que en los lugares donde se encuentran emplazamientos humanos el cauce se encuentra intervenido presentando una canalización artificial.

Para la estimación de la socavación generalizada se ha utilizado la velocidad del tramo central del cauce dado que corresponde a la máxima velocidad de la sección de acuerdo a la distribución de velocidades en el mismo.

12.3 Perfiles Transversales

Para el análisis, se utilizarán los resultados del eje hidráulico donde se han utilizado los perfiles transversales obtenidos del levantamiento LIDAR realizado como parte del presente estudio. Los perfiles considerados y sus características principales pueden ser consultados en el capítulo Levantamiento Topográfico entregado en la Etapa 2.

12.4 Granulometría del Lecho

Para conocer las características granulométricas del cauce se realizaron un conjunto de calicatas a lo largo del cauce, donde las características de cada una fueron presentadas la etapa 2 del presente estudio. En la Tabla 12.1 se presenta un resumen del total de calicatas en el cauce.

Tabla 12.1. Coordenadas Calicatas

Calicata	Coordenadas UTM WGS84	
	Norte	Este
C1	7953669	364819
C2	7953103	365383
C3	7952251	366180
C4	7951491	366877
C5	7949712	367919
C6	7947661	368319
C7	7945830	368261
C8	7944158	370378
C9	7943509	371021
C10	7940821	372553
C11	7939346	373377
C12	7937632	374733
C13	7935860	375745
C14	7935145	376331
C15	7933074	379596
C16	7932170	381877
C17	7931681	382992
C18	7930275	390032
C19	7929826	391797

Fuente: Elaboración propia.

Para el análisis de socavación es necesario tramificar el cauce, asignándole a cada uno de ellos una distribución granulométrica representativa del subtramo, de acuerdo a los resultados de las granulometrías de las calicatas. En la Tabla 12.2 se observan los diámetros característicos de las calicatas seleccionadas.

Tabla 12.2. Diametros caracteristicos calicata

Calicata	Horizonte	d ₁₆ (mm)	d ₃₀ (mm)	d ₅₀ (mm)	d ₆₀ (mm)	d ₈₄ (mm)	d ₉₀ (mm)	σ
C1	0,6-2,0	0,43	0,78	1,50	2,20	17,00	25,00	6,3
C2	0,00-0,60	0,37	0,84	2,00	6,00	50,00	60,00	11,6
C2-H2	0,60-20,00	0,31	0,70	1,91	5,00	30,00	40,00	9,8
C3	0,30-2,00	0,40	0,63	1,60	2,70	46,00	66,00	10,7
C4	0,90-2,00	0,19	0,40	0,77	1,10	2,30	7,00	3,5
C5	0,90-2,00	0,27	0,64	1,50	2,50	23,00	30,00	9,2
C6	1,20-2,00	0,53	1,00	2,40	5,50	28,00	48,00	7,3
C7	0,70-2,00	0,67	1,50	7,50	16,00	50,00	56,00	8,6
C8	0,00-1,00	0,14	0,29	0,60	0,78	1,50	1,80	3,3
C8-H2	1,00-1,50	0,75	1,89	8,50	19,00	46,00	60,00	7,8
C8-H3	1,50-2,00	0,33	0,61	1,28	1,60	6,00	17,00	4,3
C9	1,00-1,50	0,63	1,20	7,50	17,00	46,00	55,00	8,5
C10	1,50-2,00	0,37	0,65	1,20	1,50	5,00	10,00	3,7
C11	1,30-2,00	0,17	0,35	0,66	0,86	1,60	1,90	3,1
C12	0,00-2,00	0,24	0,48	0,88	1,20	2,40	10,00	3,2
C13	1,00-2,00	2,80	4,40	27,00	33,00	52,00	56,00	4,3
C14	0,50-1,50	2,00	2,90	4,10	5,10	57,00	77,00	5,3
C15	0,00-0,60	0,14	0,26	0,57	0,78	1,66	2,15	3,4
C15-H3	1,00-1,50	0,75	1,50	2,50	3,00	4,40	5,00	2,4
C16	0,00-2,00	2,16	3,44	7,50	28,00	80,00	80,00	6,1
C17	0,00-1,50	2,40	3,58	10,00	22,00	75,00	80,00	5,6
C18	0,50-1,00	0,12	0,16	0,22	0,27	2,00	3,02	4,1
C19	0,00-1,00	2,15	3,18	5,50	20,00	65,00	80,00	5,5

Fuente: Elaboración propia.

12.5 Sectorización del Cauce

Se identificaron 3 sectores en el área de estudio, cuya definición se basó en características morfológicas e hidráulicas en común

- Sector 3: Cauce altamente encajonado con alta pendiente.
- Sector 2: Cauce con sección transversal amplia, alta presencia de brazos y escurrimientos secundarios.
- Sector 1: Cauce con sección definida producto de la intervención antrópica.

Como estas características se alternan a lo largo del cauce se definirán en total 5 subsectores.

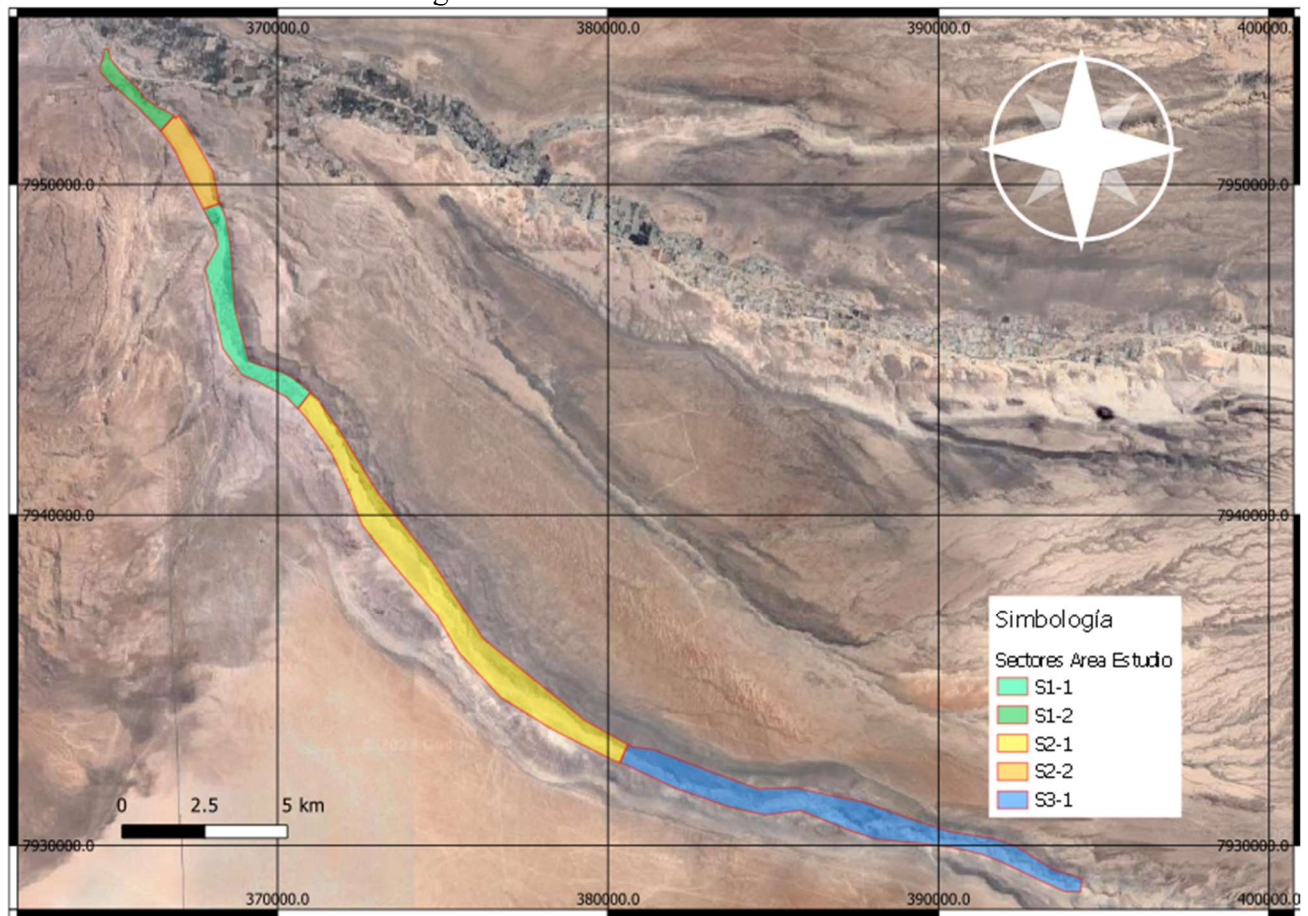
En la Tabla 12.3 se presentan los sectores en los cauces y quebradas, mientras que en la Figura 12-1 se puede observar su ubicación en el territorio.

Tabla 12.3. Sectorización del cauce para analisis mecanico fluvial

ID Sector	Descripción	Longitud (km)	Perfil HECRAS
S3-1	Cauce encajonado de forma natural.	20,0	49981 a 29951
S2-1	Cauce de sección amplia con múltiples brazos.	15,9	29951 a 14037
S1-1	Cauce encajonado de forma artificial, cercano a asentamientos urbanos.	7,6	14037 a 6473
S2-2	Cauce de sección amplia con múltiples brazos.	3,1	6473 a 3338
S1-2	Cauce encajonado de forma artificial, cercano a asentamientos urbanos.	3,3	3338 a 0

Fuente: Elaboración propia.

Figura 12-1. Caracterización del cauce



Fuente: Elaboración propia en base a Google Earth.

12.6 Socavación en el cauce

12.6.1 Análisis de socavación general en el cauce

12.6.1.1 Introducción

La socavación corresponde a un fenómeno en el cual el equilibrio del cauce se ve alterado ya sea por índole natural, como por ejemplo debido a las crecidas, obstrucciones por caída de árboles y/o desmoronamiento de laderas, como por índole artificial al alterar el cauce con una estructura en él que cambia la pendiente de fondo o reduce la sección transversal del cauce, entre otros. Se distinguen al menos dos tipos de socavación: socavación general y socavación local.

La socavación general ocurre generalmente en secciones contraídas debido a la aceleración del flujo. El aumento de la velocidad y el esfuerzo de corte en el lecho, resultan en una mayor capacidad de transporte, lo que puede provocar remoción de material desde el lecho y las riberas hasta restablecerse un equilibrio entre el sedimento que llega a la sección y el que es transportado fuera de ésta.

La estimación de la magnitud de la socavación general es relevante cuando se pretende construir y/o colocar obras dentro del cauce para que ésta no se vea afectada y/o no sea afectada seriamente. Por lo anterior, se estima la máxima erosión asociada a un caudal de diseño

Por otro lado, la socavación local se presenta al pie de estructuras que obstruyen la corriente del flujo, ya sea que éstas se vean envueltas por el flujo o bien si se encuentran en los márgenes del cauce.

En lo que sigue se procede a calcular la socavación generalizada que se produce como consecuencia del aumento de la capacidad del flujo para transportar material en el río durante las crecidas.

Para la determinación de la socavación general se han utilizado los métodos propuestos por: Neill, Lischtvan-Lebediev y Lischtvan-Lebediev-Maza.

Para la caracterización granulométrica de los suelos de cada una de las secciones, se utilizó la calicata más cercana que se encuentre en la 0, donde el estrato utilizado será el más superficial que presente tamaños característicos mayores al milímetro de manera de no sobrestimar los valores de socavación estimados.

12.6.1.2 Método de cálculo socavación general

Introducción

En lo que sigue se describe la metodología para determinar la socavación generalizada en las secciones donde se emplazan las obras, determinada para sedimento grueso según Neill, la relación de Lischtvan Levediev y Lischtvan-Lebediev-Maza.

Los datos para el análisis se obtienen del modelo HEC-RAS realizado para periodo de retorno T=100 años considerando el caudal sin aporte de sedimentos.

Neil

Este método utiliza fórmulas de velocidad crítica de arrastre derivadas para lechos granulares planos. La velocidad crítica de arrastre (V_c) de Neill para suelos no cohesivos y sedimentos gruesos, está dada por la siguiente ecuación:

$$\frac{V_{c_j}}{\sqrt{g \cdot h_{c_j}}} = 1,81 \cdot \left(\frac{h_{c_j}}{d}\right)^{-0,33} \quad \text{EC. 3-1}$$

Para el caso de sedimentos finos se tiene la siguiente expresión:

$$\frac{V_{c_j}}{\sqrt{g \cdot h_{c_j}}} = 0,787 \cdot \left(\frac{h_{c_j}}{d}\right)^{-0,5} \ln\left(\frac{12h_c}{k_s}\right) \quad \text{EC. 3-2}$$

Donde:

- V_{c_j} : Velocidad crítica de arrastre en la subsección j
- h_{c_j} : Altura de escurrimiento crítica en la subsección j
- d : Diámetro representativo del sedimento del lecho
- g : Aceleración de gravedad ($9,81 \text{ m/s}^2$)

Para el cálculo, se aplicó la relación en las secciones y/o perfiles que se han mencionado con anterioridad. En la condición de arrastre crítico, el caudal que escurre por las diferentes subsecciones está dado por:

$$q_j = A_{c_j} \cdot V_{c_j} = b_j \cdot h_{c_j} \cdot V_{c_j} \quad \text{EC. 3-3}$$

Donde:

- q_j : Caudal que escurre por la subsección j
- A_{c_j} : Área crítica asociada a la subsección j ($A_{c_j}=b_j \cdot h_{c_j}$)
- V_j : Velocidad crítica de arrastre en la subsección j

Por otra parte, considerando constante en toda la sección la pendiente del plano de carga y el coeficiente de rugosidad, e igualando las dos relaciones anteriores se obtiene:

Para sedimento grueso:

$$h_{c_j} = \left(\frac{q_j}{1,81 \cdot \sqrt{g} \cdot d^{0,33}} \right)^{0,855} \quad \text{EC. 3-4}$$

Para sedimento fino:

$$h_{c_j} \ln \left(\frac{12 h_{c_j}}{k_s} \right) = \left(\frac{q_j}{0,787 \sqrt{g D}} \right) \quad \text{EC. 3-5}$$

Con lo cual la socavación generalizada en la sección queda dada por la siguiente relación:

$$S_j = h_{c_j} - h_j \quad \text{EC. 3-6}$$

En que:

- h_j: Altura del escurrimiento sin socavación en la subsección j (se obtiene del eje hidráulico y del perfil transversal)
b_j: Ancho de la subsección j (A_j=h_j*b_j)
S_j: Socavación generalizada en la subsección j

Lischtvan – Lebediev

De acuerdo a la literatura consultada, para el cálculo de la socavación general se recomienda utilizar el método de Lischtvan-Lebediev, el cual se basa en determinar la condición de equilibrio entre la velocidad media de la corriente y la velocidad media del flujo necesaria para erosionar el material que forma el cauce; es aplicable tanto para materiales del subsuelo con distribución homogénea o heterogénea.

Para el cálculo de la socavación se utilizó la metodología en el Manual de Carreteras.

Se determinó la socavación generalizada en lecho no cohesivo, que se origina en las distintas verticales o franjas que constituyen cada sección del cauce, lo que se traduce en descensos puntuales distintos en el nivel del fondo a lo ancho del perfil. Conservadoramente, en los cálculos se considera nulo el aporte de sedimentos a la sección proveniente de aguas arriba, lo que significa considerar el límite máximo para la socavación.

El método es aplicable íntegramente a una sección, pero puede utilizarse para realizar el cálculo en franjas.

Para cada franja se determina la profundidad máxima de escurrimiento, incluyendo la de la situación socavada para sedimentos no cohesivos.

$$h_j = \left(\frac{q_j}{0.68 * \beta * D^{0.28} * \psi} \right)^{\frac{1}{X+1}}$$

EC. 3-7

Donde:

- h_j : Altura del escurrimiento en la franja socavada j expresado en m.
 q_j : Caudal por unidad de ancho de la franja socavada j en m³/m/s.
 D : Diámetro medio (D_m) del sedimento obtenido de la curva granulométrica, expresado en mm. Puede ser D84
 β : Coeficiente función de la probabilidad de excedencia del caudal de diseño según la Tabla 3.707.405 A del Manual de Carreteras.
 ψ : Coeficiente que considera la influencia del sedimento en suspensión según la Tabla 3.707.405 B del Manual de Carreteras.
 X : Parámetro de la fórmula de arrastre crítico según la Tabla 3.707.405 C del Manual de Carreteras.

Lischtván – Lebediev – Maza

Dadas las características del lecho del río, para el cálculo de la socavación general se utilizará además las fórmulas de Lischtván Lebediev Maza que se ajustan muy bien con experiencias de laboratorio y de terreno.

El cálculo se basa en la determinación de la profundidad de socavación (d_s). Asumiendo que la rugosidad es constante en toda la sección, la profundidad de socavación medida desde el fondo del lecho a la superficie libre del escurrimiento líquido se expresa en las ecuaciones siguientes:

Para suelos granulares:

- Si $0,05 \text{ mm} < D_{84} < 2,6 \text{ mm}$

$$D_s = \left[\frac{\alpha * d_0^{5/3}}{4,7 * \beta * D_{84}^{0,28}} \right] \left(\frac{d_m^{0,03}}{0,322 + d_m^{0,03}} \right) \quad \text{EC. 3-8}$$

- Si $2,6 \text{ mm} \leq D_{84} \leq 182 \text{ mm}$

$$D_s = \left[\frac{\alpha * d_0^{5/3}}{4,7 * \beta * D_{84}^{0,28}} \right] \left(\frac{d_m^{0,092}}{0,223 + d_m^{0,092}} \right) \quad \text{EC. 3-9}$$

- Si $182 \text{ mm} \leq D_{84} \leq 1000 \text{ mm}$

$$D_s = \left[\frac{\alpha * d_0^{5/3}}{4,7 * \beta * D_{84}^{0,28}} \right] \left(\frac{d_m^{0,187}}{0,191 + d_m^{0,187}} \right) \quad \text{EC. 3-10}$$

Donde:

$$\alpha = \frac{Q_d}{d_m^{5/3} * B_e} \quad \text{EC. 3-11}$$

D84: Diámetro por el que pasa el 84% del material sólido.

d0: Profundidad inicial, medida desde el fondo del lecho hasta la superficie libre del escurrimiento líquido.

Ds: Profundidad después del proceso de socavación, medida desde el fondo del lecho hasta la superficie libre del escurrimiento líquido.

Qd: Caudal de diseño.

Be : Ancho superficial efectivo, asociado al caudal de diseño y a la sección inicial del cauce.

dm: Profundidad media que resulta de dividir el área de escurrimiento y el ancho superficial efectivo Be, ambos asociados al caudal de diseño y a la sección original del cauce

β : Es un coeficiente que toma en cuenta el período de retorno T asociado al caudal de diseño. Para determinar su valor se propone la siguiente expresión, la cual es válida para períodos de retorno entre 15 y 1500 años.

$\beta = 0,8416 + 0,03342 * \ln(T)$ Para $T \geq 100$ años; $\beta = 1,0$

α : Coeficiente de conducción hidráulica obtenido de aplicar la fórmula de Manning a la sección.

Finalmente, la socavación “S” desde el fondo inicial con máxima erosión se determina como:

$$S = D_s - d_0 \quad \text{EC. 3-12}$$

12.6.2 Análisis de Socavación Local

12.6.2.1 Introducción

Dado que se proyecta realizar obras en el cauce, corresponde definir algunas obras de protección para evitar la erosión de éstas y para evitar que las obras se inunden o sufran peligro de inestabilidad.

Cabe señalar que las socavaciones están calculadas considerando la velocidad en cada uno de los perfiles. La velocidad considerada es el valor máximo de cada perfil, dado que, si bien en las riberas es menor que en el centro del cauce, se considera la más desfavorable en caso que en algún evento natural el río se cargue más en una ribera.

La granulometría del sector estudiado vendrá representada por la calicata más próxima dentro de las mencionadas en la 0. En el caso en que la socavación es superior al tamaño del estrato se procederá a utilizar los diámetros característicos del estrato inferior.

Para este punto, se considera la socavación local de las pilas de las obras de arte a lo largo del cauce.

12.6.2.2 Método de Cálculo Socavación Local de Pilas

Existen numerosas fórmulas que han sido propuestas para determinar la profundidad máxima de la fosa o cavidad de socavación alrededor de una pila. A continuación, se presenta un grupo de fórmulas que reflejan la información más completa o actualizada sobre el fenómeno.

Para estimar la socavación máxima al pie de una pila de sección circular inserta en un lecho se utilizará la metodología del Manual de Carreteras Volumen 3, donde considera las fórmulas de Breusers, Nicollet y Shen (BNSh), Envolverte de datos experimentales (EDE) y la relación de Richardson (R) que son dadas a continuación:

- Breusers, Nicollet y Shen (BNSh)

$$\frac{Sc}{b} = 2 * \tan \left(\frac{h}{b} \right) \quad \text{EC. 3-13}$$

- Envolverte de datos experimentales (EDE)

$$\frac{Sc}{b} = \begin{cases} 2 \left(\frac{h}{b} \right)^{0,35} & \text{para } \frac{h}{b} \leq 2 \\ 2,5 & \text{para } > 2 \end{cases} \quad \text{EC. 3-14}$$

- Relación de Richardson (R)

$$\frac{Sc}{b} = 2 * \left(\frac{h}{b} \right)^{0,35} * F^{0,43} \quad \text{EC. 3-15}$$

En las expresiones anteriores, Sc es la socavación máxima debido a la presencia de la pila de sección circular de diámetro b inserta en un lecho y sujeta a condiciones aguas claras y transporte incipiente del flujo en la zona no alterada por la pila; h es la altura de escurrimiento y F es el número de Froude del flujo no perturbado

12.6.3 Resultados

A continuación, se presentan los resultados de la aplicación de las metodologías descritas anteriormente en base a los sectores característicos. El detalle de los cálculos y resultados se encuentra en el Anexo 3-1.

El promedio de la socavación general para cada sector descrito anteriormente se presenta en la Tabla 12.4.

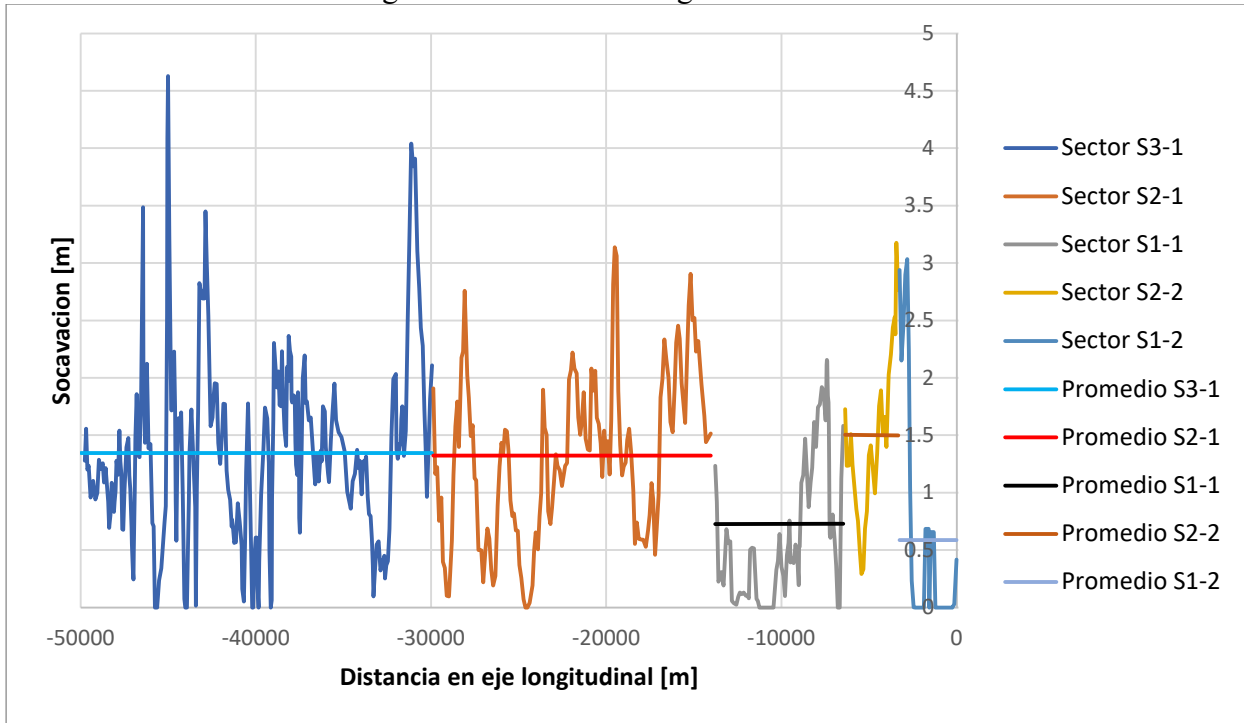
Tabla 12.4. Socavación General

Sector	Perfil HECRAS	Socavación Promedio (m)
S3-1	49981 a 29951	1,35
S2-1	29868 a 14037	1,32
S1-1	13789 a 6473	0,73
S2-2	6370 a 3338	1,50
S1-2	3255 a 15	0,59

Fuente: Elaboración propia.

Al analizar la socavación general en el eje longitudinal de la Quebrada presentada en la Figura 12-2, se puede observar que el Sector 2-1 y Sector 2-2 presentan socavaciones promedio mayores que el Sector 1, lo cual parece poco intuitivo ya que este último está más canalizado y uno esperaría mayor erosión por el angostamiento del cauce, la explicación a esto puede deberse a que el sector 2 tiene una granulometría del lecho por lo general más fina y por lo tanto es más propensa a socavarse. Las diferencias observadas en los resultados refuerzan lo correcto de la sectorización adoptada.

Figura 12-2. Socavación general del cauce



Fuente: Elaboración propia.

Dentro del área de estudio la socavación local solo será aplicable a las obras de arte ubicadas en el Sector 1-1 y Sector 1-2. En la Tabla 12.5 se presentan las socavaciones locales estimadas

Tabla 12.5. Socavación Local en estructuras

Sector	Obra de arte	Elemento	Km Inicio	Socavación Local (m)						
				T5	T10	T25	T50	T100	T150	T200
S1-1	Obra de arte (cajones) Ruta A-301 Entrada pueblo de Acha	Pila	8999	0,8	0,9	0,9	0,9	1,0	1,0	1,0
		Estribo	8999	1,4	2,0	2,6	3,0	3,3	3,2	3,3
S1-2	Obra de arte (cajones) calle Santiago Flores	Pila	1574	0,6	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7
		Estribo	1574	1,5	2,1	2,5	2,8	3,1	3,3	3,4

Fuente: Elaboración propia.

Al observar los resultados de la socavación local podemos ver que se tienen valores superiores a los 2 metros para periodo de retorno superiores a 10 años. Si a esto le sumamos el valor de socavación general promedio del sector (≈ 70 cm), obtenemos valores de socavación total del orden de los 3 metros, lo que probablemente podría comprometer la estabilidad de las obras.

12.7 Transporte de sedimento y depositación

12.7.1 Método de cálculo para el gasto de sedimento

12.7.1.1 Gasto Solido de fondo

Dados los datos de terreno con que se cuenta, las características de la granulometría, la hidrología de la cuenca, entre otras variables, se ha estimado que las relaciones más apropiadas para determinar esta fracción del transporte de sedimentos corresponden a: Engelund y Fredsoe (1976), Meyer, Peter y Müller (1948) y Ackers y White (1973).

A continuación, se presentan las relaciones básicas de la hidráulica fluvial en cauces aluviales. El esfuerzo de corte (τ) depende del radio hidráulico (R_h) y la pendiente de energía del flujo, ambos valores ya calculados (el radio hidráulico es muy complejo de calcular para cauces naturales, razón que lleva al uso de métodos numéricos, como es el caso de HEC-RAS).

$$\tau = \rho g R_h S_f$$

EC. 3-16

Las relaciones más conocidas utilizan el esfuerzo de corte adimensional (τ^* ó τ_*) el cual depende de R , que corresponde a la densidad relativa entre los sólidos (ρ_s) y la del agua (ρ), que en este caso es 1,65 y además del diámetro característico (d o d_s).

$$\tau^* = \frac{\tau}{\rho g R d} \quad \text{EC. 3-17}$$

$$R = \frac{\rho_s - \rho}{\rho} \quad \text{EC. 3-18}$$

El caudal sólido volumétrico adimensional por unidad de ancho (q_s^*) y la velocidad friccional (μ^*), ambos adimensionales se requieren también para la determinación del arrastre de fondo. Dentro de las variables consideradas en estas relaciones están también el caudal sólido volumétrico por unidad de ancho, la pendiente de fondo del lecho y el esfuerzo de corte de fondo.

$$q_s^* = \frac{i_b}{\sqrt{\rho^2 (R g d_s)^3}} = \frac{q_s}{\sqrt{g R d_s^3}} \quad \text{EC. 3-19}$$

$$u_* = \sqrt{\tau_0 / \rho} \quad \text{EC. 3-20}$$

Las siguientes dos relaciones, provienen del enfoque de Bagnold (1956), que ha sido bastante seguido pese a presentar algunas deficiencias: sobre estima la caída del esfuerzo de corte en la capa de fondo bajo ciertas condiciones, provee fallas al analizar el transporte en lechos con altas pendientes en la dirección transversal y no se puede generalizar a granulometría extendida. De todas formas, en general estos enfoques sobre estiman el volumen de sedimentos arrastrados y han sido muy utilizados en la práctica, particularmente el modelo de Meyer, Peter y Müller (1948).

Este enfoque posee varias ventajas; la primera consiste en que estas relaciones, en general, sobre estiman el valor del gasto de fondo, lo cual da seguridad; en segundo lugar, dado que los esfuerzos de corte requeridos serán altos, dada la granulometría gruesa de las calicatas, enfoques como el de Einstein (1950) no generarán una mejora significativa y por último la evaluación de metodologías como Parker (2003) o Seminara (2002) que también mantienen la estructura de Bagnold, pero levantan hipótesis, requieren de una caracterización en terreno mucho más detallada, que en este caso sólo sería agregar incertidumbre.

En las metodologías que se presentan a continuación se han utilizado los esfuerzos de corte críticos adimensionales (τC^* ó condición de arrastre incipiente) corresponden a 0,05 y 0,048 respectivamente.

Engelund y Fredsoe (1976)

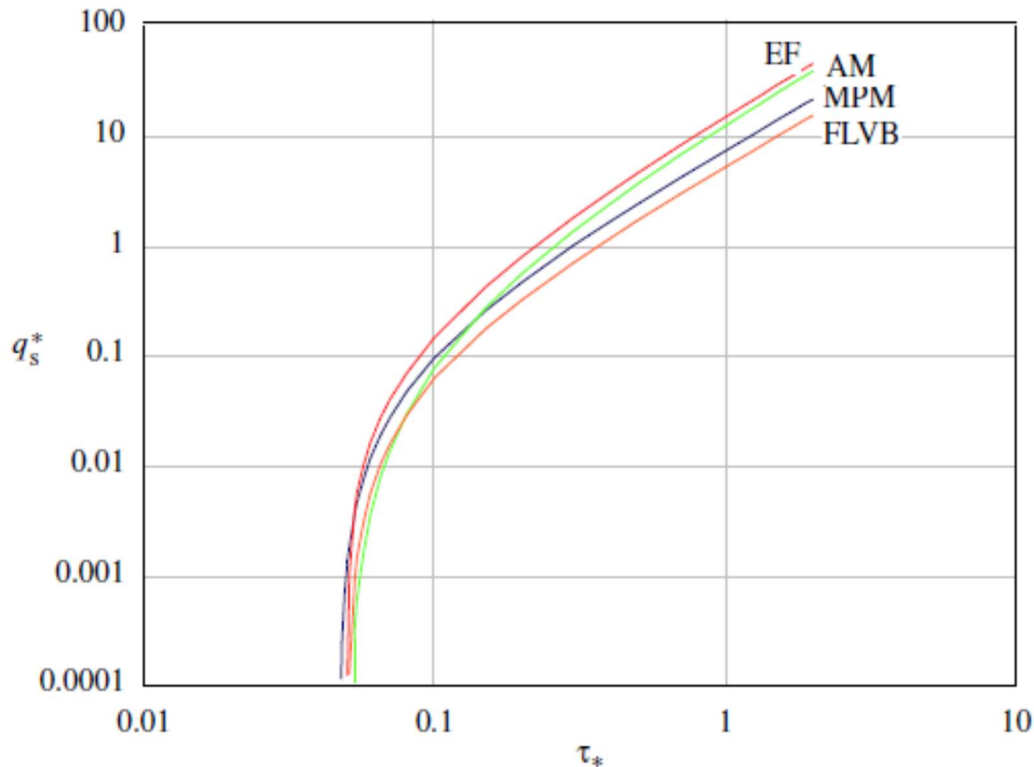
$$q_s^* = 18.74 (\tau_* - \tau_{*c}) (\tau_*^{1/2} - 0.7 \tau_{*c}^{1/2}) \quad \text{EC. 3-21}$$

Meyer, Peter y Müller (1948)

$$q_s^* = 8 (\tau_* - \tau_{*c})^{3/2} \quad \text{EC. 3-22}$$

En la Figura 12-3 se ilustran los métodos derivados del enfoque de Bagnold, se ha escogido Engelund y Fredsoe (1976), pues corresponde a una envolvente (a partir de esfuerzos de corte pequeños). La relación de Meyer, Peter y Müller (1948) fue desarrollada para granulometrías gruesas, lo cual la hace bastante apropiada para este caso.

Figura 12-3. Comparacion metodos derivados del enfoque de Bagnold (1956)



Fuente: Niño Y., 2005. "Hidráulica fluvial y arrastre de sedimentos".

Como tercera opción se ha decidido aplicar además un enfoque que no depende de las dos escuelas mencionadas anteriormente: Ackers y White (1973). De todas maneras, cuando el tamaño del sedimento adimensionalizado D_{gr} tiende a ser muy grande, esta metodología en general podría subestimar los valores, aun así, se aplicó como punto de comparación con los otros dos enfoques, pues no es evidente su invalidez inmediata en este caso. Las relaciones son las siguientes:

$$G_{gr} = \frac{q_s u_*^n}{d_s U^{1+n}} \quad \text{EC. 3-23}$$

$$F_{gr} = \frac{u_*^n}{\sqrt{g R d_s}} \left(\frac{U}{\sqrt{32} \log_{10}(10 \frac{h}{d_s})} \right)^{1-n} \quad \text{EC. 3-24}$$

$$D_{gr} = d_s \left(\frac{g R}{\nu^2} \right)^{1/3}$$

EC. 3-25

$$G_{gr} = C \left(\frac{F_{gr}}{A} - 1 \right)^m$$

Donde G_{gr} es la eficiencia del proceso de transporte, F_{gr} el factor de movilidad (que representa la razón entre el esfuerzo de corte efectivo sobre las partículas de sedimento y el peso sumergido de ellas), U y h la velocidad media y altura del escurrimiento respectivamente, ν la viscosidad cinemática del fluido, g la aceleración de gravedad, D_{gr} el tamaño adimensionalizado del sedimento y C , A , m y n parámetros que dependen de D_{gr} . Cuando D_{gr} es mayor a 60 (que es el caso en este estudio), los valores de los parámetros son:

$$A = 0.17$$

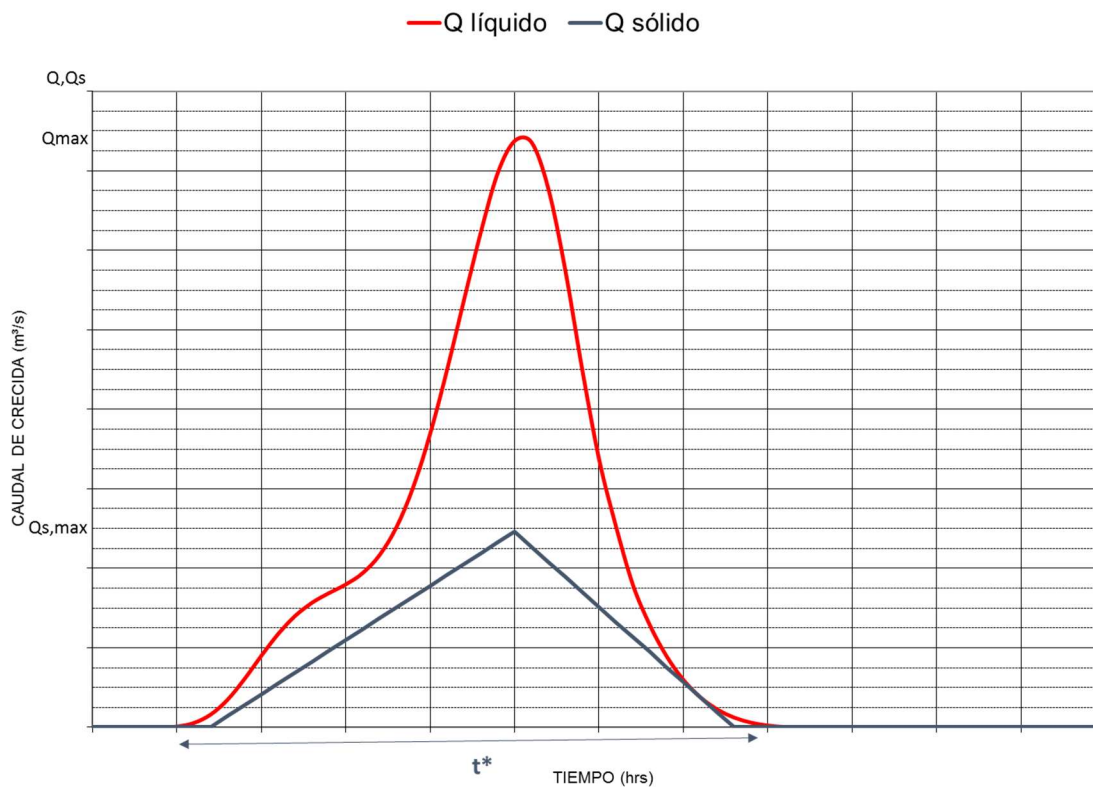
$$C = 0.025$$

$$m = 1.5$$

$$n = 0$$

Se consideró el caudal máximo de cada crecida para calcular los volúmenes de sedimentos y el gasto sólido asociado. Como los resultados se presentan en $m^3/día$ y $Ton/día$, se asumió una distribución triangular del gasto sólido de fondo con respecto al tiempo como se muestra en la Figura 12-4.

Figura 12-4. Simplificación gasto sólido de fondo por crecidas



Fuente: Niño Y., 2005. “Hidráulica fluvial y arrastre de sedimentos”.

En la figura anterior, los caudales líquidos y sólidos se denotan como Q y Q_s respectivamente. Se asumió que el máximo del gasto sólido de fondo ($Q_{s,max}$) ocurre simultáneamente con el máximo caudal de la crecida (Q_{max}). Además, el tiempo de duración del escurrimiento (t^*) puede ser menor al tiempo de duración de la tormenta de diseño (típicamente 24 horas), por lo que el volumen de sedimento transportado de esta manera durante la crecida se calculó como el área bajo el triángulo azul ($Q_{s,max} \times t^*/2$). Los resultados en detalle se pueden revisar en el Anexo 3-2.

El procedimiento de cálculo de la planilla Excel del Anexo 3-2 se detalla a continuación. Para las metodologías de Meyer Peter y Muller y Engelund, en base a la granulometría de las calicatas (d_{s84}) que se presentan en la 0 y los resultados de parámetros hidráulicos extraídos desde las simulaciones de HEC-RAS (R_h e i_b), se calculó primero el esfuerzo de corte adimensional (τ^*), luego el gasto sólido adimensionalizado (q_{s^*}) mediante la fórmula correspondiente a cada metodología, luego el gasto sólido por unidad de ancho (q_s) y finalmente, con el ancho del cauce por sección obtenido desde HEC-RAS, el gasto sólido de fondo total por sección transversal (Q_s).

Para la metodología de Ackers y White en cambio, se calculó primero el esfuerzo de corte (τ) mediante el radio hidráulico y la pendiente (R_h e i_b obtenidos desde HEC-RAS), D_{gr} se calculó en base a la granulometría por sección, F_{gr} se obtuvo con los datos de la granulometría y la altura y velocidad media extraída de los resultados de HEC-RAS, G_{gr} se obtuvo con los parámetros de la fórmula presentada anteriormente y F_{gr} , luego el gasto sólido por unidad de ancho (q_s) y finalmente, con el

ancho del cauce por sección obtenido desde HEC-RAS, el gasto sólido de fondo total por sección transversal (Q_s).

12.7.1.2 Gasto solido en suspensión

Dada la ausencia de mediciones de relaciones de gasto sólido en suspensión (Q_{ss}) v/s gasto líquido (Q) en el área de estudio, no se puede estimar esta fracción del transporte de sedimentos.

Para esto se considerarán formulas empíricas y tasas regionales para obtener un valor estimado del volumen de sedimento anual producido por una determinada cuenca. El detalle de los cálculos se presenta en el Anexo 3-2.

Expresión Propuesta por Bureau of Reclamation (USBR)

Esta fórmula se desarrolló en base a mediciones en varios embalses del suroeste de los Estados Unidos, en los estados de Arizona, Nuevo México y California. El tamaño de la cuenca es considerado como la variable más importante en la aportación de sedimentos. Se define como:

$$A_s = 1421,8 * A^{-0,229} \quad \text{EC. 3-26}$$

Donde

As: aporte de sedimentos en $m^3/km^2/año$
A: área de cuenca en km^2

Esta metodología estima un volumen esperado anual, por lo que se debe estimar para la vida útil proyectada de la obra un volumen de sedimento total mediante la siguiente expresión:

$$V_s = (A_s) * A_c * N * 10^{-6} \quad \text{EC. 3-27}$$

Donde:

Vs= Volumen en (Mm^3)
As= Aporte de sedimentos en ($m^3/km^2/año$)
Ac= Área Cuenca (km^2)
N= Vida útil de la obra (años)

Tasa Regional US

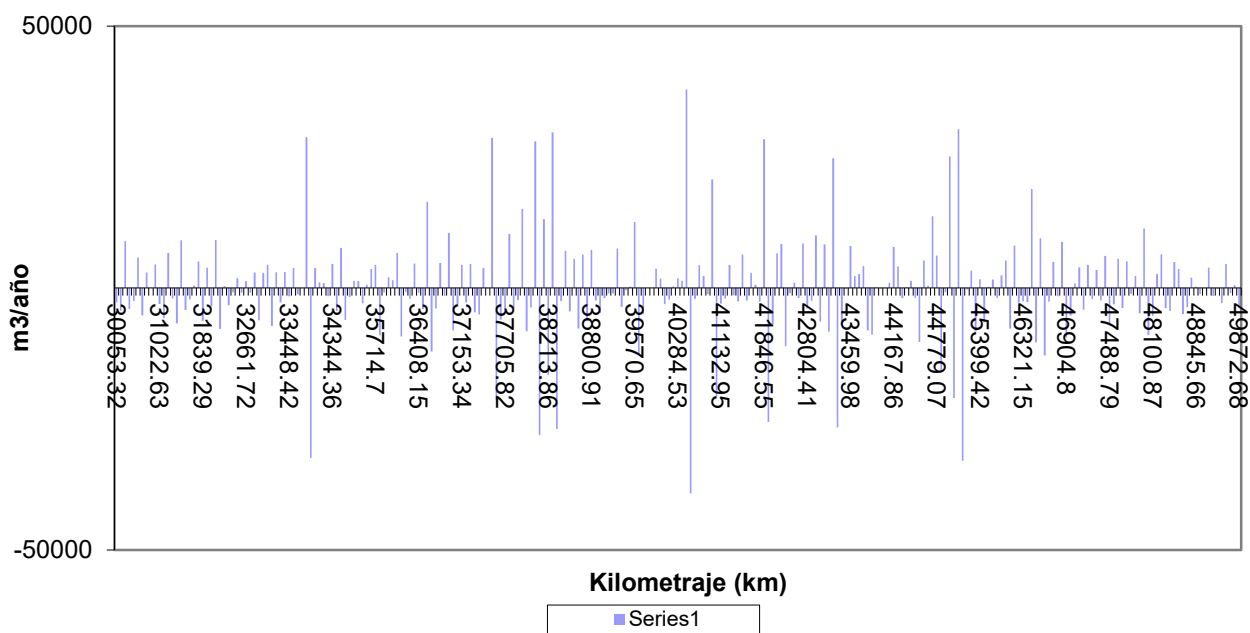
En diversas cuencas de Estados Unidos se determinó una tasa de producción anual de sedimento de $0,24 mm/km^2/año$ (Tasa US) permiten obtener una estimación del aporte en una vida útil de 50 y 25 años.

12.7.2 Balance sedimentológico

La determinación de los tramos con tendencias a la erosión o depositación, se realizó mediante el cálculo de las diferencias entre las tasas medias del gasto sólido de entrada y salida de cada sector, obtenidas en el Anexo 3-2 del presente informe. Si dicho valor resulta ser positivo indica que el tramo posee condiciones con tendencias a la depositación, es decir, lo que sale es menor a lo que entra. Por el contrario, si la diferencia es negativa indica que el tramo tiene tendencia a la erosión.

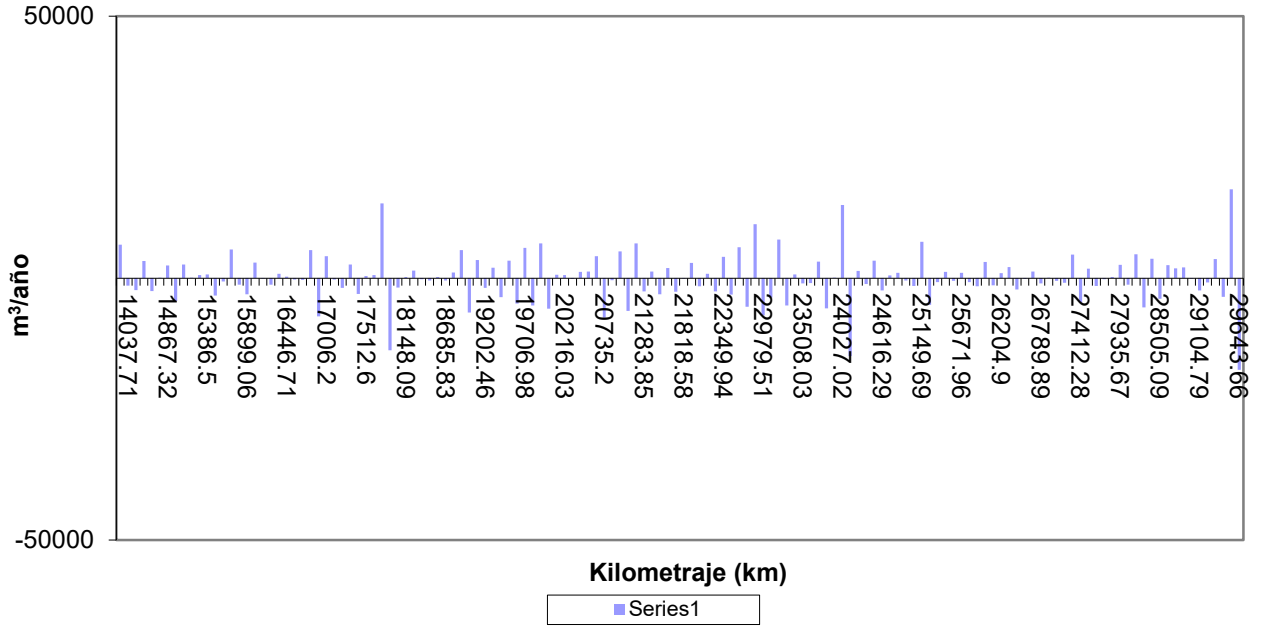
A continuación, entre la Figura 12-5 y Figura 12-9 se presenta la tendencia a la depositación o erosión por cada perfil HEC RAS para los sectores 1,2 y 3.

Figura 12-5. Balance sedimentológico por perfil Hec-Ras Sector 3-1



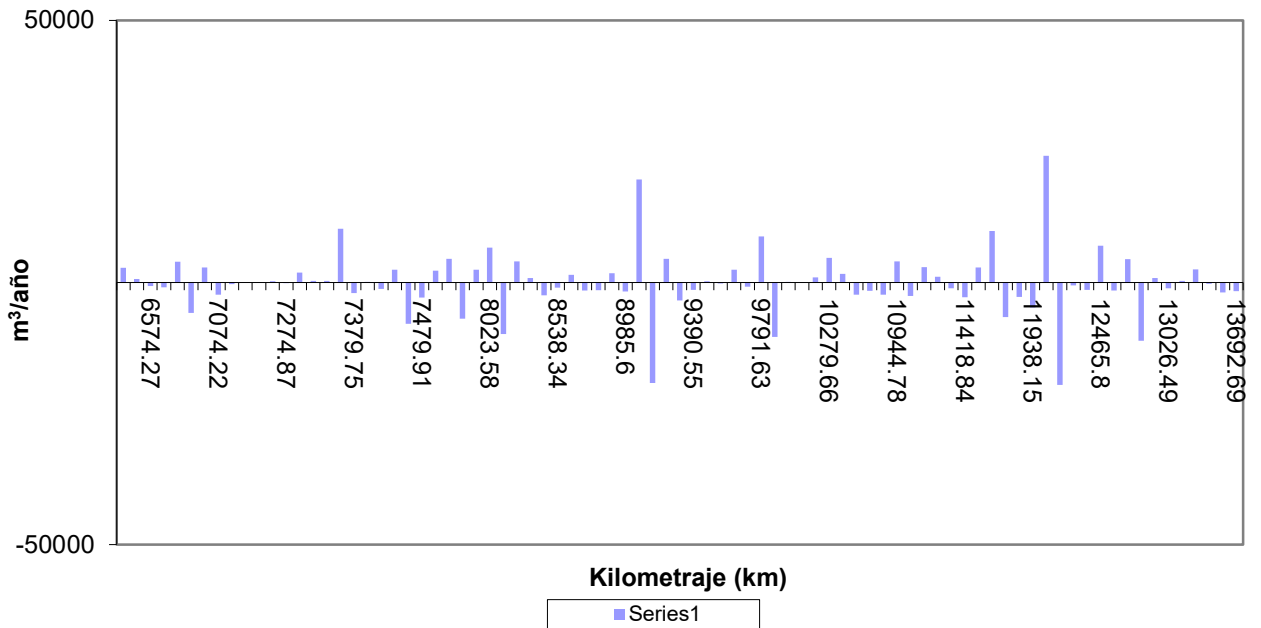
Fuente Elaboración propia.

Figura 12-6. Balance sedimentológico por perfil Hec-Ras Sector 2-1



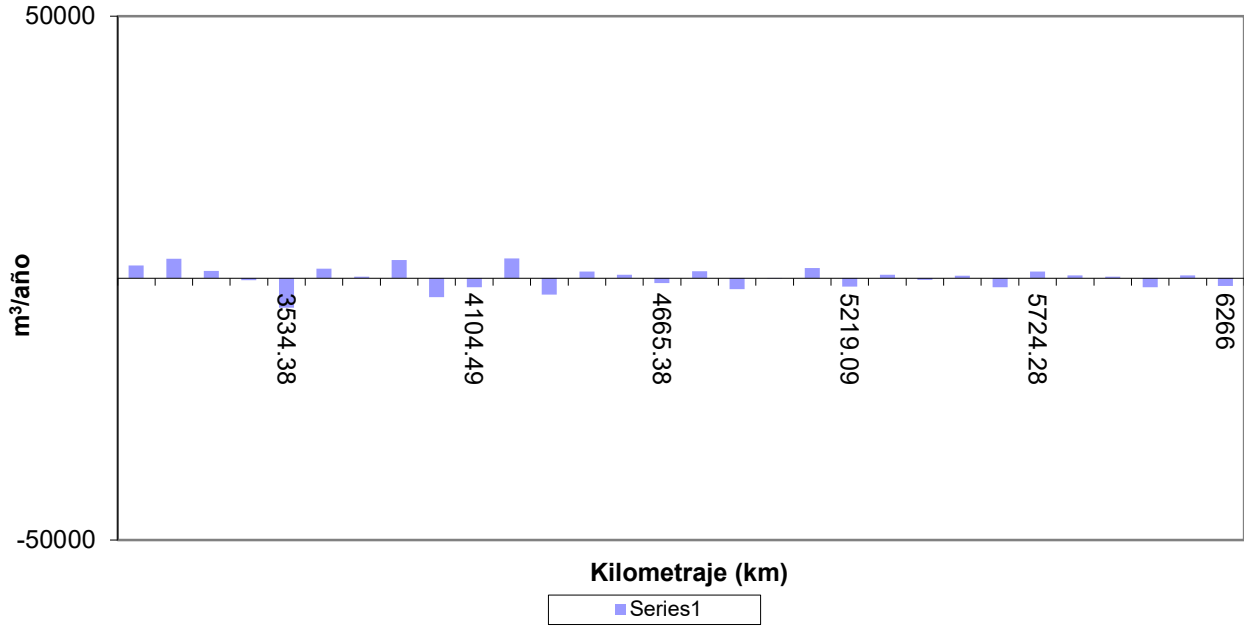
Fuente: Elaboración propia.

Figura 12-7. Balance sedimentológico por perfil Hec-Ras Sector 1-1



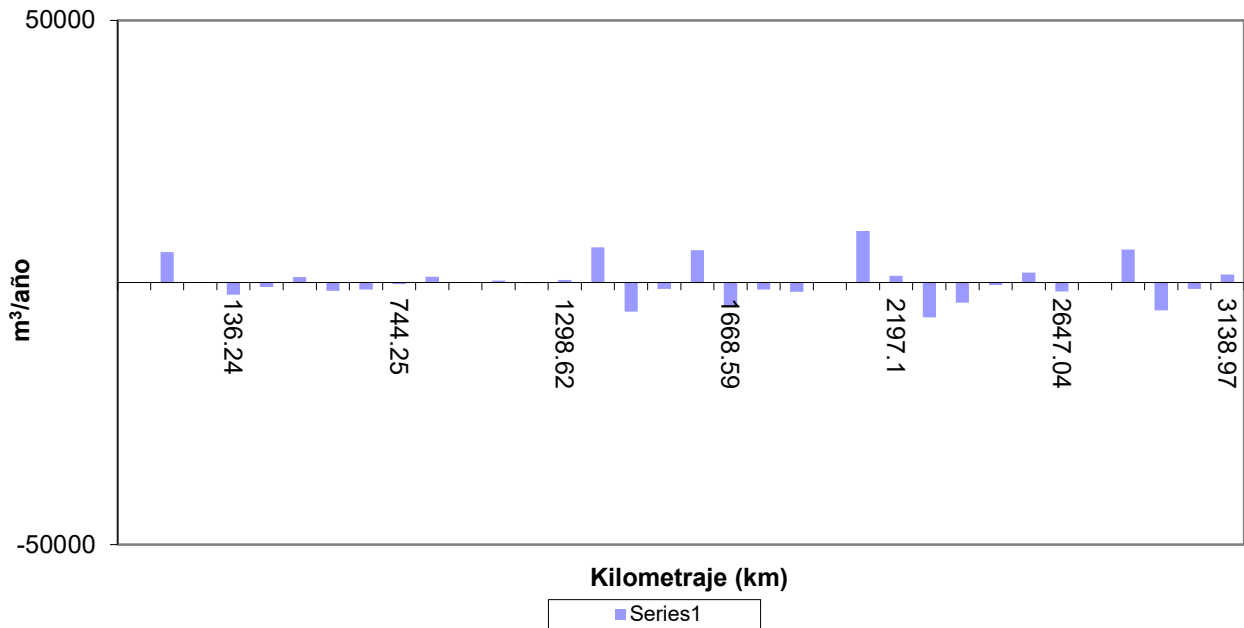
Fuente: Elaboración propia.

Figura 12-8. Balance sedimentológico por perfil Hec-Ras Sector 2-2



Fuente: Elaboración propia.

Figura 12-9. Balance sedimentológico por perfil Hec-Ras Sector 1-2



Fuente: Elaboración propia.

Cabe decir que se hicieron pequeñas correcciones a los resultados obtenidos en HECRAS. Intuitivamente, cuando el período de retorno aumenta el flujo en el río también aumenta, por lo que el cauce tiende a ocupar las riberas y por consiguiente aumenta el ancho del eje hidráulico. En los resultados de la modelación HECRAS para grandes períodos de retorno, se detectó una pequeña cantidad de posibles errores en el eje hidráulico, en donde los “*leeves*” (definidos para períodos de retorno de magnitud media) de ciertos perfiles transversales no le permitía al flujo poder escurrir por la ribera. Esto genera un aumento considerable en la pendiente de la línea de energía, lo que se traduce en un aumento abrupto del gasto sólido en ese perfil en particular.

Para corregir aquellos perfiles transversales, el valor de la pendiente de la línea de energía se reemplazó por el promedio de los valores de pendiente de línea de energía entre el perfil más próximo aguas arriba y el perfil más próximo aguas abajo. En la Tabla 12.6 se muestran los perfiles que fueron corregidos.

Tabla 12.6. Perfiles Corregidos

Perfiles corregidos	
SECTOR	Perfil HECRAS
S3-1	48612.22
	45046.74
S1-1	13433.6
	13128.01
	10096.27
	9546.17
S1-2	2719.24
	1668.59
	744.25

Fuente: Elaboración propia.

12.7.3 Aporte de Sedimento Estimado de la Cuenca

Luego de aplicar la metodología de las fórmulas empíricas para el cálculo estimado de aporte de sedimento con respecto a una determinada cuenca, para cada uno de los sectores, se obtienen los resultados que se indican en la Tabla 12.7. El cálculo detallado de esto se encuentra en el Anexo 3-2.

Si bien existen otras relaciones empíricas para estimar la producción sedimentológica de una cuenca, como por ejemplo la de *Dendy-Bolton*, estas no pudieron aplicarse ya que son condicionadas al caudal medio mensual del cauce y esta cuenca solo presenta escurrimientos esporádicos.

Se observa que solo considerando la parte alta de la cuenca hasta el sector 3-1, se obtiene alrededor del $\approx 70\%$ de la producción de sedimentos de la cuenca, esto se debe a que esta zona es donde se concentra la mayor área aportante.

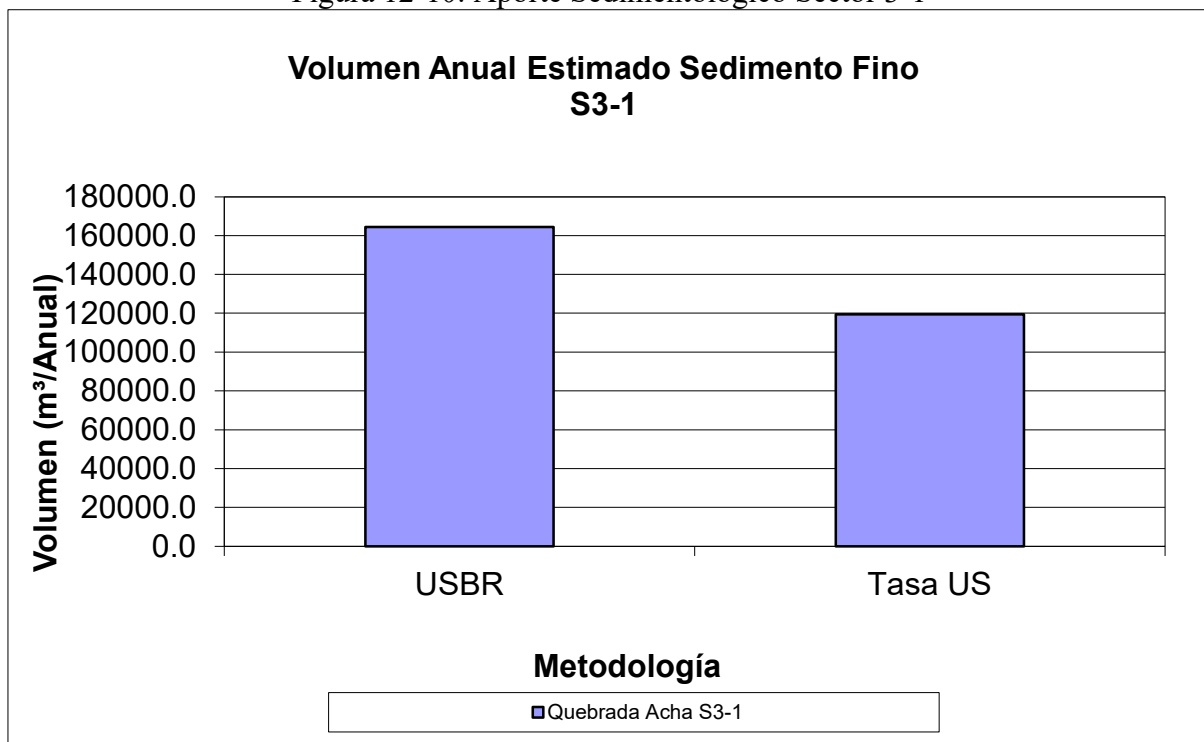
Tabla 12.7. Aporte sedimentológico estimado anual

	Sector	Método		Promedio
		USBR	Tasa Regional US	
APORTE CUENCA (m³/Anuales)	S3-1	193516	140568	167042
	S2-1	221050	167040	194045
	S1-1	243111	188976	216044
	S2-2	247622	193536	220579
	S1-2	258256	204384	231320

Fuente: Elaboración propia.

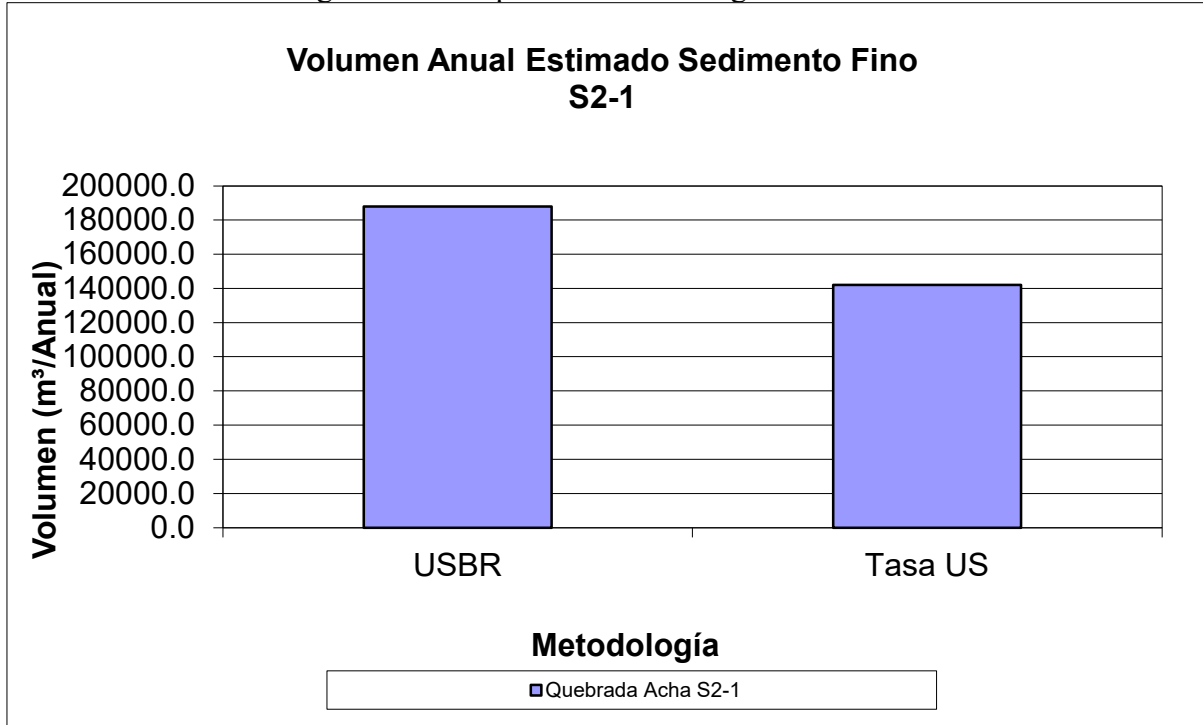
Desde la Figura 12-10 hasta la Figura 12-14 se muestra el volumen anual total de sedimento fino para cada sector, el cual corresponde al 85% del volumen total estimado anual.

Figura 12-10. Aporte Sedimentológico Sector 3-1



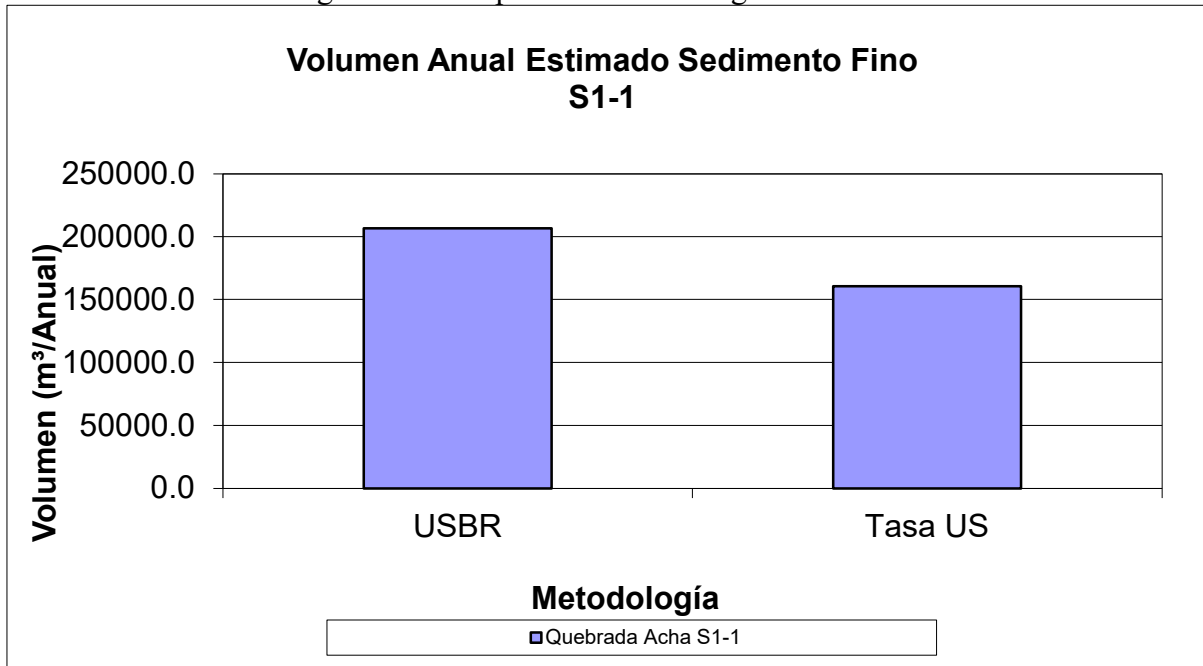
Fuente Elaboración propia.

Figura 12-11. Aporte Sedimentológico Sector 2-1



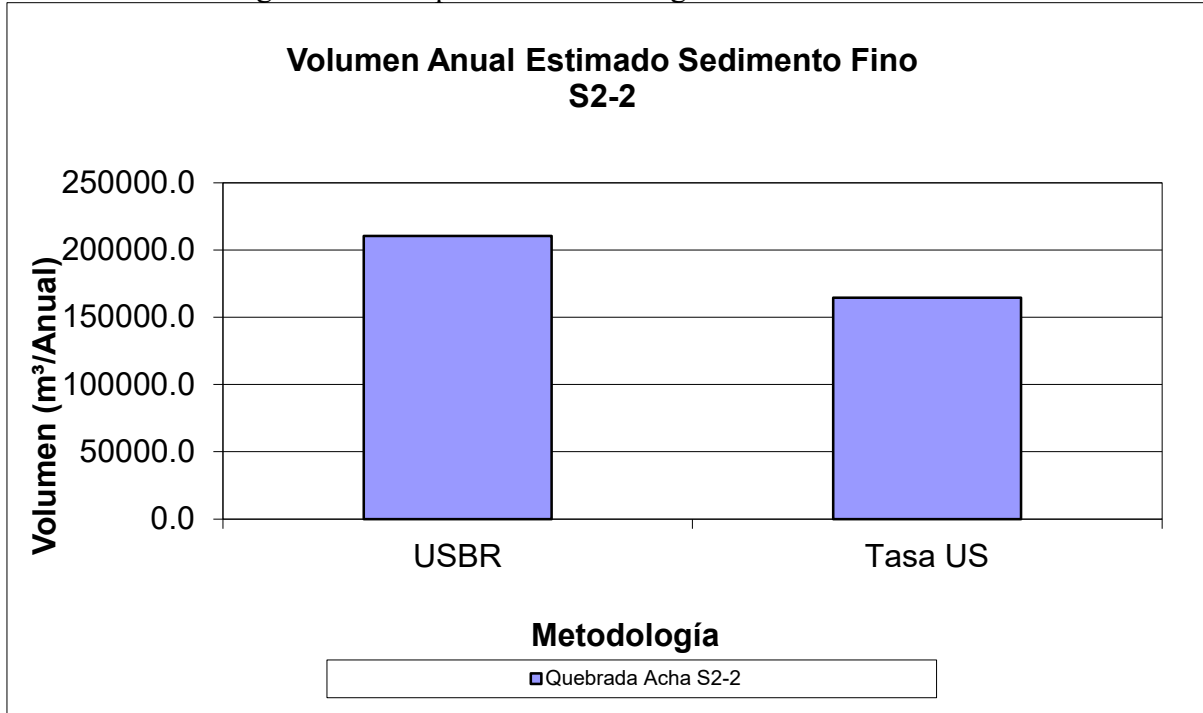
Fuente Elaboración propia.

Figura 12-12. Aporte Sedimentológico Sector 1-1



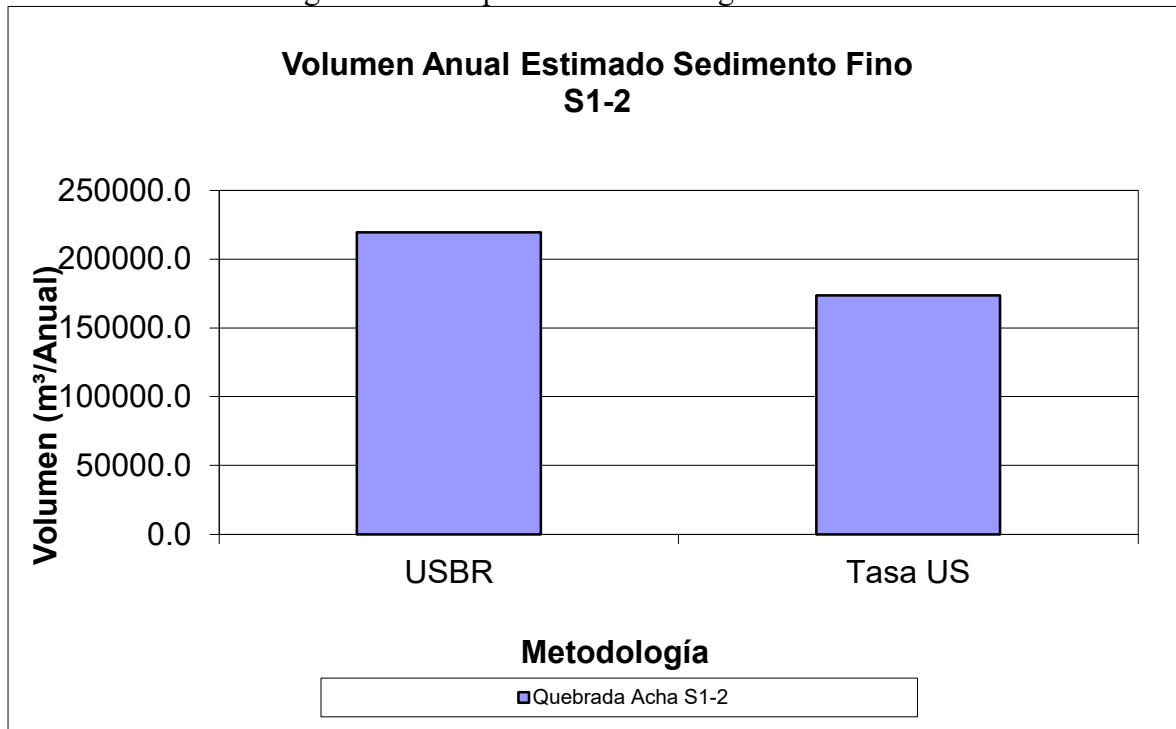
Fuente Elaboración propia.

Figura 12-13. Aporte Sedimentológico de fondo Sector 2-2



Fuente Elaboración propia.

Figura 12-14. Aporte Sedimentológico Sector 1-2



Fuente Elaboración propia.

12.8 Conclusiones

De los resultados de socavación general obtenidos se observa que la mayor erosión corresponde al sector 2 (S2-1 y S2-2), en particular el Sector 2-1 que acumula gran cantidad de sedimentos finos proveniente de la parte alta de la cuenca, al poseer una granulometría de menor tamaño será más fácil de erosionar.

Los resultados de socavaciones generales son de importancia para el eventual diseño de futuras defensas fluviales, ya que por ejemplo si se proponen gaviones en las zonas que se comienzan a poblar en la quebrada y estos no se encuentran propiamente fundados, una socavación del orden de un metro podría implicar su destrucción y la eventual obstaculización del río.

De los resultados de socavación local obtenidos para obras de interés como las obras de arte de los kilómetros 8,9 y 1,54 podemos concluir que las estructuras se encuentran amenazadas para crecidas de periodos de retorno igual o superior a 10 años, esto es en parte consecuencia que la sección definida para las estructuras es insuficiente para crecidas de periodos de retornos superiores a lo que produce que el flujo se acelere y se vuelva más erosivo.

Respecto al transporte de sedimentos, la cuenca de la Quebrada de Acha genera la gran parte de su volumen en la zona alta (entiéndase hasta el Sector 3), esto se condice con la gran cantidad de material que se ve depositada aguas abajo de este sector en la zona intermedia denominada S2, donde tienden a disminuir las pendientes y el área de escurrimiento aumenta disminuyéndose por lo tanto las velocidades.

En el sector 1 se prohíbe la extracción de áridos ya que al encontrarse en una zona urbana donde existe la presencia de obras en el cauce, las alteraciones del lecho podrían comprometer la estabilidad de las obras. Por otro lado, el sector 3 al presentar gran pendiente y estrecha sección (características que no favorecen la depositación del material), no se presenta como buen prospecto para la extracción de material.

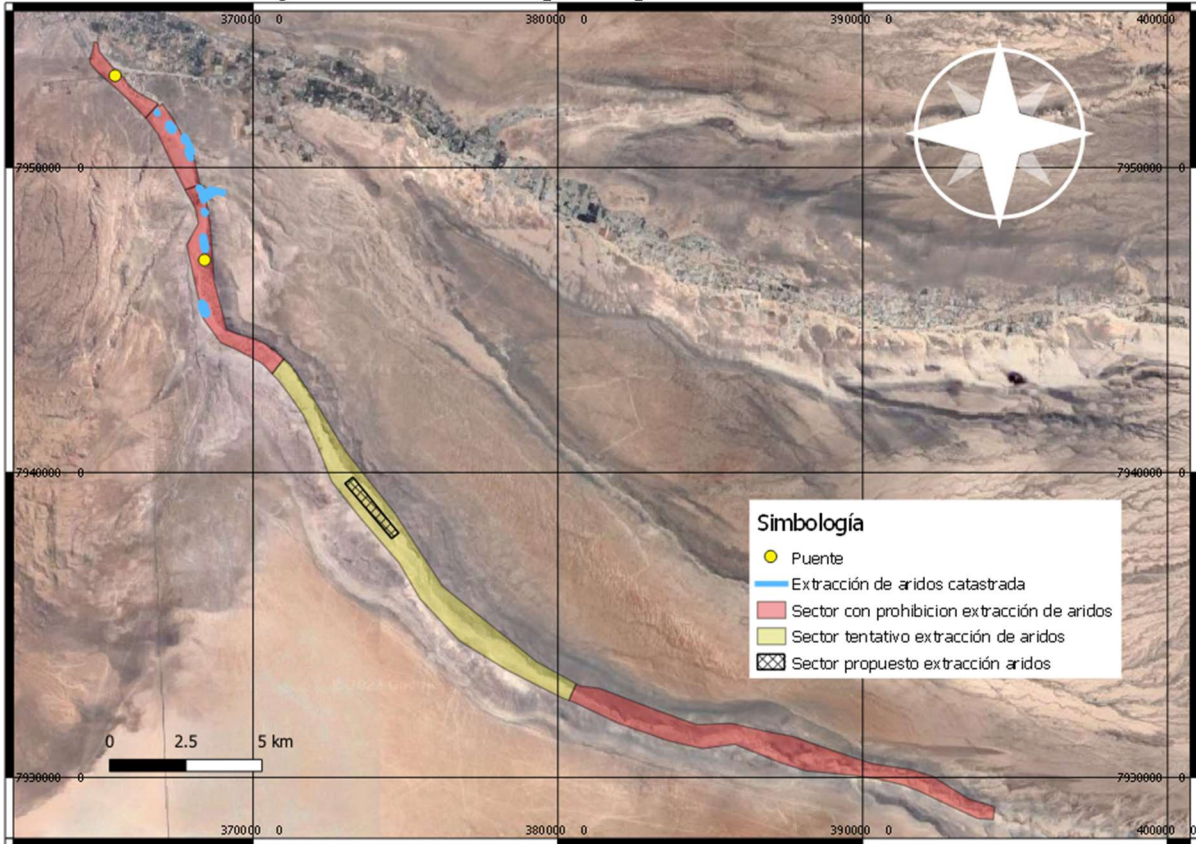
Distinto es el caso del sector 2 (S2-1), donde al disminuir la pendiente e incrementarse la sección, la capacidad de transporte no es suficiente para transportar la oferta del sector aguas arriba (S3-1), lo que lo vuelve como un sector tentativo para proponer la extracción de áridos.

A partir del balance sedimentológico se puede observar que en el sector intermedio de la Quebrada (S2-1) existe una zona candidata para la extracción de áridos entre los kilómetros 23,7 y 19,4 (kilometraje del modelo 1D), ya que esta zona presenta mayor tendencia a la depositación y en particular el cauce no se encuentra encajonado.

En el sector previo a la confluencia de la Quebrada con el Río San José (S2-2) también existe una zona que podría ser candidato a sectores de extracción de áridos, sin embargo, esta zona se descarta al verse localizada en un lugar urbano.

En la Figura 12-15 se presenta un resumen de los sectores donde se propone y prohíbe la extracción de áridos, se observa que los sectores donde se han desarrollado extracciones de áridos se encuentran en zonas donde se prohíbe la extracción de áridos (S1-1, S1-2 y S2-2).

Figura 12-15. Sitio Propuesto para extracción de aridos



Fuente: Elaboración propia en base a Google Earth.

**“ANÁLISIS HIDROLÓGICO Y MECÁNICO FLUVIAL DE QUEBRADA DE ACHA,
COMUNA DE ARICA”**

CAPITULO 13

ANÁLISIS AMBIENTAL

CONTENIDO

13	ANÁLISIS AMBIENTAL	13-2
13.1	Análisis Ambiental	13-2
13.1.1	Introducción	13-2
13.1.2	Caracterización del área de estudio	13-2
13.1.3	Conclusiones	13-51
13.2	Análisis Ambiental de las Actuaciones	13-52
13.2.1	Sectorización	13-52
13.2.2	Determinación de Medidas Estructurales y No Estructurales Asociadas a la Quebrada de Acha. 13-55	
13.2.3	Medidas No Estructurales	13-59
13.2.4	Medidas Estructurales	13-67
13.2.5	Determinación de los Condicionantes Ambientales.....	13-75
13.2.6	Conclusiones	13-82

13 ANÁLISIS AMBIENTAL

13.1 Análisis Ambiental

13.1.1 Introducción

En este capítulo se efectúa un análisis básico de la situación ambiental y territorial de la Quebrada Acha, considerando componentes del medio físico, medio biótico, medio socioeconómico y los Instrumentos de Planificación Territorial que rige la comuna de Arica. Este análisis se realizó en base a la caracterización ambiental del área de estudio, para identificar la sensibilidad y determinar situaciones, condicionantes y zonas de mayor capacidad de acogida para permitir la ejecución de una facilidad portuaria.

Para efectuar el análisis ambiental, se ha realizado una búsqueda bibliográfica, donde se describen los siguientes componentes

- Medio Físico: Clima, Relieve, Climatología, Geología
- Ecosistemas Terrestres: Fauna Terrestre, Flora y Formaciones Vegetales y Suelo.
- Áreas Protegidas y Sitios Prioritarios para la Conservación.
- Paisaje
- Proyectos cercanos y similares al área de emplazamiento del Proyecto que ingresaron al SEIA y tienen Resolución de Calificación Ambiental (RCA) aprobada.
- Infraestructura
- Para realizar esta caracterización, se acudió a diversas fuentes secundarias, entre las que se incluyen las siguientes:
 - Servicio de Evaluación Ambiental: <http://www.sea.gob.cl/>
 - Infraestructura de Datos Espaciales, Ministerio de Agricultura: [http:// ide.minagri.gob.cl](http://ide.minagri.gob.cl)
 - Infraestructura de Datos Espaciales, Ministerio de Energía: <http://sig.minenergia.cl>
 - Zonificación IPT, MINVU: <http://seguimientoipt.minvu.cl/main.php>
 - Observatorio Urbano MINVU: <http://www.observatoriourbano.cl/>
 - La Ilustre Municipalidad de Arica

Con esta caracterización ambiental de las zonas a estudiar, se realizó un análisis ambiental básico que sirve como antecedente para la toma de decisiones sobre las acciones tendientes a considerar al momento de evaluar esta área para efectos de planificación territorial urbana.

13.1.2 Caracterización del área de estudio

13.1.2.1 Definición de área de estudio

La Quebrada Acha es una quebrada ubicada a 5 km al Sur Este de la ciudad de Arica, comuna y región del mismo Nombre. Nace desde las elevaciones de la Pampa Oxaya, uniéndose aguas abajo al río San José de Azapa, el cual es uno de los cursos de aguas fluviales pertenecientes a la cuenca del río San José, sub cuenca del mismo nombre, los que desembocan al océano Pacífico. Su extensión es de una

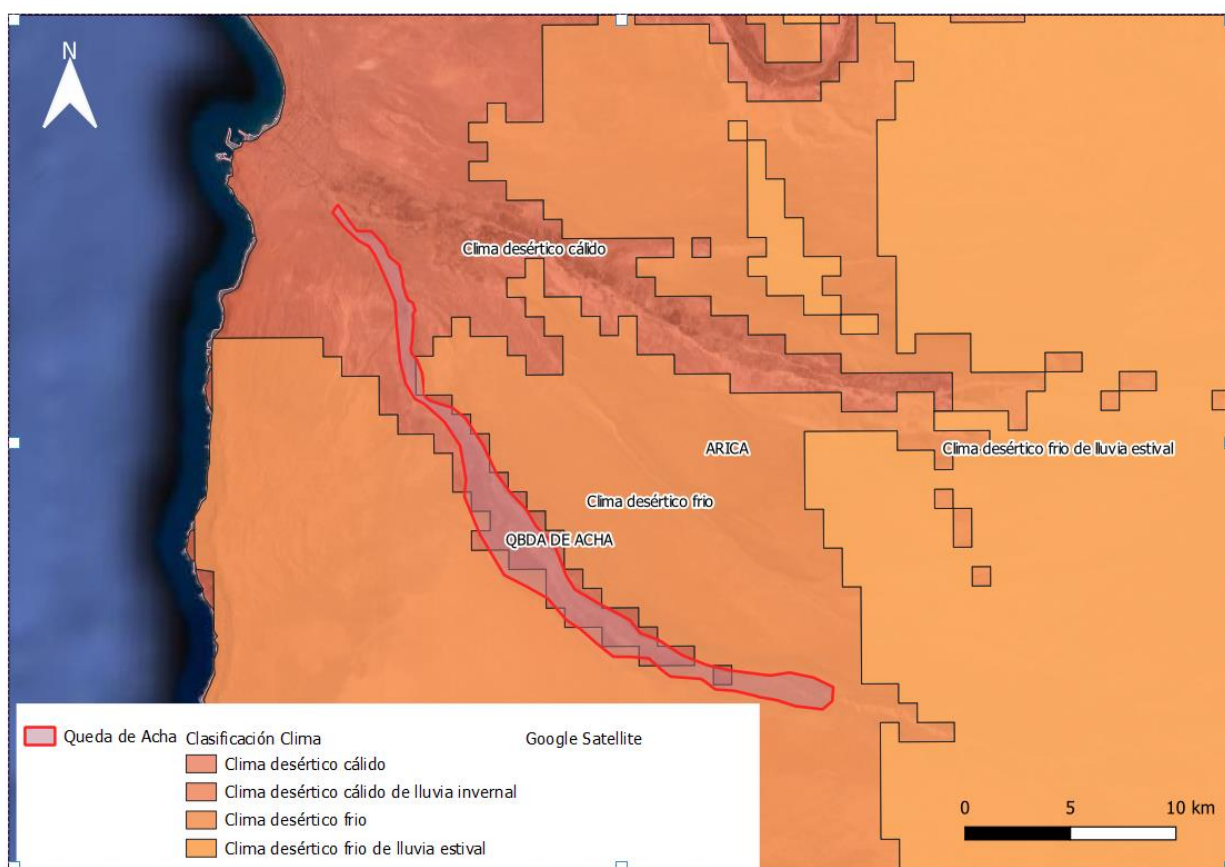
superficie de 1.180 km². Su acceso se realiza a través de la ruta 5 al sur de la ciudad de Arica, en el KM XX para tomar la ruta A-301 que ingresa a la localidad de Acha a través de un camino asfaltado.

13.1.2.2 Análisis ambiental de la Quebrada Acha

13.1.2.2.1 Climatología

La Quebrada Acha está comprendida dentro de la clasificación climática que Köppen como Clima desértico cálido o también denominado BWh. Vale decir que de acuerdo a Insunza (2006), el área corresponde a una subdivisión del clima de tipo desértico, la cual se caracteriza en términos generales por la sequedad, escasas e irregulares lluvias, y temperatura del aire que frecuentemente alcanza los 35°C. El clima BWh destaca por ser seco, cálido, temperatura anual superior a los 18°C.

Figura 13-1. Clasificación climática de Köppen



De acuerdo a los registros de precipitaciones medias mensuales obtenidos de las estación meteorológicas de Azapa, código BNA 01310019-5 de la Dirección General de Aguas (DGA), para un periodo de 10 años, las precipitaciones registradas son prácticamente nulas hasta el año 2019 – 2020 en los que se registran eventos significativos de precipitaciones asociadas al invierno altiplánico.

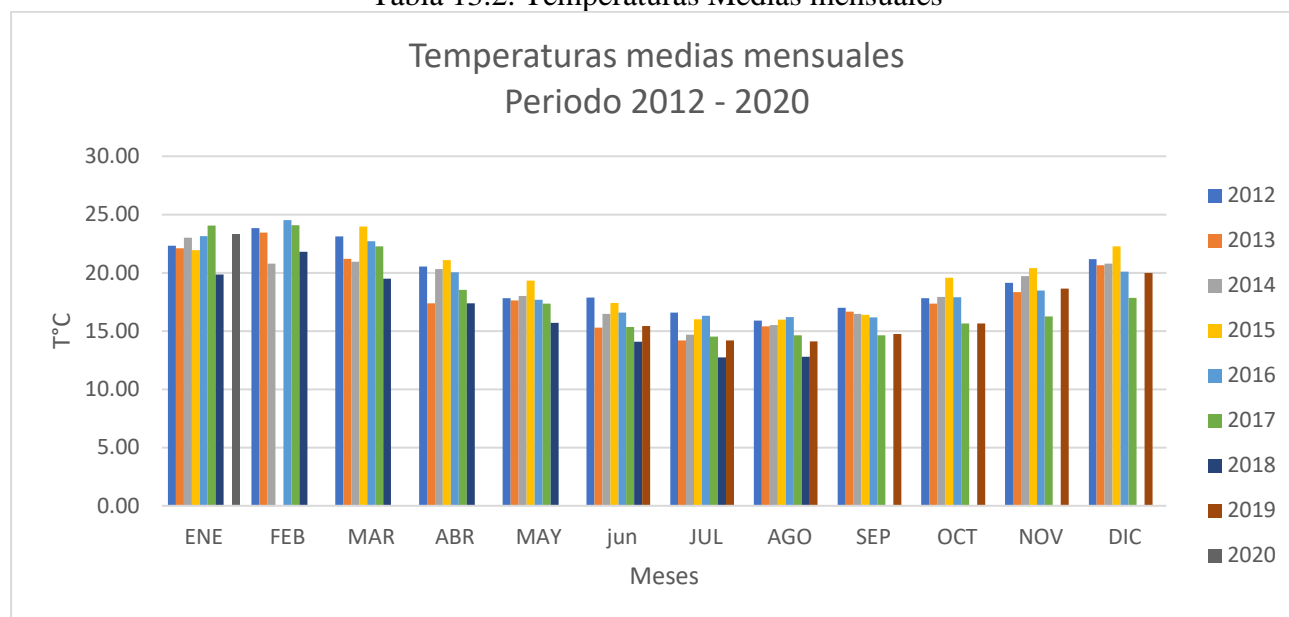
Tabla 13.1. Registro de Precipitaciones



Fuente: elaboración propia

Respecto a la temperatura, la media anual se ubica en torno a los 18° C, el mes más cálido el que corresponde a febrero, alcanzando una temperatura media de 24° C, y el más frío a julio con 12° C.

Tabla 13.2. Temperaturas Medias mensuales



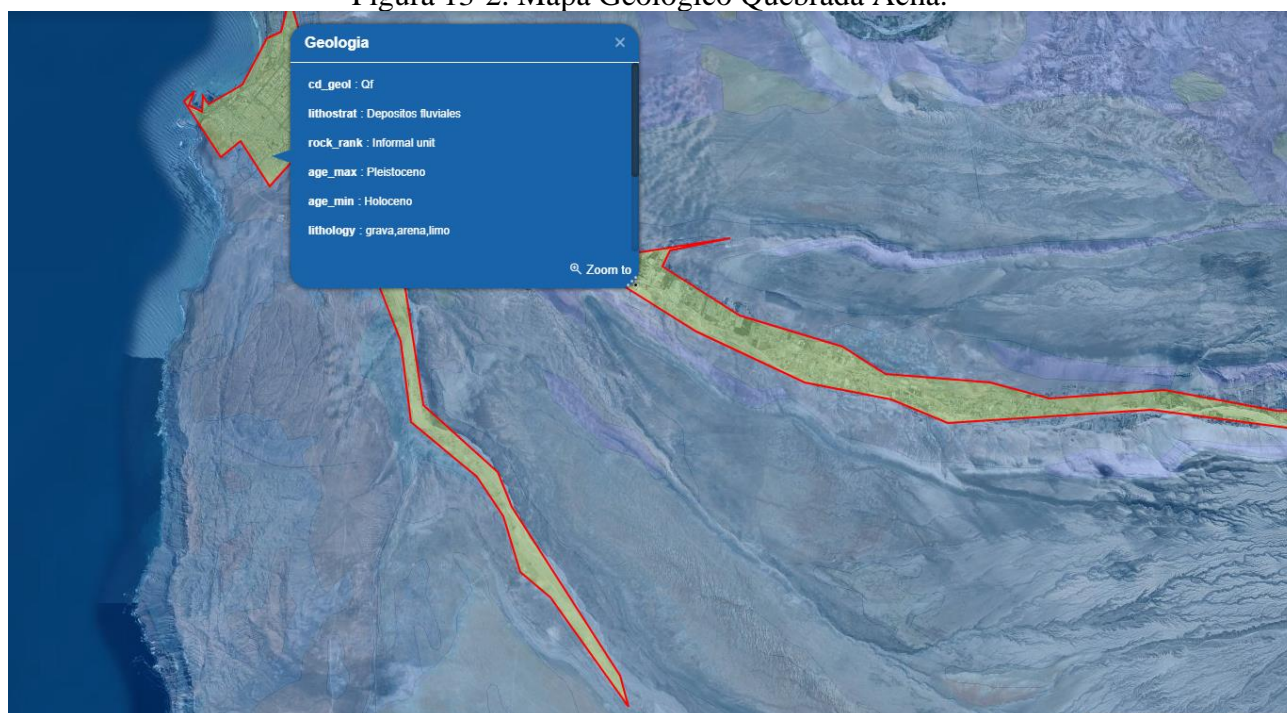
Fuente: elaboración propia

13.1.2.2.2 Geología

Para determinar la geología de la quebrada Acha, se procedió a revisar los antecedentes presentados por SERNAGEOMIN (2003) el cual corresponde en su mayoría por la unidad geológica **Qf o** Depósitos fluviales, que se caracterizan por ser gravas, arenas y limos del curso actual de los ríos mayores o de sus terrazas subactuales y llanuras de inundación. Su origen tiene correspondencia con periodo PleistocenoHoloceno.

En la figura a continuación se observa la distribución de la formación.

Figura 13-2. Mapa Geológico Quebrada Acha.



Fuente: SERNAGEOMIN

Los depósitos fluviales afloran en terrazas tanto en áreas montañosas o costeras, poseen una matriz que puede ser arenosa o arcillosa según condiciones hidrológicas y climáticas de su sedimentación, de acuerdo a la definición realizada por Merritts et al. (1994) las terrazas fluviales son “formas del terreno que una vez fueron construidas y mantenidas como cauces activos de un río pero que posteriormente fueron abandonadas”

13.1.2.2.3 Relieve

La litología del área según la composición geológica dispuesta por SERNAGEOMIN, se compone principalmente de grava, arena y limo. Esta es fundamental para entender cómo es el relieve, ya que de acuerdo a (EcuRed, 2020), permite comprender la naturaleza de las rocas y el cómo se comportarán de manera concreta ante los empujes tectónicos, los agentes de erosión y transporte, y los diferentes climas de la Tierra.

De acuerdo a información bibliográfica obtenida de estudios realizados en el marco del SEIA en la quebrada y la información levantada durante la visita a terreno, la composición de la quebrada está condicionada por la depresión en la que se encuentra, por cuanto los paredones, tiene una pendiente que alcanza los 80°, mientras que en la terraza fluvial, esta podría variar entre los 0 y 50,15 grados, estos últimos ubicados hacia el oeste de la quebrada, en la geoforma cordillerana costera, y en el este en la geoforma de Pampitas. En general la pendiente en la quebrada es muy leve, y de acuerdo al estudio realizado en la Declaración de Impacto Ambiental del Proyecto Fotovoltaico Las Chilcas, estas son inferiores a 15 grados.

13.1.2.2.4 Usos del territorio

En este apartado se realiza la caracterización del uso del territorio, para lo cual se hace una descripción del uso del suelo actual, la identificación de los Instrumentos de Planificación Territorial (IPT) e Instrumentos de Ordenamiento Territorial (PROT) y las actividades económicas y productivas junto con el equipamiento e infraestructura relevante existente en el área de la Quebraba.

A continuación, se presenta una descripción que incluye, entre otros, los siguientes aspectos:

- Descripción del uso del suelo y de la capacidad de uso del suelo;
- Los instrumentos de planificación territorial vigentes, así como otros instrumentos de ordenamiento territorial relevantes;
- Las actividades económicas y productivas relevantes incluyendo las actividades primarias (agricultura, ganadería, caza, silvicultura, pesca, explotación de minas y canteras), secundarias (industrias, manufacturas y construcción), terciarias (servicios, comercio, transporte, administración pública y defensa, enseñanza y turismo) y cualquier otra actividad relevante existente o planificada; y
- Las construcciones relevantes de infraestructura, vivienda, equipamiento, espacio público y de actividades económicas y productivas relevantes, así como de cualquier otra obra relevante.

La información se ha obtenido a través de la revisión de antecedentes relativos a instrumentos y disposiciones vigentes que regulan el uso del territorio en el área de estudio, a partir de lo anterior, se realizó un análisis de los IPT identificados y aplicables en el Área de Influencia del Proyecto conforme a la jerarquía nacional, regional y comunal.

Para el caso de la caracterización del territorio del área de la Quebrada Acha, la metodología utilizada consistió en la revisión de información de bibliográfica, como la Carta con la Capacidad de Uso de Suelo elaborada por el Centro de Investigación de Recursos Naturales (CIREN) en el año 2010 complementada con un trabajo de fotointerpretación con imágenes provenientes del software Google Earth y el levantamiento en terreno realizado a través de una visita los días 11 y 12 de noviembre de 2021.

Para efectos de este informe, y de acuerdo a la “Guía para la Descripción del Uso del Territorio en el SEIA” se ha considerado como construcciones relevantes a los elementos de equipamiento e infraestructura presentes en el Área de Influencia del Proyecto. Para la identificación de los elementos se ha tomado la definición y categorización entregada por la Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones (OGUC) a los conceptos de infraestructura y equipamiento. Finalmente, la identificación se realizó utilizando las cartas topográficas generadas por el Instituto Geográfico Militar (IGM) para las regiones en estudio. El apartado se complementó además con un proceso de fotointerpretación que permitió ajustar la escala de análisis.

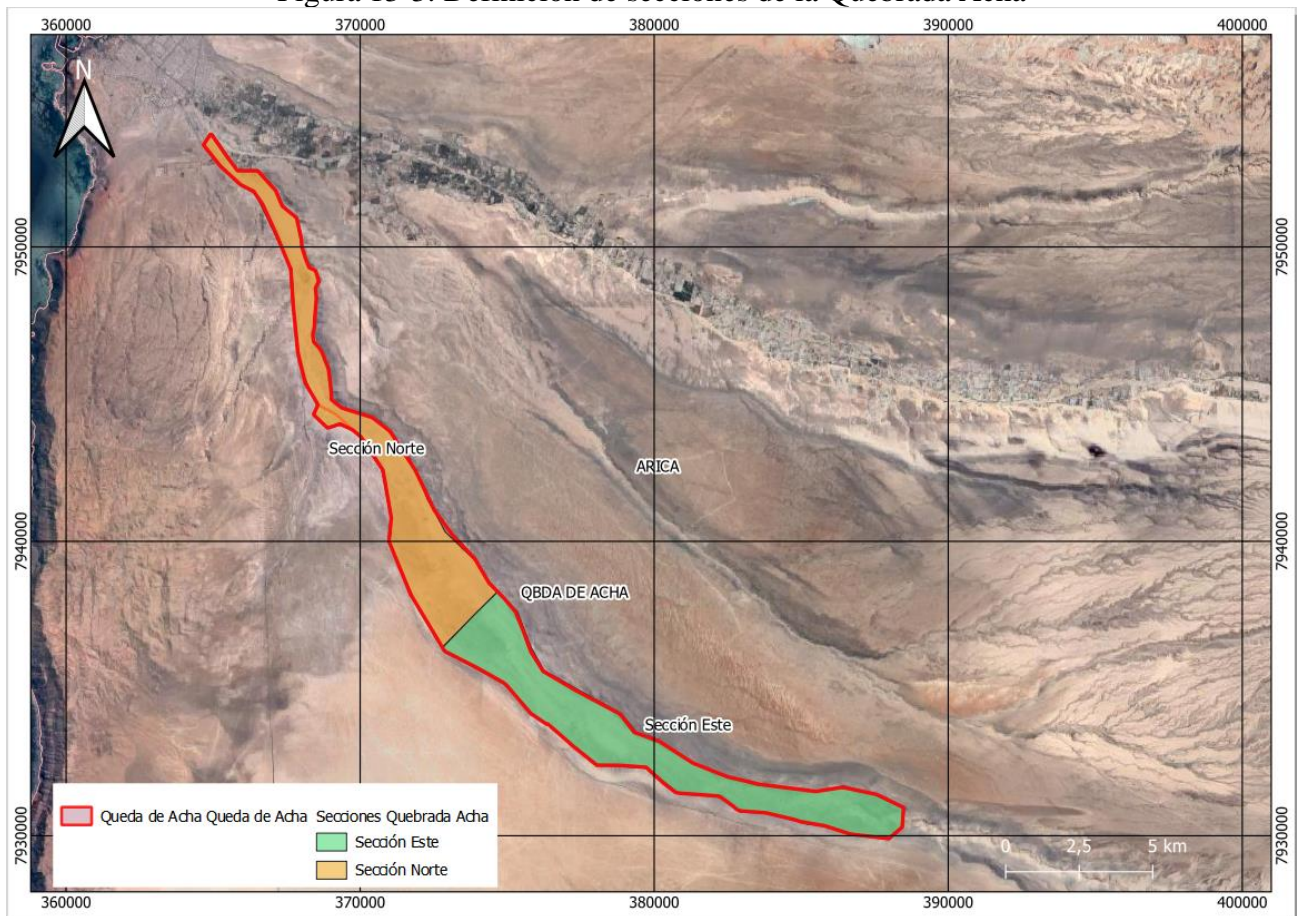
13.1.2.2.4.1 Uso de suelo Actual

Desde un punto de vista de usos de suelo, el área de la Quebrada Acha, puede dividirse en 2 secciones de acuerdo a los usos actuales; la sección más cercana al área urbana de la ciudad de Arica, o la sección Norte, y la sección hacia la cordillera, denominada Sección Este.

La sección norte, es un área que se caracteriza por tener mayor intervención antrópica, asentamientos humanos, zonas productivas y de equipamiento, mientras que la sección Este, es un área sin, o con muy poca intervención antrópica y con mayor naturalidad.

En la figura a continuación se visualiza ambas secciones.

Figura 13-3. Definición de secciones de la Quebrada Acha



Fuente: Elaboración propia

Figura 13-4. Vista sección Norte, mirado de Sur a Norte

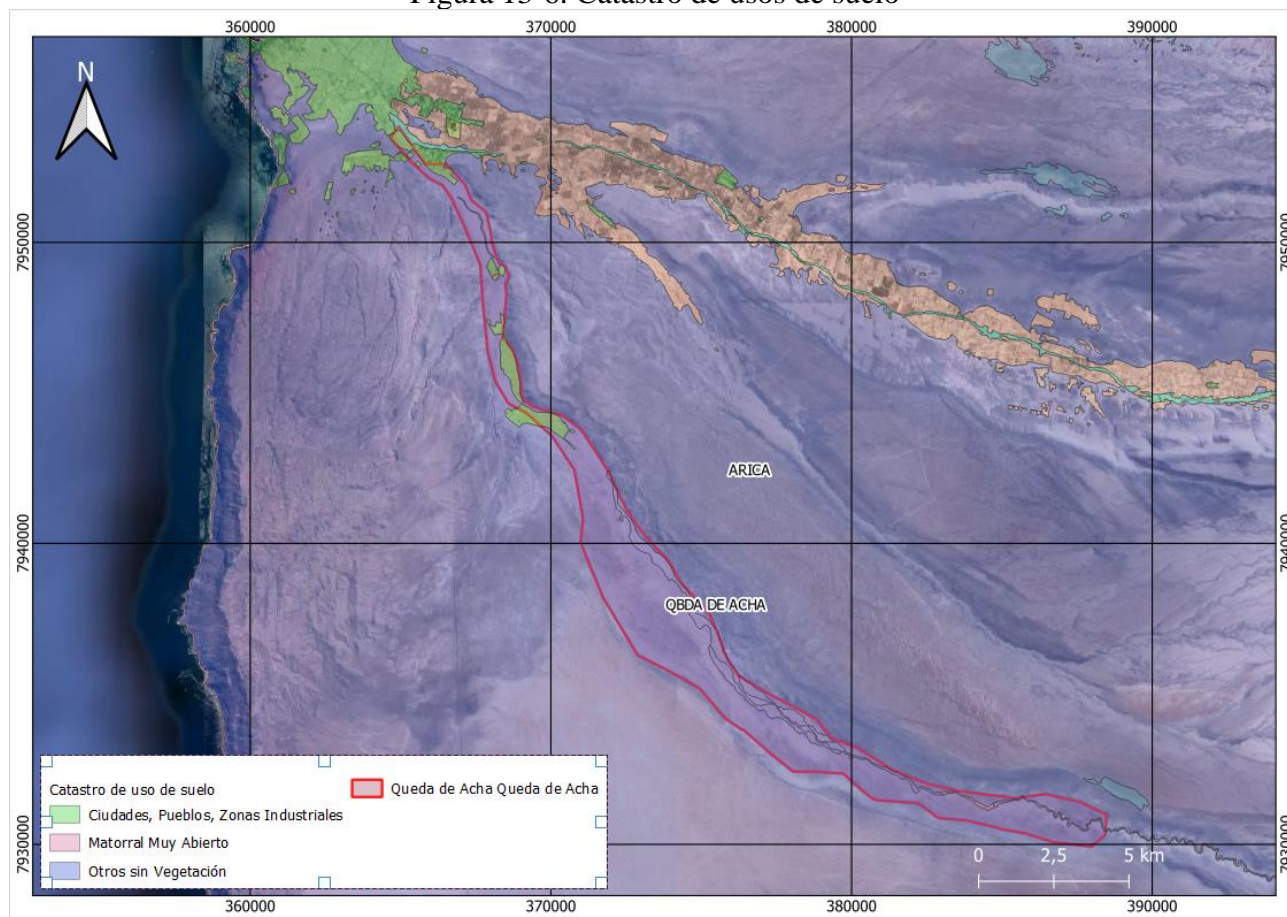


Figura 13-5. Vistas sección Este Quebrada Acha



De acuerdo al catastro de usos de suelo elaborado por el Ministerio de Agricultura, la quebrada de Acha tiene 3 unidades: Ciudades y zonas industriales, otras sin vegetación y matorral muy abierto, en la siguiente figura se visualizan las unidades.

Figura 13-6. Catastro de usos de suelo



Fuente: elaboración propia a partir de la información obtenida del MINAGRI

Como se ha podido corroborar en terreno, este catastro es referencial, dado que la superficie que abarca el área poblada es mucho mayor a la indicada y queda mejor reflejada en el seccionamiento realizado para este estudio indicado como Sección Norte.

13.1.2.2.4.2 Usos de suelo potencial

Para realizar esta caracterización del tipo de suelo se ha revisado la información bibliográfica principalmente de las siguientes fuentes:

- Centro de Información de Recursos Naturales (CIREN) para la clasificación de la capacidad de uso de suelo.
- Página web del Servicio de Evaluación Ambiental (www.sea.gob.cl), proyectos evaluados ambientalmente cercanos al área de emplazamiento del proyecto.

Según el CIREN, los suelos presentes en las áreas de estudio corresponden a suelos con limitaciones severas para los cultivos y no arables.

Para complementar la información bibliográfica con información “in situ”, se revisó a manera referencial los proyectos evaluados ambientalmente que se ubican dentro de la Quebrada Acha de manera de identificar si se realizaron estudios edafológicos que permitan extrapolar la información de clasificación de suelos. En concreto se revisaron los proyectos que cuentan con RCA Favorable dentro de la Quebrada, y un proyecto que se encuentra en etapa de evaluación, estos son:

- Construcción Complejo Penitenciario Femenino Arica
- Saneamiento y recuperación de terrenos ribereños por medio de la construcción del canal Acha, sector Coraceros Comuna de Arica
- Proyecto Fotovoltaico Las Chilcas.

De acuerdo con el tipo de suelo presente en la quebrada se puede inferir que está desprovisto de vegetación en su mayoría. La clasificación de suelos, de acuerdo a las calicatas realizadas por proyectos dentro de la Quebrada, presentan una Clase de Capacidad de Uso VI.

De acuerdo al análisis edafológico realizado por la DIA “Proyecto Fotovoltaico las Chilcas” los suelos tienen una clase textural arenoso, delgados y con limitaciones en la retención de agua. El uso de los suelos Clase VI está limitado para pastos y forestales.

Los suelos tienen limitaciones continuas que no pueden ser corregidas, tales como: pendientes pronunciadas, susceptibles a severa erosión, efectos de erosión antigua, pedregosidad excesiva, zona radicular poco profunda, excesiva humedad a anegamientos, clima severo, baja retención de humedad, alto contenido de sales o sodio.

En relación a la presencia de singularidades ambientales, se cotejo la ubicación geográfica de la Quebrada Acha, como también los antecedentes de campo obtenido, determinándose que no se encuentran singularidades ambientales de consideración.

13.1.2.2.4.3 Usos de suelo planificado por ordenamiento territorial

En términos de Ordenamiento Territorial (en adelante OT), el territorio (comunal, regional, intercomunal) se ha dividido en área urbana y área rural; siendo el área rural aquella que se encuentra fuera de los límites urbanos y urbanizables definidos por los instrumentos de planificación.

El instrumento de tipo normativo establece normas de uso de suelo y condiciones de edificación que deben ser cumplidos al momento de emplazar proyectos de inversión.

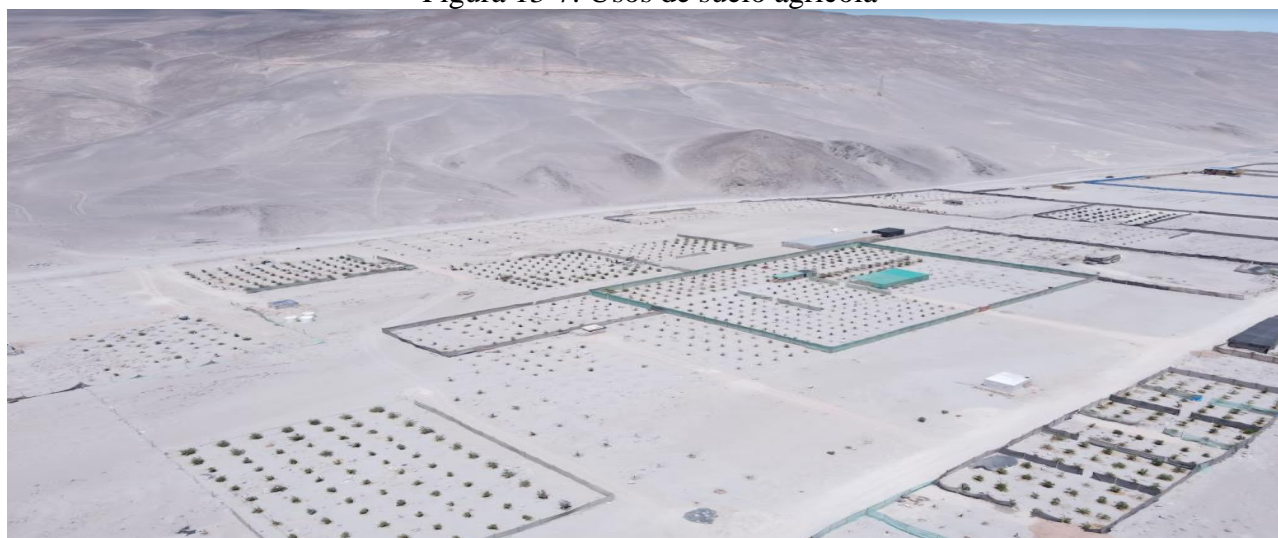
Para el caso de la quebrada Acha, su emplazamiento se ubica fuera de los límites urbanos de la comuna de Arica, en la región de Arica y Parinacota, por lo tanto, se somete a lineamientos indicativos de los instrumentos de Ordenamiento territorial, que son Plan Regulador Intercomunal, Plan Regulador Comunal, sin embargo, en esta región en particular, el Plan Regulador Intercomunal se encuentra en estado de formulación, mientras que el Plan Regulador Comunal se encuentra en modificación.

13.1.2.2.4.4 Actividades económicas y productivas relevantes

Respecto a las actividades económicas y productivas en el área de la Quebrada, se pudo identificar en terreno la ejecución de actividades primarias relacionadas con la agricultura, ganadería y canteras.

Se identifican predios cultivados, mayoritariamente en pequeña escala, por agricultores locales, que tienen sus viviendas dentro de los predios, como otros de mediana agricultura en donde se registran invernaderos y cultivos de frutales más extendidos.

Figura 13-7. Usos de suelo agrícola

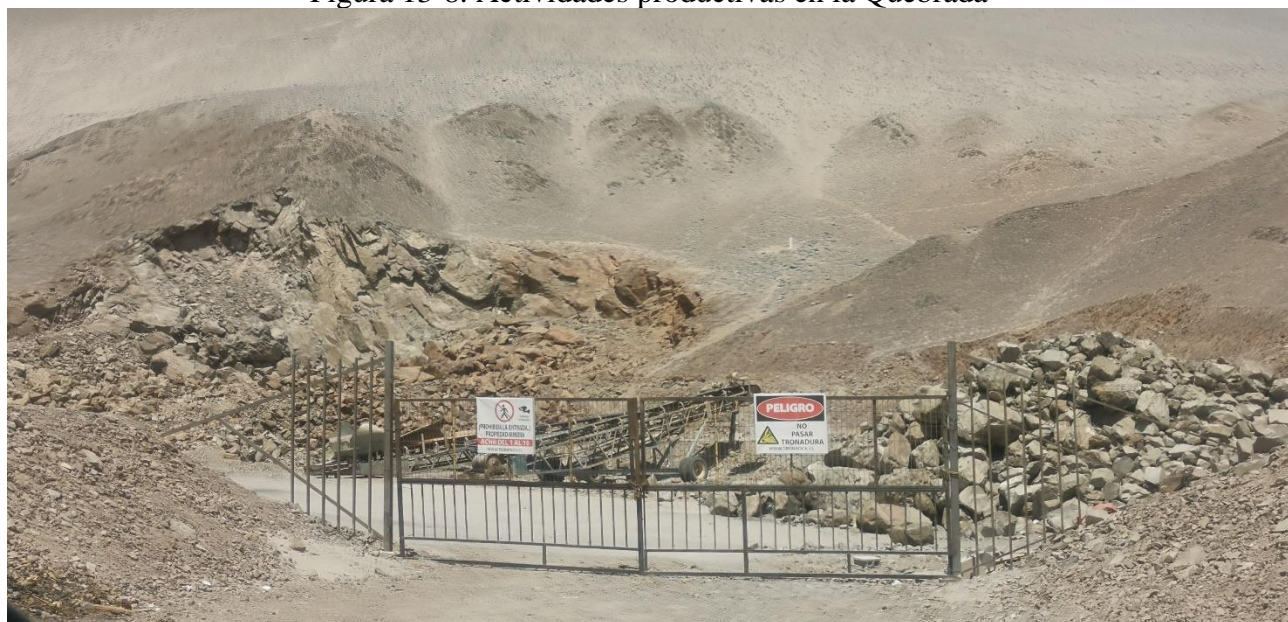




Fuente: Registros propios

Como actividades secundarias (industrias, manufacturas y construcción), se identifican actividades de extracción de áridos, pequeños empréstitos, empresas avícolas, y actividades productivas relacionadas a la construcción.

Figura 13-8. Actividades productivas en la Quebrada



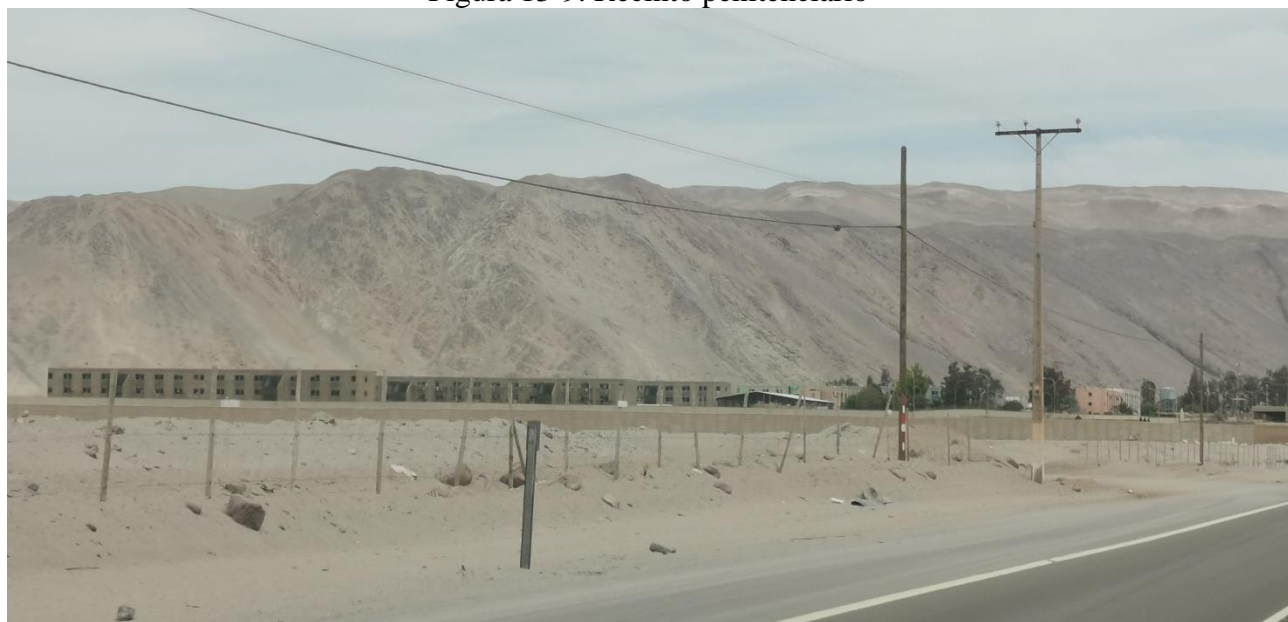
Fuente: Registros propios



Fuente: Registros propios

En cuanto a actividades terciarias (servicios, comercio, transporte, administración pública y defensa, enseñanza y turismo, se identifica un recinto penitenciario dentro de la primera sección de la quebrada, además de establecimientos de educación pre escolar (Junji), además de distintos comercio de abastecimiento.

Figura 13-9. Recinto penitenciario



Fuente: Registros propios

Figura 13-10. Actividades terciarias



Fuente: Registros propios



Fuente: Registros propios

13.1.2.2.4.5 Infraestructura relevante

La infraestructura vial del territorio está compuesta por una vía rural pavimentada hasta el km 7,5 denominada ruta A-301 y termina en el km 10, esta ruta se toma desde la ruta 5 Norte.

Figura 13-11. Infraestructura vial existente



Fuente: Registros propios

Además, se destacan las obras hidráulicas de encauzamiento del río San José, las que están compuestas por un puente y un badén.

Figura 13-12. Puente sobre río San José





Fuente: Registros propios

Figura 13-13. Badén



Fuente: Registros propios

13.1.2.2.5 Zonas y bienes protegidos

13.1.2.2.5.1 Áreas verdes, Parques o Reservas Nacionales

En este capítulo se identifican las Áreas Protegidas (AP) y Sitios Prioritarios para la Conservación de la Biodiversidad (SPCB), de acuerdo a fuentes de información pública y su relación con el área de estudio.

Esta identificación se realizó a partir de un levantamiento de información bibliográfica de las siguientes fuentes de información:

- Registro Nacional de Áreas Protegidas (MMA, 2018);
- Antecedentes relacionados con el Sistema Nacional de Áreas Protegidas por el Estado (SNASPE), que define los Parques Nacionales, Reservas Nacionales, Monumentos Naturales y Reservas de Regiones Vírgenes bajo el D.S. N° 531/1967 del Ministerio de Relaciones Exteriores y Ley N°19.300/1994, sobre Bases Generales del Medio Ambiente;
- Base de datos del Consejo de Monumentos Nacionales, que espacializa los Santuarios de la Naturaleza, Monumentos Históricos y las Zonas Típicas y/o Pintorescas, que define la Ley N°17.288/1970 del Ministerio de Educación Pública;
- Expresión espacial de los Parques Marinos y Reservas Marinas, definidas por el D.S. N°430/1991 y el D.S. N°238/2004 del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción;
- Identificación de Acuíferos que alimenten Vegas y Bofedales en las Regiones de Arica, Parinacota, Tarapacá y Antofagasta, según lo definido en el D.L. N°1.122/1981, del Ministerio de Obras Públicas;
- Identificación de las áreas correspondientes a Bienes Nacionales Protegidos o Inmuebles Fiscales destinados a conservación ambiental, los cuales están definidos según lo indicado en el D.L. N°1.939/1977, del Ministerio de Tierras y Colonización;
- Revisión de las Áreas Marinas Costeras Protegidas, según lo estipulado en el D.S. N°475/1995, del Ministerio de Defensa Nacional;
- Revisión de los Sitios Prioritarios para la Conservación de la Biodiversidad establecidos en el artículo 11 de la Ley 19.300 y en las estrategias regionales de biodiversidad;
- Revisión de las Zonas Húmedas de Importancia Internacional, especialmente como hábitat de especies acuáticas (sitios Ramsar), normados por el D.S. N°771/1981 del Ministerio de Relaciones Exteriores;

Finalmente, con la información recopilada, se desarrolló una caracterización espacial remota, en base a la información cartográfica digital, para determinar el grado de interacción entre las diferentes áreas protegidas, sitios prioritarios, áreas colocadas bajo protección oficial y la Quebrada Acha.

Para el presente informe, se entenderá como áreas protegidas “cualquier porción de territorio, delimitada geográficamente y establecida mediante acto de autoridad pública, colocada bajo protección oficial con la finalidad de asegurar la diversidad biológica, tutelar la preservación de la naturaleza y conservar el patrimonio ambiental”, según lo señalado en el RSEIA, Título II, artículo 8. Por otro lado, de la aclaración mediante ORD. D.E. N°130844 del 22 de mayo de 2013 y complementada por el OF. ORD. N°161081 del 17 de agosto de 2016, del concepto “áreas colocadas bajo protección oficial”, el cual ni la Ley 19.300 ni el RSEIA definen, se permite identificar los siguientes elementos que lo definen:

- **Área:** debe tratarse de un espacio geográfico delimitado. Idealmente, dicha delimitación deberá encontrarse georreferenciada y constar en el acto formal declaratorio del área.
- **Declaración oficial:** debe existir un acto formal, emanado de autoridad competente al efecto, en virtud del cual se somete determinada área a un régimen de protección.

- **Objeto de protección:** la declaración respectiva debe responder, directa o indirectamente, a un objetivo de protección ambiental.

Conforme a la Minuta Técnica, oficializada mediante el ORD. D.E. N°130844/13 y complementada por el OF. ORD. N°161081/16, en 0 se lista el detalle de las áreas protegidas para efectos del SEIA.

Tabla 13.3. Áreas Protegidas para efectos del SEIA

ID	Categoría de Áreas bajo Protección Oficial
1	Parque Nacional o Parque Nacional de Turismo
2	Reserva Nacional
3	Monumento Nacional
4	Reserva de Región Virgen
5	Santuario de la Naturaleza
6	Parque marino
7	Reserva marina
8	Reserva de Bosque o Reserva Forestal
9	Acuífero que alimenta vegas y bofedales en las regiones de Arica y Parinacota, Tarapacá y Antofagasta.
10	Bien Nacional Protegido o Inmueble Fiscal para Fines de Conservación Ambiental.
11	Área Marina Costera Protegida o Área Marina Costera Protegida de Múltiples Usos cuando la declaración respectiva obedezca a un objetivo de protección ambiental.
13	Humedal de importancia Internacional incluido en la Lista Ramsar de humedales de importancia Internacional (Sitios Ramsar)
14	Monumento Histórico
15	Zona Típica o Pintoresca
16	Zona de Interés Turístico
17	Zona de conservación histórica
18	Inmuebles de conservación histórica
19	Humedales declarados sitios prioritarios para la conservación de la biodiversidad.

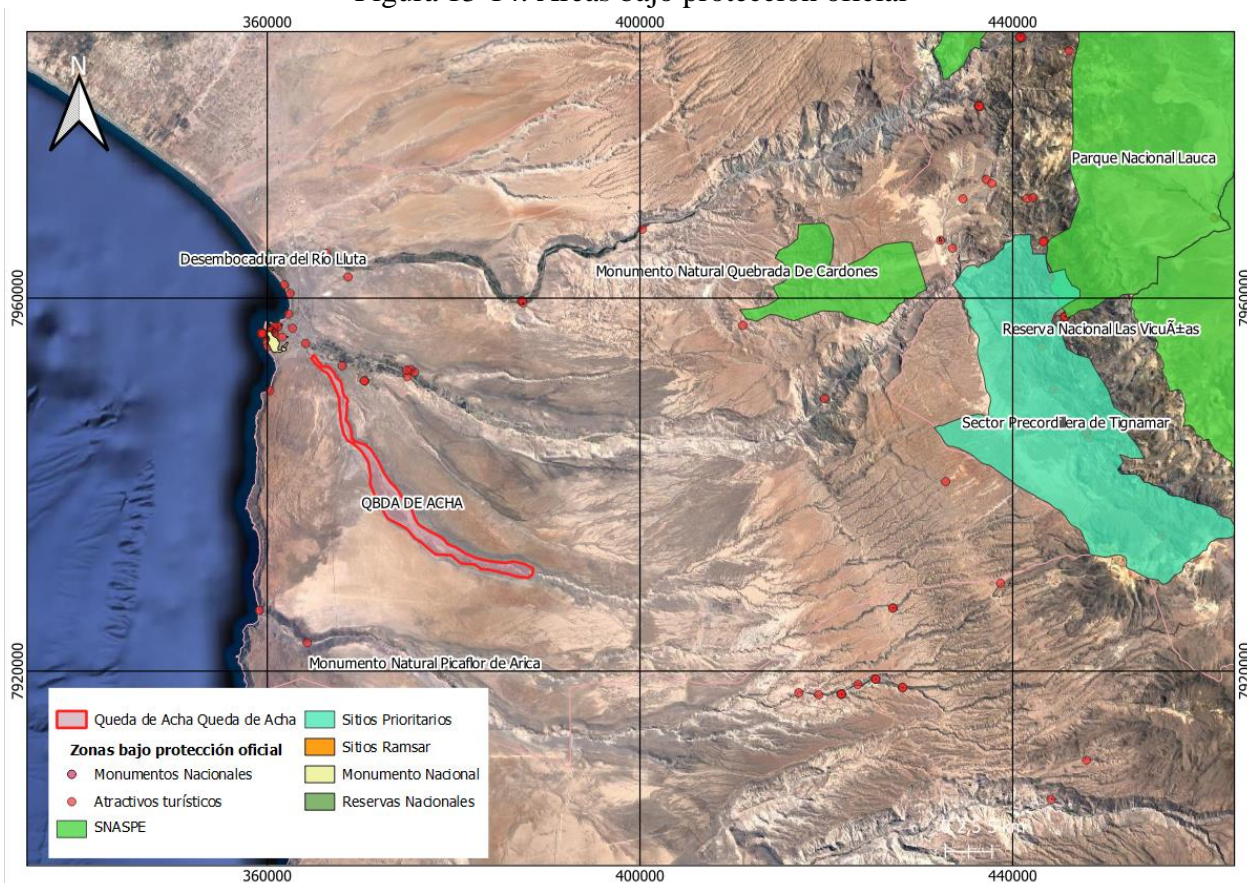
Fuente: SEA. Oficio Ordinario N°130844. Minuta Técnica sobre los conceptos de “áreas colocadas bajo protección oficial” y “áreas protegidas” en el marco del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (2013) y Oficio Ordinario N° 161081. Complementa Oficio del ANT.2016.

De acuerdo a la información levantada para el área de estudio, se identifican las siguientes áreas protegidas:

- a) Sitio Prioritario **Precordillera de Tignamar:** Ubicado en la precordillera y el altiplano. Este Sitio Prioritario, tiene una extensión de 45.898 ha y sus principales atributos son la diversidad de, fauna y concentración de diversos ecosistemas singulares. Se ubica a 46,6 km de la quebrada Acha en su sección Este.
- b) Monumento Natural **Quebrada de Cardones,** este monumento se ubica entre los 2.000 y 2.700 msnm, en la Provincia de Arica, a 65 km de la ciudad y a 35 km al nor oeste de la Quebrada Acha. Tiene una superficie de 11.325,71 hectáreas y destaca por la protección del cactus candelabro. El lugar cuenta además con la presencia de guanacos y tarucas, especies con problemas de conservación, siendo asimismo corredor biológico para aves que se trasladan entre la costa y el interior.

- c) Monumento Histórico **Morro de Arica y Fuerte del Este**, cerro costero ubicado en la zona Sur de la ciudad de Arica, y a 3 km de la Quebrada. Este monumento representa el valor demostrado por los soldados de la Guerra del Pacífico, ya que su toma era necesaria para la conquista de Arica. El Morro es hoy el hito más característico de la ciudad de Arica, siendo declarado Monumento Histórico en el año 1971.
- d) En cuanto a atractivos turísticos, destacan los relacionados a la cultura andina los cuales se concentran en el área urbana de la ciudad y el valle de Azapa.

Figura 13-14. Áreas bajo protección oficial



Fuente: Elaboración propia

Al analizar los resultados anteriormente expuestos se concluye que, en la ubicación de la Quebrada, no tiene relación espacial con ninguna área protegida, sitios prioritarios para la conservación de la biodiversidad o áreas colocadas bajo protección oficial.

13.1.2.2.5.2 Identificación de zonas de valor patrimonial y arqueológico

Para el desarrollo de este apartado, se realizó una revisión bibliográfica con el propósito de contar con una referencia acerca de sitios arqueológicos conocidos en las cercanías de la Quebrada. Se revisaron fuentes primarias tales como artículos de divulgación científica, y fuentes secundarias asociadas a informes de proyectos ingresados al SEIA, nómina de Monumentos Nacionales (catastro en línea CMN) y el Catastro de sitios arqueológicos en las cuencas priorizadas elaborado por el MOP

- Catastro de sitios arqueológicos de la Región de Valparaíso
- Consulta de Archivos del Consejo de Monumentos Nacionales, referentes a informes DIA y EIA de la Región de Valparaíso, incorporando en la búsqueda proyectos con un radio de 20 km de distancia.

13.1.2.2.5.3 Evaluaciones arqueológicas en el marco del SEA

Se revisó una serie de proyectos de inversión emplazados dentro de la Quebrada Acha. Entre ellos se encuentran proyectos energéticos y de equipamiento.

En la Tabla a continuación, se presentan los proyectos SEA revisados que se ubican dentro de la Quebrada Acha.

Tabla 13.4. Proyectos SEA revisados

Proyecto	Titular	Tipo	RCA	Hallazgos arqueológicos
Proyecto Fotovoltaico Las Chilcas	Pesquero Solar SpA	DIA	En evaluación	2 sitios arqueológicos: Sendero múltiple y hallazgo aislado
Centro Penitenciario Femenino de Arica	Ministerio de Justicia	DIA	039/2013	No se registran sitios de interés patrimonial
Saneamiento y recuperación de terrenos ribereños por medio de la construcción del canal Acha, sector Coraceros Comuna de Arica	Ana María Harris Romo	DIA	005/2014	No se registran sitios de interés patrimonial

Fuente: Elaboración propia

De acuerdo a los elementos patrimoniales identificados durante la visita a terreno, en la sección Norte de la Quebrada de identifican 2 sitios de valor patrimonial, los cuales corresponden principalmente a infraestructura de culto correspondiente a 2 capillas, la Capilla Juan Pablo II, y Capilla San Lorenzo.

Figura 13-15. Elementos Patrimoniales dentro del a Quebrada Acha



Fuente: Registros propios

13.1.2.2.6 Fauna terrestre

Se desarrolló una recopilación bibliográfica de los antecedentes técnicos y científicos existentes en la Quebrada, tales como informes técnicos y literatura científica de las potenciales especies a identificar o encontrar en el área, además de la búsqueda y recopilación de información referente a la normativa ambiental chilena, guías de evaluación emitidas por el Servicio de Evaluación Ambiental (SEA) y proyectos cercanos sometidos a evaluación ambiental por esta misma entidad.

En la siguiente tabla, se presentan los proyectos sometidos al SEA y las referencias técnico científicas revisadas para el presente reporte.

Tabla 13.5. Proyectos revisados que han sido sometidos a evaluación ambiental

Titulo	Estudio	Estatus	Año
Proyecto Fotovoltaico Las Chilcas	Pesquero Solar SpA	En evaluación	2021
Centro Penitenciario Femenino de Arica	Ministerio de Justicia	RCA aprobada 039/2013	2013
Saneamiento y recuperación de terrenos ribereños por medio de la construcción del canal Acha, sector Coraceros Comuna de Arica	Ana María Harris Romo	RCA aprobada 005/2014	2014

Fuente: Elaboración propia

De manera complementaria, la fauna potencial se completó con la bibliografía específica:

- “Guía de Reconocimiento de Anfibios y Reptiles.” Garín y Hussein, 2013.
- “Reptiles en Chile” de Demangel, 2016.
- “Aves de Chile” de Jaramillo, 2005.
- “Las Aves de Chile: Nueva Guía de Campo” de Martínez y González, 2004.
- “Mamíferos de Chile” de Iriarte, 2008.

Contexto biogeográfico

La quebrada Acha en toda su extensión se ubica, según Gajardo (1994), en la Región de Desierto Interior en la subregión del Desierto Pacífico, y en el piso vegetacional Bosque espinoso tropical interior de *Geoffroea decorticans* y *Prosopis alba* según Luebert y Pliscoff (2006).

De acuerdo a un trabajo de fotointerpretación de imágenes a través del software Google Earth junto con la visita a terreno, es que se han identificado 2 secciones de la quebrada, la sección Norte y la Sección Este. Es importante mencionar estas secciones ya que presentan 2 ambientes distintos, uno más intervenido por actividades antrópicas y la sección Este, la cual se ubica quebrada arriba, que su estado es más naturalizado, y donde es posible encontrar densidad y riqueza de fauna distintas.

Según la bibliografía consultada y el cruce de información referente a estudios de fauna descritos en esta área, se han identificado un total de 44 de las cuales 22 especies presentan alguna categoría de conservación. En cuanto a la riqueza, las aves representan el grupo de mayor abundancia siendo 26 especies, con 4 especies en categoría de conservación; seguido de mamíferos con 11, luego los reptiles con 7 especies (todas en alguna categoría de conservación).

Tabla 13.6. Fauna potencial de las áreas de emplazamiento

Clase	Orden	Familia	Especie	Nombre Común	Origen / Endemismo	RCE	Ley de Caza
Reptilia	Squamata	Liolaemidae	<i>Liolaemus atacamensis</i>	Lagartija de Atacama	Nativa	LC	
Reptilia	Squamata	Liolaemidae	<i>Liolaemus belii</i>	Lagartija parda	Endémica	NT	
Reptilia	Squamata	Liolaemidae	<i>Microlophus theresioides</i>	Corredor de Tarapacá	Endémica	R	
Reptilia	Squamata	Liolaemidae	<i>Microlophus tarapacensis</i>	Corredor de Teresa	Endémica	R	
Reptilia	Squamata	Liolaemidae	<i>Liolaemus platei</i>	Lagartija de plate	Endémica	LC	
Reptilia	Squamata	Liolaemidae	<i>Liolaemus nitidus</i>	Lagarto nítido	Nativa	VU	
Reptilia	Squamata	Colubridae	<i>Philodryas chamissonis</i>	Culebra de cola larga	Endémica	LC	
Reptilia	Squamata	Colubridae	<i>Tachymenis chilensis</i>	Culebra de cola corta	Endémica	LC	
Aves	Falconiformes	Falconidae	<i>Falco peregrinus</i>	Halcón Peregrino	Endémica	LC	
Aves	Apodiformes	Trochilidae	<i>Eulidia yarrellii</i>	Picaflor de Arica	Endémica	En Peligro	
Aves	Procellariiformes	Hydrobatidae	<i>Oceanites gracilis</i>	golondrina de mar chica		DD	
Aves	Procellariiformes	Hydrobatidae	<i>Oceanodroma hornbyi</i>	golondrina de mar collar		DD	
Aves	Procellariiformes	Hydrobatidae	<i>Oceanodroma markhami</i>	golondrina de mar negra		EN	
Aves	Accipitriformes	Accipitridae	<i>Geranoaetus polyosoma</i>	Aguilucho común	Nativa	-	
Aves	Cathartiformes	Cathartidae	<i>Coragyp satratus</i>	Jote de cabeza negra	Nativa		
Aves	Accipitriformes	Cathartidae	<i>Cathartes aura</i>	Jote de cabeza colorada	Nativa		
Aves	Columbiformes	Columbidae	<i>Zenaida auriculata</i>	Tórtola	Nativa		
Aves	Columbiformes	Columbidae	<i>Columbina picui</i>	Tórtolita cuyana	Nativa		
Aves	Columbiformes	Columbidae	<i>Columba livia</i>	Paloma	Introducida		
Aves	Strigiformes	Strigidae	<i>Glaucidium nanum</i>	Chuncho	Nativa		
Aves	Falconiformes	Falconidae	<i>Falco sparverius</i>	Cernícalo	Nativa		
Aves	Falconiformes	Falconidae	<i>Milvago chimango</i>	Tiuque	Nativa		
Aves	Apodiformes	Trochilidae	<i>Sephanoides galeritus</i>	Picaflor chico	Nativa		
Aves	Passeriformes	Thraupidae	<i>Diuca diuca</i>	Diuca	Nativa		
Aves	Passeriformes	Icteridae	<i>Curaeus curaeus</i>	Tordo	Nativa		

Clase	Orden	Familia	Especie	Nombre Común	Origen / Endemismo	RCE	Ley de Caza
Mammalia	Chiroptera	Vespertilionidae	<i>Myotis chiloensis</i>	Murciélago colorado	Nativa		
Mammalia	Chiroptera	Molossidae	<i>Tadarida brasiliensis</i>	Murciélago común	Nativa		
Mammalia	Chiroptera	Vespertilionidae	<i>Histiotus montanus</i>	Murciélago orejudo menor	Nativa		
Mammalia	Rodentia	Muridae	<i>Rattus norvegicus</i>	Guarén	Introducida		
Mammalia	Rodentia	Muridae	<i>Rattus</i>	Rata negra	Introducida		
Mammalia	Carnivora	Canidae	<i>Lycalopex culpaeus</i>	Zorro culpeo		LC	
Mammalia	Lagomorpha	Leporidae	<i>Oryctolagus cuniculus</i>	Conejo	Introducida		
Mammalia	Perisodáctilos	Equidos	<i>Equus caballus</i>	Caballo	Introducida		
Mammalia	Rodentia	Cricetidae	<i>Abrothrix olivaceus</i>	Ratón oliváceo	Introducida		
Mammalia	Rodentia	Cricetidae	<i>Oligoryzomys longicaudatus</i>	Ratón de cola larga	Introducida		

Fuente: Elaboración propia

De acuerdo a la condición desértica, con un alto grado de antropización en la sección Este, y la escasa vegetación, los registros de fauna terrestre podrían llegar a ser escasos, sin embargo debido a la presencia del Picaflor de Arica (*Eulidia yarrellii*), especie endémica catalogada En Peligro y Rara por el MINSEGPRES, además considerada como Monumento Natural (D.S. N° 2/2006 Ministerio de Agricultura) se debe tener especial precaución en caso de modificar o adulterar los sectores en los que existen cultivos de olivo y mango, ya que es en estos árboles es donde esta especie nidifica, ocasionalmente se han registrado nidificaciones en sauce amargo, pimienta molle y chingoyo.

13.1.2.2.7 Flora y Vegetación

Para el desarrollo del presente capítulo, se ha realizado el levantamiento de información bibliográfica con el fin de determinar el tipo de formación vegetal y las características de este piso vegetal.

Las condiciones bioclimáticas de las áreas de estudio tienen una influencia y relación directa con la presencia y distribución de las formaciones vegetales y especies asociadas al bosque Bosque espinoso (Luebert y Pliscoff, 2012), dominados por *Geoffroea decorticans* y *Prosopis alba* en la sección Este, en el que también participa *Salix Humboldtiana* y ocasionalmente *Acacia macracantha*. El estrato arbustivo está compuesto por *Baccharis scandens*, *Equisetum giganteum*, *Trixis cacalioides* y *Tessaria Absinthioides*, y en el estrato basal se encuentra *Fagonia Chilensis*, *Distichilis spicata*, *Heliotropium curassavicum* y otras.

Como se mencionado en este informe, la quebrada se ha sometido a fuertes presiones antrópicas, principalmente a cambios de uso del suelo para instalación de cultivos, por lo que la expresión original de la vegetación es actualmente inexistente, en la sección Norte, por cuanto su presencia potencial se infiere se puede encontrar únicamente en la sección Este.

En la sección Este, es posible identificar formaciones vegetacionales, encontrando *Schinus molle*, que corresponde a especies arbóreas originarias del país y especie arbustiva que se encuentra principalmente en el desierto costero.

Figura 13-16. Flora representativa *Schinus molle*



Fuente: Registros propios

Figura 13-17. Matorral higrófilo con *Nolana glauca*



Fuente: Registros propios

13.1.2.2.8 Paisaje y Turismo

La Quebrada Acha está emplaza en la macrozona Norte Grande, por cuanto los atributos del paisaje están dominados por características abióticas producto de las grandes extensiones de zonas desérticas, las cuales están definidas por la geomorfología del lugar conformado por Cordillera de la costa, Llanos de sedimentación fluvial-aluvional, y Pampitas.

La Cordillera de la costa se presenta como un acantilado amurallado que cae al mar desde una altura aproximada de 300 metros, rasgo que sólo se ve interrumpido por el desagüe de las grandes quebradas regionales (BCN, 2020). Los llanos de sedimentación fluvial, se relacionan con depósitos y acumulaciones de material arrastrado por cursos de agua, donde predominan materiales finos. La pampa o pampita, corresponde a un relieve amesetado formado por material sedimentario, lo cual explica la relativa regularidad de su topografía, que se ve interrumpida por quebradas y cursos de agua intermitentes, dentro de las que destacan la quebrada de Acha.

Los atributos principales de la Quebrada corresponden a sus rasgos geomorfológico, el cual está relacionado con la depresión en la que se inserta, la vegetación en la sección Norte es escasa y prevalecen los asentamientos humanos y actividades productivas por cuanto sus atributos son bajos y similares a las características de la región. Respecto a los elementos estructurales de la unidad de Paisaje de Quebrada y la variedad de atributos, puede considerarse una heterogeneidad baja en la cantidad de atributos distintivos posibles de diferenciar, y una singularidad poco exclusiva, la cual es posible de hallar en el contexto general y la zona en que se encuentra, por lo que se infiere que esta unidad paisajística es común y habitual en la región.

En la sección Este, la vegetación natural se presenta en forma de arbustos y vegetación herbácea aislada, siendo la forma de vida predominante los arbustos espinosos del tipo suculento o caducifolio de verano.

Figura 13-18. Atributos otorgados por vegetación sección Este





Fuente: Registros propios

13.1.2.3 Análisis socioeconómico

Para análisis de este apartado se utilizarán dos criterios, una caracterización de la zona en sus características demográficas y un perfil de las principales actividades económicas, las que permitan dar visión de la población que vive en el lugar y cuáles son las principales actividades de zona.

13.1.2.4 Demografía

13.1.2.4.1 Población

- Número de habitantes censo 2017

A continuación, se presentan los resultados en relación al Censo 2017. Las unidades censales del área de estudio corresponden a ACha 00 y Azapa

Tabla 13.7. Población por Región, Comuna y Unidad Censal

	Región Arica y Parinacota	Comuna Arica	Zona Censal ACha 00 y Azapa
Población total	221.364	226.068	1480

El área de estudio representa al 0.7% de la población total de la comuna. Del mismo modo la comuna representa al 979% de la población de la región, esto quiere decir que la gran mayoría de la población de la región se concentra en la comuna de Arica. Por último, a nivel nacional la región de Arica y Parinacota representa el 1,3% de la población total del país.

Tabla 13.8. Caracterización por Sexo de Zona Censal ACha 00 y Azapa

Caracterización por sexo de la zona en estudio	
Mujeres	702
Hombres	778
Total	1480

Fuente: Censo 2017.

El área de estudio cuenta con una población total de 1.480 habitantes de los cuales 47% son mujeres y 53%, siendo mayormente población masculina en el área.

En cuanto a identificación étnica, según censo 2017, en la región se encuentra el 3,6% de la población indígena del total del país, comunidad localizada principalmente en la comuna de Arica, la cual concentra el 96,2% de población indígena donde la mayoría se identifica con la etnia Aymara. Respecto a la zona de estudio, los pueblos originarios representan el 3% del total de la comuna.

Figura 13-19. Asociación Indígena Acha



Fuente: Elaboración propia

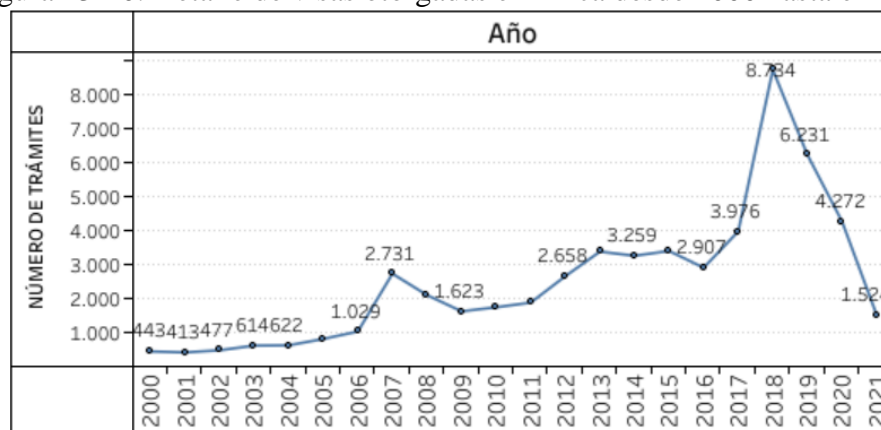
Por otro lado, según los datos del departamento de extranjería, la población extranjera residente en Chile, al 31 de diciembre del 2020, era de 1.462.103 personas y en la región de Arica y Parinacota se encuentra el 2,1% de extranjeros, principalmente peruanos y bolivianos. En específico en la Comuna de Arica los extranjeros regularizados son 1524 personas, lo que representa el 0,1% del total de extranjeros regularizados en el país.

Tabla 13.9. Visas Otorgadas entre 2000 y 2021 por comuna

i	Comuna	Provincia.	n° Región	
1	Santiago	Santiago	RM	395.201 (15%)
2	Antofagasta	Antofagasta	II	147.710 (6%)
3	Independencia	Santiago	RM	101.112 (4%)
4	Las Condes	Santiago	RM	100.688 (4%)
5	Iquique	Iquique	I	94.362 (4%)
6	Estación Central	Santiago	RM	91.270 (3%)
7	Recoleta	Santiago	RM	85.070 (3%)
8	Calama	El Loa	II	73.362 (3%)
9	Providencia	Santiago	RM	66.262 (3%)
10	Arica	Arica	XV	54.826 (2%)

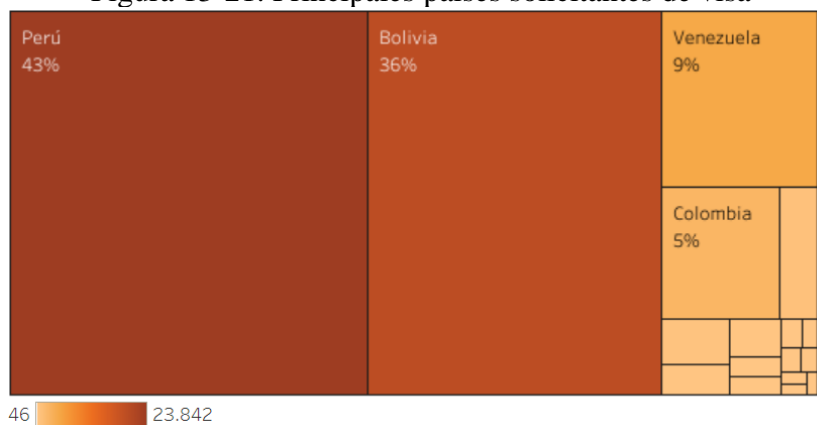
Fuente: <https://www.extranjeria.gob.cl/estadisticas-migratorias/>

Figura 13-20. Detalle de visas otorgadas en Arica desde 2000 hasta el 2021



Fuente: <https://www.extranjeria.gob.cl/estadisticas-migratorias/>

Figura 13-21. Principales países solicitantes de visa

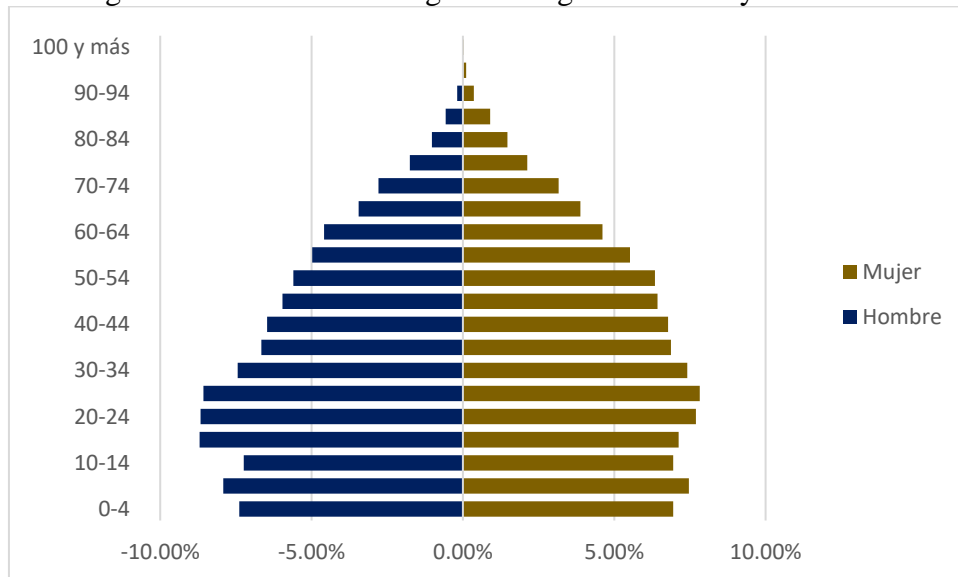


Fuente: <https://www.extranjeria.gob.cl/estadisticas-migratorias/>

- Curva Demográfica

Como se puede apreciar en la siguiente curva demográfica el 40,8% de la población regional es dependiente económicamente, donde el 29, 9% son menores de edad y el 10, 9% son adultos mayores jubilados. Además, el 59, 2% de la población de la comuna se encuentra en edad activa.

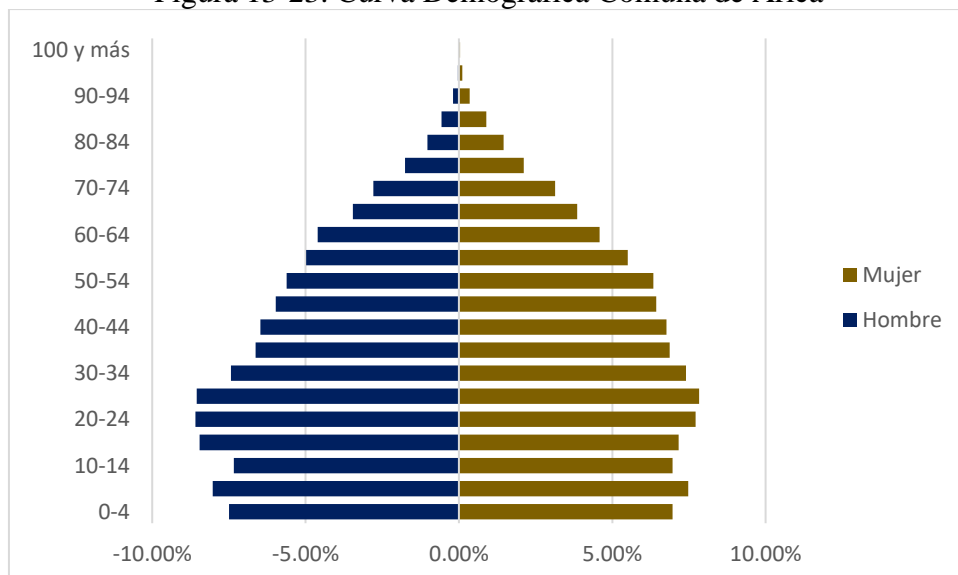
Figura 13-22. Curva Demográfica Región de Arica y Parinacota



Fuente: Censo 2017.

La comuna, comparativamente con la región, también tiene un alto porcentaje de población dependiente (40,8%) y tiene la misma distribución en porcentaje de menores de edad y adultos mayores, mientras que el 59, 2% es población activa económicamente.

Figura 13-23. Curva Demográfica Comuna de Arica



Fuente: Censo 2017.

En el caso de la zona de estudio, la población activa representa aproximadamente el 66%, mientras que la población dependiente representa aproximadamente el 33%. Además, esta zona en estudio representa el 0,67% de la población de la comuna y el 0,66% de la población regional.

Tabla 13.10. Caracterización por Rango Etario de Zona a intervenir

Rango Etario	Total
0-5	151
6-14	234
15-64	978
65 y más	97
Total	1.460

Fuente: Censo 2017.

Tabla 13.11. Demografía Comunal y Regional.

Edades quinquenales	Demografía Comunal			Demografía Regional		
	Hombre	Mujer	Total	Hombre	Mujer	Total
0-4	8 116	7 762	15 878	8 205	7 851	16 056
5-9	8 692	8 339	17 031	8 792	8 428	17 220
10-14	7 949	7 766	15 715	8 043	7 847	15 890
15-19	9 148	7 994	17 142	9 665	8 053	17 718
20-24	9 305	8 609	17 914	9 622	8 689	18 311
25-29	9 256	8 739	17 995	9 523	8 838	18 361
30-34	8 047	8 257	16 304	8 269	8 373	16 642
35-39	7 179	7 660	14 839	7 396	7 762	15 158
40-44	7 008	7 549	14 557	7 183	7 655	14 838
45-49	6 459	7 175	13 634	6 615	7 257	13 872
50-54	6 082	7 070	13 152	6 222	7 165	13 387
55-59	5 390	6 136	11 526	5 534	6 233	11 767
60-64	4 982	5 117	10 099	5 100	5 206	10 306
65-69	3 742	4 298	8 040	3 829	4 382	8 211
70-74	3 024	3 497	6 521	3 095	3 568	6 663
75-79	1 897	2 356	4 253	1 953	2 399	4 352
80-84	1 106	1 626	2 732	1 135	1 657	2 792
85-99	619	999	1 618	636	1 021	1 657
90-94	208	396	604	212	403	615
95-99	34	119	153	35	122	157
100 y más	9	40	49	10	41	51
Total	108 252	111 504	219 756	111 074	112 950	224 024

Fuente: Censo 2017.

13.1.2.4.2 Pobreza

Para esta caracterización se van a los indicadores entregados por la encuesta CASEN 2017 y 2020 que entregan un valor regional que permiten dar una caracterización de la situación actual.

Tabla 13.12. Indicadores de Pobreza Casen 2017

Categoría	Desagregación1	2009	2011	2013	2015	2017
Pobres extremos	Nacional	9,9	8,1	4,5	3,5	2,3
Pobres no extremos	Nacional	15,4	14,1	9,9	8,1	6,3
No pobres	Nacional	74,7	77,8	85,6	88,3	91,4
Pobres extremos	Región de Arica y Parinacota	7,6	7,1	4,7	2,0	2,4
Pobres no extremos	Región de Arica y Parinacota	11,3	13,9	9,9	7,7	6,0
No pobres	Región de Arica y Parinacota	81,2	79,0	85,4	90,3	91,6

Fuente: Casen 2017

Se puede observar que ha existido una disminución constante de la pobreza desde el 2009 hasta el 2017. Incluso en los último años se pueden ver mejores indicadores que a nivel nacional.

Tabla 13.13. Taza de pobreza extrema Casen 2020

Región	2006	2009	2011	2013	2015	2017	2020
Arica y Parinacota	13,2	7,6	7,1	4,7	2,0	2,4	5,9
Nacional	12,6	9,9	8,1	4,5	3,5	2,3	4,3

Fuente Casen 2020

En relación a la vivienda también se puede ver los niveles de hacinamiento se han mantenido durante los años, aunque bajando paulatinamente, pero sin bajar en relación a los valores nacionales.

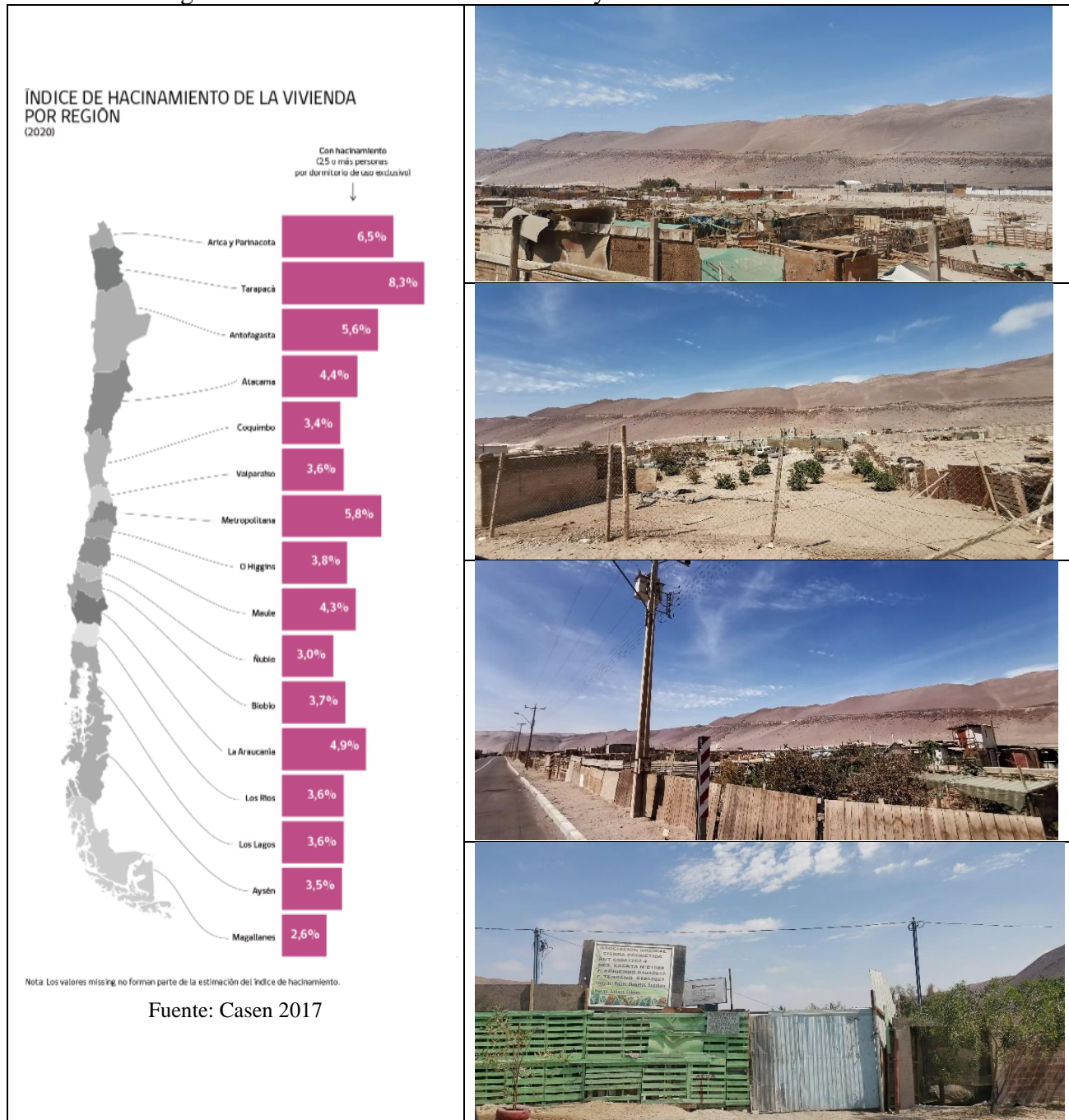
Tabla 13.14. Taza de hacinamiento en viviendas Casen 2020

ÁREA / GRUPO DE POBLACIÓN	CATEGORÍA	2009	2011	2013	2015	2017	2020
Nacional	sin hacinamiento (menos de 2,5 personas por dormitorio)	88,5	89,8	90,7	92,9	93,5	95,2
Nacional	hacinamiento medio (entre 2,5 y 3,49 personas por dormitorio)	7,4	7,2	6,5	5,4	4,7	3,6
Nacional	hacinamiento alto (entre 3,5 y 4,99 personas por dormitorio)	2,0	1,8	1,6	1,2	1,2	0,7
Nacional	hacinamiento crítico (5 y más personas por dormitorio u hogar sin dormitorios de uso exclusivo)	2,1	1,1	1,2	0,6	0,7	0,5
Región de Arica y Parinacota	sin hacinamiento (menos de 2,5 personas por dormitorio)	85,4	88,1	86,9	91,4	92,2	93,5
Región de Arica y Parinacota	hacinamiento medio (entre 2,5 y 3,49 personas por dormitorio)	8,5	8,1	7,7	5,9	4,9	4,5
Región de Arica y Parinacota	hacinamiento alto (entre 3,5 y 4,99 personas por dormitorio)	3,3	2,5	3,0	2,1	2,0	1,2
Región de Arica y Parinacota	hacinamiento crítico (5 y más personas por dormitorio u hogar sin dormitorios de uso exclusivo)	2,9	1,3	2,4	0,7	0,8	0,8

Fuente Casen 2020

Se puede observar que el hacinamiento en los hogares, a pesar de ir disminuyendo a lo largo de los años, no ha logrado mejorar en los últimos años, siendo una de las regiones con mayor hacinamiento a nivel nacional.

Figura 13-24. Hacinamiento Casen 2017 y viviendas del área de estudio



13.1.2.5 Actividades económicas

En relación la región Arica y Parinacota, esta representa el 0,72% del PIB total del País y sus principales actividades económicas son, para la región y la comuna, servicios comercio y reparación de vehículos, administración pública, transporte y almacenamiento, construcción, entre otros.

Tabla 13.15. PIB (volumen a precios del año anterior encadenado, referencia 2013 (miles de millones de pesos encadenados) Año 2016

Actividad	PIB Regional	Participación regional	PIB País	Región/País
Agropecuario -silvícola	62	5,9%	4.416	1,4%
Pesca	9	0,9%	622	1,5%
Minería	31	3,0%	14.916	0,2%
Industria manufacturera	56	5,3%	14.907	0,4%
Electricidad, gas, agua y gestión de desechos	15	1,4%	3.884	0,4%
Construcción	104	9,8%	9.468	1,1%
Comercio, restaurantes y hoteles	84	8,0%	16.155	0,5%
Transporte, información y comunicaciones	163	15,4%	12.097	1,3%
Servicios financieros y empresariales	92	8,7%	22.112	0,4%
Servicios de vivienda e inmobiliarios	87	8,2%	10.870	0,8%
Servicios personales (incluye educación, salud, y otros servicios)	179	16,9%	16.667	1,1%
Administración pública	172	16,3%	6.812	2,5%
PIB Total	1.055	100,0%	145.364	0,7%
Participación % agro pecuario-silvícola	5,9%		3,0%	

Fuente: Odepa con información del Banco Central de Chile.

En relación a la información del servicio de impuestos interno (SII) los principales rubros en lo que se generan empresas y se trabaja están representados en las Tabla 13.15 y Tabla 13.16. Una de las principales observaciones que se puede realizar es que los valores a nivel comunal y regional no varían considerablemente, ya que, como se vio anteriormente, la comuna de Arica concentra la gran mayoría de la población de la región. Es por ello que la expresión comunal es muy coincidente con la relación regional,

Así mismo, se ve que las principales actividades económicas que se desarrollan en la comuna corresponden a las actividades agrícolas, de comercio, turismo y transporte. También en relación al impacto laboral y empleo las principales fuentes de trabajo son la industria, la construcción y el comercio al por mayor.

Tabla 13.16. Número de empresas según rubro económico, años 2017, 2018, 2019

Rubro	Comuna			Región			País		
	2017	2018	2019	2017	2018	2019	2017	2018	2019
Agricultura, ganadería, silvicultura y pesca	1.898	1.785	1.715	2.009	1.881	1.802	110.658	101.630	99.233
Explotación de minas y canteras	50	48	46	51	51	50	5.865	5.480	5.432
Industria manufacturera	832	837	830	840	842	838	85.370	85.142	87.417
Suministro de electricidad, gas, vapor y aire acondicionado	12	15	19	12	15	19	2.325	2.402	2.608
Suministro de agua; evacuación de aguas residuales, gestión de desechos y descontaminación	42	61	66	46	65	70	3.476	4.271	4.856
Construcción	809	807	848	814	813	853	87.915	90.599	95.753
Comercio al por mayor y al por menor; reparación de vehículos automotores y motocicletas	5.945	6.129	6.076	5.992	6.182	6.132	359.065	378.620	384.950
Transporte y almacenamiento	2.451	2.390	2.303	2.459	2.400	2.317	108.959	123.124	125.764
Actividades de alojamiento y de servicio de comidas	1.010	1.208	1.261	1.037	1.257	1.317	57.833	73.432	77.304
Información y comunicaciones	123	177	168	124	177	169	17.876	22.717	24.810
Actividades financieras y de seguros	76	82	76	78	84	78	59.393	57.336	58.112
Actividades inmobiliarias	194	232	245	196	235	248	34.769	43.686	46.879
Actividades profesionales, científicas y técnicas	425	455	493	430	461	497	64.328	80.437	85.293
Actividades de servicios administrativos y de apoyo	372	473	480	373	476	483	49.276	58.374	60.399
Administración pública y defensa; planes de seguridad social de afiliación obligatoria	9	9	11	14	13	15	628	739	793
Enseñanza	164	188	164	164	188	164	13.783	16.672	16.982
Actividades de atención de la salud humana y de asistencia social	280	317	333	281	318	334	26.576	32.047	35.272
Actividades artísticas, de entretenimiento y recreativas	134	164	174	136	164	175	10.594	14.132	15.166
Otras actividades de servicios	950	930	869	963	939	883	63.735	62.720	61.804
Sin información	187	155	153	187	155	154	4.885	4.542	4.780
Actividades de los hogares como empleadores; actividades no diferenciadas de los hogares	0	0	0	0	0	0	11	15	23
Actividades de organizaciones y órganos extraterritoriales	1	1	3	1	1	3	37	38	40

Fuente: Estadísticas SII

Tabla 13.17. Número de trabajadores según rubro económico de la empresa, años 2017, 2018, 2019

Rubro	Comuna			Región			País		
	2017	2018	2019	2017	2018	2019	2017	2018	2019
Agricultura, ganadería, silvicultura y pesca	3.617	3.119	2.785	3.652	3.144	2.804	1.078.083	982.870	1.009.864
Explotación de minas y canteras	249	345	387	256	369	390	101.188	111.249	109.357
Industria manufacturera	6.631	6.083	5.707	6.636	6.084	5.712	1.061.686	880.255	816.040
Suministro de electricidad, gas, vapor y aire acondicionado	153	139	105	153	139	105	52.531	29.971	28.351
Suministro de agua; evacuación de aguas residuales, gestión de desechos y descontaminación	250	334	265	253	338	270	33.055	59.413	50.802
Construcción	8.250	6.298	5.945	8.256	6.299	5.947	1.387.683	1.283.446	1.301.678
Comercio al por mayor y al por menor; reparación de vehículos automotores y motocicletas	8.073	12.944	6.428	8.091	12.968	6.444	1.502.332	1.413.878	1.286.285
Transporte y almacenamiento	3.259	3.509	3.959	3.259	3.514	3.975	443.606	496.017	506.062
Actividades de alojamiento y de servicio de comidas	3.986	4.933	5.149	4.028	4.977	5.181	341.501	442.659	467.314
Información y comunicaciones	341	707	624	341	707	624	183.125	189.552	203.340
Actividades financieras y de seguros	51	75	48	51	76	49	280.282	249.885	249.863
Actividades inmobiliarias	491	369	331	491	369	331	109.553	83.739	73.778
Actividades profesionales, científicas y técnicas	820	968	1.125	821	972	1.126	410.885	424.920	427.340
Actividades de servicios administrativos y de apoyo	2.100	2.725	2.999	2.100	2.729	3.002	705.386	1.051.125	1.133.779
Administración pública y defensa; planes de seguridad social de afiliación obligatoria	5.988	252	6.295	6.299	568	6.634	422.982	538.945	590.156
Enseñanza	6.667	5.788	5.358	6.667	5.788	5.358	506.022	651.741	603.099
Actividades de atención de la salud humana y de asistencia social	2.767	3.311	4.873	2.770	3.312	4.873	271.505	327.314	341.612
Actividades artísticas, de entretenimiento y recreativas	312	890	934	313	890	934	50.462	61.512	55.381
Otras actividades de servicios	2.182	3.650	3.778	2.183	3.655	3.778	262.572	277.742	298.875
Sin información	23	105	91	23	105	91	4.391	7.520	10.214
Actividades de los hogares como empleadores; actividades no diferenciadas de los hogares	0	0	0	0	0	0	56	72	98
Actividades de organizaciones y órganos extraterritoriales	1	1	1	1	1	1	448	511	547

Fuente: Estadísticas SII

Por otro lado, en el PLADECO de Arica 2016-2020, se busca enfocar los ingresos de la comuna en 5 pilares principales, estos son:

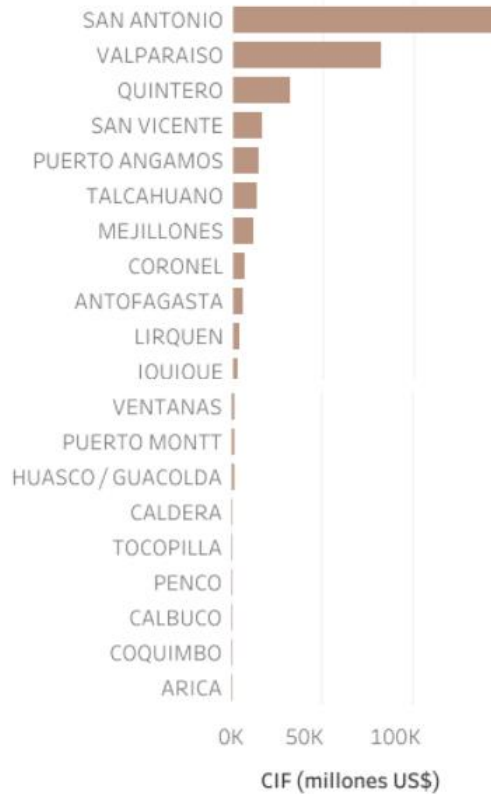
- “Puerto: Es de especial importancia para el municipio el desarrollo y crecimiento del Puerto de Arica ya que estratégicamente es uno de los motores para el impulso del comercio, para el desarrollo de un centro de logística internacional y su contribución para el acercamiento no sólo con los países vecinos sino también con el eje Asia-Pacífico.
- Arica Como Eje Logístico Internacional Asia-Pacífico: El plan de un mega puerto localizado al norte de la comuna sería una iniciativa a la cual el municipio apoyaría fuertemente ya que ayuda a posicionar a la ciudad de Arica como centro logístico estratégico que no sólo estaría enfocado a la carga boliviana, también a cargas de países que integran los futuros proyectos carreteros y ferroviarios de los corredores bioceánicos con el centro de Sudamérica.
- Turismo: promover el trabajo conjunto de las instituciones públicas y su vinculación eficiente con todos los actores del turismo beneficiando coordinación y gestión integral del destino.
- Agricultura: La Municipalidad, a través de la oficina de Fomento Productivo continuará apoyando las iniciativas que conlleven al mejoramiento de la situación de pequeños y medianos productores como así familias emprendedoras, especialmente en el ámbito de apoyo con programas para el mejoramiento de la productividad y gestión de sus emprendimientos. Además, entiende que los valles no podrán convertirse en una potencia agrícola hasta que la gestión hídrica de sus afluentes mejore substancialmente y su distribución se modernice para así reducir el alto nivel de ineficiencia y baja calidad del suministro de agua de regadío. El municipio buscará mantener el balance urbano-rural de los valles, poniendo especial atención a la erosión o degradación de sus suelos.
- Pesca artesanal: La actividad de la pesca en Arica enfrenta serios desafíos para equilibrar la relación entre la producción industrial y artesanal. Uno de los mayores desbalances ha sido en el campo del marco legal, la pesca artesanal enfrenta desafíos importantes para mantener una producción variada y sostenida en volumen. Las embarcaciones, lanchas mayores y medianas, que realizan faenas mediante pesca de arrastre o cercos, tienden a devastar los recursos y pesquerías, afectando no solo el emprendimiento artesanal controlado también los recursos futuros.
La pesca artesanal también enfrenta desafíos con respecto a la contaminación ya que barcos, lanchas y otras embarcaciones manejan inadecuadamente los desperdicios y residuos sólidos, arrojándolos de las embarcaciones al mar. No existe control ni registros de embarcaciones bajando basura cuando desembarcan los productos capturados.” (PLADECO de Arica 2016-2020)

1. Puerto

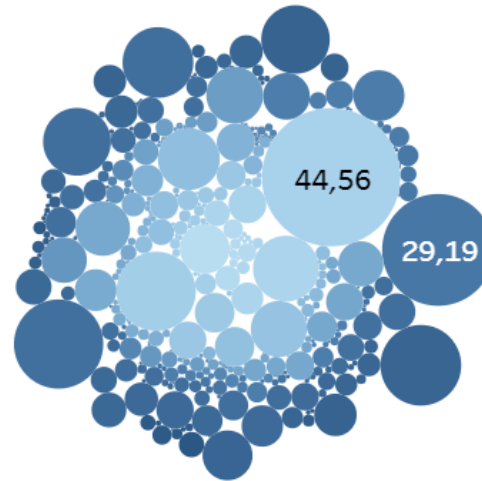
El puerto de Arica se encuentra en el puesto 20 a nivel nacional en desembarques, y las principales importaciones corresponde a maíz con un 44,5 millones y manufacturas de aluminio con un 29,1. Millones.

Figura 13-25. Desembarque puerto de Arica

Puertos de Desembarque



Productos Importación (partidas)

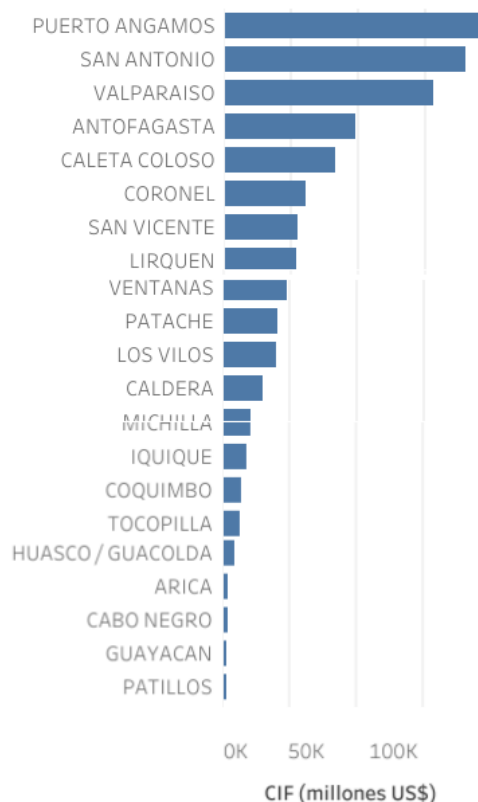


Fuente: Aduanas de Chile 2020

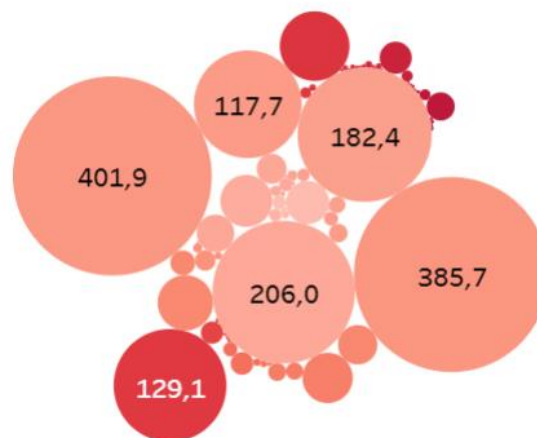
Por otro lado, en relación a las exportaciones el puerto de Arica se encuentra ubicado en la posición 18 a nivel nacional, embarcando principalmente: Flúor, cloro y yodo con 401,9 millones, Oxido de Boro y ácidos bóricos con 385,7 millones, productos animales o vegetales sin procesar con 206 millones, harina de pescado y derivados con 182,4 millones y cobre refinado y aleaciones de cobre con 129,1 millones.

Figura 13-26. Embarque puerto de Arica

Puertos de Embarque



Productos Exportación (partidas)



Fuente: Aduanas de Chile 2020

El puerto de Arica, sin ser el más importante a nivel nacional tiene un potencial de desarrollo importante y representa un eje de desarrollo para la comuna y región.

2. Arica Como Eje Logístico Internacional Asia-Pacífico

Por otro lado, los principales socios comerciales en importación de la comuna de Arica, del año 2020 según estadísticas de Aduana, son Perú y Bolivia, importando Minerales de Molibdeno y sus concentrados y luego productos agrícolas como paltas, piñas, higo y guayaba, entre otras. Mientras que, en las exportaciones, los principales socios comerciales de la comuna de Arica s son China, Japón, Corea del Sur, Estados Unidos, Brasil y la Unión Europea, a los cuales exporta productos químicos inorgánicos, grasas y aceites hidrogenados, además de harina de pescado, crustáceos, moluscos y otros invertebrados acuáticos, entre otros productos de exportación.

Figura 13-27. Mapa Importaciones Aduana de Arica



Fuente: Aduanas de Chile

3. Turismo

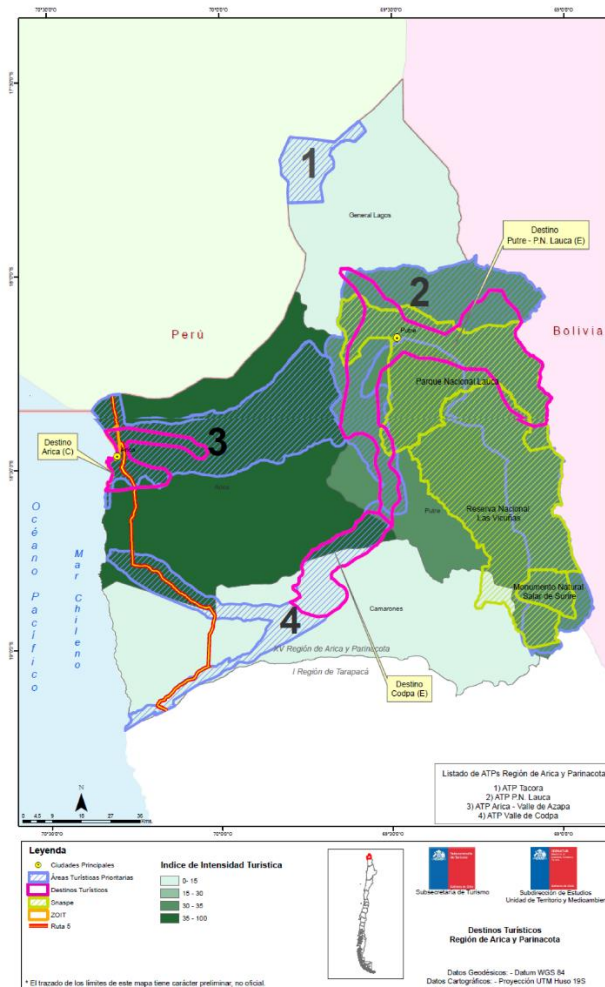
En cuanto al turismo la región cuenta con tres principales destinos turísticos que son: Arica, Putre y Codpa. De estos el más visitado corresponde a Arica, el cual es preferido por los distintos turistas para ser visitado.

Tabla 13.18. Caracterización de los Destinos Región de Arica y Parinacota

Destinos	Comunas	Vocación Turística	Circuitos Turísticos
Arica	Arica	Turismo sol y playa, Turismo cultural, Turismo activo	Circuito Arqueológico, Circuito playas, Circuito valles, Circuito de kayaks, circuito mountain bike
Putre	Putre	Turismo de naturaleza, Turismo Aventura, Turismo cultural	Circuito Reserva de la Biosfera, Circuito Chungará. Circuito de las misiones, Circuito trekking Cotacotani, circuito trekking Putre
Codpa	Camarones	Turismo Rural, Turismo Cultural	Circuito de las misiones, circuito vendimia

Fuente: PLADATUR 2014-2018

Figura 13-28. Mapa destinos turísticos

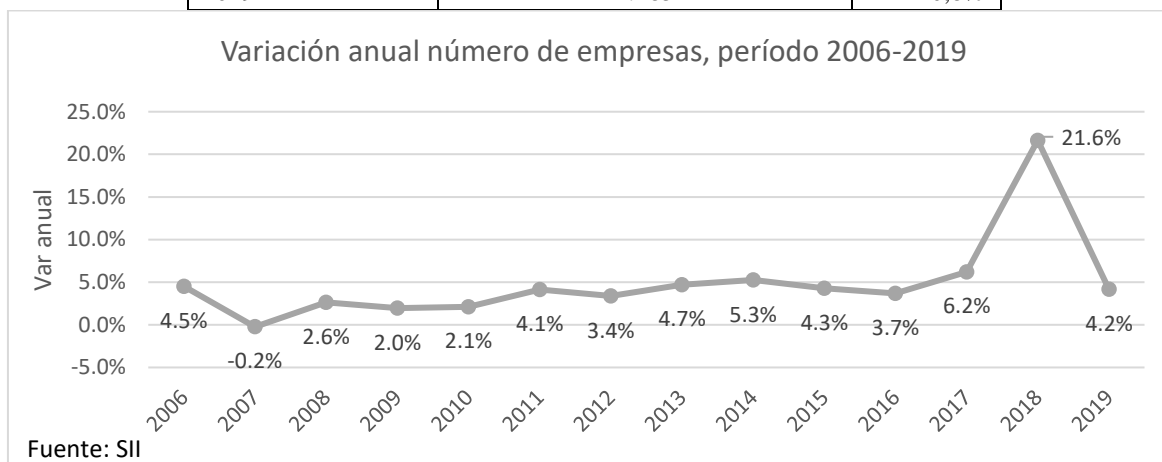


Fuente: PLADETUR 2014-2018

En relación a como se ha relacionado esto en la generación de recursos se puede ver desde la Tabla 13.17 a Tabla 13.20, en las que se puede observar como el año 2017 fue el más importante en la generación de empresas y puestos de trabajo en relación al turismo en Arica, así como a partir del año 2019 decrece la evolución y posteriormente a eso viene la pandemia, lo que sin duda ha significado un impacto profundo en la industria. De este modo a pesar de ser un área de desarrollo se deben a volver a volcar esfuerzos para que vuelva a desarrollarse el sector como en los años 2017 y 2018, los cuales mostraron un impacto positivo para la comuna.

Tabla 13.19. Evolución número de empresas ACT, período 2005-2019

Etiquetas de fila	Suma de Número de Empresas	Variación
2005	1.390	
2006	1.509	8,6%
2007	1.411	-6,5%
2008	1.436	1,8%
2009	1.525	6,2%
2010	1.520	-0,3%
2011	1.585	4,3%
2012	1.651	4,2%
2013	1.681	1,8%
2014	1.725	2,6%
2015	1.803	4,5%
2016	1.862	3,3%
2017	2.084	11,9%
2018	2.267	8,8%
2019	2.285	0,8%



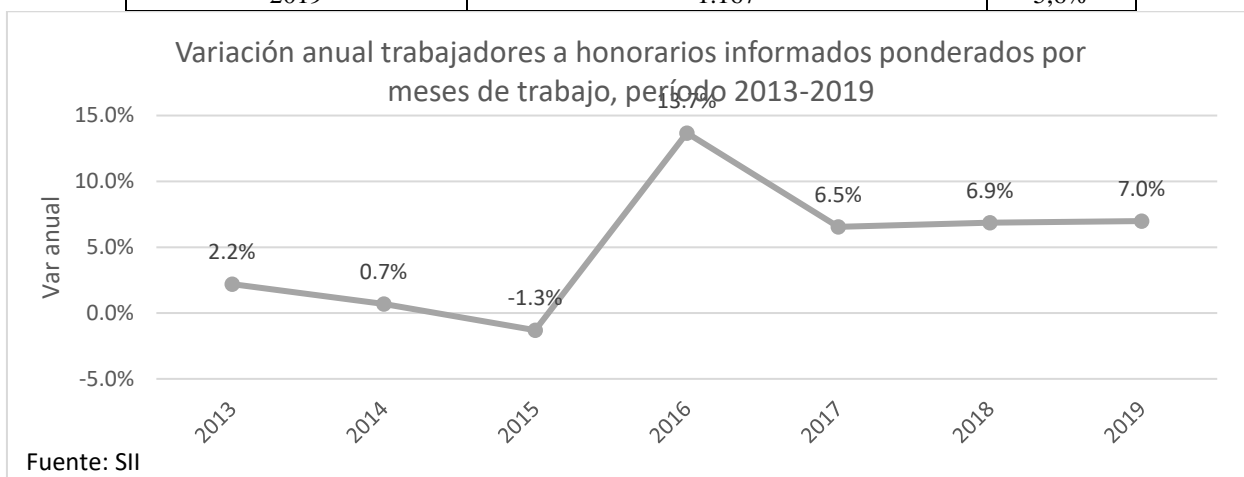
Fuente: SII

Tabla 13.20. Evolución número de trabajadores dependientes informados ponderados por meses de trabajo, en empresas ACT, período 2005-2019

Etiquetas de fila	Suma de Trabajadores dependientes informados ponderados	Variación
2005	2.002	
2006	2.174	8,6%
2007	2.026	-6,8%
2008	2.258	11,5%
2009	2.341	3,7%
2010	2.239	-4,4%
2011	2.354	5,1%
2012	2.523	7,2%
2013	2.562	1,5%
2014	2.505	-2,2%
2015	2.593	3,5%
2016	2.869	10,6%
2017	2.940	2,5%
2018	3.577	21,7%
2019	3.925	9,7%

Tabla 13.21. Evolución número de trabajadores a honorarios informados ponderados por meses de trabajo, en empresas ACT, período comercial 2012-2019

Etiquetas de fila	Suma de Trabajadores a honorarios ponderados por meses trabajados	Variación
2012	782	
2013	800	2,3%
2014	743	-7,1%
2015	769	3,5%
2016	903	17,4%
2017	1.013	12,3%
2018	1.104	9,0%
2019	1.167	5,6%



Fuente: SII

Por otro se puede ver que la mayor cantidad de pernотaciones se concentran de las personas provenientes de Chile, siendo el principal visitante las personas de la región metropolitana. En relación a los visitantes del extranjero se puede ver qué principal visitante son las personas provenientes de Bolivia.

Tabla 13.22. Pernoctaciones en EAT, según origen de residencia, por región de destino. Primer semestre 2019

Región de Arica y Parinacota	
Total	199.148
En Chile	165.596
Arica y Parinacota	3.614
Tarapacá	15.993
Antofagasta	8.970
Atacama	2.723
Coquimbo	2.481
Valparaíso	13.298
Metropolitana	100.135
O'Higgins	4.815
Maule	1.582
Ñuble/*	1.316
Biobío /*	5.448
La Araucanía	2.732
Los Ríos	900
Los Lagos	1.025
Aysén	321
Magallanes y La Antártica	244
En el extranjero	33.552
Argentina	3.276
Perú	3.676
Bolivia	17.067
Brasil	1.337
Colombia	164
México	170
Estados Unidos	1.129
Resto de América	817
España	242
Alemania	1.231
Francia	1.317
Inglaterra	344
Resto de Europa	1.806
Australia	114
Asia	291
Resto del mundo	569

4. Agricultura

La agricultura corresponde a una de las áreas importes de desarrollo dentro de la comuna. La mayor parte de la producción se dirige hacia la agroindustria con un 78,7%, el segundo corresponde al

mercado interno con un 21,1, mientras que la exportación solo representa un 1,3%. Información obtenida del Catastro Frutícola, Región de Arica y Parinacota 2019. Esto significa que la mayor parte de la producción se dirige para su procesamiento, pero esta no se hace al interior de la región, lo que implica que hay un potencial de desarrollo muy importante al interior de la región. Sin embargo la región tiene una muy baja participación con un 0,3%.

Las principales producciones de especies frutícolas en la región corresponden a olivo, mango, maracuyá, guayabo y lima. De los cuales los más importantes corresponden al mango, maracuyá y guayabo los que tiene una mayor relevación en la participación nacional.

Tabla 13.23. Superficie regional frutal por especie

Especie	Nº de Explotaciones 2016	Superficie ha 2016	Superficie nacional estimada (ha)	% Participación nacional
Olivo	295	790,51	22.210,3	3,6%
Mango	186	76,51	143,2	53,4%
Naranja	80	37,90	6.263,0	0,6%
Maracuyá	80	20,83	21,0	99,4%
Mandarino	19	13,58	7.725	0,2%
Guayabo	98	12,95	27	48,2%
Lima	24	10,72	97	11,0%
Palto	54	10,47	29.166,0	0,0%
Pecana	2	5,59	17,0	32,9%
Limonero	47	5,12	6.516	0,1%
Granado	19	2,69	690	0,4%
Papayo	27	2,08	138,9	1,5%
Tangelo	5	1,09	68,5	1,6%
Vid de Mesa	5	0,91	47.800	0,0%
Membrillo	15	0,87	313,0	0,3%
Chirimoyo	21	0,81	405	0,2%
Tuna	8	0,58	769,4	0,1%
Tumbo	3	0,46	0,5	100,0%
Peral	8	0,27	8.216,7	0,0%
Higuera	5	0,15	67	0,2%
Lúcumo	6	0,11	36	0,3%
Pomelo	5	0,1	271,7	0,0%
Plátano	7	0,08	0,1	100,0%
Datilera	1	0,06	0	25,0%
Duraznero	1	0,03	2.108	0,0%
Consumo Fresco				
Ciruelo Japonés	1	0,02	4.800	0,0%
Manzano Rojo	1	0,02	28.260,4	0,0%
Arándano Americano	1	0,02	15.815	0,0%
Almendro	1	0,01	8.863	0,0%
Níspero	1	0,01	32,5	0,0%
Otros			130.748	
Total	994,55	321.589,6		0,3%

Fuente : elaborado por Odepa a partir de información del catastro frutícola para la Región de Arica y Parinacota; Odepa - Ciren.

Por otro lado, en las especies hortalizas la relevancia es distribuida de manera equitativa entre las producciones que se generan. El tomate, cebolla, pimentón, zapallo italiano y pepino son las principales producciones, todas generando una participación en el mercado local de un 4%.

Tabla 13.24. Superficie regional hortícola por especie (ha)

Especie	Región	País	Región/País
Choclo	891,7	9.541,3	9%
Tomate consumo fresco	886,9	5.269,3	17%
Cebolla temprana	342,6	2.850,6	12%
Pimiento	174,0	951,7	18%
Zapallo Italiano	154,5	1.099,5	14%
Poroto Verde	106,5	2.671,7	4%
Pepino de ensalada 2/	83,3	481,1	17%
Lechuga	83,0	6.518,6	1%
Betarraga	44,0	1.388,4	3%
Orégano	39,0	378,4	10%
Otros	159,6	39.556,1	0%
Total	2.965,0	70.706,6	4%

Fuente : elaborado por Odepa a partir de información del catastro frutícola para la Región de Arica y Parinacota; Odepa - Ciren.

5. Pesca artesanal

Por último se encuentra la pesca artesanal, esta tiene una representación a nivel nacional de un 10% aproximadamente, siendo el principal representante a nivel nacional la región del Biobío. Sin embargo, a pesar de no ser la más importante a nivel país a nivel regional generando una cantidad importante de puestos de trabajo y una de las principales industrias de desalarlo,

Tabla 13.25. Desembarque pesca artesanal

	Región de Arica y Parinacota			Total Nacional			Porcentaje a nivel nacional		
	2018	2019	2020	2018	2019	2020	2018	2019	2020
TOTAL ALGAS	155	504	221	237.062	405.031	409.258	0,07%	0,12%	0,05%
TOTAL PECES	122.882	104.701	118.793	757.119	840.442	862.158	16,23%	12,46%	13,78%
TOTAL MOLUSCOS	86	74	49	155.463	61.098	88.139	0,06%	0,12%	0,06%
TOTAL CRUSTÁCEOS	273	157	1	24.460	20.880	15.498	1,12%	0,75%	0,01%
TOTAL OTRAS ESPECIES	81	156	242	34.900	35.796	39.329	0,23%	0,44%	0,62%
TOTAL GENERAL	123.477	105.592	119.306	1.209.004	1.363.247	1.414.382	10,21%	7,75%	8,44%

Fuente: Sernapesca

En relación a la industria se puede observar que no es mayor productor que la pesca artesanal. La principal forma de desarrollo pesquero en la región es la pesca artesanal. Esto se puede ver por la cantidad de toneladas extraídas por la industria y la representación nacional, la cual está por debajo de lo visto en la tabla superior.

Tabla 13.26. Desembarque Industrial

	Región de Arica y Parinacota			Total Nacional			Porcentaje a nivel nacional		
	2018	2019	2020	2018	2019	2020	2018	2019	2020
TOTAL ALGAS	0	0	0	0	0	0	0,00%	0,00%	0,00%
TOTAL PECES	50.683	33.844	34.216	1.051.898	890.360	712.380	3,25%	3,80%	4,80%
TOTAL MOLUSCOS	0	-	0	35.350	40.665	1.040	0,00%	0,00%	0,00%
TOTAL CRUSTÁCEOS	101	31	0	11.809	11.089	10.568	0,00%	0,28%	0,00%
TOTAL OTRAS ESPECIES	48	0	657	2.159	20	3.029	30,43%	0,00%	21,69%
TOTAL GENERAL	50.832	33.875	34.873	1.101.216	942.134	727.017	3,17%	3,60%	4,80%

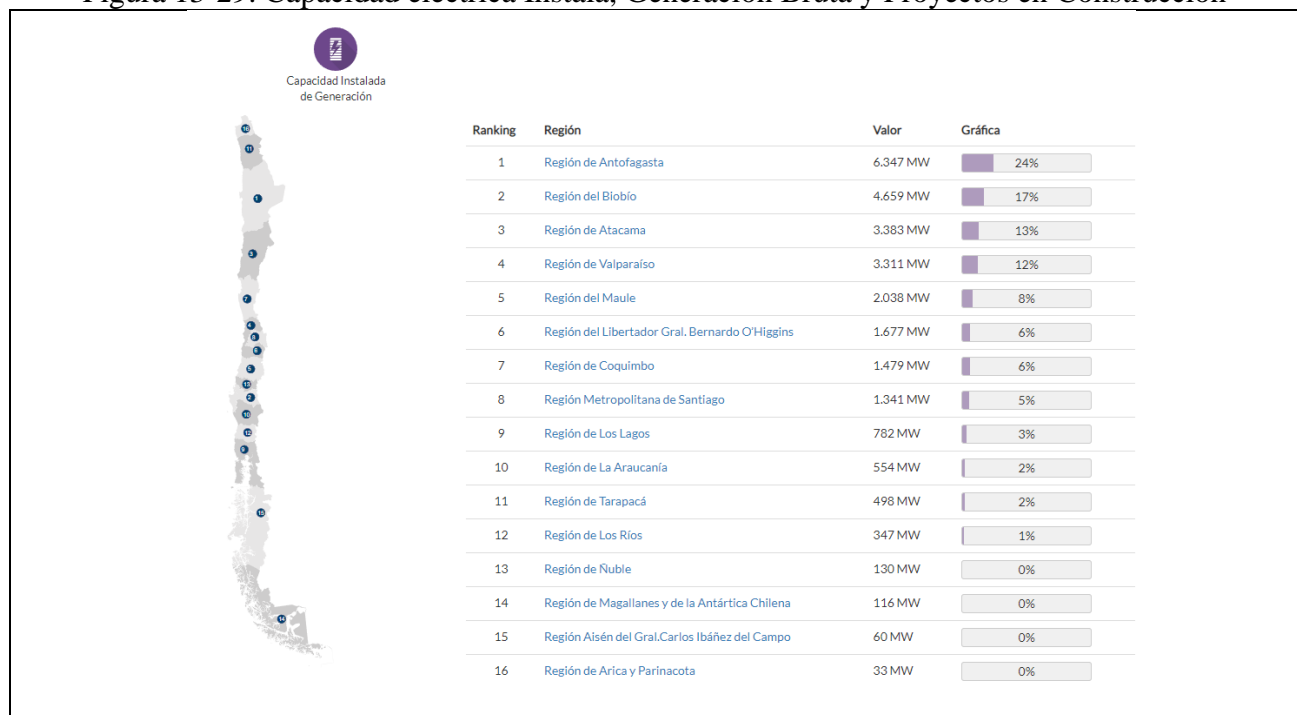
Fuente: Sernapesca

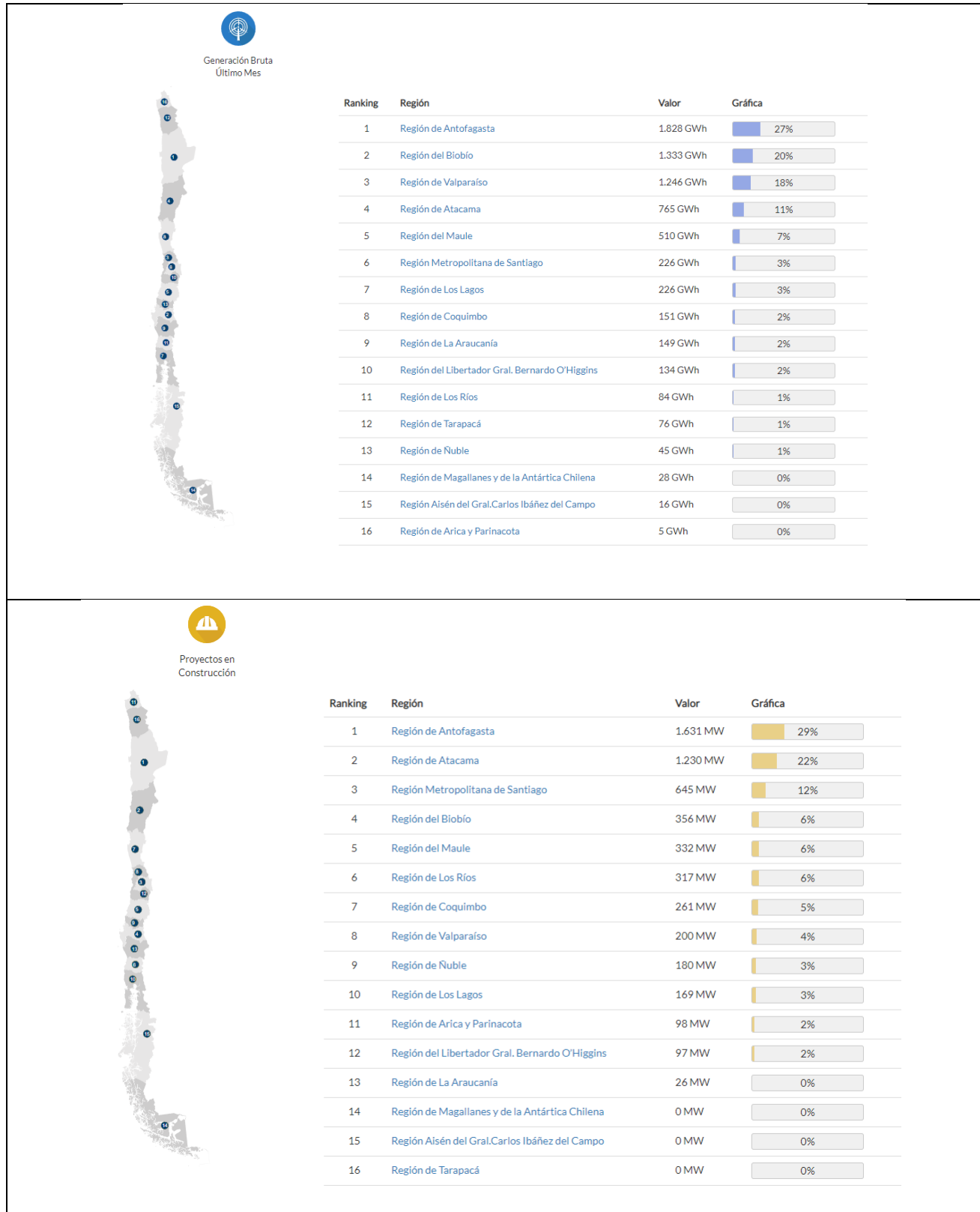
13.1.2.6 Potencial de inversiones

Actualmente la zona norte de nuestro país está viviendo un cambio en relación a la generación energética y la industria. El impulso que se ha dispuesto Chile para la generación de energía renovables limpias a abierto el desarrollo de los parques fotovoltaicos a nivel nacional, especialmente en el norte del país.

De este modo, la región que representa uno de los últimos valores en relación a la generación energética a nivel nacional ha comenzado en estos últimos año nuevos proyectos de inversión en esta materia. La capacidad instalada en la región solo representa a 33MW y con una generación bruta de solo 5MW, sin embargo, actualmente hay proyectos en construcción que Brian aumentar en 98MW la capacidad energética de la región.

Figura 13-29. Capacidad eléctrica Instala, Generación Bruta y Proyectos en Construcción

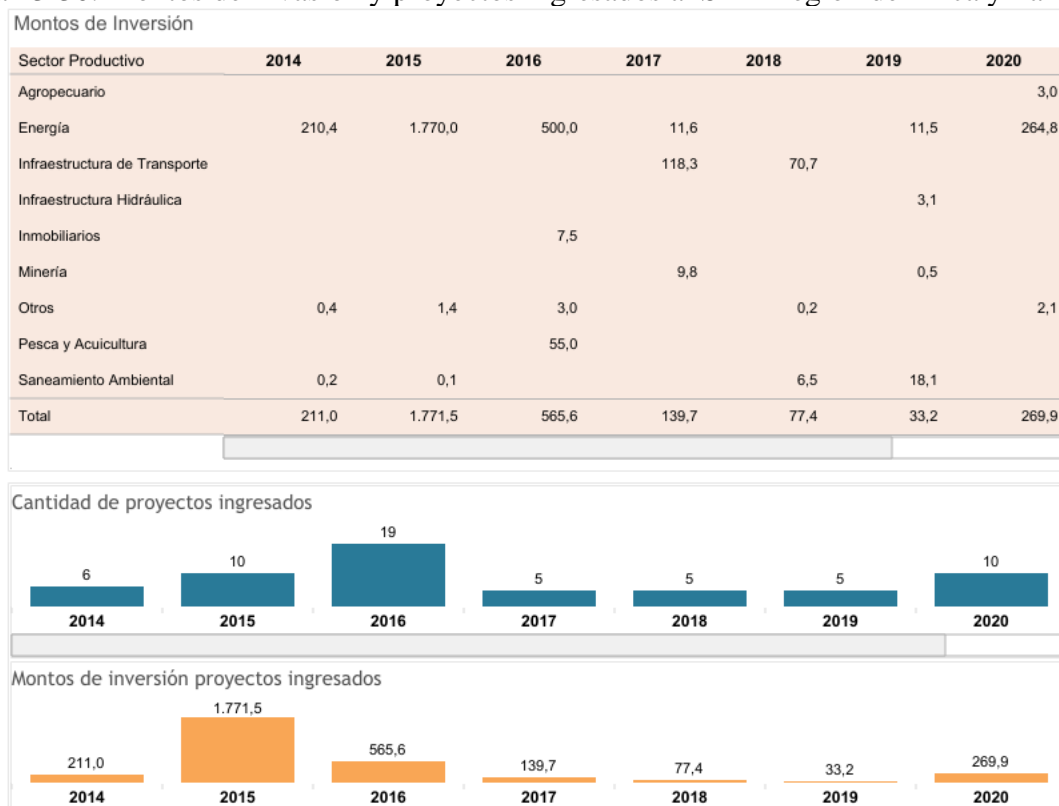




Fuente: Energía Abierta

Esto se puede verificar con los datos de ingreso de nuevos proyectos al SEIA, donde los montos de inversión en este sector ascienden a 264 mm y después del 2016 no ha habido grandes inversiones en la región. Para el 2020 había 10 proyectos en cartera de los cuales la mayoría están dispuestos para la generación energética.

Figura 13-30. Montos de Inversión y proyectos ingresados al SEIA región de Arica y Parinacota



13.1.3 Conclusiones

La Quebrada Acha se ubica en la Región de Desierto Interior en la subregión del Desierto Pacífico, está compuesta por una terraza fluvial en la cual ha tenido un desarrollo humano extendido hasta los 10 km desde el inicio de la Quebrada, de manera de facilitar el análisis de este capítulo, se ha realizado el seccionamiento de la quebrada en 2, siendo la sección Norte, la porción del territorio en la cual se desarrolla la actividad humana y productiva, y la sección Este, la que mantiene la naturalidad de la Quebrada.

En la sección Norte se compone de un asentamiento humano consolidado el cual ha desarrollado actividades productivas de agricultura, explotación de canteras y extracción de áridos principalmente, el que cuenta además con infraestructura educacional, vial, eléctrica y de saneamiento.

De acuerdo a la información revisada para flora, vegetación y fauna, el área de estudio se ha sometido a presiones antrópicas, principalmente a cambios de uso del suelo para instalación de cultivos, por lo que la expresión original de la vegetación es actualmente inexistente, en la sección Norte, por cuanto

su presencia potencial se infiere se puede encontrar únicamente en la sección Este en donde la vegetación natural se presenta en forma de arbustos y vegetación herbácea aislada, siendo la forma de vida predominante los arbustos espinosos del tipo suculento o caducifolio de verano.

En cuanto a fauna, desde la bibliografía consultada referente a estudios de fauna se han identificado un total de 44 especies, las cuales 22 especies presentan alguna categoría de conservación, siendo el grupo de aves el que representa mayor riqueza y abundancia con 26 especies, seguido de mamíferos con 11, luego los reptiles con 7 especies.

En relación a la interacción que existe entre áreas protegidas y sitios de valor patrimonial, se concluye que, en la ubicación de la Quebrada, no hay relación espacial con ninguna área protegida, sitios prioritarios para la conservación de la biodiversidad o áreas colocadas bajo protección oficial. Además de acuerdo a la información obtenida de los proyectos sometidos al SEIA es posible inferir que la Quebrada Acha, representa una zona de baja sensibilidad patrimonial y elevado potencial arqueológico, como consecuencia del asentamiento de la cultura Chinchorro.

13.2 Análisis Ambiental de las Actuaciones

En este capítulo se efectúa un análisis básico de la situación ambiental y territorial de la Quebrada de Acha, considerando componentes del medio físico, medio biótico, medio socioeconómico y los Instrumentos de Planificación Territorial que rige la comuna de Arica. Este análisis se realizó en base a la caracterización ambiental del área de estudio, para identificar la sensibilidad y determinar situaciones, condicionantes y zonas de mayor capacidad de acogida para permitir la ejecución de una facilidad portuaria.

Este análisis se realiza en base a dos tipos de actuaciones, a saber: Medidas Estructurales (construcción, mejoramiento o reposición de obras fluviales y de infraestructura, extracciones de áridos) y Medidas No Estructurales (fijación de deslindes, zonificación de áreas de inundación, definición de franjas de mantención fluvial, proposición de áreas con restricción). Estas medidas son estudiadas, considerando sus efectos ambientales.

Dichas acciones se definen sobre la base de una sectorización (definición de zonas de características homogéneas) propuesta en etapas anteriores y validada con la comunidad.

13.2.1 Sectorización

De acuerdo al capítulo de “Estudio de Dinámica Fluvial¹”, se ha sectorizado la quebrada de Acha en tres (3) sectores de acuerdo al análisis geomorfológico de ésta, los cuales se describen de aguas abajo hacia aguas arriba en los párrafos a continuación, mientras que en la Figura 13-31, se representan los sectores espacialmente.

¹ Análisis hidrológico y mecánico fluvial de quebrada de Acha, Comuna de Arica. Informe Etapa 2. CHGT Ingeniería 2022.

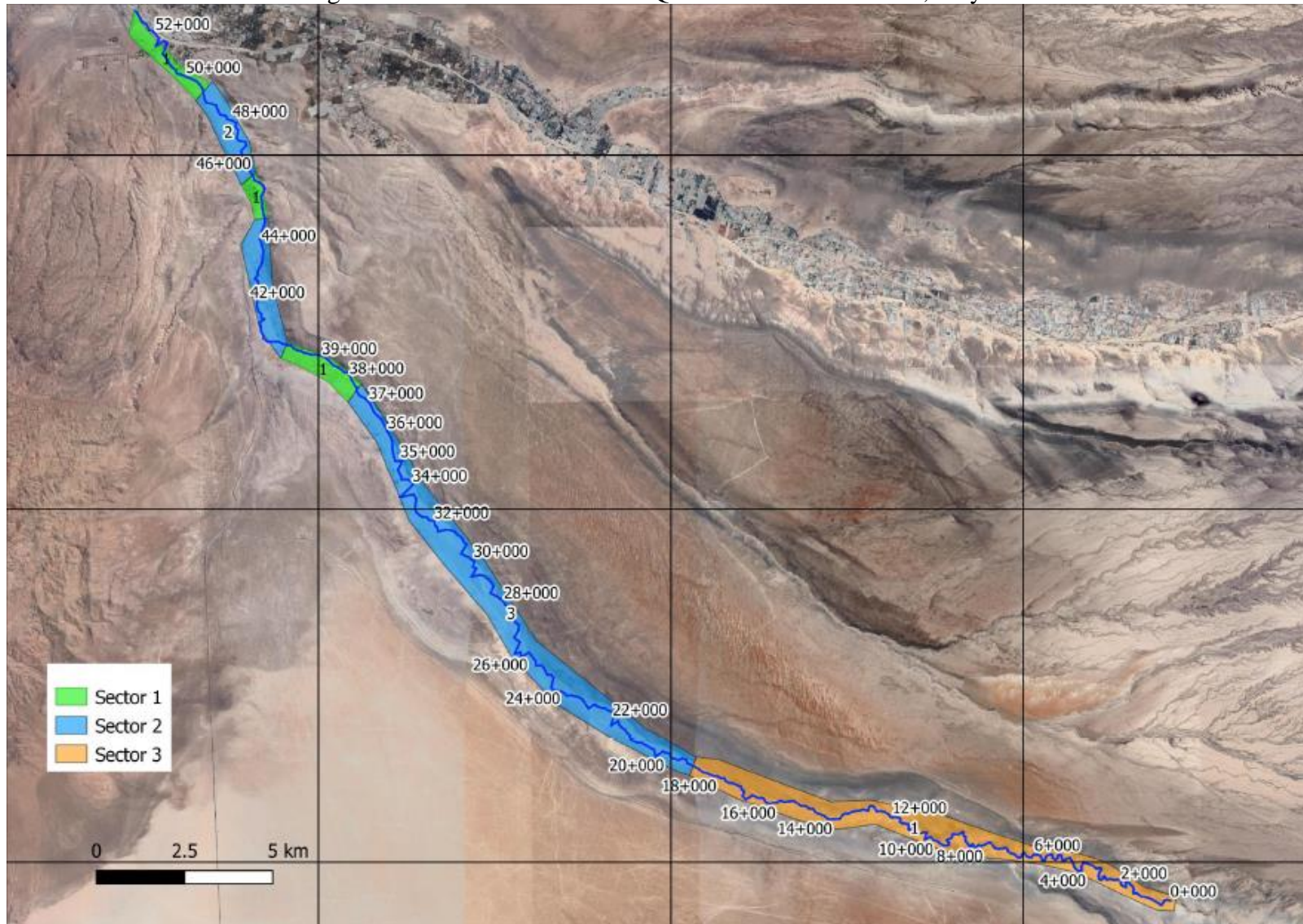
- **Sector 1 (S1):** Abarca desde la confluencia con el río San José hasta el Poblado de Acha, pasando por el sector de cerro Sombrero. Se caracteriza porque el cauce está inserto en una zona urbana, por lo cual sus riberas están confinadas por construcciones de casas o deslindes de propiedades y su curso es atravesado por puentes y badenes que forman parte de la red vial. Como defensas ribereñas aparecen enrocados de protección y gaviones. En este sector es donde se concentra por lo tanto las mayores cantidades de intervenciones estructurales en el cauce activo. El ancho del cauce varía entre 15 y 30m aproximadamente.
- **Sector 2 (S2):** Planicie de inundación que abarca una amplia proporción del ancho de la quebrada, en la que las condiciones sedimentológicas, hidráulicas y características del lecho del cauce se combinan de manera que el escurrimiento presenta un comportamiento de río trezado, y numerosos cauces se entrelazan, no pudiéndose definir un claro cauce principal, por cuanto en episodios de crecidas, el cauce que se activará dependerá de las condiciones topográficas que encuentre el flujo en el momento. En esta sección, no existen riberas fijas, sino más bien límites definidos por cerros hacia su lado derecho, y valles por el lado izquierdo. El ancho entre riberas en algunos sectores supera los 300m. Las pendientes del talweg varían entre 1.2 y 1.8%.

En esta zona se concentran las zonas con mayor disponibilidad de sedimentos a ser movilizado, por lo cual el transporte de sedimentos se traduce en la existencia de numerosas zonas de depositación y erosión.

- **Sector 3 (S3):** Cauce que vuelve a ser angosto y profundo, donde las riberas, las cuales están muy poco erosionables, están claramente definidas al ser parte de la cadena de cerros existentes en ambos lados. El ancho del cauce varía entre 20 y 30m.

Al igual que en S2 las laderas de los cerros están constituidas principalmente por arenas, y al estar completamente desnudas, sin vegetación, las laderas pasan a ser la principal fuente de sedimentos que a través de la escorrentía llega al cauce. Esto se comprueba porque el lecho del cauce en S3 no tiene una importante disponibilidad del material arenoso que sí se aprecia en el sector S2.

Figura 13-31. Zonificación de la Quebrada en secciones S1, S2 y S3

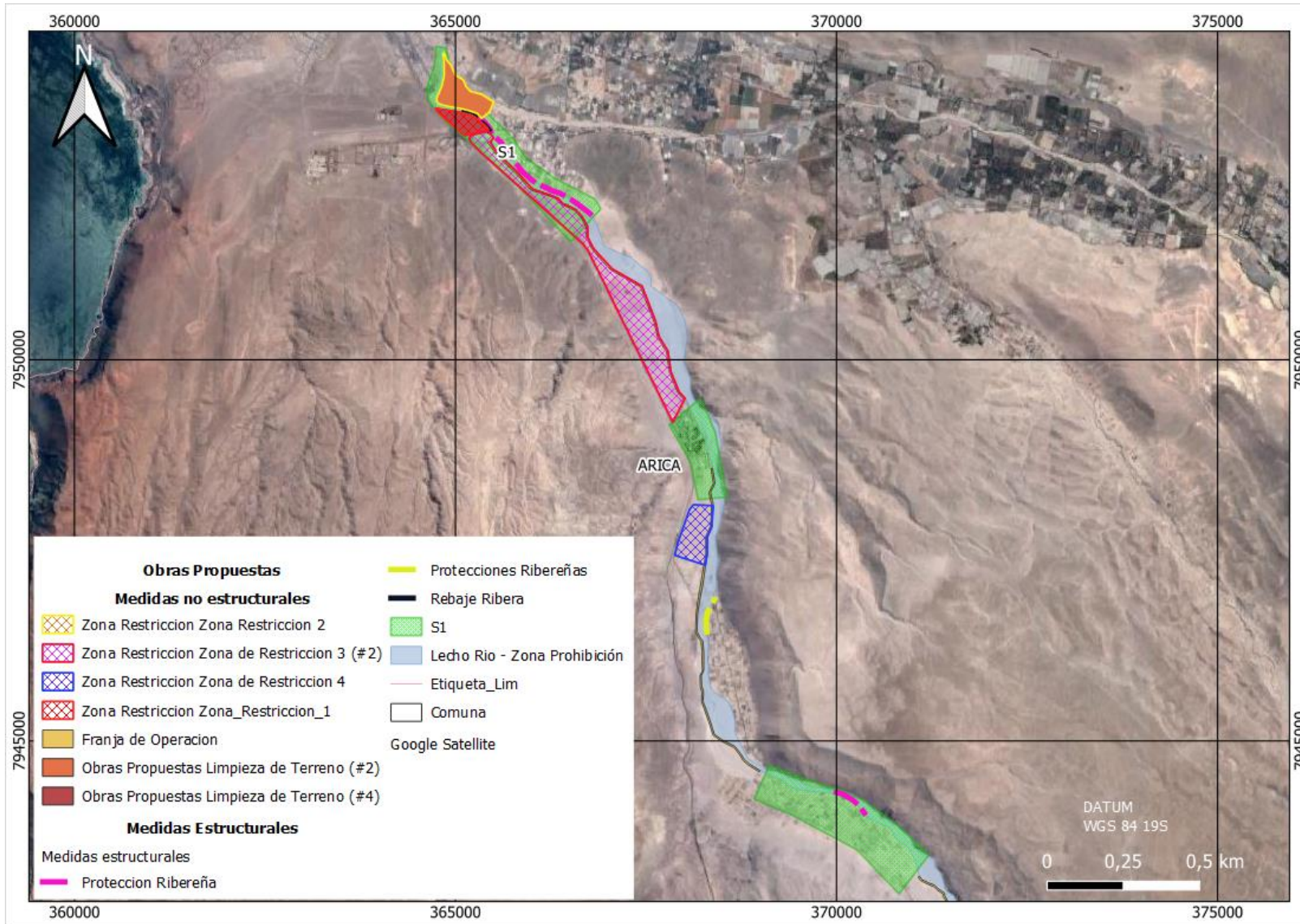


Fuente: Elaboración propia en base a Google Earth.

13.2.2 Determinación de Medidas Estructurales y No Estructurales Asociadas a la Quebrada de Acha.

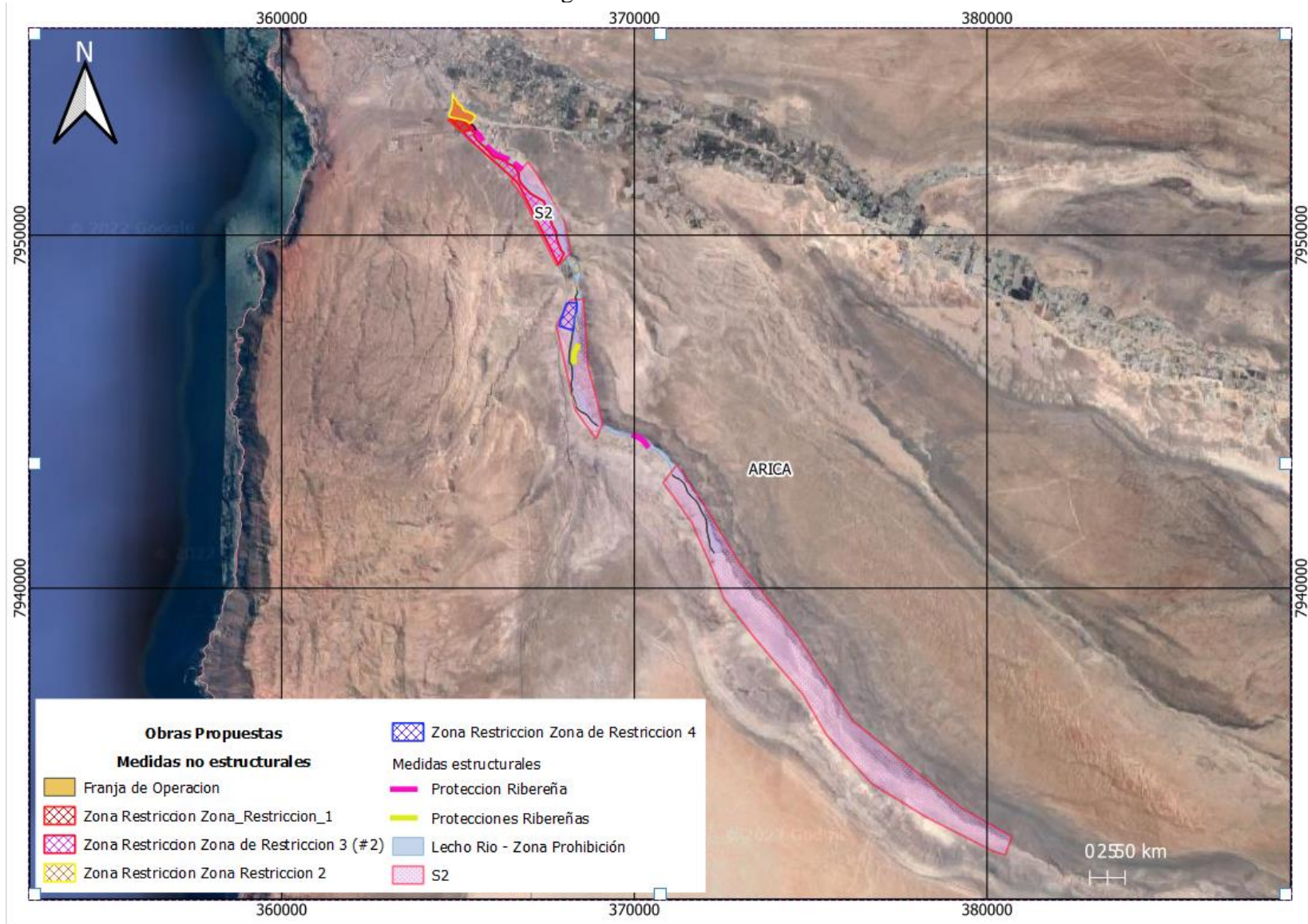
En este capítulo se presentan las medidas estructurales y no estructurales referidas al manejo de la Quebrada de Acha. En las figuras a continuación se identifican las secciones y las medidas estructurales y no estructurales para cada sección.

Figura 13-32. Sector S1



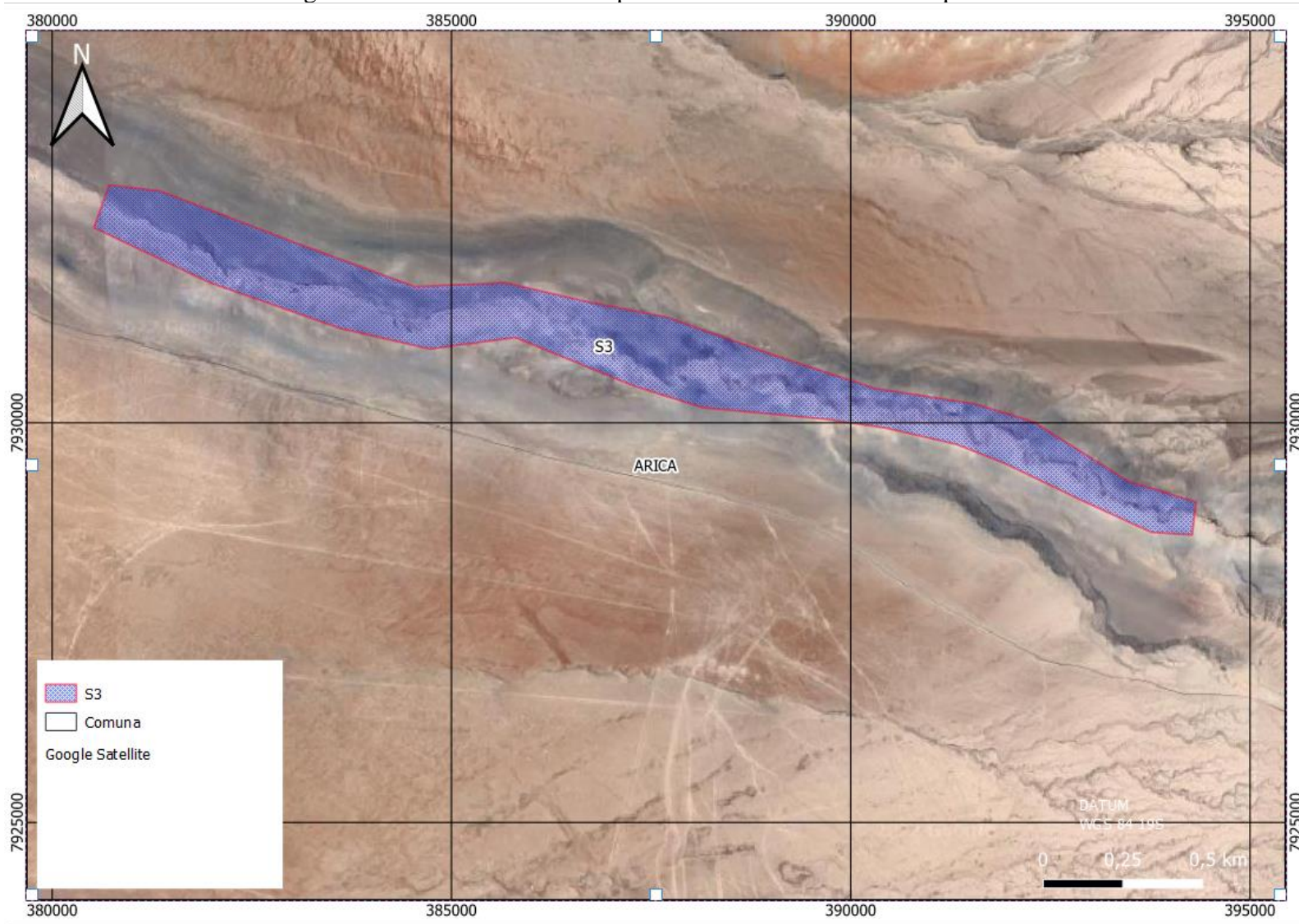
Fuente: Elaboración propia en base a Google Earth.

Figura 13-33. Sector S2



Fuente: Elaboración propia en base a Google Earth.

Figura 13-34. Sector S3: Corresponde al sector Suroeste de la quebrada



Fuente: Elaboración propia en base a Google Earth.

13.2.3 Medidas No Estructurales

Estas medidas hacen referencia a aquellas que implican una intervención directa en el territorio y, están referidas a acciones, planificación del territorio, consideraciones en el desarrollo de obras, entre otras.

Como medidas no estructurales se utiliza la regulación de áreas con riesgos de inundación y se han definido zonas de restricción y prohibición.

El tipo de medidas no estructurales que se propone son las siguientes:

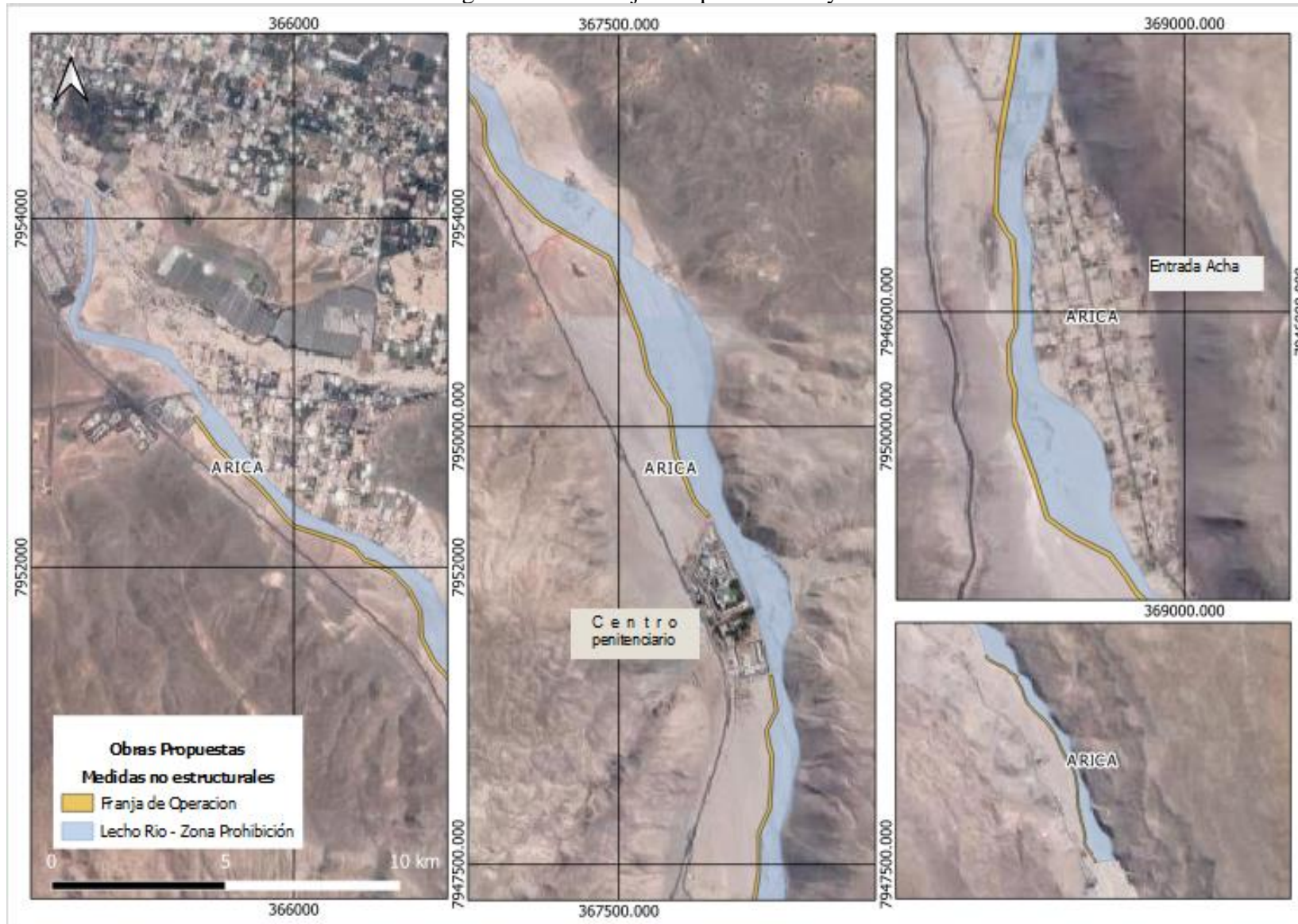
- Franjas de operación para el mantenimiento del cauce
- Franjas de restricción por cauces naturales y por inundación

13.2.3.1 Franjas de operación para el mantenimiento del cauce

Como medidas de mantenimiento del cauce referidas a limpieza y futuras actuaciones que se realicen en este, se ha definido, en conjunto con la inspección fiscal de la DOH, una franja de operación que consiste en un buffer de 20 metros medidos desde el eje del lecho del cauce como una franja de operación de cauce, la cual tiene como objetivo la habilitación de caminos de mantención, no existiendo cabida para otros usos.

En la figura a continuación se presentan las franjas de operación en los sectores S1 y S2.

Figura 13-35. Franja de operación S1 y S2



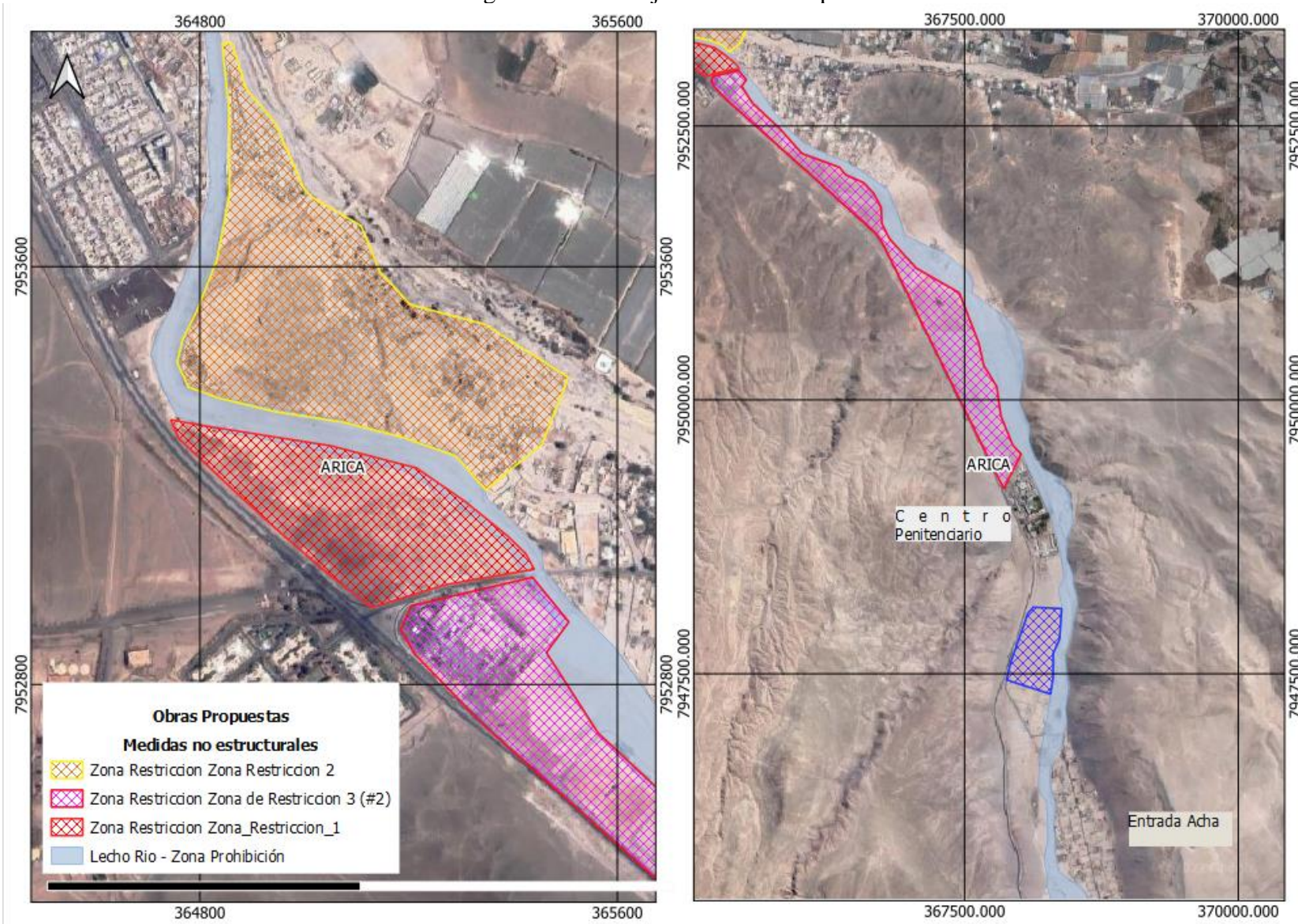
Fuente: Elaboración propia en base a Google Earth.

13.2.3.2 Franjas de restricción por cauces naturales y por inundación

Con la finalidad de proteger el cauce, y mantener las obras que se propondrá construir a futuro y evitar la instalación de otras actividades o infraestructuras que puedan afectar las obras, se propone una franja de restricción, que corresponde a un área definida en función de la geometría de las obras propuestas y de las características de los cauces.

Tal como se puede observar en la figura, las Zonas de Restricción se ubican principalmente en las secciones S1 y S2 de la Quebrada, concentrándose en su mayoría aguas debajo de esta.

Figura 13-36. Franja de restricción por inundación



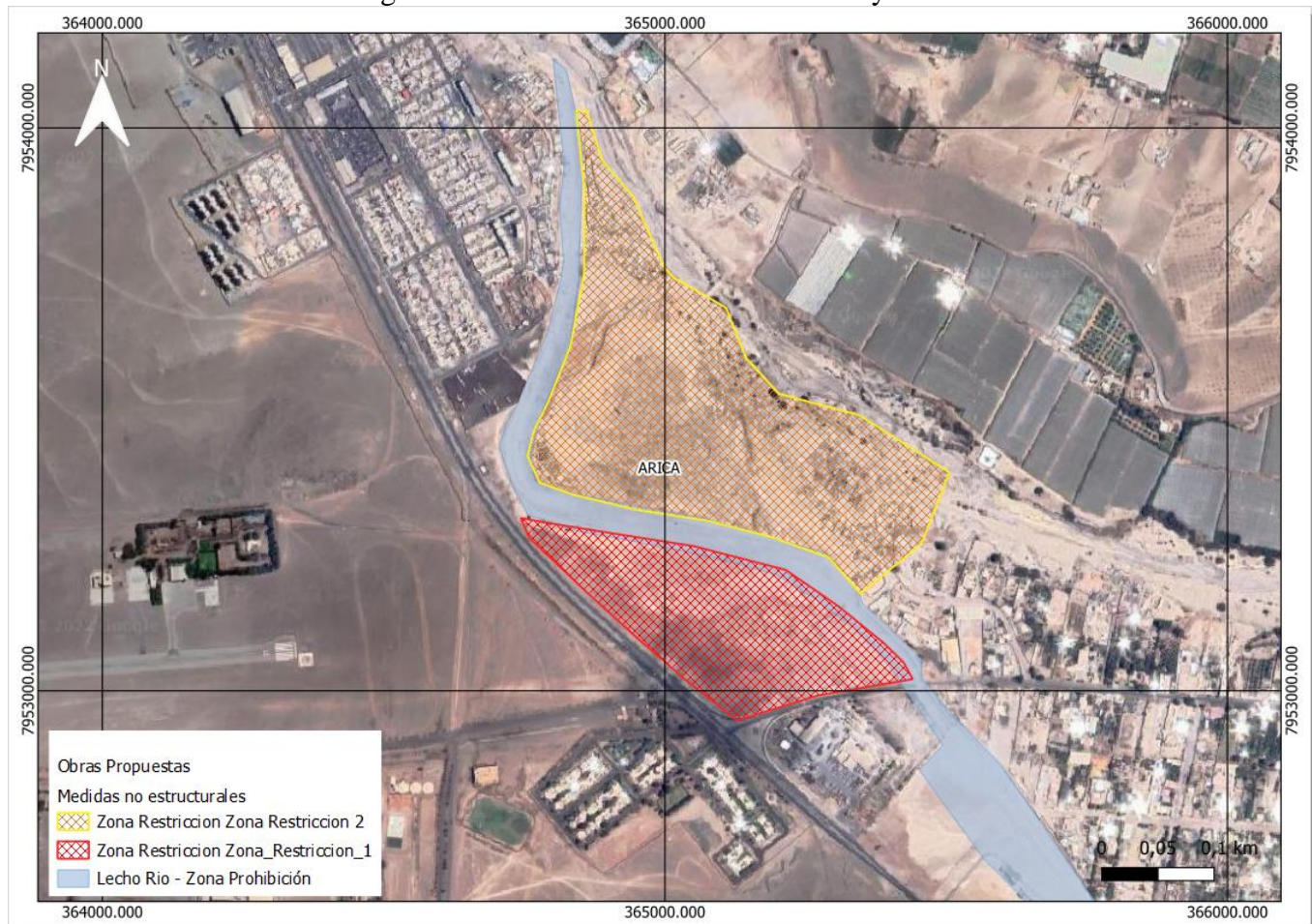
Fuente: Elaboración propia en base a Google Earth.

13.2.3.2.1 Consideraciones ambientales de las medidas

Para brindar mejor comprensión de las medidas, en las figuras a continuación se han agrupado las medidas en función de proximidad, lo cual permite visualizar la zonificación propuesta e identificar medidas ambientales acordes al territorio y tipo de medida.

En la S1 se observa que se han destinado 2 áreas de restricción, una a cada lado del eje del lecho de prohibición propuesto, los cuales las cuales están desprovistos de pretiles o revestimientos. Este sector, aun cuando en la actualidad no presenta inundaciones que afecten a sus áreas ribereñas, corresponde a una zona de riesgo dada la alta vulnerabilidad a que se encuentran dado la ausencia de elementos de contención a los que están expuestos, por cuanto en este sector se ha determinado como de restricción de todo tipo de actividades habitacionales o industriales y la medida se determina “Zona de inundación”.

Figura 13-37. Medidas no estructurales 1 y 2



Fuente: Elaboración propia en base a Google Earth.

En la actualidad ambas zonas están constituidas como áreas de microbasurales, donde se observa la importante acumulación de residuos sólidos como materiales de construcción, chatarras, papeles y residuos domiciliarios tanto en las zonas de restricción, como en el lecho del río, no obstante el

conflicto ambiental de mayor relevancia dentro de estas áreas lo constituyen los asentamiento humanos que aquí se han instalado.

Figura 13-38. Vista SE desde Ciudad de Arica a ZR1



Fuente: Elaboración propia.

Considerando la determinación de áreas de inundación, y otras áreas de riesgo y preservación establecidas e identificadas en este estudio, se propone una zonificación inundación, el desarrollo a construcciones a prueba de agua, agricultura, almacenamiento y recreación.

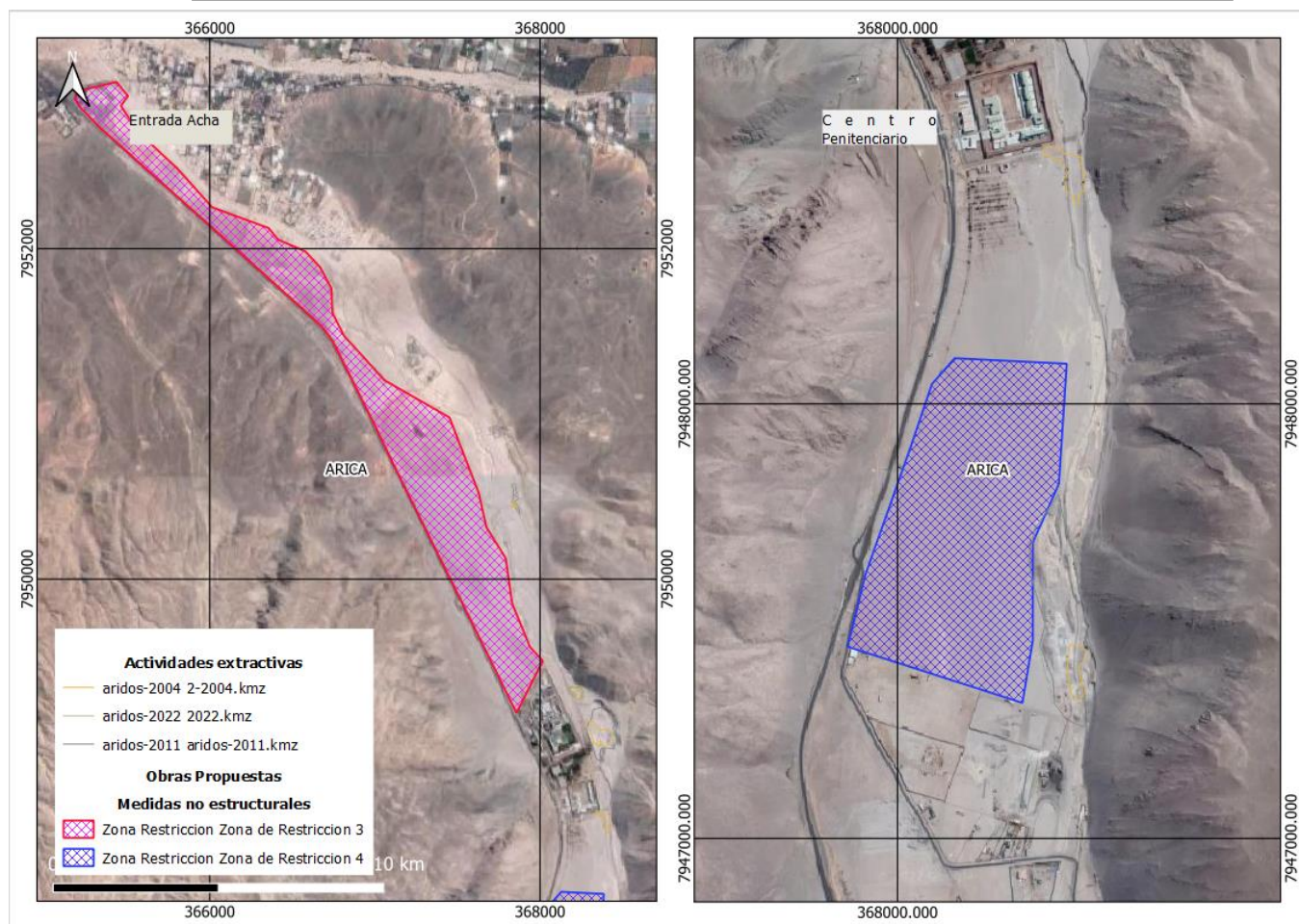
A partir de estos antecedentes las medidas ambientales acá presentes, debieran apuntar a la recuperación del lecho ribereño y destinación a la mejora de la calidad ambiental y paisajística.

De manera sistemática, se propone la realización de un programa de reforestación de áreas ribereñas a través de un programa de plantación y mantenimiento de especies, el cual responde a la recuperación de la flora y vegetación ribereña y a la mejora de la calidad ambiental y paisajística.

Otro elemento de relevancia en estos sectores corresponde a la limpieza y despeje de las zonas de restricción 1 y 2 y prevenir así la acumulación de residuos sólidos, de esta manera, en episodios de carga del lecho, se previene que una acumulación excesiva pueda desviar el cauce a sitios no previstos y además evitar el arraste de residuos hacia otros sectores aguas abajo y evitar la alteración de la calidad de agua producto de la contaminación. Esta medida se propone ser realizada previa la temporada de precipitaciones altiplánicas durante los meses de septiembre y octubre.

En el sector 2 (S2) se ubica la medida de restricción, la cual extiende desde la entrada de la Quebrada de Acha, esta zona se identifica en la siguiente figura.

Figura 13-39. Zona de restricción 3 Sector 2



Fuente: Elaboración propia en base a Google Earth.

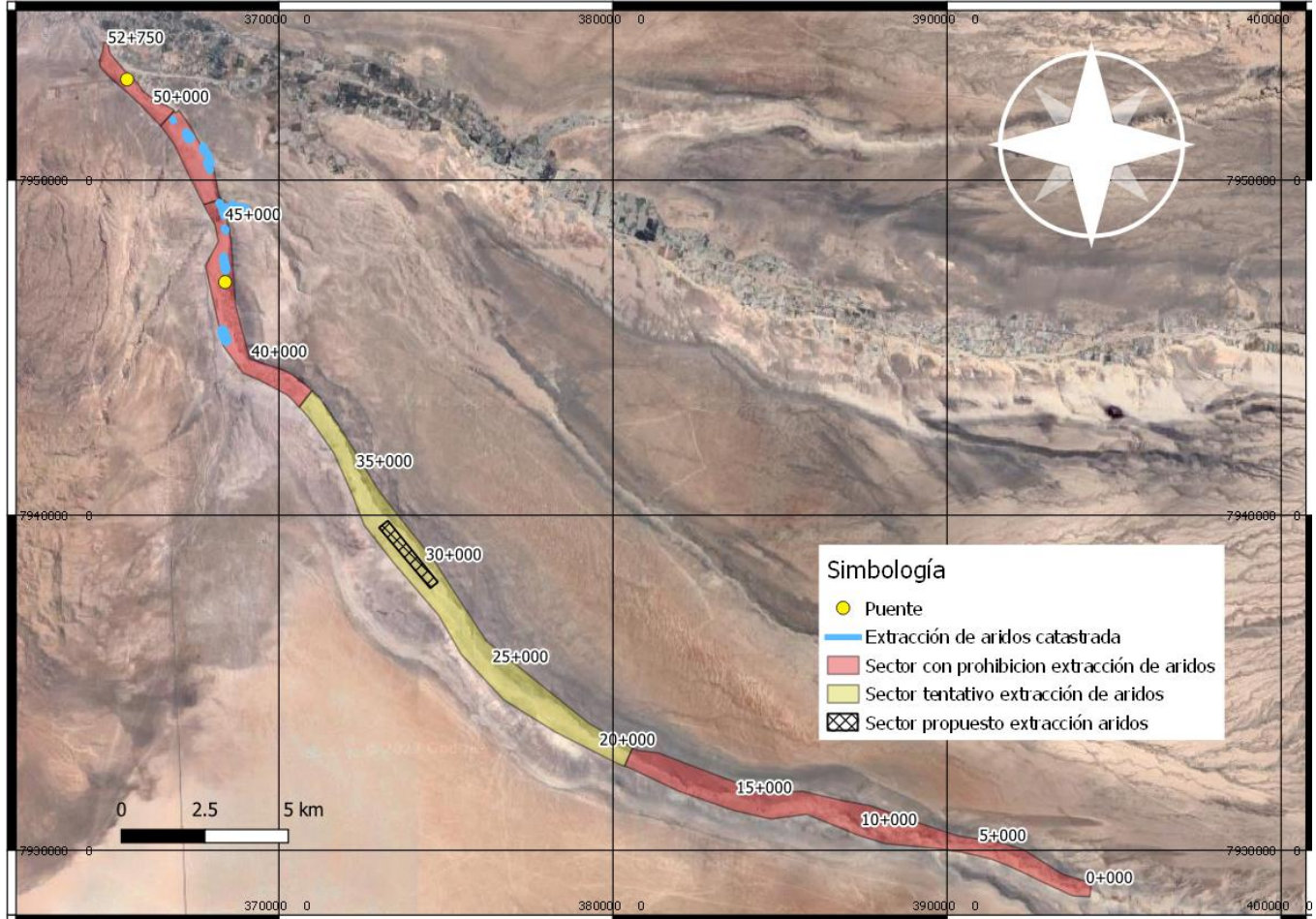
Este sector corresponde al sector de inicio de la quebrada de Acha, en donde se desarrolla la actividad habitacional e industrial hacia el lado Oeste del lecho del río, encontrando hacia el lado Este, actividades de tipo agrícolas como es natural en aquellos sectores clasificados dentro del clima desértico, es la zona de los valles aquellas considerada la más fértil y apta para la generación de cultivos agrícolas, como también la actividad industrial asociada al manejo y procesamiento de áridos.

Dentro del área de prohibición, asociada al lecho del río, se identifican áreas de extracción de áridos, los cuales pueden provocar el descontrol de las áreas de inundación. Por cuanto las medidas asociadas a este pasivo ambiental, se debe realizar un Plan de Manejo de áridos

Al respecto, como solución general al problema citado anteriormente, sobre la base de la estimación de la disponibilidad de áridos del cauce del río, se presenta una proposición de zonas de exclusión y zonas tentativas para extracción sustentable de áridos en el cauce de la quebrada de Acha. Lo anterior, constituye una medida de tipo no estructural, cuyo principal objetivo es lograr un ordenamiento territorial en el ámbito de las intervenciones de los cauces naturales, específicamente en lo que se refiere a facilitar los procesos de evaluación técnica de solicitudes que realiza la DOH, como también la fiscalización de las extracciones de áridos, que llevan a cabo las Municipalidades.

En la figura a continuación se han catastrado los sectores en los que se está realizando la extracción de áridos los que se ubican principalmente en el S1 y S2 de la quebrada. En el polígono en amarillo se ha definido como área tentativa para la ubicación de actividades de extracción de áridos.

Figura 13-40. Zonas de exclusión y zonas tentativas para extracción sustentable de árido



Fuente: Elaboración propia en base a Google Earth.

13.2.4 Medidas Estructurales

Estas medidas hacen referencia a aquellas que implican una intervención directa en el territorio y en el cauce a través de obras que tienen como finalidad proteger a los terrenos, poblaciones o infraestructura de inundación y/o erosión en el cauce.

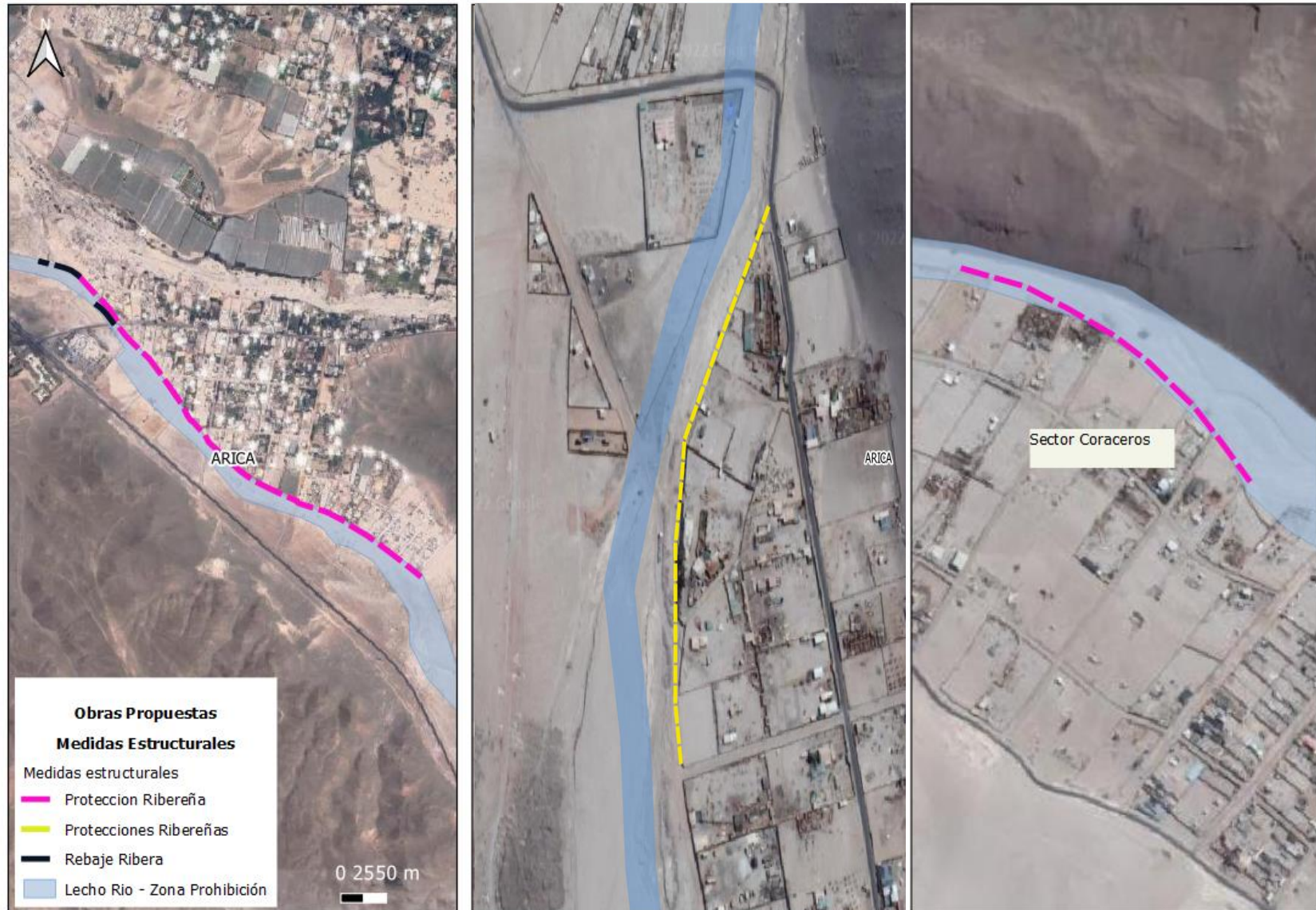
Las medidas estructurales propuestas se concentran en dos obras:

- Tres defensas ribereñas: Compuestas de gaviones y/o enrocados que impidan la inundación de sectores habitados o de actividad humana.
- Puente en Reposición Ruta A-133: Un nuevo puente que conecte las riberas del río San José.

En el caso de las obras longitudinales, se proyectan obras ya sea con gaviones, enrocados, hormigón u otros elementos que permitan controlar el escurrimiento, mientras que para la ampliación de puente se propone una solución estructural.

Se presenta en las Figura 13-41 la ubicación en planta de todas las medidas propuestas, las cuales se centran en 2 de los 3 sectores en que se ha subdividido el área de estudio, específicamente en S1 y S2.

Figura 13-41. Medidas estructurales propuestas



Fuente: Elaboración propia en base a Google Earth.

13.2.4.1 Defensas ribereñas

Comprende la construcción de obras civiles que se materializarán en forma complementaria al ensanchamiento y rebaje de la ribera del río que contemplan obras de defensa fluvial (enrocados y/o gaviones).

Para la protección de riberas, se contempla la construcción de gaviones, como se indica en el punto 4.501.001 del Manual de Carreteras, los cuales consisten en una serie de canastas o colchones de red metálica, rellenas con piedras. Y enrocados que comprende el suministro y construcción de defensas en base a rocas de las ribera y siguen las disposiciones del punto 4.501.002 del Manual de Carreteras. En la Figura 13-42 y Figura 13-43 se presentan los esquemas de gaviones y enrocados respectivamente.

Figura 13-42. Defensa longitudinal de gaviones

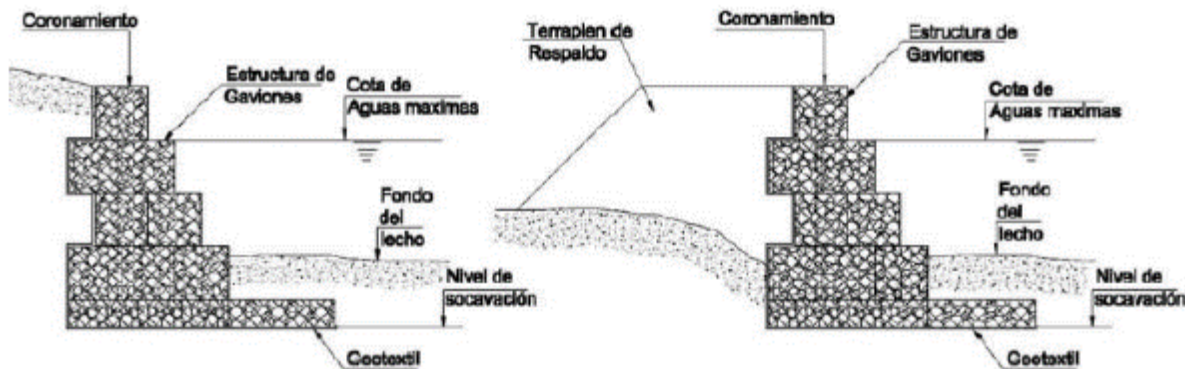
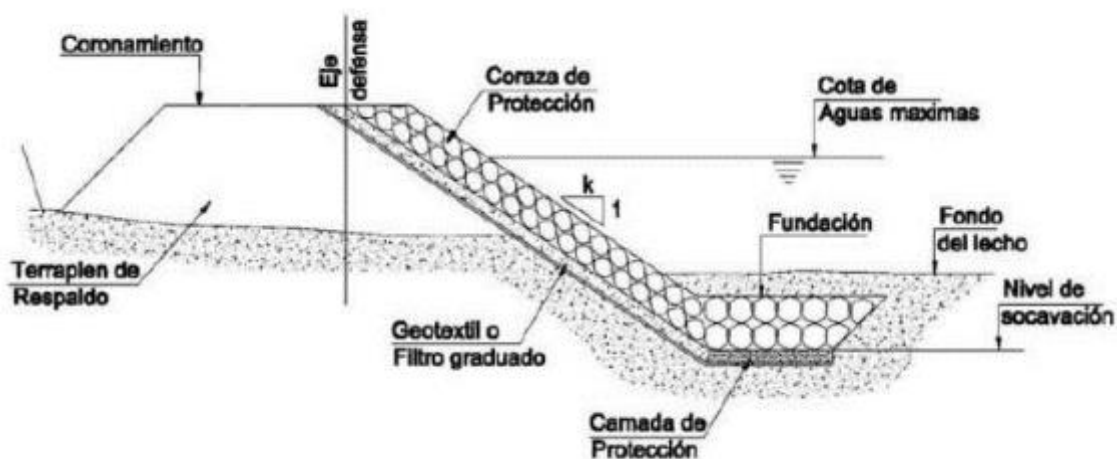


Figura 13-43. Defensa Longitudinal de Enrocados



Se proponen tres estructuras de defensa contra la crecida del río en zonas donde se concentran viviendas y predios agrícolas afectados por el desbordamiento de la inundación, sus ubicaciones se aprecian en las siguiente tres figuras.

Tabla 13.27. Características de las defensas ribereñas propuestas

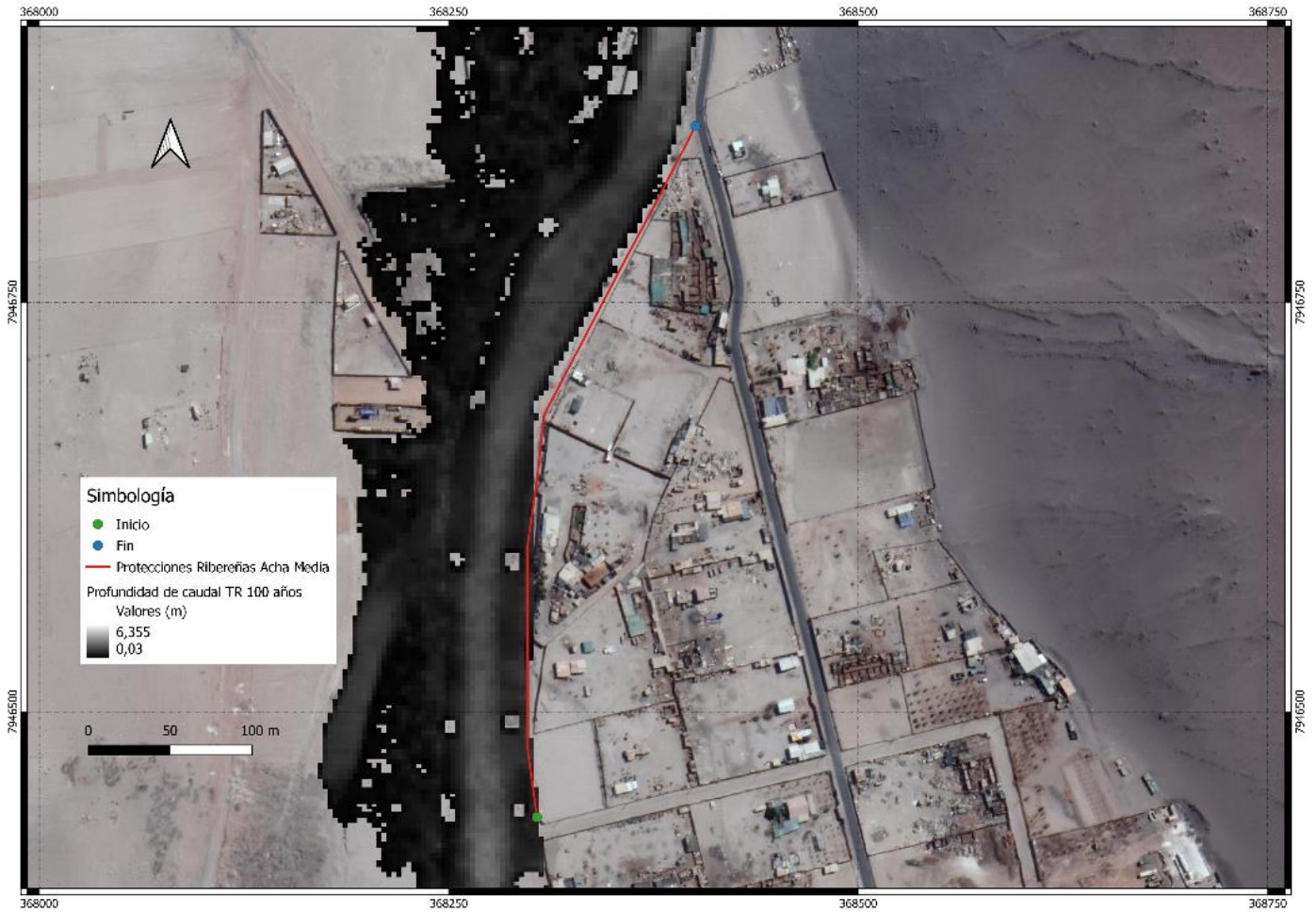
Ubicación Defensa	Longitud Aprox. (m)	Tipo de Obra
Acha Baja	2050	Gavión/Enrocado
Acha Media	450	Gavión/Enrocado
Acha Alta	470	Gavión/Enrocado

Figura 13-44. Defensa ribereña en Acha Baja



Fuente: Elaboración propia en base a Google Earth.

Figura 13-45. Defensa ribereña en Acha Baja



Fuente: Elaboración propia en base a Google Earth.

Figura 13-46. Defensa ribereña en Acha Baja



Fuente: Elaboración propia en base a Google Earth.

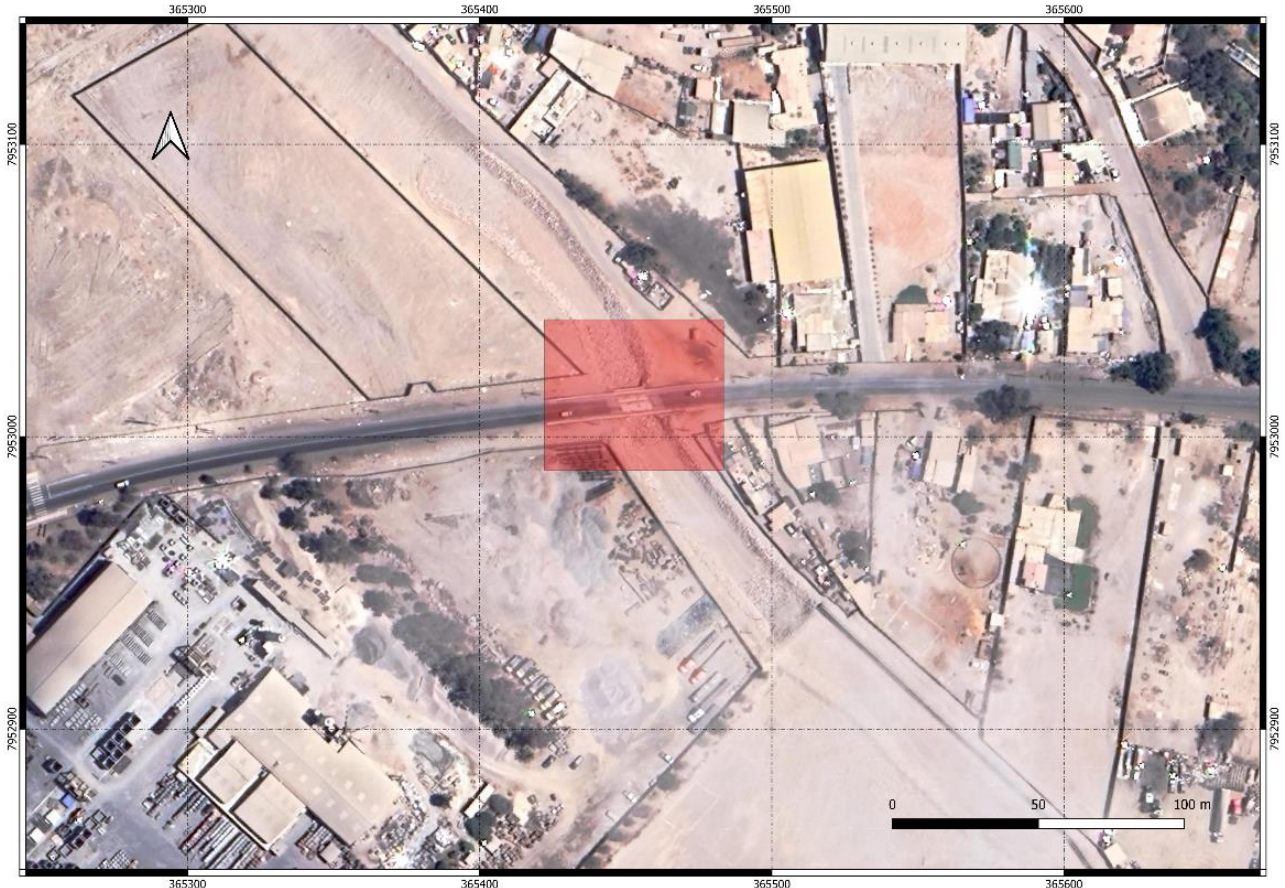
Como actividad inicial de la construcción, se realizará la limpieza de los terrenos, retirando los residuos sólidos que pudieran haber seguido por la nivelación de los terrenos destinados para la fundación de las estructuras de los gaviones y/o rocas, colocándose una capa de relleno granular. Posteriormente al armado, se procederá con el relleno de piedras y cierre definitivo de la canasta o colchón con la tapa de cada unidad.

Para el desarrollo de esta actividad se realizarán movimientos de tierras, los cuales son requeridos y necesarios para ampliar y/o rectificar el cauce.

13.2.4.2 Puente en Reposición Ruta A-133

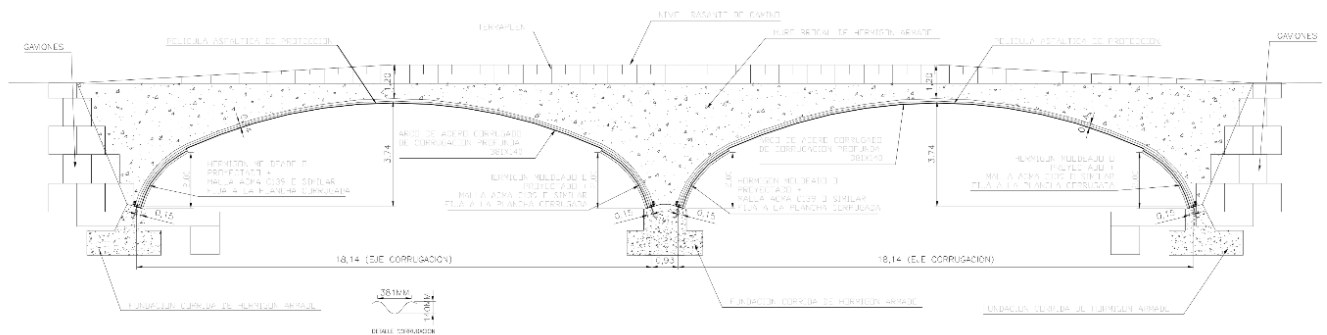
Para conectar las riberas del río San José por Santiago Flores, se plantea un nuevo puente de 30 metros de luz para tránsito de vehículos, el cual también considera gaviones y enrocados como medidas estructurales que intervienen el lecho.

Figura 13-47. Ubicación de puente propuesto (en rojo)



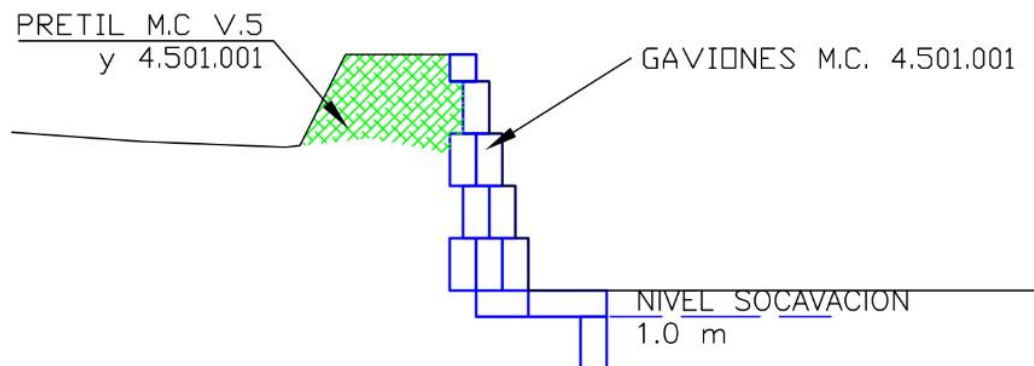
Fuente: Elaboración propia en base a Google Earth.

Figura 13-48. Perfil transversal de puente propuesto



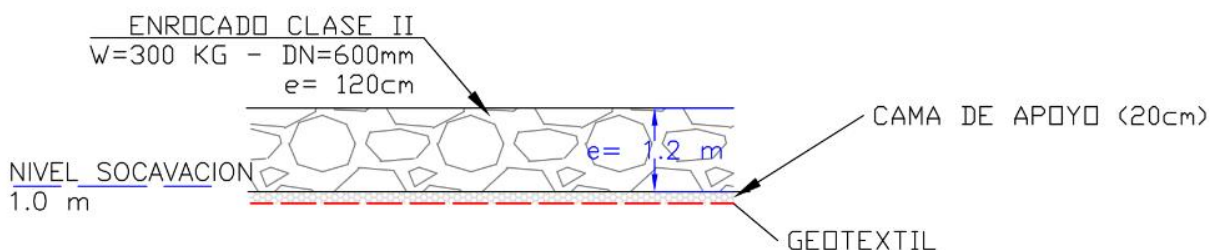
Para la construcción del puente se dispone de gaviones a ambas riberas del puente con características como se muestran en la figura a continuación.

Figura 13-49. Perfil Longitudinal para puente



Para el enrocado se dispone de una superficie de enrocados en un área determinada del lecho debajo del puente propuesto. Sus características se resumen en la Figura a continuación

Figura 13-50. Perfil tipo enrocado de fondo



Impactos ambientales de las medidas

Las implicancias ambientales de esta medida están referido al despeje y remoción de vegetación en general y de escombros que interfieran con la ejecución de las obras, para posteriormente realizar el escarpe de la capa vegetal.

Producto del tránsito de vehículos y maquinaria, se producirá la compactación de suelos provocando el impacto de pérdida de suelo principalmente agrícola.

Además, existirá la afectación de individuos de especies clasificadas en alguna categoría de conservación, incluyendo entre estas las categorías de "Vulnerable" y "En Peligro" pudiendo generar un impacto en la fauna terrestre de baja movilidad, además del impacto de pérdida de habitat para fauna nativa de vertebrados terrestres.

Se identifica un potencial impacto sobre el componente Patrimonio arqueológico y paleontológico producto de la potencial afectación de sitios pertenecientes al patrimonio cultural.

Sobre el componente paleontológico, se podría generar el impacto de Deterioro de unidades susceptibles y fosilíferas.

Producto de las obras y actividades requeridas para la construcción de la defensa fluvial, se requerirá maquinaria que puede generar algún grado de vibración y ruido, alcanzando rangos audibles y sensitivos en sectores habitados, pudiendo generar un impacto a personas y fauna presentes, por lo que para predecir y evaluar este impacto, se debe realizar un estudio de ruido y vibraciones en los receptores humanos más próximos a las áreas de intervención.

Durante el desarrollo de la construcción de la medida se generarán residuos sólidos del tipo asimilable a domiciliario, industriales no peligrosos y residuos peligrosos, los que deberán ser recolectados y enviados a disposición final en un lugar autorizado, de acuerdo a las características de cada residuo a disponer y en conformidad a la legislación aplicable.

13.2.4.2.1 Consideraciones ambientales de las medidas

Para el manejo de residuos sólidos domiciliario, industriales no peligrosos y residuos peligrosos se deben presentar permisos para el almacenamiento transitorio de este tipo de residuos ante la autoridad ambiental y autoridad sanitaria.

Para la construcción de las obras aquí descritas, se requiere presentar el Permiso Ambiental Sectorial para efectuar obras de regularización o defensa de cauces ante la autoridad ambiental y la Dirección General de Aguas (DGA).

Previo a las actividades de despeje de vegetación y movimientos de tierras, en los sectores a modificar, se deberá realizar un estudio de línea de base detallado para, a lo menos, los siguientes componentes:

- Flora y vegetación
- Fauna terrestre
- Arqueología y paleontología
- Ruido y vibraciones

13.2.5 Determinación de los Condicionantes Ambientales

La determinación de los condicionantes ambientales se establece para identificar posibles condicionante durante el proceso de análisis del proyecto que pueda afectar la consecución del mismo o generar aumentos de plazos en los procesos de evaluación.

Para la determinación de los condicionantes ambientales, se ha elaborado la metodología de la evaluación del proyecto en función de la matriz de riesgos ambientales, la cual es una metodología

ampliamente usada para la evaluación de aspectos críticos de un proyecto considerando los potenciales impactos de este tipo de proyectos y las características ambientales del emplazamiento.

Tabla 13.28. Matriz de riesgos ambientales

		PROBABILIDAD				
		Improbable	Poco probable	Probable	Muy probable	Certero
INTENSIDAD	Muy baja	Bajo	Bajo	Bajo	Medio	Medio
	Baja	Bajo	Bajo	Medio	Medio	Medio
	Media	Medio	Medio	Medio	Alto	Alto
	Alta	Medio	Medio	Alto	Alto	Muy alto
	Muy alta	Medio	Alto	Alto	Muy alto	Muy alto

La probabilidad de ocurrencia está definida como el nivel de certeza de que ocurra el impacto sobre el componente ambiental evaluado y la intensidad del impacto se define como el grado de incidencia de la acción sobre el factor, en el ámbito específico en que actúa, es decir al grado de destrucción del factor considerado en el caso que se produzca un efecto negativo, independientemente de la extensión afectada. La evaluación se desarrolla bajo criterios cualitativos en una escala que va desde certero hasta improbable para el caso de la probabilidad y de intensidad muy baja a muy alta.

A continuación, se presenta la matriz resultante donde se presentan las variables que se consideran podrían condicionar la ejecución de las medidas propuestas

Tabla 13.29. Matriz de valoración de impactos

Componente	Impacto potencial	Alertas	Valoración de Impacto		Criticidad	Observaciones y Recomendaciones
			Probabilidad	Intensidad		
Calidad de Aire	Aumento de la concentración ambiental de MP y gases de combustión.	<p>Se identifican.</p> <p>El Proyecto se encuentra emplazado en una zona declarada saturada por Material Particulado respirable (MP10)</p> <p>Las emisiones se generarán en un área específica y durante un periodo de tiempo acotado (Fase de Construcción)</p>	Probable	bajo	Media	Se debe realizar la correspondiente Estimación de Emisiones Atmosféricas para el Proyecto, una vez que se tenga definido el cronograma de obras del Proyecto en detalle, para la evaluación ambiental del Proyecto en el SEIA.
Niveles de ruido y vibración	Aumento de los niveles de presión sonora y vibración	<p>Se identifican.</p> <p>Las emisiones de ruido y vibración se generarán principalmente durante la Fase de Construcción de las medidas, cuya duración es media</p>	Muy probable	Media	Alta	Las emisiones de ruido no deben superar los límites establecidos en el D.S. N°38/2012. Se debe realizar el correspondiente Estudio de Ruido y Vibraciones para determinar si las emisiones de ruido superan o no los valores permitidos por el DS 38/12, durante la fase de construcción, operación y cierre.
Calidad de agua	Contaminación de canales de regadío y/o cauce producto del vertido de productos químicos durante la construcción, tales como petróleo, lubricantes etc.	<p>Se identifican.</p> <p>Durante la construcción de las medidas estructurales podría ocurrir derrames de combustibles que puedan alcanzar algún canal de regadío, estos suelen ser de baja magnitud.</p>	Probable	Baja	Baja	Se requiere que todas las actividades con manejo de combustible o algún producto químico sea adecuadamente controlada para evitar un potencial impacto en la calidad de agua.

Componente	Impacto potencial	Alertas	Valoración de Impacto		Criticidad	Observaciones y Recomendaciones
			Probabilidad	Intensidad		
Flora y Vegetación	Pérdida de individuos o ejemplares de flora en categoría de conservación.	Se identifican. La presencia de especies nativas es extremadamente Media	Probable	baja	Alta	Se requiere ejecutar un levantamiento en terreno acabado, una vez que se tenga el layout definitivo de las medidas, que permitirá identificar y confirmar la presencia de estas especies. En caso de identificarse, se <u>pueden</u> establecer las medidas para su correcto manejo.
	Alteración de hábitat de vegetación y flora	No se identifican. El área de estudio se encuentra totalmente intervenida por actividades antrópicas que han modificado por completo la composición de la vegetación original, así como su estructura. La vegetación original ha sido reemplazada por cultivos, los cuales han sido abandonados.	Probable	media	Media	Se requiere ejecutar un levantamiento en terreno acabado, una vez que la ubicación definitiva de las medidas, que permitirá identificar y confirmar la presencia de formaciones vegetales relevantes.
	Disminución de la actividad biológica de la vegetación por depositación de material particulado sedimentable	Se identifican. Las emisiones atmosféricas serán generadas durante un periodo de tiempo acotado (Fase de Construcción).	Probable	Medio	Media	Se debe realizar la correspondiente Estimación de Emisiones Atmosféricas, una vez que se tenga definido el Proyecto en detalle, y modelar PM10 para estimar el el punto de maximo impacto por material particulado sedimentable y determinar si afectan alguna formación vegetacional relevante. En Chile no hay normas de Material Particulado Sedimentable.

Componente	Impacto potencial	Alertas	Valoración de Impacto		Criticidad	Observaciones y Recomendaciones
			Probabilidad	Intensidad		
Fauna Silvestre	Pérdida de individuos o ejemplares de fauna en categoría de conservación.	Según un análisis bibliográfico, las especies potenciales de fauna en alguna categoría son de las clases Amphibia, reptilia, aves y mammalia con algún grado de conservación, por lo que las especies que podrían presentar algún grado de amenaza.	Muy probable	Alta	Alta	Elaboración de un Estudio de línea de base de fauna que permita identificar las especies presentes y su categoría de conservación para determinar la sensibilidad de los hábitats presentes y establecer las medidas adecuadas para evitar un impacto significativo sobre las potenciales especies. Considerar dentro de las medidas propuestas, la ejecución de un Plan de perturbación controlada para el ahuyentamiento de individuos de fauna de baja movilidad
	Modificación o pérdida de hábitats para fauna terrestre.	La fauna potencial afectada es la asociada a especies de movilidad reducida como reptiles y micromamíferos asociados a ambientes de borde podría presentar algún grado de amenaza.	Muy Probable	Alta	Alta	
	Afectación de individuos de especies de animales silvestres por el aumento de los niveles de ruido.	Se identifican. El área del proyecto está fuertemente intervenida por actividades antrópicas, por lo que si bien se estima la presencia de fauna silvestre, existen hábitats con singularidades para especies en categoría de conservación susceptibles a verse afectados por el proyecto.	Probable	Alta	Alta	
Áreas Protegidas y Sitios prioritarios para la Conservación	Alteración de áreas protegidas y sitios prioritarios para la conservación.	No se identifican. El Proyecto no se emplaza cercano a ninguna Área protegida ni Sitio Prioritario para la Conservación.	Improbable	Baja	Baja	El Sitio más cercano corresponde al Monumento histórico Morro de Arica y Fuerte del Este ubicado a más de 6 km del área de influencia de la quebrada
Uso del territorio y planificación territorial	Pérdida del recurso suelo y su capacidad de uso.	Se identifican. Los suelos del área de estudio presentan suelos de importancia desde el punto de vista agrícola.	Muy probable	Alta	Muy Alta	Determinar mediante línea base de suelos la capacidad de usos, a efectos de definir si será requerido una compensación de suelos agrícolas.

Componente	Impacto potencial	Alertas	Valoración de Impacto		Criticidad	Observaciones y Recomendaciones
			Probabilidad	Intensidad		
Arqueología y Patrimonio Cultural	Alteración de sitios o hallazgos arqueológicos.	<p>Se identifican.</p> <p>El área de estudio, es un área altamente intervenida para el desarrollo de actividades. Sin embargo, ante un eventual hallazgo se deberá actuar de acuerdo a lo estipulado en el artículo N° 26 y 27 de la Ley N° 17.288 de Monumentos Nacionales y el artículo N° 23 del Decreto Supremo N°484 Reglamento sobre excavaciones y/o prospecciones arqueológicas, antropológicas y paleontológicas, para evitar incurrir en el delito de daño a Monumento Nacional.</p>	Probable	Media	Media	Si bien, el área podría tener ausencia de hallazgos de valor patrimonial, debe realizarse el respectivo levantamiento en terreno, una vez que su ubicación definitiva sea establecida, para descartar definitivamente la presencia durante la evaluación ambiental del Proyecto en el SEIA.
Paisaje	Modificación de atributos estéticos y artificialización del paisaje.	<p>No se identifican.</p> <p>El área de estudio presenta una baja calidad visual producto de una escasa variedad de atributos y ausencia de elementos singulares en general</p>	Poco probable	Baja	Baja	Se recomienda realizar la correspondiente Caracterización de Paisaje que permitirá justificar la no generación de un impacto significativo del Proyecto durante la evaluación ambiental del Proyecto en el SEIA.

Componente	Impacto potencial	Alertas	Valoración de Impacto		Criticidad	Observaciones y Recomendaciones
			Probabilidad	Intensidad		
Medio Humano	Reasentamiento de comunidades	<p>No Se identifican</p> <p>Las medidas propuestas no consideran el reasentamiento de comunidades producto de la zonificación de áreas de restricción.</p>	Poco probable	Baja	Baja	<p>Se identifican viviendas en áreas de restricción, las cuales se reforzarán contra agua para evitar el reasentamiento de comunidades.</p> <p>En caso de que se produzca, de acuerdo al Art. 7 El titular deberá presentar un Estudio de Impacto Ambiental si su Proyecto o actividad genera reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos.</p>

Del resultado de la valoración de impactos, se identifica 1 potenciales impactos clasificados como criticidad MUY ALTA los que se asocian a:

- Uso del territorio y planificación territorial

Además de 3 potenciales impactos clasificados como criticidad ALTA los que se asocian a:

- Niveles de ruido y vibración
- Flora y Vegetación
- Fauna Silvestre

De acuerdo con lo analizado es posible concluir que las mayores condicionantes para la ejecución de las medidas tienen que ver con los impactos asociados a usos del territorio, niveles de ruido y vibración, flora y vegetación y fauna silvestre dado los atributos del área de emplazamiento.

Respecto a los impactos catalogados con una criticidad Media y Baja, se recomienda llevar a cabo acciones y medidas de mitigación adecuadas para su correcto desarrollo, considerando que estos impactos no son considerados como aspectos críticos para la correcta ejecución de las medidas debido a que sólo se requieren de su respectiva caracterización ambiental de cada componente y de esta forma evaluar y justificar que no se generará un impacto significativo sobre este.

13.2.6 Conclusiones

Dada la presentación de medidas propuestas para la zonificación de la quebrada de Acha, de acuerdo al análisis hidrológico realizado, se han propuesto medidas de carácter estructural y no estructural las que se han evaluado considerando sus implicancias y consideraciones ambientales.

Como medidas no estructurales más críticas se ha definido una zonificación de la quebrada que implica el realizar refuerzos a las viviendas ubicadas en zonas de restricción el cual considera el revestimiento de las viviendas para su resistencia al agua, mientras que para las medidas estructurales se han identificado 6 potenciales impactos sobre los componentes suelo, flora y vegetación, fauna terrestre, patrimonio cultural, paleontología y medio humano que deben ser estudiados a través del levantamiento de líneas de base para determinar si su magnitud y las medidas tendientes a su minimización.

La zonificación de la quebrada, por sus medidas estructurales y no estructurales, y dadas las implicancias ambientales asociadas a los componentes mencionadas, debe ser sometida a un proceso de evaluación de impacto ambiental al SEIA. Para confirmar la forma de ingreso, se sugiere realizar líneas de base que permitan caracterizar los componentes y determinar así los potenciales impactos que pudieran generarse.

En términos de Permisos Ambientales Sectoriales, se han identificado a lo menos 4 que se mencionan a continuación

- o **PAS 140:** Para la construcción, reparación, modificación y ampliación de cualquier planta de tratamiento de basuras y desperdicios de cualquier clase o para la instalación de todo lugar destinado a la acumulación, selección, industrialización, comercio o disposición final de basuras y desperdicios de cualquier clase (artículo 140 RSEIA).
- o **PAS 142:** Para todo sitio destinado al almacenamiento de residuos peligrosos (artículo 142 RSEIA).
- o **PAS 157:** Permiso para efectuar obras de regularización o defensa de cauces naturales (artículo 157 RSEIA). Se identifica este permiso para la Alternativa A1, considerando que deban realizarse obras de canales de contorno.
- o **PAS 160:** Permiso para subdividir y urbanizar terrenos rurales o para construcciones fuera de los límites urbanos (artículo 160 RSEIA).

“ANÁLISIS HIDROLÓGICO Y MECÁNICO FLUVIAL DE QUEBRADA DE ACHA, COMUNA DE ARICA”

CAPITULO 14

PRECIOS UNITARIOS, CUBICACIONES Y PRESUPUESTO ESTIMATIVO

CONTENIDO

14	PRECIOS UNITARIOS, CUBICACIONES Y PRESUPUESTO ESTIMATIVO	14-2
14.1	Generalidades	14-2
14.2	Precios Unitarios	14-2
14.3	Cubicaciones	14-29
14.4	Costo de zonas consideradas como Áreas de Inundación	14-29
14.4.1	Terreno en Quebrada de Acha	14-29
14.4.2	Parcela sector Las Llosyas	14-29
14.4.3	Terreno Azapa a kilómetro 4,5.	14-30
14.4.4	Terreno Azapa a kilómetro 2	14-31
14.4.5	Terreno Azapa a kilómetro 8,5	14-31
14.5	Presupuesto Estimativo	14-33

14 PRECIOS UNITARIOS, CUBICACIONES Y PRESUPUESTO ESTIMATIVO

14.1 Generalidades

La estimación de los presupuestos de las obras comprometidas en el presente estudio, se elaboran en base a precios unitarios de las principales partidas del proyecto.

Los indicadores monetarios utilizados corresponden a:

Valor dólar: \$ 932 (junio 2020)

Valor UF: \$ 32.994,87 (junio 2020)

14.2 Precios Unitarios

La determinación de precios unitarios se debe respaldar con base a recopilación de antecedentes de estudios y/o contratos de obra de reciente adjudicación en el sector aledaño, junto con la base de datos y experiencia del Consultor. Para este capítulo, se han determinado las partidas más habituales dentro de los presupuestos que involucran las medidas estructurales de defensa fluviales.

El desglose de partidas por materiales, mano de obra, y equipos contemplados en el diseño de las medidas estructurales se resumen a continuación. Cabe mencionar que para la partida de transporte de rocas, se realizó la cotización con empresas de movimiento de áridos cuyo presupuesto variaba según el tipo de roca y los metros de recorrido, siendo \$380 km/m³ el costo de transporte de volumen de roca por kilómetro de recorrido.

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS				
ESTUDIO				
ANÁLISIS HIDROLÓGICO Y MECÁNICO FLUVIAL DE QUEBRADA DE ACHA				
ÍTEM	2	Defensa Fluvial Enrocado Acha Media		
PARTIDA	2.10	Mitigación ruido y vibración		
PARTIDAS				
UNIDAD	m3			
DESIGNACIONES	UNID.	CANT.	P.U.	TOTAL
MATERIALES				
Acero en barras con resalte A63-42H	kg	8,11	574	4654
Alambre galvanizado de atar Ø1,3 mm	kg	0,03	650	20
Hormigón H25 (20)	m3	0,51	58100	29341
Pletina acero laminado A572 grado 42	kg	2,42	767	1854
Acero laminado A 572 Grado 42	kg	12,75	566	7214
Panel barrera acústica de acero, largo 3 m	m2	1	19965	19965
			Total materiales (1)	63.047
MANO DE OBRA				
Maestro 1ª concretero.	h	0,028	5062,66	142
Ayudante concretero.	h	0,167	3728,96	623
Maestro 1ª enfierrador.	h	0,028	5062,66	142
Ayudante enfierrador.	h	0,025	3728,96	93
Maestro 1ª montador de estructura metálica.	h	0,264	5062,66	1.337
Ayudante montador de estructura metálica.	h	0,264	3728,96	984
Maestro 1ª construcción de obra civil.	h	0,11	4822,11	530
Ayudante construcción de obra civil.	h	0,11	3550,66	391
Equipo y elementos para soldadura eléctrica.	h	0,02	1753,22	35,0644
% leyes sociales	%	29%	4.241	1.230
			Total mano de obra (2)	5.507
EQUIPO Y/O MAQUINARIA				
			Total maquinaria, equipos y fletes (3)	0
			Total costo directo	68.554
			Costos Indirectos (3%)	2.057
			TOTAL	70.611

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS				
ESTUDIO				
ANÁLISIS HIDROLÓGICO Y MECÁNICO FLUVIAL DE QUEBRADA DE ACHA				
ÍTEM	3	Defensa Fluvial Enrocado Acha Alta		
PARTIDA	3.9	Mitigación ruido y vibración		
PARTIDAS				
UNIDAD	m3			
DESIGNACIONES	UNID.	CANT.	P.U.	TOTAL
MATERIALES				
Acero en barras con resalte A63-42H	kg	8,11	574	4654
Alambre galvanizado de atar Ø1,3 mm	kg	0,03	650	20
Hormigón H25 (20)	m3	0,51	58100	29341
Pletina acero laminado A572 grado 42	kg	2,42	767	1854
Acero laminado A 572 Grado 42	kg	12,75	566	7214
Panel barrera acústica de acero, largo 3 m	m2	1	19965	19965
		Total materiales (1)		63.047
MANO DE OBRA				
Maestro 1ª concretero.	h	0,028	5062,66	142
Ayudante concretero.	h	0,167	3728,96	623
Maestro 1ª enfierrador.	h	0,028	5062,66	142
Ayudante enfierrador.	h	0,025	3728,96	93
Maestro 1ª montador de estructura metálica.	h	0,264	5062,66	1.337
Ayudante montador de estructura metálica.	h	0,264	3728,96	984
Maestro 1ª construcción de obra civil.	h	0,11	4822,11	530
Ayudante construcción de obra civil.	h	0,11	3550,66	391
Equipo y elementos para soldadura eléctrica.	h	0,02	1753,22	35,0644
% leyes sociales	%	29%	4.241	1.230
		Total mano de obra (2)		5.507
EQUIPO Y/O MAQUINARIA				
		Total maquinaria, equipos y fletes (3)		0
		Total costo directo		68.554
		Costos Indirectos (3%)		2.057
		TOTAL		70.611

14.3 Cubicaciones

Las cubicaciones de los elementos que componen cada obra civil se realizan conforme la topografía existente. La cubicación de volúmenes se realiza mediante *software* que utiliza la topografía, modificándola según los modelos y obteniendo los volúmenes de excavación y relleno.

Como se mencionó en el punto de Medidas Estructurales, los gaviones y los enrocados se diseñan según los dispuesto en el Manual de Carreteras Volumen 4, desde donde se obtienen las dimensiones del tipo de esta obra y los parámetros geométricos a considerar.

En cuanto al esponjamiento provocado por el movimiento de tierras se considera de un 20%.

Se consideran además instalaciones de faenas que acompañen el desarrollo de los proyectos.

14.4 Costo de zonas consideradas como Áreas de Inundación

Como se mencionó en el punto de Medidas no Estructurales, se plantean zonas restringidas que prohíben el asentamiento presente o futuro de viviendas en dichas áreas. Para llevar a cabo una estimación del costo monetario asociado a la expropiación de los terrenos dentro de las áreas restringidas propuestas es necesario estudiar los títulos de propiedad de los terrenos, determinando el valor de los predios y aquellos que pertenezcan a un dueño privado. A continuación se muestran algunas propiedades en venta en la zona, que permiten aproximar un valor promedio para los predios del sector.

14.4.1 Terreno en Quebrada de Acha

Ubicado en Mulchén, consta de 6015 m² de área, un galpón de construcción sólida, terreno limpio y plano. Precio de venta 70 millones de pesos.

14.4.2 Parcela sector Las Llosyas

Parcela ubicada al kilómetro 2 en el sector de Las Llosyas, Alto Ramírez, consta de 10070 m² de área. Terreno plano, cuenta con agua rural, factibilidad de luz eléctrica, acceso a avenida principal y sin ningún tipo de plantación. Precio de venta 300 millones de pesos.

Figura 14-1. Foto publicación de venta para Parcela las Llosyas.



14.4.3 Terreno Azapa a kilómetro 4,5.

Terreno plano ubicado en el kilómetro 4,5 de Azapa, consta de 1200 m² de área. Sector con factibilidad de luz, sin agua. Precio de venta 58 millones de pesos.

Figura 14-2. Foto publicación de venta para Terreno Azapa a km 4,5.



14.4.4 Terreno Azapa a kilómetro 2

Venta de terreno derecho y acciones, ubicado en el kilómetro 2 del Valle de Azapa, cuenta con 200 m² de área. Terreno plano, cuenta con factibilidad de agua potable y luz. Valor de venta 29,5 millones de pesos.

Figura 14-3. Foto publicación de venta para Terreno Azapa a km 2.



14.4.5 Terreno Azapa a kilómetro 8,5

Terreno ubicado al kilómetro 8,5 del Valle de Azapa, a orillas de la carretera, consta de 5000 m² de área. Cuenta con empalme y factibilidad de agua potable. Valor de venta 215 millones de pesos.

Figura 14-4. Foto publicación de venta para Terreno Azapa a km 8,5.



Tomando los datos de las cinco propiedades aledañas al sector estudiado, se procede a comparar el valor del metro cuadrado para realizar una estimación de precio de propiedades del sector. Los datos se resumen en la Tabla 14.1.

Tabla 14.1. Precio de propiedades por unidad de superficie

Propiedad	Área (m2)	Precio venta (\$)	UF	Precio m2 (UF/m2)	Factor de Ponderacion
Terreno Quebrada de Acha	6015	70.000.000	2121,542	0,353	1
Parcela sector Las Lloyas	10070	300.000.000	9092,323	0,903	0,4
Terreno Azapa Km 4,5	1200	58.000.000	1757,849	1,465	0,2
Terreno Azapa Km 2	200	2.950.000	89,408	0,447	0,9
Terreno Azapa Km 8,5	5000	215.000.000	6516,164	1,303	0,2
Promedio Ponderado=				0,618	

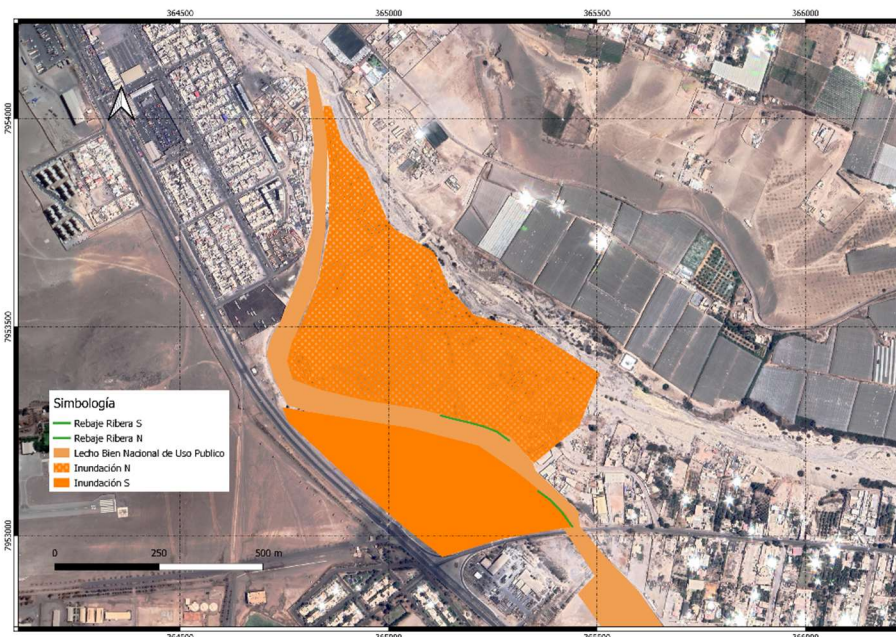
*Valor de la UF considerada a junio de 2022

Fuente: Elaboración propia.

Cabe recordar que las dos áreas de inundación consideradas corresponden a las presentadas en la Figura 10-5 definidas en el cuadrante entre la Ruta 5 Norte hasta el lecho del río San José en su límite superior, limitado por el sur por la calle Santiago Flores hasta la desembocadura con el río San José. Considerando que son terrenos deshabitados, eriazos, se determinó un valor considerando los presentados en la Tabla 14.1, donde se consideró el valor por m2 de la propiedad más similar castigada por un factor de 0.6 para adecuarla a las condiciones de terreno eriazo. De esta manera se obtiene un Valor de 0,21 UF//m².

El área considerada corresponde a 241.502m² (24,15 ha), lo cual entrega un valor total de 51.150,1UF.

Figura 14-5. Áreas consideradas en la expropiación.



14.5 Presupuesto Estimativo

Tabla 14.2. Presupuesto Estimativo para defensa longitudinal Acha Baja

Ítem	Descripción	Unidad	Cantidad	P. Unitario	P. TOTAL
1	Defensa Fluvial Enrocado Acha Baja				
1.1	Rectificación de taludes	m ³	3247	\$ 21.692	\$ 70.429.924
1.2	Pretil material compactado	m ³	7260	\$ 7.699	\$ 55.895.902
1.3	Excavación para fundaciones	m ³	1823	\$ 19.592	\$ 35.725.971
1.4	Geotextil	m ²	15452	\$ 5.426	\$ 83.849.269
1.5	Capa granular protectora e=10 cm.	m ³	1545	\$ 31.309	\$ 48.378.605
1.6	Suministro roca 100 a 300 kg.	m ³	1936	\$ 45.003	\$ 87.125.808
1.6	Suministro roca 300 a 2400 kg.	m ³	7744	\$ 42.903	\$ 332.240.832
1.7	Transporte roca	m ³	9680	\$ 1.900	\$ 18.392.000
1.9	Colocación roca	m ³	9680	\$ 19.383	\$ 187.627.440
1.10	Mitigación ruido y vibración	ml	403	\$ 70.611	\$ 28.479.630
Valor de UF a junio de 2022				TOTAL NETO (\$)	\$ 948.145.382
				TOTAL NETO (UF)	\$ 28.736,15

Tabla 14.3. Presupuesto Estimativo para defensa longitudinal Acha Media

Ítem	Descripción	Unidad	Cantidad	P. Unitario (\$)	P. TOTAL (\$)
2	Defensa Fluvial Enrocado Acha Media				
2.1	Rectificación de taludes	m ³	1811	\$ 21.692	\$ 39.289.420
2.2	Pretil material compactado	m ³	1350	\$ 7.699	\$ 10.393.866
2.3	Excavaciones	m ³	4095	\$ 19.592	\$ 80.230.469
2.4	Geotextil	m ²	5428	\$ 5.426	\$ 29.454.704
2.5	Capa granular protectora e=10 cm.	m ³	543	\$ 31.309	\$ 16.994.513
2.6	Suministro roca 100 a 300 kg.	m ³	810	\$ 45.003	\$ 36.452.430
2.7	Suministro roca 300 a 2400 kg.	m ³	3240	\$ 42.903	\$ 139.005.720
2.8	Transporte roca	m ³	4050	\$ 1.596	\$ 6.463.800
2.9	Colocación roca	m ³	4050	\$ 19.383	\$ 78.501.150
2.10	Mitigación ruido y vibración	ml	150	\$ 70.611	\$ 10.591.598
Valor de UF a junio de 2022				TOTAL NETO	\$ 447.377.669
				TOTAL NETO (UF)	\$ 13.559,01

Tabla 14.4. Presupuesto Estimativo para defensa longitudinal Acha Alta

Ítem	Descripción	Unidad	Cantidad	P. Unitario (\$)	P. TOTAL (\$)
3	Defensa Fluvial Enrocado Acha Alta				
3.1	Excavación para fundaciones	m ³	790	\$ 19.592	\$ 15.470.080
3.2	Relleno terraplén	m ³	12215	\$ 22.333	\$ 272.802.194
3.3	Geotextil	m ²	6171	\$ 5.426	\$ 33.486.857
3.4	Capa granular protectora e=10 cm.	m ³	597	\$ 31.309	\$ 18.688.199
3.5	Suministro roca 100 a 300 kg.	m ³	1279	\$ 45.003	\$ 57.545.372
3.6	Suministro roca 300 a 2400 kg.	m ³	1918	\$ 42.903	\$ 82.290.151
3.7	Transporte roca	m ³	3197	\$ 2.888	\$ 9.232.220
3.8	Colocación roca	m ³	3197	\$ 19.383	\$ 61.962.644
3.9	Mitigación ruido y vibración	ml	157	\$ 70.611	\$ 11.062.336
Valor de UF a junio de 2022				TOTAL NETO	\$ 562.540.052
				TOTAL NETO (UF)	\$ 17.049,32

Tabla 14.5. Presupuesto Estimativo para Modificación de Obra de arte en Ruta A-133(Calle Santiago Flores) según TECNOVIAL

Ítem	Descripción	Unidad	Cantidad	P. Unitario (\$)	P. TOTAL (\$)
4	Restitución Obra de arte Ruta A-133 Acha Baja (Calle Santiago Flores)				
4.1	Remoción de Barreras de Contención Laterales	m	80	\$ 15.000	\$ 1.200.000
4.2	Remoción de Señalización Vertical Lateral	N°	4	\$ 29.000	\$ 116.000
4.3	Desarme y/o Demolición de estructura Existente	GL	1	\$ 4.500.000	\$ 4.500.000
4.4	Construcción Puente Provisorio (Badén)	GL	1	\$ 3.800.000	\$ 3.800.000
4.5	Excavación de Escarpe	0	405	\$ 4.600	\$ 1.863.000
4.6	Excavación de Corte en Terreno de Cualquier Naturaleza	m ³	300	\$ 6.300	\$ 1.890.000
4.7	Formación y Compactación de Terraplenes	m ³	2175	\$ 15.000	\$ 32.625.000
4.8	Preparación de la Subrasante	m ²	3000	\$ 1.900	\$ 5.700.000
4.9	Base Granular CBR >=80%	m ³	650	\$ 19.000	\$ 12.350.000
4.10	Imprimación	m ²	2800	\$ 2.300	\$ 6.440.000
4.11	Concreto Asfáltico de Rodadura	m ³	110	\$ 450.000	\$ 49.500.000
4.12	Hormigón G10	m ³	8	\$ 150.000	\$ 1.200.000
4.13	Hormigón G25	m ³	273	\$ 320.000	\$ 87.360.000
4.14	Acero para Armaduras A6630-420H	kg	18000	\$ 2.200	\$ 39.600.000
4.15	Barreras Metálicas Tripleonda	m	204	\$ 100.000	\$ 20.400.000
4.16	Suministro y Montaje Arco de Acero Estructural Corrugación Profunda	m	24,4	\$ 14.500.000	\$ 353.800.000
4.17	Suministro y Montaje Muro TEM Cara de Alambre	m ²	450	\$ 120.000	\$ 54.000.000
4.18	Revestimiento de Mampostería de Piedra	m ²	600	\$ 65.000	\$ 39.000.000
4.19	Excavación en TNC para Obras de Drenaje	m ³	9000	\$ 4.500	\$ 40.500.000
4.20	Geotextil para Control de Erosión	m ²	2300	\$ 2.500	\$ 5.750.000
4.21	Relleno Estructural	m ³	220	\$ 17.000	\$ 3.740.000
4.22	Gaviones de Protección	m ³	1380	\$ 90.000	\$ 124.200.000
4.23	Revestimiento de Gabiones con Hormigón Proyectado	m ²	1150	\$ 55.000	\$ 63.250.000
4.24	Limpieza manual de Faja	km	0,5	\$ 1.100.000	\$ 550.000
4.25	Señales Verticales de Cualquier Tipo	N°	2	\$ 315.000	\$ 630.000
4.26	Tachas Reflectantes	N°	50	\$ 5.200	\$ 260.000
4.27	Demarcación Línea de Eje	Km	0,12	\$ 2.200.000	\$ 264.000
4.28	Demarcación Línea Lateral Continua	Km	0,24	\$ 2.200.000	\$ 528.000
4.29	Instalación de Faena y Campamentos de Obras de Mantenimiento	GL	1	\$ 980.000	\$ 980.000
4.30	Apertura, Uso y Abandono de Botaderos en Obras de Mantenimiento	GL	1	\$ 980.000	\$ 980.000
4.31	Apertura, Explotación y Abandono de Empréstitos de Obras de Mantenimiento	GL	1	\$ 980.000	\$ 980.000
4.32	Planta de Producción de Materiales de Obras de Mantenimiento	GL	1	\$ 980.000	\$ 980.000
4.33	Traslado de Postaciones	GL	1	\$ 5.000.000	\$ 5.000.000
Valor de UF a junio de 2022				TOTAL NETO	\$ 963.936.000
				TOTAL NETO (UF)	\$ 29.214,72

Tabla 14.6. Presupuesto Estimativo para alargue obra de arte Ruta A-301

Ítem	Descripción	Unidad	Cantidad	P. Unitario (\$)	P. TOTAL (\$)
5	Expansión obra de arte A-301 Acha Media				
5.1	Excavación Ribera Oeste	m ³	6285	\$ 22.883	\$ 143.809.962
5.2	Demolición de estribo	Gl	1	\$ 14.000.000	\$ 14.000.000
5.3	Demolición de pavimentos	m ²	160	\$ 18.000	\$ 2.880.000
5.4	Suministro cajones 2x2 9000 kg.	Ud.	40	\$ 2.140.850	\$ 85.634.000
5.5	Colocación de cajones	Ud.	40	\$ 650.000	\$ 26.000.000
5.6	Ampliación Losa Estructural	m ³	48	\$ 480.000	\$ 23.040.000
5.7	Repavimentación hormigón e=0,10 cm.	m ²	160	\$ 53.500	\$ 8.560.000
5.8	Ampliación barandas	ml	20	\$ 180.000	\$ 3.600.000
Valor de UF a junio de 2022				TOTAL NETO	\$ 307.523.962
				TOTAL NETO (UF)	\$ 9.320,36

**“ANÁLISIS HIDROLÓGICO Y MECÁNICO FLUVIAL DE QUEBRADA DE ACHA,
COMUNA DE ARICA”**

CAPITULO 15

EVALUACIÓN TÉCNICO ECONÓMICA

CONTENIDO

15	EVALUACIÓN ECONÓMICA	15-2
15.1	Metodología de Evaluación	15-2
15.2	Normas de Evaluación.....	15-2
15.3	Beneficios	15-3
15.4	Costos	15-3
15.4.1	Calendario de Desembolso de la Inversión	15-3
15.4.2	Costos Ambientales.....	15-4
15.4.3	Expropiaciones	15-5
15.4.4	Costos de Operación y Mantenición	15-5
15.5	Resultado Evaluación Social	15-6
15.6	Análisis de Sensibilidad.....	15-7
15.7	Conclusiones y Recomendación del Proyecto	15-8

15 EVALUACIÓN ECONÓMICA

15.1 Metodología de Evaluación

La evaluación social realizada se basó en la versión actualizada de “Metodología de Preparación y Evaluación de Proyectos de Defensas Fluviales” del MIDESO que permite determinar la rentabilidad y período de retorno de diseño de inversiones en obras de defensas fluviales.

La metodología de cálculo se basa en determinar los beneficios entendidos como los daños evitados básicamente por la disminución de daños materiales debido a la construcción de obras y a la recuperación de terrenos en las riberas.

Y los costos como las inversiones necesarias para la ejecución del proyecto y por los costos asociados a la mantención posterior de las obras.

En relación a la información requerida para estimar los beneficios sociales del proyecto, la información principal utilizada es la siguiente:

- Altura de inundación con y sin proyecto: se simuló mediante modelos las manchas de inundación para los diferentes sectores del área de interés y periodos de retorno.
- Precio de la infraestructura: para el caso de locales comerciales, industrias, edificios públicos y sitios eriazos se estimó su valor comercial sobre la base de las ofertas de venta vigentes en el sitio web del Portal Inmobiliario para la comuna de Arica.
- Periodos de retorno y duraciones: la evaluación social consideró 7 periodos de retorno – 5, 10, 25, 50, 100, 150 y 200 años.

Cabe comentar que la evaluación económica que se aborda a continuación corresponde a la implementación de las defensas ribereñas consideradas en las Medidas Estructurales, Capítulo 12, ubicadas en los sectores denominados Acha Baja, Acha Media y Acha Alta.

15.2 Normas de Evaluación

Los precios unitarios utilizados en este análisis se determinan de acuerdo a la base de datos propia del consultor y la recopilación de antecedentes de estudios similares.

La tasa de descuento utilizada corresponde a 6%, la cual es la exigida por el MIDESO para evaluaciones a precios sociales.

El de la Unidad de Fomento (UF) se encuentran referenciados al 24-06-2022.

- Valor UF: \$ 32.995

15.3 Beneficios

Las fuentes de información utilizadas para el cálculo de los daños sociales evitados fueron principalmente:

- Simulaciones de alturas de inundación para la situación sin proyecto y las situaciones con proyecto obtenidas del capítulo
- Para el caso de locales comerciales, parcelas, edificios públicos y sitios eriazos se estimó su valor comercial sobre la base de las ofertas de venta vigentes en el sitio web del Portal Inmobiliario para la comuna de Arica.
- Sobre la base de las fotos satelitales se visualizó el número de viviendas, locales comerciales, parcelas, sitios eriazos, edificios públicos y establecimientos públicos existentes en los sectores inundados.

La Tabla 15.1 muestra los beneficios sociales asociados a la realización del proyecto que corresponden a los beneficios por daño evitado. Para las zonas urbanas entorno a cerro Sombrero se ha ocupado un valor de 17,80 UF/m².y para zonas rurales 0,49 UF/m².

Tabla 15.1. Valor Presente Beneficios a Precios Sociales (UF)

Periodo de retorno (años)	Probabilidad de excedencia	Sector Acha Baja		Sector Acha Medio		Sector Acha Alta	
		Área Inundada (m2)	Daños evitados (UF)	Área Inundada (m2)	Daños evitados (UF)	Área Inundada (m2)	Daños evitados (UF)
2	0,50	-		-		-	
5	0,20	0	0	0	0	0	0
10	0,10	92.815	1.652.785	6.459	3.183	1.383	682
25	0,04	92.900	1.654.298	6.585	3.245	5.166	2.546
50	0,02	135.754	2.417.412	18.515	9.124	38.688	19.065
100	0,01	135.880	2.419.656	19.340	9.530	87.456	43.097
150	0,01	244.574	4.355.203	19.615	9.666	140.235	69.106
200	0,01	296.303	5.276.357	19.736	9.726	166.070	81.837

Fuente: Elaboración propia.

15.4 Costos

15.4.1 Calendario de Desembolso de la Inversión

En la Tabla 15.2 se presenta un resumen del presupuesto elaborado en detalle en el Capítulo 14 y la distribución de los costos por año de acuerdo al programa de construcción.

Tabla 15.2. Inversión del Proyecto (UF)

Año	P. Privado	P. Social	Sector
0	27.873	27.465	Acha Baja
1	13.238	13.040	Acha Media
2	16.714	16.589	Acha Alta
Total	57.825	57.094	

Valor UF tomada el 24 de junio de 2022

Fuente: Elaboración propia.

En relación al Valor Residual de la Inversión social, el cálculo se hizo sobre la base de los siguientes elementos:

- una vida útil de la inversión de 30 años;
- una depreciación económica de tipo lineal;

15.4.2 Costos Ambientales

Los costos ambientales corresponden a los asociados a la obtención de los Permisos Ambientales Sectoriales y a las Medidas de Mitigación de Ruido correspondientes barreras acústicas colocadas durante el período de construcción. Es decir, en el Año 0 se ha considerado protección de ruido durante la construcción de la defensa en el Sector de Acha Alto, en el año 1 se ha incorporado para la construcción de la defensa en Acha Medio y en el año 2 para la defensa en Acha Alto.

Con respecto a la Flora y Fauna se considera un estudio de línea base para descartar la existencia de especies en riesgo que puedan ser afectadas por las obras.

El detalle de los Costos se presenta en la Tabla 15.3 y su distribución en el tiempo en la Tabla 15.4.

Tabla 15.3. Costos Ambientales del Proyecto para cada defensa(UF)

Defensa fluvial	PAS 140	35
	PAS 142	40
	PAS 157	180
	PAS 160	60
	Mitigación Ruido	863,14 Baja 321,00 Media 335,27 Alta
	Línea Base de Flora y Vegetación Fauna Silvestre conceptual	80
Total (UF)=	495	

Tabla 15.4. Distribución de costos Ambientales según año de inversión

Etapa	Año	Costos (UF)
Construcción	0	1.258
	1	716
	2	730

Fuente: Elaboración propia.

15.4.3 Expropiaciones

Dado que las defensas fluviales están dentro del cauce, no se han considerado expropiaciones.

15.4.4 Costos de Operación y Mantenimiento

Para estimar estos costos se ha utilizado un coeficiente técnico de un 0,5% anual de los costos iniciales; la cual se desembolsa a contar del primer año de operación. En el año 1 en el flujo de caja se ha considerado la mantención en el Sector de Acha alto, en el año 2 se ha incorporado además la mantención en el sector de Acha Medio y en el año 3, se incorpora Acha Alto. Posteriormente desde el año 4 se ha considerado mantención en los 3 sectores simultáneamente, correspondiente a UF 2.855/año.

15.5 Resultado Evaluación Social

Para calcular el valor actual neto (VAN), se ha utilizado la siguiente expresión:

$$VAN = \sum_{i=0}^n \frac{B_i - C_i}{(1+r)^i}$$

donde:

B_i = beneficio del período i
 C_i = costo del período i
 i = período
 n = vida útil del proyecto
 r = tasa de descuento

Los resultados de la evaluación social, la que entrega los VAN, se muestran en la Tabla 15.5.

Tabla 15.5. VAN del Proyecto

VAN (UF)
3.856.293

Fuente: Elaboración propia.

Las cifras muestran que el proyecto planteado es rentable socialmente.

El flujo de caja considerado en el período de evaluación se presenta en la siguiente Tabla:

Tabla 15.6. Flujo de Caja Situación con Proyecto

Vida Útil=	30	años							
AÑOS	Beneficios (UF)	COSTOS DE OPERACIÓN Y CONSERVACIÓN	COSTO PROYECTO (UF)	CONSIDERACIONES AMBIENTALES (UF)	FLUJO NETO (UF)	VALOR ACTUAL (UF)	V A N (UF)	TASA	DIVISOR
		NETOS (UF)							
0	266.072		-27.465	-863	237.743	237.743	237.743	6,00	1,00
1	266.689	-1.373	-13.040	-321	251.955	237.693	475.437	6,00	1,06
2	267.660	-2.025	-16.589	-335	248.711	221.352	696.788	6,00	1,12
3	267.660	-2.855			264.805	222.335	919.124	6,00	1,19
4	267.660	-2.855			264.805	209.750	1.128.874	6,00	1,26
5	267.660	-2.855			264.805	197.878	1.326.752	6,00	1,34
6	267.660	-2.855			264.805	186.677	1.513.429	6,00	1,42
7	267.660	-2.855			264.805	176.110	1.689.539	6,00	1,50
8	267.660	-2.855			264.805	166.142	1.855.681	6,00	1,59
9	267.660	-2.855			264.805	156.738	2.012.419	6,00	1,69
10	267.660	-2.855			264.805	147.866	2.160.285	6,00	1,79
11	267.660	-2.855			264.805	139.496	2.299.781	6,00	1,90
12	267.660	-2.855			264.805	131.600	2.431.380	6,00	2,01
13	267.660	-2.855			264.805	124.151	2.555.531	6,00	2,13
14	267.660	-2.855			264.805	117.123	2.672.655	6,00	2,26
15	267.660	-2.855			264.805	110.494	2.783.149	6,00	2,40
16	267.660	-2.855			264.805	104.239	2.887.388	6,00	2,54
17	267.660	-2.855			264.805	98.339	2.985.727	6,00	2,69
18	267.660	-2.855			264.805	92.773	3.078.500	6,00	2,85
19	267.660	-2.855			264.805	87.521	3.166.022	6,00	3,03
20	267.660	-2.855			264.805	82.567	3.248.589	6,00	3,21
21	267.660	-2.855			264.805	77.894	3.326.483	6,00	3,40
22	267.660	-2.855			264.805	73.485	3.399.968	6,00	3,60
23	267.660	-2.855			264.805	69.325	3.469.293	6,00	3,82
24	267.660	-2.855			264.805	65.401	3.534.694	6,00	4,05
25	267.660	-2.855			264.805	61.699	3.596.393	6,00	4,29
26	267.660	-2.855			264.805	58.207	3.654.600	6,00	4,55
27	267.660	-2.855			264.805	54.912	3.709.512	6,00	4,82
28	267.660	-2.855			264.805	51.804	3.761.316	6,00	5,11
29	267.660	-2.855			264.805	48.872	3.810.187	6,00	5,42
30	267.660	-2.855			264.805	46.105	3.856.293	6,00	5,74
MONEDA			UF				VAN (UF):	3.856.293	
FUENTE			: Elaboración propia						

15.6 Análisis de Sensibilidad

En estas circunstancias el análisis de sensibilidad relevante es el que señala el porcentaje en que deben aumentar los costos para alcanzar un $VANS = 0$ y abandonar así su condición de no rentabilidad social. En este proyecto el costo social debería tener un aumento de 4240% para que el proyecto NO sea rentable.

15.7 Conclusiones y Recomendación del Proyecto

Luego del análisis efectuado se puede concluir lo siguiente:

- Las defensas fluviales en los sectores de Acha Baja, Media y Alta presentada en el Capítulo 10, resulta rentable bajo la metodología del MIDESO, con un VAN social igual UF 3.856.293.
- El análisis de sensibilidad muestra que se requiere un aumento de los montos de inversión social por sobre un 4240% para que la obras dejen de ser rentables.
- Con los antecedentes que se disponen, este Consultor recomienda la construcción del proyecto evaluado, debido a la alta rentabilidad social resultante.

“ANÁLISIS HIDROLÓGICO Y MECÁNICO FLUVIAL DE QUEBRADA DE ACHA, COMUNA DE ARICA”

INFORME DE ANÁLISIS TERRITORIAL

CONTENIDO

1	INFORME DE ANÁLISIS TERRITORIAL.....	3
1.1	Introducción.....	3
1.2	Metodología.....	3
1.3	Análisis Territorial.....	4
1.3.1	Consultas a Organismos Públicos	4
1.3.2	Área de Estudio	5
1.3.3	Análisis Normativo	5
1.4	AREA DE ESTUDIO.....	17
1.4.1	Sector I.....	20
1.4.2	Sector II.....	23
1.4.3	Sector III.....	28
1.4.4	Sector IV	32
1.4.5	Sector V.....	40
1.4.6	Sector VI.....	44
1.4.7	Sector VII.....	48
1.4.8	Sector VIII.....	50
1.4.9	Sector IX	53
1.4.10	Sector X	55
1.4.11	Sector XI	58
1.4.12	Sector XII	61
1.4.13	Sector XIII.....	64
1.4.14	Sector XIV.....	66
1.4.15	Sector XV	70
1.4.16	Sector XVI.....	73
1.4.17	Sector XVII.....	76
1.4.18	Sector XVIII.....	80
1.4.19	Sector XIX.....	82
1.4.20	Sector XX.....	85
1.4.21	Sector XXI.....	88
1.5	ANÁLISIS DE LAS AREAS REQUERIDAS PARA EL PROYECTO	91
1.5.1	PRIMER SECTOR.....	92

1.5.2	SEGUNDO SECTOR.....	118
1.5.3	TERCER SECTOR	128
1.5.4	CUARTO SECTOR	134
1.5.5	QUINTO SECTOR	154
1.5.6	SEXTO SECTOR.....	166

1 INFORME DE ANÁLISIS TERRITORIAL

1.1 Introducción

El presente informe entrega el análisis territorial de la consultoría “ANÁLISIS HIDROLÓGICO Y MECÁNICO FLUVIAL DE QUEBRADA DE ACHA, COMUNA DE ARICA, SEGUNDO LLAMADO”, Región de Arica y Parinacota, el cual comprende el análisis de la situación legal de los terrenos ubicados en el área de estudio.

La localidad de Acha se ubica al sudeste de Arica, a unos 5 km de la capital regional, junto al acceso sur a la ciudad por la Carretera Panamericana, se encuentra junto a la quebrada de Acha, uno de los cursos fluviales temporales que cruzan el desierto de Atacama hasta desembocar al océano Pacífico en la costa ariqueña. La quebrada de Acha nace desde las elevaciones de la Pampa Oxaya uniéndose aguas abajo al río San José y abarca una superficie de 1.180 km².

1.2 Metodología

La tenencia de los terrenos del área de estudio se determinó a partir de la información entregada por el Ministerio de Bienes Nacionales y la recopilada en la página web del Servicio de Impuestos Internos (SII), información que en una etapa posterior, los inmuebles requeridos para el presente serán validados con los correspondientes certificados de dominio vigente y copias autorizadas de las distintas inscripciones, que den cuenta de los propietarios de los terrenos en análisis, entregada por el Conservador de Bienes Raíces (CBR) de Arica.

A fin de visualizar los deslindes generales y matrices de las propiedades en los sectores de estudio, se analizó la ortofoto CIREN y el mosaico de roles del Servicio de Impuestos Internos, además de la información catastral entregada por el Ministerio de Bienes Nacionales. Estos instrumentos entregan una información preliminar respecto a la cabida general de las propiedades y deslindes matrices de los terrenos, corroborando los respectivos roles de avalúo asignados a cada propiedad individualizada.

Una vez definido el correspondiente rol de avalúo, se verificó la información que el Servicio de Impuestos Internos registra respecto del propietario y la propiedad. Cabe señalar que esta información no necesariamente se encuentra actualizada, ya que los predios pueden haber sido objeto de subdivisión de los mismos o bien por transferencias de dominio que no quedan registrados en la información del Servicio de Impuestos Internos, además puede suceder que algunos terrenos no tengan asignado un rol en los registros del SII, pese a existir una propiedad privada con su correspondiente dueño. Por lo anterior, estos antecedentes recopilados desde el SII y la ortofoto CIREN es la información preliminar con la que se comienzan a analizar los antecedentes para identificar las propiedades, sin embargo, no es suficiente por sí sola.

La información del SII es el comienzo de la identificación de los propietarios y propiedades, sin embargo, pueden existir propietarios desactualizados por transferencias no registradas, propiedades desactualizadas por subdivisiones no registradas, falta de información respecto al rol pese a existir propiedad privada en terreno, o bien incorrecto enrolamiento de la propiedad, por lo que para tener

una mayor certeza de las propiedades y propietarios, resulta necesario realizar una investigación tanto en terreno como en el Conservador de Bienes Raíces para analizar el título vigente de las propiedades, con estos antecedentes, se puede verificar con certeza el propietario o los propietarios actuales así como los deslindes reales inscritos, es decir, los que son jurídicamente válidos., también permite verificar la existencia de subdivisiones y transferencias parciales de derechos en el caso que existieran.

1.3 Análisis Territorial

1.3.1 Consultas a Organismos Públicos

1.3.1.1 Ministerio de Bienes Nacionales

Se solicitó información al Ministerio de Bienes Nacionales sobre la existencia de propiedades a nombre del Fisco de Chile, así como también respecto de posibles venta de inmueble fiscal en favor de privados y/o regularización de terrenos en favor de privados de acuerdo al procedimiento de saneamiento de la posesión y constitución del dominio de la pequeña propiedad raíz mediante el Decreto Ley N° 2.695 de 1979, tramitadas o en trámite, así como también información respecto de contratos de arrendamiento o entrega de inmuebles en concesión de uso en favor de terceros, existentes en toda la extensión de la quebrada de Acha de la ciudad de Arica, para el caso de existir este tipo de propiedades en este sector, se solicitó informar los datos de su inscripción de dominio en el Conservador de Bienes Raíces de Arica, así como su correspondiente Rol de Avalúo, ubicación y uso de los terrenos, además de los planos de ubicación de los predios, si existieren.

1.3.1.2 Servicio de Impuestos Internos

Se consultó página web del Servicio de Impuestos Internos, la aplicación de Cartografía Digital del Servicio de Impuestos Internos, que entrega información espacial de las propiedades consultadas, con mapas actualizados en línea, que permiten compararlas con predios cercanos y obtener datos de las propiedades como nombre de la propiedad, ubicación, el rol, avalúo afecto y exento.

1.3.2 Área de Estudio

Figura N°1 Área de Estudio



Los inmuebles analizados corresponden a los terrenos ubicados en el área de estudio emplazada en la quebrada de Acha que nace desde las elevaciones de la Pampa Oxaya uniéndose aguas abajo al río San José y abarca una superficie de 1.180 km², en donde se identificaron las áreas más cercanas a la cuenca del río Acha, especialmente en los sectores en donde se identifican asentamientos poblacionales y aquellos terrenos que pertenecen privados.

1.3.3 Análisis Normativo

1.3.3.1 Determinación de los Deslindes de los Bienes Nacionales de Uso Público que Constituyen los Cauces de los Ríos

Para analizar la normativa aplicable respecto de los cauce de río, y la existencia de terrenos particulares cuyos títulos de dominio deslindan con el río, es necesario tener presente la normativa aplicable para definir la extensión de estos terrenos privados, al efecto, se deben considerar el Reglamento sobre Concesiones Marítimas, contenido en el Decreto Supremo N° 9 de 2018, además del Código Civil, Código de Aguas y el Decreto N° 609, del Ministerio de Bienes Nacionales que

establece las normas que fijan los deslindes de los propietarios riberaños con el bien nacional de uso público por las riberas de los ríos, lagos y esteros.

- **Decreto con Fuerza de Ley N° 340 de 1959 y Reglamento sobre Concesiones Marítimas, Decreto Supremo N° 9 de 2018.**

En primer lugar, el Decreto con Fuerza de Ley N° 340 de 1959, sobre concesiones marítimas, establece en su artículo 1° al Ministerio de Defensa Nacional, Subsecretaría de Marina, corresponde el control, fiscalización y supervigilancia de toda la costa y mar territorial de la República y de los ríos y lagos que son navegables por buques de más de 100 toneladas, agregando en su artículo 2° que es, facultad privativa del Ministerio de Defensa Nacional, Subsecretaría de Marina, conceder el uso particular en cualquier forma, de las playas y terrenos de playas fiscales dentro de una faja de 80 metros de ancho medidos desde la línea de más alta marea de la costa del litoral; como asimismo la concesión de rocas, fondos de mar, porciones de agua dentro y fuera de las bahías; y también las concesiones en ríos o lagos que sean navegables por buques de más de 100 toneladas, o en los que no siéndolo, siempre que se trate de bienes fiscales, en la extensión en que estén afectados por las mareas, de las playas de unos y otros y de los terrenos fiscales riberaños hasta una distancia de 80 metros medidos desde donde comienza la ribera.

Por su parte, el Reglamento sobre Concesiones Marítimas, contenido en el Decreto Supremo N° 9 de 2018, en su artículo 1° Numeral 42 define a la Playa de río o lago, como aquella extensión de suelo que las aguas bañan en sus crecidas normales comprendido entre la línea de aguas mínimas y aguas máximas. Asimismo, esta norma en su numeral 27, define a la Línea de las aguas máximas en ríos y lagos, como el nivel hasta donde llegan las aguas en los ríos o lagos, en sus crecientes normales de invierno y verano, agregando que para su determinación se estará a lo definido por el Ministerio de Bienes Nacionales conforme a los procedimientos establecidos en el DS N° 609 de 1978, de esa Secretaría de Estado, que fija las normas para establecer los deslindes de los propietarios riberaños con el bien nacional de uso público por las riberas de los ríos, lagos y esteros, para lo cual se debe determinar los deslindes de los bienes nacionales de uso público que constituyen los cauces de los ríos, lagos, o en su defecto, a las instrucciones impartidas por la Dirección General del Territorio Marítimo y de Marina Mercante.

Las playas de río corresponden a inmuebles de dominio fiscal específicamente bienes nacionales de uso público, cuya administración se encuentra entregada al Ministerio de Defensa Nacional a través de la Subsecretaría para las Fuerzas Armadas, en los términos dispuestos por el decreto con fuerza de ley N° 340, de 1960, del Ministerio de Hacienda, sobre concesiones marítimas, y su reglamento, contenido en el decreto supremo N°9, de 2018, del Ministerio de Defensa Nacional.

En concreto, el mecanismo que existe en nuestro ordenamiento jurídico para gestionar las playas fiscales son las concesiones marítimas, mediante las cuales se confiere a sus titulares derechos de uso y goce sobre dichos bienes, debiendo los concesionarios pagar como contraprestación una renta concesional en los términos regulados por el decreto con fuerza de ley N°340, de 1960, y su reglamento. En tales términos, las concesiones marítimas no confieren a sus beneficiarios el derecho de dominio sobre el bien concesionado.

Por su parte, el Ministerio de Bienes Nacionales es el órgano de la Administración del Estado encargado de ejercer las facultades que en materia de adquisición, administración y disposición de los bienes fiscales le corresponden al Presidente de la República, en virtud de lo dispuesto en el decreto ley N°1939, de 1977, que establece las normas sobre adquisición, administración y disposición de los Bienes del Estado. En tal sentido, la facultad de disposición de las playas fiscales sigue estando entregada al Ministerio de Bienes Nacionales, sin perjuicio de la administración, que en ejercicio de sus atribuciones corresponde al Ministerio de Defensa Nacional, a través de la Subsecretaría para las Fuerzas Armadas.

El problema se suscita con la falta de precisión de los deslindes de los inmuebles ribereños desde el momento en que la línea de aguas máximas no ha sido determinada. En efecto, mientras el título de dominio da cuenta de unos deslindes y superficie precisos del inmueble de un privado, la línea de playa de río es variable y dependerá de la determinación de la línea del nivel de aguas máximas del río y por ende de la determinación de los deslindes de los cauces de los ríos, lagos y esteros que debe fijar el Ministerio de Bienes Nacionales a través del correspondiente acto administrativo. O en su defecto, hacerse conforme al procedimiento contenido en los instructivos del Servicio Hidrográfico y Oceanográfico de la Armada.

Como hemos señalado, las playas de río constituyen bienes nacionales de uso público y su administración está entregada a la Subsecretaría para las Fuerzas Armadas, de acuerdo con el artículo 1° del D.F.L. N° 340/1960 sobre Concesiones Marítimas y el artículo 2° del Reglamento de Concesiones, que señala que al Ministerio de Defensa Nacional, Subsecretaría de Marina, corresponde el control, fiscalización y supervigilancia de toda la costa y mar territorial de la República y de los ríos y lagos que son navegables por buques de más de 100 toneladas, se entiende por Bienes Nacionales de Uso Público o Bienes Públicos, a aquellos bienes nacionales cuyo uso pertenece a todos los habitantes de la nación, como calles, plazas, puentes, caminos, el mar adyacente y sus playas, de conformidad al inciso segundo, artículo 589 del Código Civil.

Por su parte el mismo artículo 1° del Reglamento de Concesiones Marítimas en su numeral 53 define al “Terreno de playa; como la faja de terreno de propiedad del Fisco sometida al control, fiscalización y supervigilancia del Ministerio, de hasta 80 metros de ancho, medida desde la línea de la playa de la costa del litoral y desde la ribera en los ríos o lagos. Para los efectos de determinar la medida señalada, no se considerarán los rellenos artificiales hechos sobre la playa o fondos de mar, río o lago”. Agrega esta norma que; “No perderá su condición de terreno de playa el sector que quede separado por la construcción de caminos, calles, plazas u otros similares. En aquellos títulos de dominio particular que señalan como deslinde el mar, el Océano Pacífico, la marina, la playa, el puerto, la bahía, el río, el lago, la ribera, la costa u otros análogos, debe entenderse que este deslinde se refiere a la línea de la playa”.

El numeral 29 del artículo 1°, establece que la Línea del límite de terreno de playa, es aquella línea que fija el límite superior de los terrenos de propiedad del Fisco sometidos al control, fiscalización y supervigilancia del Ministerio, ubicada a una distancia de hasta 80 metros, medida desde la línea de la playa de la costa del litoral o desde la línea de aguas máximas en los ríos o lagos, sin considerar para estos efectos los rellenos artificiales hechos sobre la playa o fondos de mar, río o lago”.

Sin perjuicio de lo anterior, una situación especial es aquella en donde existen título de dominio de particulares que abarcan esta zona de terrenos de playa, estos terrenos, de propiedad particular que según sus títulos deslindan con sectores de terreno de playa, o con la línea de la playa de la costa del litoral o de la ribera en los ríos o lagos, pierden la calidad de terrenos de playa, es decir, en esta circunstancia pierden su calidad de bien fiscal ante el título de propiedad inscrito a favor de un privado. De igual modo en aquellos títulos de dominio particular que señalan como deslinde el mar, la playa, el puerto, el río, el lago, la ribera, la costa, etc., se debe entender que este deslinde se refiere siempre a la línea de la playa, ya que el sector de playa jamás puede ser de propiedad privada sino que siempre es fiscal y por otra parte, no habrá terreno de playa cuando los inmuebles colindantes con la línea de playa de dominio particular señalen en sus títulos como deslinde el mar, el océano Pacífico, la marina, la playa, el puerto, la bahía, el río, el lago, la ribera, la costa u otros análogos, caso en el cual el dueño puede hacer libre uso, goce y disposición del mismo, sin que terceros puedan reclamar derecho alguno de ocupación sobre ellos.

- **Código Civil y Código de Aguas**

En nuestra legislación, tanto el Código Civil como el Código de Aguas entregan conceptos que definen lo que debe entender por cauce de río.

El Código Civil en su artículo 650 inciso segundo expresa: “El suelo que el agua ocupa y desocupa alternativamente en sus creces y bajas periódicas, forma parte de la ribera o del cauce, y no accede mientras tanto a las heredades riberanas”. Como se aprecia, para el Código Civil la ribera forma parte del cauce y, mientras mantenga dicha condición, es decir se trate de suelo que sea ocupado y desocupado alternativamente por las crecidas y bajas periódicas del cuerpo de agua, no accede a los terrenos aledaños.

Por su parte, el artículo 30 del Código de Aguas señala que “Álveo o cauce natural de una corriente de uso público es el suelo que el agua ocupa y desocupa alternativamente en sus creces y bajas periódicas”.

Asimismo, el Código de Aguas en sus artículos 30 y 31 distingue tres tipos de álveos y su dominio, utilizando como criterio las características del cuerpo de agua que los ocupa. Esto es importante, ya que precisa si un álveo es de dominio público o, por el contrario, si es susceptible de dominio privado, lo cual determina las restricciones aplicables a su uso e intervención.

Álveos o cauce natural de una corriente continua de uso público (art. 30 inc. 1º) es de dominio público el suelo que está bajo la corriente de agua de un río que corre de manera continua.

Álveos o cauce natural de corriente discontinua de uso público (art. 31) es de dominio público el suelo que está bajo la corriente de agua de un río que corre de manera discontinua, es decir que el río no fluye durante alguna época del año.

Álveos o cauce natural de corrientes discontinuas formadas por aguas pluviales (art. 31), pertenece al dueño del predio, el suelo que está bajo la corriente de agua de un río o estero que fluye de manera discontinua y que solo recibe aportes de aguas lluvia.

De conformidad con lo señalado, un cauce de río se puede encontrar en diversas situaciones respecto a su dominio, además debido a las dinámicas propias de estos cuerpos y cursos de agua, pueden modificar constantemente los cauces, generando una situación compleja respecto a la propiedad de los terrenos ribereños y hacen que la determinación de la condición de cauce y el régimen de propiedad como público o privado de un determinado terreno, sea una tarea compleja.

- **Decreto N° 609, de 1979, del Ministerio de Bienes Nacionales**

Para poder realizar la determinación de los cauces y del régimen de la propiedad de estos se promulgó el Decreto N° 609, de 1979, del Ministerio de Tierras y Colonización (actual Ministerio de Bienes Nacionales), mediante el cual se fijan las normas para establecer los deslindes de los propietarios ribereños con el bien nacional de uso público por las riberas de los ríos, lagos y esteros, estableciendo las normas aplicables a la fijación del límite, es decir, la línea divisoria entre el cauce como bien nacional de uso público y la propiedad ribereña, aplicando una regulación de carácter administrativo y específica para esta tarea.

De acuerdo con lo establecido en el referido Decreto N° 609, corresponde al Ministerio de Bienes Nacionales, fijar los deslindes de los bienes nacionales de uso público que constituyen los cauces de los ríos, lagos y esteros, conforme al procedimiento que se señala en el mismo Decreto, en su párrafo B) puntos 2 y 4 dispone que para la fijación de los deslindes indicados se oirá previamente al Departamento de Defensas Fluviales de la Dirección General de Obras Públicas y para los efectos de determinar cuáles son los terrenos que constituyen cauces de ríos, lagos y esteros, los organismos que intervienen deberán considerar las normas previstas en las letras a), b) y c) del punto 4 mencionado, sin perjuicio de las demás normas de orden técnico que deban aplicarse, en armonía con lo expuesto, el número 1) del artículo 14 del Decreto con Fuerza de Ley N° 850, de 1997, del Ministerio de Obras Públicas, establece, en lo que interesa, que al Director General de Obras Públicas le compete indicar los deslindes de los cauces naturales con los particulares ribereños para los efectos de la dictación por el Ministerio de Bienes Nacionales del decreto supremo correspondiente, facultad actualmente delegada a los Directores Regionales de la Dirección de Obras Hidráulicas del Ministerio de Obras Públicas, mediante Resolución Exenta DGOP N° 333 de fecha 27 de noviembre de 2000. De este modo, esta Dirección se encuentra técnicamente a cargo de informar sobre la materia, emitiendo un informe técnico y un plano de la zona del río, lago o estero cuyo deslinde se trata de fijar, indicando dicho deslinde. Este procedimiento administrativo puede iniciarse de oficio, cuando las circunstancias así lo exigieren o a petición del propietario ribereño cuando éste lo solicite. De acuerdo con lo anterior, el deslinde final es fijado por el Ministerio de Bienes Nacionales por medio de un Decreto Supremo.

Por otra parte, el Decreto Supremo N° 609, además entrega algunas normas para determinar los terrenos que constituyen cauce, aunque aclarando que ellas se usan “...sin perjuicio de las demás de orden técnico que deban aplicarse”.

Las normas que establece son las siguientes:

- a. Un concepto de lecho, hace sinónimas las palabras ‘lecho’ y ‘álveo’ y señala que: “Se considerará lecho o álveo de río, lago o estero, la porción de tierra por la que permanentemente corren las aguas”. Por otro lado, el Código de Aguas hace sinónimas las palabras ‘cauce’ y ‘álveo’
- b. Un concepto de cauce, señalando que; “Se considerará cauce de río, lago o estero la superficie que el agua ocupa y desocupa alternativamente en sus creces periódicas ordinarias”. Cabe consignar que esta definición es distinta a las que entregan el Código Civil y el Código de Aguas, estas normas legales no aluden a “creces periódicas ordinarias”, sino que hablan de “creces y bajas periódicas”.
- c. Un concepto de creces extraordinarias, estableciendo que; “Se considerarán creces extraordinarias, aquellas de rara ocurrencia y que se deban a causas no comunes, producidas sin regularidad, durante períodos, en general, mayores de cinco años. Los terrenos ocupados y desocupados alternativamente en estas creces extraordinarias, no se considerarán cauce de ríos, lagos o esteros y, por tanto, pertenecen a los propietarios riberaños”.

Como se señaló anteriormente, el concepto usado por el legislador para definir el cauce son las crecidas periódicas y no habla de crecidas extraordinarias ni ordinarias, es este Decreto N° 609, el que introduce una distinción que el legislador no hace, al definir a las creces extraordinarias, señalando que éstas corresponden a; “...aquellas de rara ocurrencia y que se deban a causas no comunes, producidas sin regularidad, durante períodos, en general, mayores de cinco años.”, esta definición es de gran importancia, ya que interpreta administrativamente la definición de cauce contenida en el Código de Aguas, de tal manera que los terrenos ocupados y desocupados alternativamente en estas creces extraordinarias –de ocurrencia mayor a 5 años medibles– no se considerarán cauce de ríos, lagos y esteros y, por tanto, pertenecen a los propietarios riberaños.

Asimismo, el Decreto Supremo N° 609 determina quién asume los costos que la fijación conlleva, estableciendo que los propietarios riberaños pagan la mitad de los costos de fijación del deslinde, pero la totalidad de las obras fluviales de defensa necesarias para mantener el deslinde fijado. Se indica expresamente que el dueño del inmueble riberaño debe contribuir “...con los fondos necesarios para la construcción de las defensas...”. Como el legislador no distingue si el propietario riberaño paga todo o parte de las obras de defensa, es factible entender que no cabe al intérprete distinguir, por lo que le corresponde pagar la totalidad del valor de esas construcciones.

Fijado el deslinde mediante decreto supremo, los propietarios riberaños o cualquier interesado, dispone de una vía administrativa de oposición, la cual se puede ejercer dentro del plazo de 60 días contados desde la publicación en el Diario Oficial del mencionado decreto, sin embargo, la reclamación administrativa no suspende los efectos de la fijación de deslinde, de manera que éste se mantiene vigente hasta la resolución de la impugnación en comento. Transcurrido el plazo de los 60 días, los propietarios riberaños y los demás interesados sólo podrán reclamar judicialmente la resolución administrativa, según las reglas de la justicia ordinaria.

De acuerdo con todo lo señalado precedentemente, se debe entender que los órganos administrativos con competencia en materia de cauces deben ejercer control sobre los cauces naturales, aunque sus deslindes no estén fijados, por el solo hecho de ser bienes nacionales de uso público, así su

protección no puede quedar condicionada a la dictación de un acto administrativo, que se basa en el ejercicio de un derecho. De esta forma ha sido entendida por la Contraloría General de la República en su Dictamen N° 50.157 del año 2007 que señala; “Finalmente, en lo que se refiere a las formalidades requeridas para efectos de considerar si un cauce natural tiene el carácter de bien nacional de uso público, es menester hacer presente, como ya se consignara, que es el legislador quien determina dicha calidad jurídica, por lo que tanto el Ministerio de Bienes Nacionales como la Dirección General de Aguas deben limitarse a constatar la existencia y características del mismo al momento de ejercer sus respectivas atribuciones en la materia.

En conclusión, es el legislador quien determina que por regla general un cauce natural tiene el carácter de bien nacional de uso público, a lo que cabe agregar que la normativa vigente considera que la existencia y características del mismo son el presupuesto necesario para el ejercicio de determinadas potestades tanto del Ministerio de Bienes Nacionales como de la Dirección General de Aguas, pero sin radicar en alguno de ellos la facultad específica de declarar que un cauce natural tiene la calidad de bien nacional de uso público”.

Respecto de las normas sobre adquisición, administración y disposición de los bienes del Estado, es el Ministerio de Bienes Nacionales quien ejerce el control superior de los bienes nacionales de uso público, sin perjuicio de la competencia que en esta materia se asigne por leyes especiales a otras entidades. Así, esta competencia del Ministerio de Bienes Nacionales resulta ser de carácter residual, ya que es sin perjuicio de las entregadas por leyes especiales a otros organismos sobre los mismos bienes, como es el caso del Ministerio de Defensa, respecto del borde costero, lacustre y de los ríos.

Como ya lo hemos señalado, en conformidad al Artículo 1° del Decreto con Fuerza de Ley N° 340 sobre Concesiones Marítimas y Artículo 2° del Reglamento sobre Concesiones Marítimas, contenido en el Decreto Supremo N° 9 de 2018, estas normas establecen que “Al Ministerio de Defensa Nacional, corresponde el control, fiscalización y supervigilancia de toda la costa y mar territorial de la República y de los ríos y lagos que son navegables por buques de más de 100 toneladas.”

Por su parte, para los efectos de definir los deslindes de las playas de los ríos, se deben aplicar las “Instrucciones hidrográficas N°4, Instrucciones para la determinación de la playa y terreno de playa en la costa del litoral y en la ribera de lagos y ríos.” SHOA PUB. 3104, las cuales distinguen dos situaciones:

1. En aquellos casos en que se dispone de registros históricos del nivel del río, indicando el instructivo que para aquellos lugares en los cuales se disponga de registros históricos del nivel de las aguas, controlados por un Organismo Oficial del Estado, Institución Fiscal y/o empresa privada, se determinará el nivel máximo y mínimo de las aguas, utilizando las series de tiempo de alturas del río con observaciones que abarquen, a lo menos, un período de 10 años.
2. En aquellos casos en que no se dispone de registros históricos del nivel del río, en cuyo caso es posible definir en terreno el nivel máximo de las aguas, basándose en las marcas naturales que se encuentren de manifiesto en las orillas, tales como cambio de tonalidad de las rocas, cambio de tipo de vegetación, entre otros. El nivel de aguas máximas fijadas mediante este

segundo mecanismo se considerará provisorio durante un periodo de 10 años, pidiendo posteriormente iniciar los registros del nivel del agua para establecer en forma definitiva el nivel de aguas máximas y mínimas.

Por su parte, de acuerdo a lo establecido en el punto 27 del artículo 1° del Decreto N° 9, Reglamento sobre Concesiones Marítimas, se entiende por línea de las aguas máximas en ríos y lagos, al nivel hasta donde llegan las aguas en los ríos o lagos, en sus crecientes normales de invierno y verano, agregando esta norma que para su determinación se estará a lo definido por el Ministerio de Bienes Nacionales conforme a los procedimientos establecidos en el Decreto Supremo N° 609 de 1978, de esa Secretaría de Estado, o en su defecto, a las instrucciones impartidas por la Dirección.

En conclusión, el órgano que tiene la facultad de definir un cauce de un río es el Ministerio de Bienes Nacionales de conformidad al procedimiento establecido en el Decreto N° 609 de 1978, para la fijación del límite, la línea divisoria entre el cauce como bien nacional de uso público y la propiedad riberrana, constituyendo esta, una regulación de carácter administrativo y específica para esta tarea.

Tanto el Código Civil como Código de Agua al definir el concepto de cauce, señala que corresponde a las crecidas periódicas y no habla de crecidas extraordinarias ni ordinarias, es el Decreto N° 609 el que realiza esta distinción y define a las creces extraordinarias, señalando que éstas son; "...aquellas de rara ocurrencia y que se deban a causas no comunes, producidas sin regularidad, durante períodos, en general, mayores de cinco años", esta definición es de gran importancia, ya que interpreta administrativamente la definición de cauce contenida en el Código de Aguas, estableciendo en definitiva que aquellos terrenos ocupados y desocupados alternativamente en estas creces extraordinarias –de ocurrencia mayor a 5 años medibles– no se considerarán cauce de ríos, lagos y esteros y, por tanto, pertenecen a los propietarios riberranos, por lo tanto, en contrario, si corresponderá a cauce aquellos terrenos que el agua ocupa y desocupa alternativamente en sus creces periódicas y ordinarias.

Para definir cuáles son estas creces periódicas ordinarias se debe tener en consideración el procedimiento establecido para la determinación de la línea de las aguas máximas en ríos y lagos, señalada en el punto 27 del artículo 1° del Reglamento de sobre Concesiones Marítimas, y por ende las Instrucciones hidrográficas N°4, Instrucciones para la determinación de la playa y terreno de playa en la costa del litoral y en la ribera de lagos y ríos, SHOA PUB. 3104.

Establecer correctamente los deslindes de los cauces es importante, no solo debido a la necesidad de protegerlos en su calidad de bienes nacionales de uso público, en especial por el destino que tienen, sino porque, además, es necesario también proteger la propiedad privada riberrana de los actos de la Administración. Ello implica tener claro que la delimitación es un derecho tanto para el propietario riberrano como para el Ministerio de Bienes Nacionales, no constituyendo, en ningún caso, una obligación para el particular.

La fijación de Línea de las aguas máximas del río, determina el límite del bien nacional de uso público y los límites de la propiedad privada ribereña, debiendo primar el interés público por sobre el particular, lo que queda en evidencia con la competencia atribuida al Estado de fijar esas líneas o límites, de acuerdo a lo anterior, el título de dominio del privado carece de total certeza desde el

momento en que la línea de aguas máximas o el límite del cauce puede superponerse con los deslindes del inmueble ribereño, cambiando la naturaleza jurídica de dicha porción del inmueble en un sector de bien nacional de uso público y, por lo mismo, de libre acceso al público, de acuerdo a lo anterior, para determinar eventuales áreas a expropiar de los terrenos estudiados, se deberá por una parte determinar fijación del límite del cauce del río, precisando la línea divisoria entre el cauce como bien nacional de uso público y la propiedad riberana, a través del procedimiento establecido en el Decreto N° 609 de 1978 del Ministerio de Bienes Nacionales, determinándose la línea de aguas máximas del sector del río y por otra, definir la superficie que se requerirá para el futuro proyecto de construcción de obras de protección.

1.3.3.2 Tenencia de la Propiedad Fiscal Administrada por el Ministerio de Bienes Nacionales.

En el análisis de la información que se entrega se advierte en el área de estudio la existencia de terrenos fiscales, los que son administrados por el Ministerio de Bienes Nacionales, organismo que posee una serie de instrumentos que le permiten realizar la administración de los bienes fiscales, todos regulados por el Decreto Ley N° 1939 de 1977 que fija las normas sobre adquisición, administración y disposición de los bienes del estado, y establece las competencias y facultades del Ministerio en la administración de estos inmuebles.

La situación de tenencia de los bienes fiscales, considerando las tenencias de mayor relevancia y que históricamente han caracterizado a la propiedad fiscal administrada a través de las figuras de Destinación, Uso Oneroso, Uso Gratuito, Arriendo, Radicación, Permiso de Ocupación y Tenencias Irregulares Públicas, a continuación se describe brevemente el significado de cada una de estas particulares situaciones de tenencia:

1.3.3.2.1 Destinación

Es la asignación, de uno o más bienes del Estado a la Institución que lo solicita, con el objeto de que lo emplee en el cumplimiento de sus fines propios (Artículo 56 del DL 1939/1977). Las destinaciones sólo se dispondrán a favor de las entidades que conforman la administración central del Estado, el Poder Judicial, los Servicios dependientes del Congreso Nacional y la Contraloría General de la República.

La destinación cesará si los bienes ya no se usan para el objeto para el cual se solicitaron, pudiendo el Ministerio de Bienes Nacionales poner término a ésta, cada vez que las circunstancias lo aconsejen.

1.3.3.2.2 Concesiones de Uso

- **Concesión de Uso Gratuito**

La concesión de Uso Gratuito implica otorgar a la entidad beneficiaria, en forma gratuita, el derecho de uso y goce sobre un determinado inmueble fiscal, por un período establecido y para el cumplimiento de una finalidad específica. Solo en casos excepcionales y por razones fundadas, el Ministerio podrá otorgarlas a las entidades señaladas en el Artículo 61, inciso 4 D.L. N° 1939, DE 1977, modificado por el ART. 10 DE LA Ley N° 19.606.

Estas concesiones pueden ser de corto plazo que abarcan un período de 1 hasta 5 años, o bien, pueden ser de largo plazo, que consideran un período hasta 50 años. Las concesiones gratuitas de corto plazo se conceden a través de una Resolución dictada por el Secretario Regional Ministerial correspondiente; y las gratuitas de largo plazo se conceden a través de un Decreto dictado por el Ministro de Bienes Nacionales.

Los solicitantes de esta concesiones de uso gratuito son exclusivamente las personas Jurídicas determinadas en la ley como son las Municipalidades, Organismos estatal que tengan patrimonio distinto del Fisco, o en que el Estado tenga aportes de capital, participación o representación y personas jurídicas de derecho público o privado, siempre que éstas últimas no persigan fines de lucro

- **Concesión de Uso Oneroso**

La concesión de uso a Título Oneroso consiste en el otorgamiento de un derecho especial de uso y goce de un bien de dominio fiscal con un objetivo preestablecido, por un plazo determinado que no podrá exceder de 50 años, y por una renta que se pagará en forma anual. Esta última se determinará en base al valor comercial de la propiedad solicitada y el uso asignado al suelo, conforme al proyecto presentado por el interesado. Los inmuebles fiscales objeto de estas concesiones serán aquellos declarados imprescindibles, preferentemente aquellos de alto valor patrimonial que interesa conservar para las generaciones futuras, sin perjuicio, de evaluar demandas específicas de inmuebles fiscales no comprendidos en la categoría anterior, que sea conveniente conservar dentro del dominio del Fisco.

Las concesiones se adjudicarán a través de licitación pública o privada, nacional o internacional, o bien, en forma directa en casos debidamente fundados. Estas concesiones se otorgarán exclusivamente para la ejecución de algún proyecto La concesión será a título oneroso y sólo en casos excepcionales y razones fundadas se podrán otorgar concesiones a título gratuito.

Los solicitantes de este tipo de concesiones de uso, en una etapa inicial del trámite esta solicitud puede ser presentada por cualquier persona, natural o jurídica, chilena o extranjera. Sin perjuicio de lo anterior, con posterioridad previo a la celebración del contrato concesional, a aquellos solicitantes que sean personas naturales o bien personas jurídicas extranjeras, se les exigirá se constituyan en una "sociedad de nacionalidad chilena".

1.3.3.2.3 Arriendos

En los arrendamientos, el DL 1939/1977 establece, entre sus artículos 66 al 82, normas especiales para la celebración de los contratos de arrendamientos, siendo supletorias las disposiciones establecidas en el Código Civil, artículos 1915 y siguientes. El contrato se formaliza a través de un decreto o resolución, que incluye todas las cláusulas de aquel y se perfecciona sólo por haber transcurrido 15 días desde que se notificó al arrendatario y éste no haya formulado reparos. El Fisco se reserva el derecho a poner término anticipado, en forma administrativa y sin responsabilidad para él, previo aviso de un período completo de pago. Si requerida la restitución, el arrendatario no hace abandono de la propiedad, éste será lanzado por una orden del Tribunal notificada por cédula. El arriendo también cesará si los bienes ya no se dedican para el objeto para el cual se arrendó pudiendo el Ministerio de Bienes Nacionales poner término a ésta cada vez que las circunstancias lo aconsejen.

1.3.3.2.4 Permiso de Ocupación

Es la facultad de la autoridad otorgar una propiedad en calidad de “Permiso de Ocupación”, sólo en casos muy específicos.

1.3.3.2.5 Actas de Radicación

Es la facultad que tiene la Secretaría Regional Ministerial para autorizar y entregar gratuitamente un terreno fiscal a una persona natural que reúna los requisitos que establece la Ley, fijándole condiciones y plazos para cumplir la finalidad para la cual le entregaron el bien inmueble. Es el paso previo a la enajenación de un inmueble fiscal, por la vía de un Título Gratuito.

1.3.3.2.6 Tenencia Irregular Pública (Administrativa)

Son todas aquellas propiedades fiscales que están siendo ocupadas por instituciones públicas, sin embargo, estas carecen del documento donde se indica el servicio administrativo correspondiente y por lo tanto, se trata de una propiedad con una tenencia irregular desde el punto de vista administrativo, por lo que se trata de inmuebles en poder de distintas entidades públicas que nunca se administraron directamente por el Ministerio de Bienes Nacionales ya sea porque fueron adquiridas por esas entidades directamente o bien porque nunca se perfeccionó un acto de administración de ellas

Las razones por las que se producen este tipo de situaciones son muy variadas, y complejas en algunos casos, pudiendo citar los siguientes:

- La existencia de Edificios o Inmuebles “Históricos”, en donde la memoria colectiva, siempre los ha ligado al funcionamiento de una determinada institución, y en donde efectivamente ésta ha permanecido inmutable en el tiempo. Esta condición ha postergado la normalización de su ocupación, la que en algunos casos se ha mantenido por décadas.

- La constitución legal de los distintos organismos públicos, los que han ido asociados a la definición de patrimonio propio o fiscal, creados en años anteriores a la dictación del DL 1.939 que define la administración de los bienes del Estado y que instruye sobre la formación y conservación del Catastro de dichos bienes. A su vez, las reestructuraciones legales de los órganos del Estado que no fueron aparejados con la regularización administrativa de su patrimonio inmobiliario, en los casos que les correspondía.

1.3.3.2.7 Saneamiento del Dominio de la Pequeña Propiedad

Por su parte una forma en que el Ministerio de Bienes Nacionales puede transferir el dominio fiscal de sus inmuebles es a través del proceso de saneamiento del dominio de la pequeña propiedad, mediante el cual privados pueden regularizar su situación del poseedor de un bien raíz, sitio o terreno que ocupa sin cumplir con los requisitos legales, de este modo, este procedimiento tiene por objeto regularizar la situación del poseedor material que carece de títulos o que los tiene imperfectos y que haya habitado el predio en forma tranquila e ininterrumpida por un período de cinco años a lo menos, a través de esta forma se le concede título gratuito de dominio de acuerdo a lo dispuesto al Decreto Ley N° 2.695, norma que faculta al Ministerio de Bienes Nacionales para regularizar, a través de la aplicación de un procedimiento administrativo, la situación del poseedor material de un bien raíz, reconociéndole la calidad de poseedor regular para adquirir el dominio del inmueble. Este procedimiento se aplica en forma excepcional cuando la regularización resulta difícil u onerosa de obtener por otras leyes y busca resolver situaciones históricas de posesión irregular de terrenos particulares, permitiendo a las personas tener un Título de Dominio, reconociéndoles la calidad de poseedores regulares de dichos bienes a fin de queden habilitados para adquirir su dominio por prescripción, por el plazo de dos años, luego de su inscripción en el Conservador de Bienes Raíces.

1.4 AREA DE ESTUDIO

Figura N°2 Área de Estudio





En los distintos sectores se analizaron las propiedades colindantes en toda la extensión del borde del río Acha, que comprende el área de estudio, en la cual se identificaron por una parte una inscripción fiscal a gran extensión y una considerable cantidad de propiedades privadas, que especialmente para el poblado de Acha corresponden a regularizaciones efectuadas por el Ministerio de Bienes Nacionales en favor de privados, todas las propiedades informadas corresponden a propiedades rurales con destino agrícola.

Para el análisis legal de las propiedades se determinó en primer lugar realizar un examen a todas la propiedades existentes a lo largo del borde ribereño del río Acha, en atención a la gran extensión del área de estudio todas las propiedades identificadas se individualizarán en distintos sectores, para facilitar su estudio, y se individualizaran con sus correspondientes Tablas de Propiedades, además se acompañan en Anexos al presente Informe, los correspondientes certificados de Consulta de Antecedentes de los roles de avalúo fiscal de cada una de las propiedades estudiados, extendidos por el Servicio de Impuestos Internos y la información catastral entregada por el Ministerio de Bienes Nacionales.

Posteriormente, se realizará una análisis más detallado de las propiedades que eventualmente se verán afectadas por el proyecto, todas estas propiedades se individualizan en una Tabla de Propiedades y se realizarán los correspondientes estudio de títulos de cada una de ellas, acompañándose en Anexos al presente Informe, los estudios de título de cada una de los inmuebles, los correspondientes certificados de dominio vigente y copias autorizadas de las inscripciones de dominio del Conservador de Bienes Raíces (CBR) de Arica, que dan cuenta de los actuales propietarios de los terrenos.

1.4.1 Sector I

Tabla N°1.

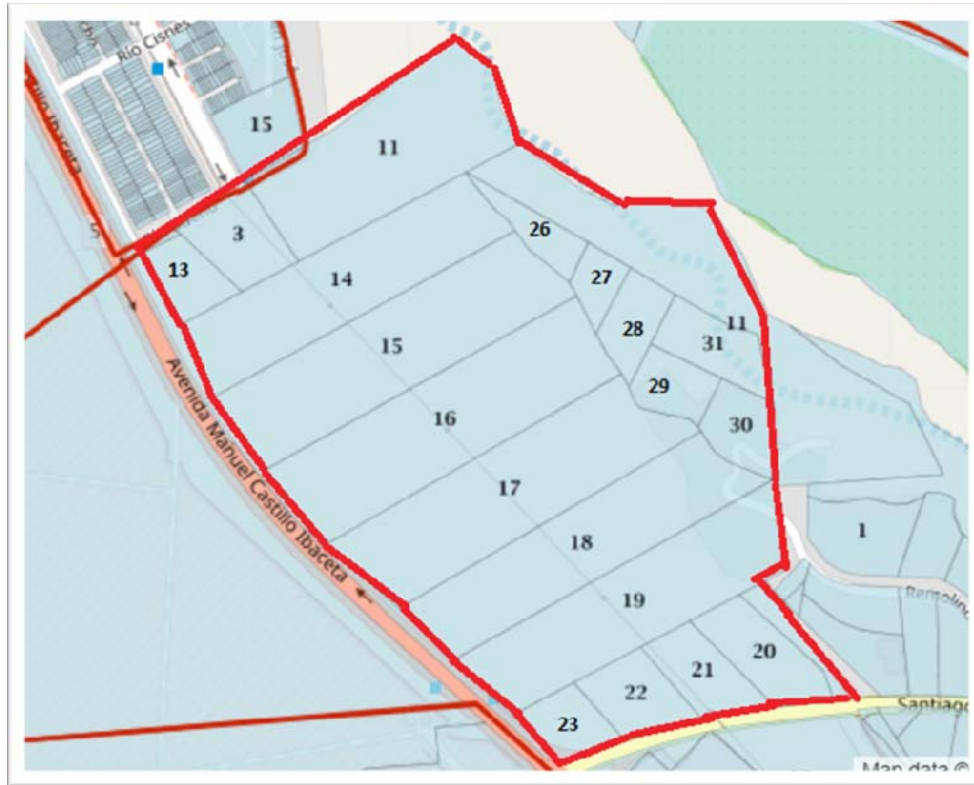
	Plano	Rol de Avalúo	Propietario Catastro de Bienes Nacionales	Propietario Rol de Avalúo SII	Ubicación	Fojas	Número	Año
1	Plano archivado N° 104 año 2014	3406-13		ARIAS SANTOS JUAN EDUARDO Y OTROS	Quebrada de Acha Lote 4 Ruta 5 Sur	242 V	302	2016
2	Plano archivado N° 104 año 2014	3406-03		CIA. MINERA COLON TOCOPILLA LTDA.	Quebrada de Acha	175	139	2014
3	Plano archivado N° 104 año 2014	3406--11		INMOBILIARIA E R LIMITADA	Quebrada de Acha Lote 2 Ruta 5 Sur	2895	3205	2017
4	Plano archivado N° 104 año 2014	3406--12		JUAN CARLOS ARIAS SANTOS Y OTROS	Quebrada de Acha Lote 3 Ruta 5 Sur	1279v	1823	2017
5	Plano archivado N° 104 año 2014	3406--14		SERVICIO REGIONAL DE LA VIVIENDA	Quebrada de Acha Lote 5 Ruta 5 Sur	954V	1209	2016
7	Plano archivado N° 104 año 2014	3406--15		SERVICIO REGIONAL DE LA VIVIENDA	Quebrada de Acha Lote 6 Ruta 5 Sur	955V	1210	2016
7	Plano archivado N° 104 año 2014	3406--16		SERVICIO REGIONAL DE LA VIVIENDA	Quebrada de Acha Lote 7 Ruta 5 Sur	956V	1211	2016
8	Plano archivado N° 104 año 2014	3406--17		SERVICIO REGIONAL DE LA VIVIENDA	Quebrada de Acha Lote 8 Ruta 5 Sur	957V	1212	2016
9	Plano archivado N° 104 año 2014	3406--18		SERVICIO REGIONAL DE LA VIVIENDA	Quebrada de Acha Lote 9 Ruta 5 Sur	958V	1213	2016
10	Plano archivado N° 104 año 2014	3406--19		SERVICIO REGIONAL DE LA VIVIENDA	Quebrada de Acha Lote 10 Ruta 5 Sur	959V	1214	2016
11	Plano archivado N° 104 año 2014	3406-20		COMITE HABITACIONAL LA CORVACHITA Y	Quebrada de Acha Lote 11 Ruta 5 Sur	2894	3204	2017
12	Plano archivado N° 104 año 2014	3406-21		COMITE HABITACIONAL LA CORVACHITA Y	Quebrada de Acha Lote 12 Ruta 5 Sur	960V	1215	2016
13	Plano archivado N° 104 año 2014	3406-22		COMITE HABITACIONAL LA CORVACHITA Y	Quebrada de Acha Lote 13 Ruta 5 Sur	961V	1216	2016
14	Plano archivado N° 104 año 2014	3406-23		COMITE HABITACIONAL LA CORVACHITA Y	Quebrada de Acha Lote 14 Ruta 5 Sur	962V	1217	2016
15	Plano archivado N° 60 año 2018	3406-26		CHAU DESTINY FENGER	Quebrada de Acha Lote 1 A Ruta 5 Sur	115V	130	2021

	Plano	Rol de Avalúo	Propietario Catastro de Bienes Nacionales	Propietario Rol de Avalúo SII	Ubicación	Fojas	Número	Año
16	Plano archivado N° 60 año 2018	3406-27		CHAU DESTINY FENGER	Quebrada de Acha Lote 1 B Ruta 5 Sur	105V	121	2021
17	Plano archivado N° 60 año 2018	3406-28		CHAU DESTINY FENGER	Quebrada de Acha Lote 1 C Ruta 5 Sur	18V	20	2022
18	Plano archivado N° 60 año 2018	3406-29		CHAU DESTINY FENGER	Quebrada de Acha Lote 1 D Ruta 5 Sur	104v	120	2021
19	Plano archivado N° 60 año 2018	3406-30		CHAU DESTINY FENGER	Quebrada de Acha Lote 1 E Ruta 5 Sur	116v	131	2021
20	Plano archivado N° 60 año 2018	3406-31		CHAU DESTINY FENGER	Quebrada de Acha Lote 1 F Ruta 5 Sur	106v	122	2021

Figura N°3 Plano Catastral del Bienes Nacionales



Figura N°4 Cartografía Digital del Servicio de Impuestos Internos



1.4.2 Sector II

Tabla N°2.

	Plano	Rol de Avalúo	Propietario según Catastro de Bienes Nacionales	Propietario según Rol de Avalúo SII	Ubicación	Fojas	Número	Año
1	Plano Catastral N° 15101-192-C.R..	3406-7	SOCIEDAD BOTTAI HERMANOS S.A.	INMOBILIARIA RÍO ARNO S.A	Panamericana Sur N° 4597. Sitio eriazo.	370	462	2015
2		3406-25		BANCO DE CHILE	Quebrada de Acha Lote 16, Ruta 5 Sur. Sitio eriazo	1526v	1810	2015
3	Plano archivado N° 73 año 1989	3430-300		SOCIEDAD INMOBILIARIA VILLA HABITACIONAL PANAMERICANA SU S.A.	Quebrada de Acha Lote 5, Panamericana Sur	4060	2155	1989
4	Plano archivado N° 73 año 1989	3430-301		LIBRA INVERSIONES LIMITADA	Quebrada de Acha Lote 6 Panamericana Sur	1724	1134	1998
5	Plano Catastral N° 15101-1449-C.R. Plano I-1-1255 - C.R.	3406-8	FISCO Terrenos entregados en concesión uso gratuito corto plazo por Resolución Ex N° 18879 de 05.11.2018 a Asociación Fútbol Andino Rural	ASOCIACIÓN FUTBOL ANDINO RURAL - FISCO	Quebrada de Acha Lote Lotes A y B Cerro Sombrero. Subdivido en dos lotes Lote A Superficie 1,39 hás. Lote B superficie 1,32 hás.	1383	1058	1988
6	Plano archivado N° 73 año 1989	3430-298		LIBRA INVERSIONES LIMITADA	Quebrada de Acha Lote 3, Panamericana Sur	1724	1134	1998
7	Plano archivado N° 73 año 1989	3430-297		LIBRA INVERSIONES LIMITADA	Quebrada de Acha Lote 2, Panamericana Sur	1724	1134	1998

Figura N°5 Plano Catastral Bienes Nacionales

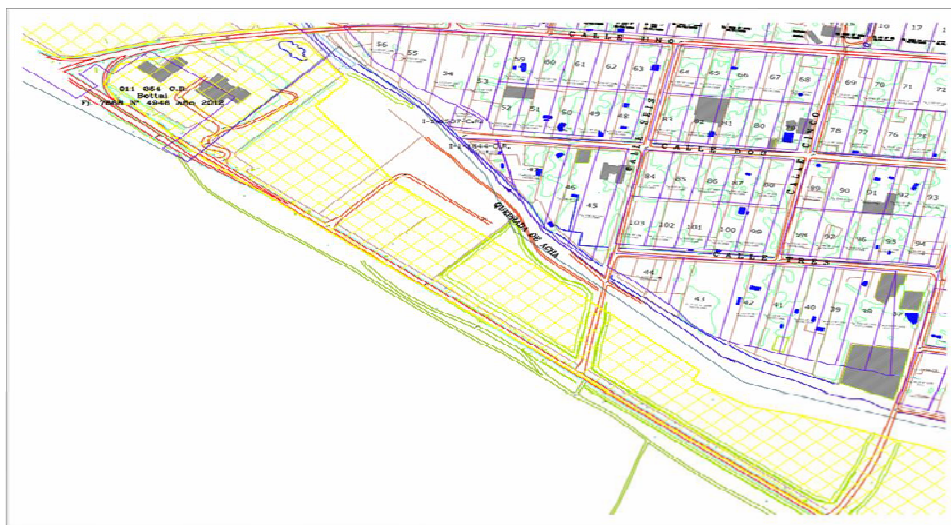


Figura N°6 Cartografía Digital del Servicio de Impuestos Internos



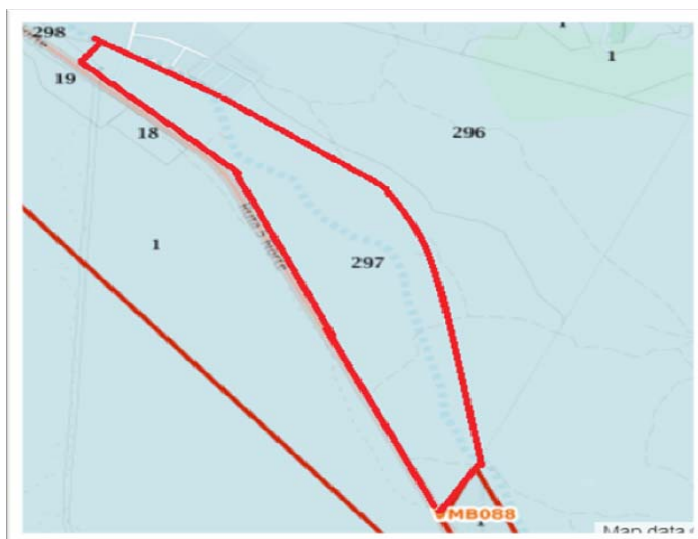


Figura N°7 Plano N° 15101-192-CR

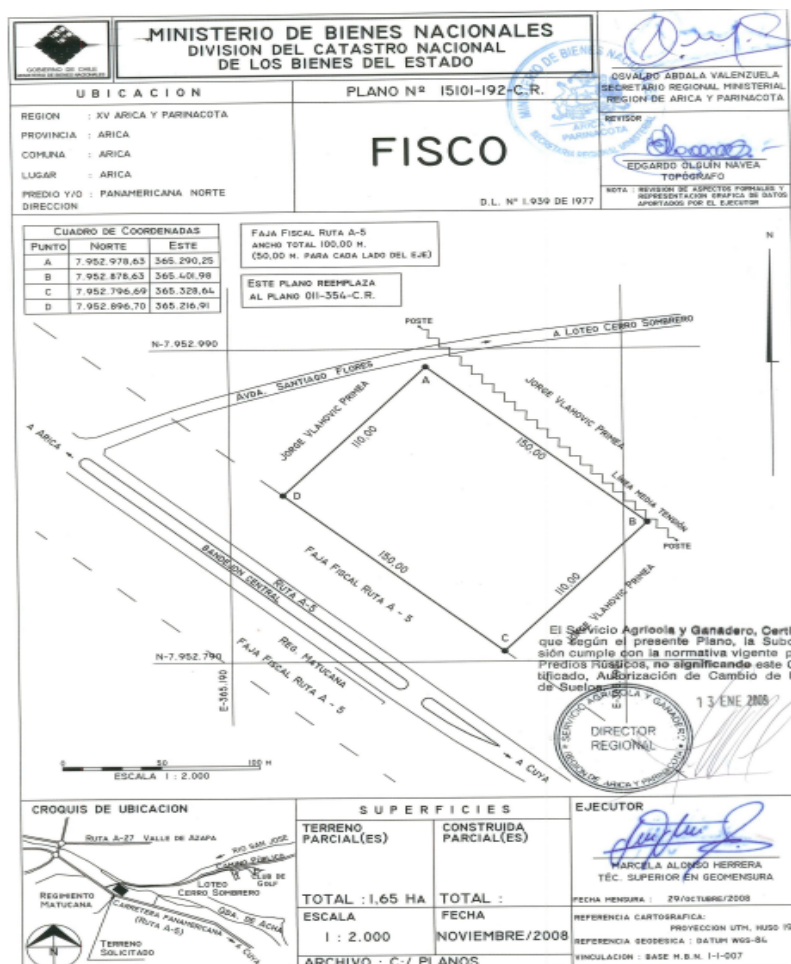


Figura N°8 Plano N° I-1-1255-CR

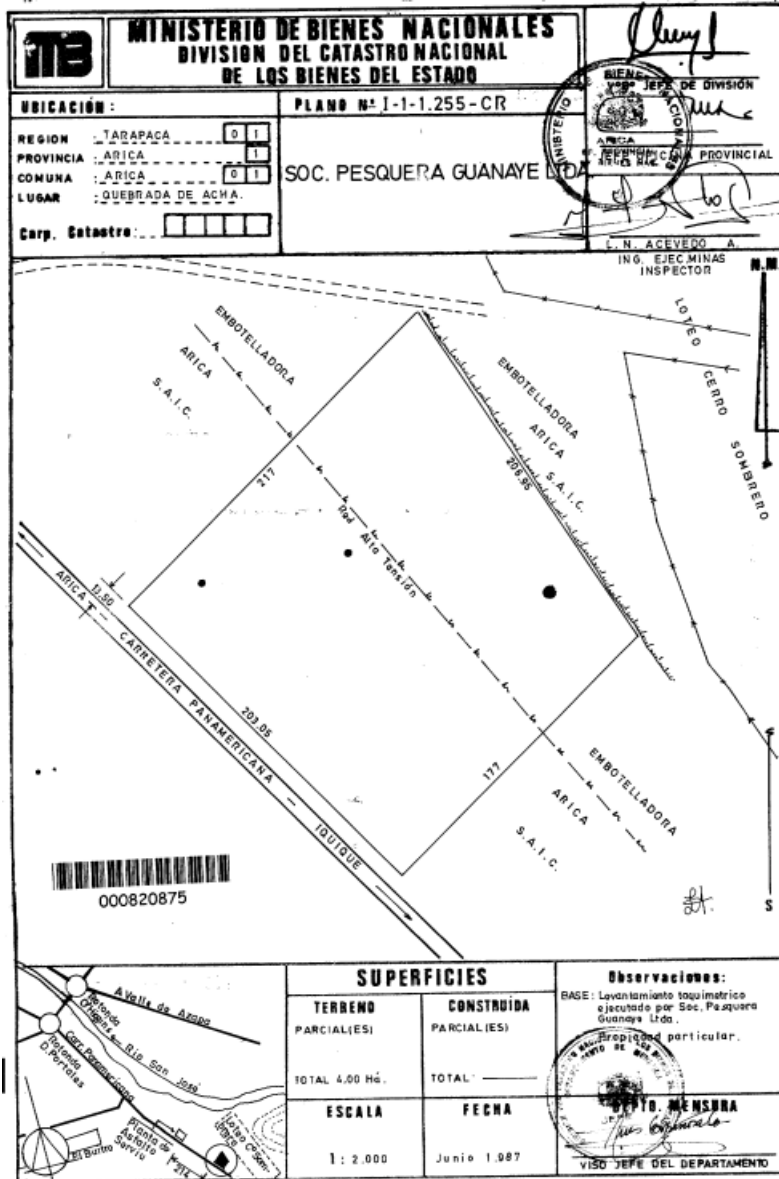
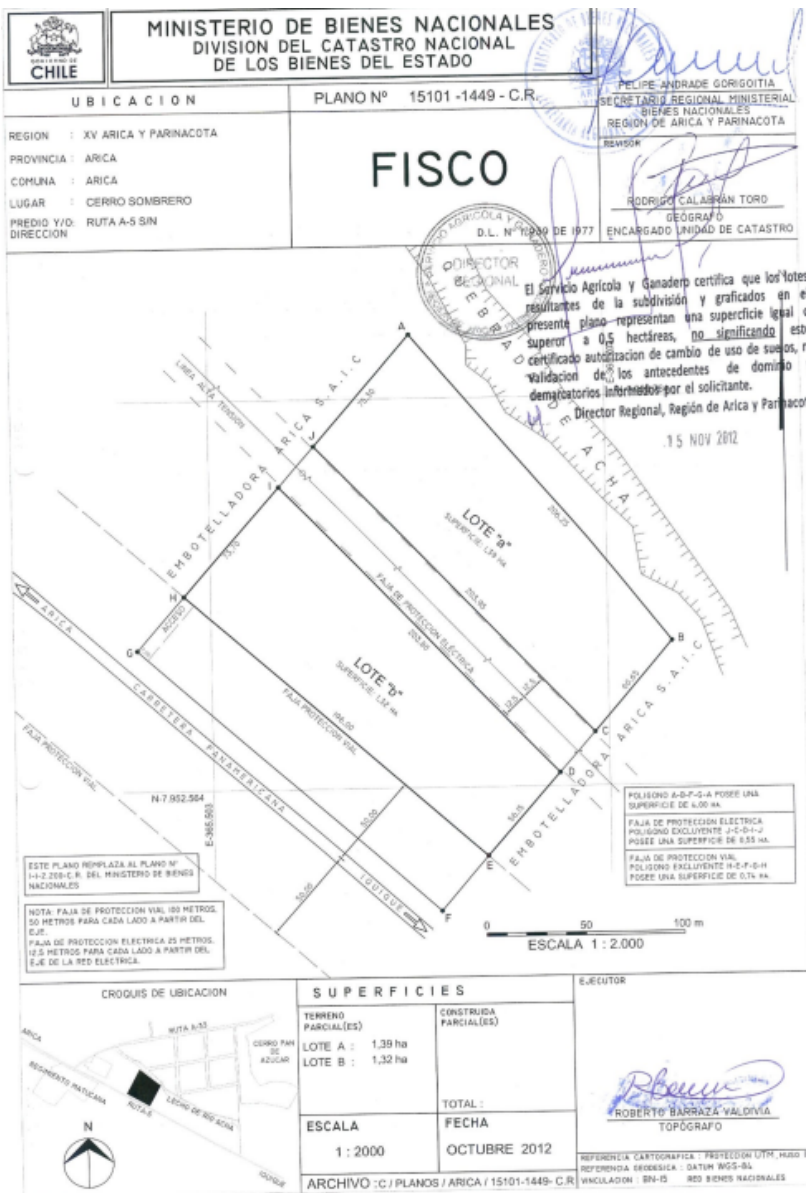


Figura N°9 Plano N° 15101-1449-CR



1.4.3 Sector III

	Plano	Rol de Avalúo	Propietario según Catastro de Bienes Nacionales	Propietario según Rol de Avalúo SII	Ubicación	Fojas	Número	Año
1	Plano Catastral Nº I-1-1726 C.R.	3485-1	MINISTERIO DE JUSTICIA - SUBSECRETARIA DE JUSTICIA. Destinación otorgada por Resolución Ex N° 9 de 19.01.1993	CENTRO READAPACIÓ SOCIAL- FISCO	Quebrada de Acha Panamericana Sur KM 2063 Superficie 12,85 has	25 vta.	60	1935
2	Plano Catastral Nº I-1-1934 C.R. modificado por plano 15101-447- C.R.	3485-9	DIRECCIÓN REGIONAL DE GENDARMERIA Destinación otorgada por Resolución Ex N° 1 de 02.01.1996 uso Granja ecológica	FISCO-GENDARMERIA DE CHILE	Quebrada de Acha, Panamericana Sur KM 2062 Superficie total 50 has Subdivido en tres lotes Lote 1 Superficie 4,37 has. Lote 2 Superficie 5,00 has. Lote 3 Superficie 40,63 has.	25 vta.	60	1935

Tabla N°3.

Figura N°10 Plano Catastral Bienes Nacionales



Figura N°11 Cartografía Digital del Servicio de Impuestos Internos



Figura N°12 Plano de Ministerio Bienes Nacionales, Rol 3485-1



Figura N°13 Plano de Ministerio Bienes Nacionales, Rol 3485-9



1.4.4 Sector IV

Tabla N°4.

	Plano	Rol de Avalúo	Propietario según Catastro de Bienes Nacionales	Propietario según Rol de Avalúo SII	Ubicación	Fojas	Número	Año
1	Plano Catastral N° 15101-3304-C.R.	3485-44	FISCO	OFICINA PROVINCIAL TIERRAS Y BIENES NACIONALES	Quebrada de Acha Sector 1 Lote 1 A de una superficie 2,00 has.	25 vta.	60	1935
2	Plano Catastral N° 15101-3304-C.R.	3485-45	FISCO Arrendamiento a Sociedad Transportes Arital Spa por Resolución Ex N° E-27.268 de 29.07.2019	OFICINA PROVINCIAL TIERRAS Y BIENES NACIONALES	Quebrada de Acha Sector 1 Lote 1 B de una superficie 2,00 has.	25 vta.	60	1935
3	Plano Catastral N° 15101-1477-C.R.	3430-36	FISCO Arrendamiento a Sociedad Constructora Cosal SA Resolución Ex N° E-21.124 de 27.12.2015	FISCO	Quebrada de Acha Sector 1 Lote 7 B de una superficie 1,09 has	25 vta.	60	1935
4	Plano Catastral N° 15101-1477-C.R.	3430-35	FISCO Concesión de uso gratuito a Corporación de pescadores el Norte Corpenor Resolución Ex N° E-48.018 de 11.12.2019	FISCO	Quebrada de Acha Sector 1 Lote 7 A de una superficie 1,00 has	25 vta.	60	1935
5	Plano Catastral N° 15101-319-C.R.	3485-3		CONSTRUCTORA PILEN LIMITADA	Quebrada de Acha Sector 1 Lote 2			
6	Plano Catastral N° 15101-319-C.R.	3485-4	FISCO Arrendamiento a Armando Floridor Donoso Peredo Resolución Ex N° E-38.469 de 19.10.2020	DONOSO PEREDO ARMANDO - FISCO	Quebrada de Acha Sector 1 Lote 3 de una superficie de 18.800 m2	25 vta.	60	1935
7	Plano Catastral N° 15101-319-C.R.	3485-5	FISCO	DONOSO PARDO KATHERINE ROMINA - FISCO	Quebrada de Acha Sector 1 Lote 4.	25 vta.	60	1935
8	Plano Catastral N° 15101-319-C.R.	3485-7	FISCO	FISCO	Quebrada de Acha Sector 1 Lote 6.	25 vta.	60	1935

	Plano	Rol de Avalúo	Propietario según Catastro de Bienes Nacionales	Propietario según Rol de Avalúo SII	Ubicación	Fojas	Número	Año
9	Plano Catastral Nº 15101-1409-C.R.	3485-32	FISCO	OLMOS CAPETILLO JOSÉ – FISCO	Quebrada de Acha Sector 1 Lote 5 A de una superficie 2,00 has.	25 vta.	60	1935
10	Plano Catastral Nº 15101-1409-C.R.	3485-33	FISCO	AG ADULTOS MAYORES BOTADOS Y OLVIDADOS	Quebrada de Acha Sector 1 Lote 5 A de una superficie 2,00 has.	25 vta.	60	1935
11	Plano Catastral Nº 15101 - 2759 -CR 15101 - 2967 -CR	3485-41		BARRAZA BARRAZA FERNANDO	Quebrada de Acha Superficie 5.000 m2 Lote 19-A	1653 vta.	1853	2019
12	Plano Catastral Nº 15101 - 2759 -CR 151 01 - 2967 -CR	3485-42		VILLARROEL CALLPA MYRIAM	Quebrada de Acha Superficie 5.000 m2 Lote 19-A	1693	1905	2017

Figura Nº14 Plano Catastral Bienes Nacionales



Figura N°15 Cartografía Digital del Servicio de Impuestos Internos



Figura N°16 Plano N° 15101-319-CR

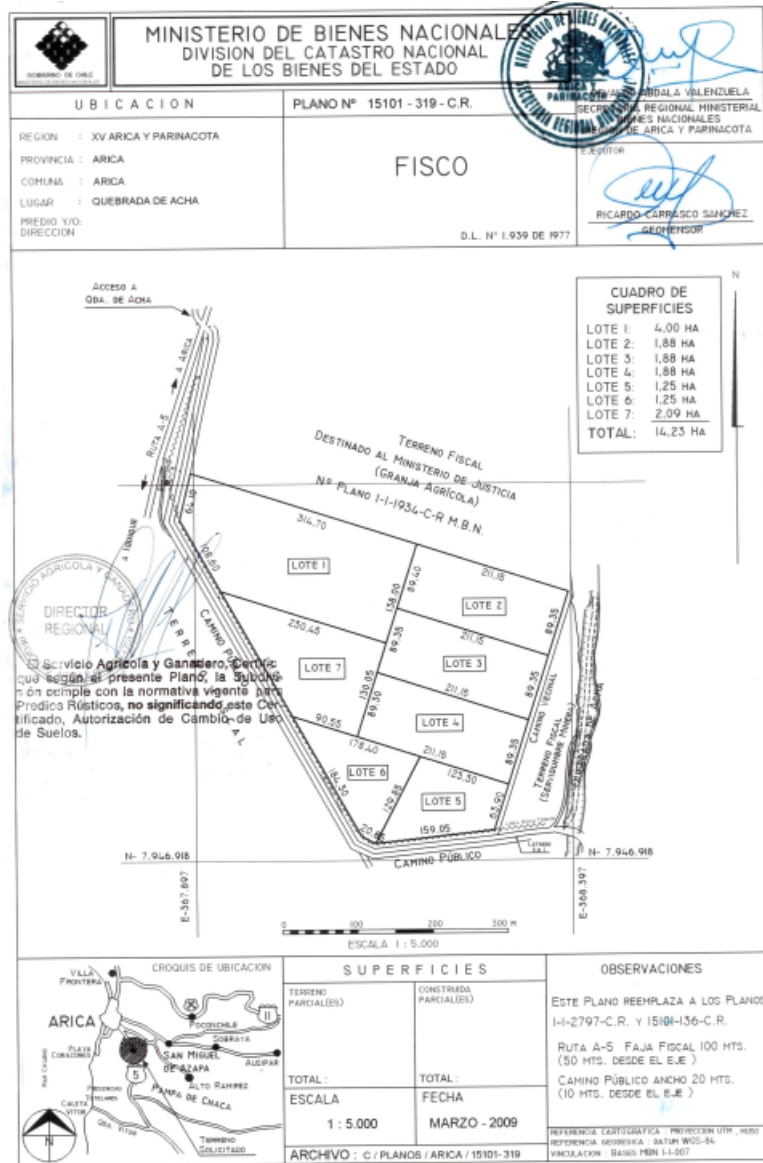


Figura N°17 Plano N° 15101-3304-CR modifica a plano 15101-319-CR

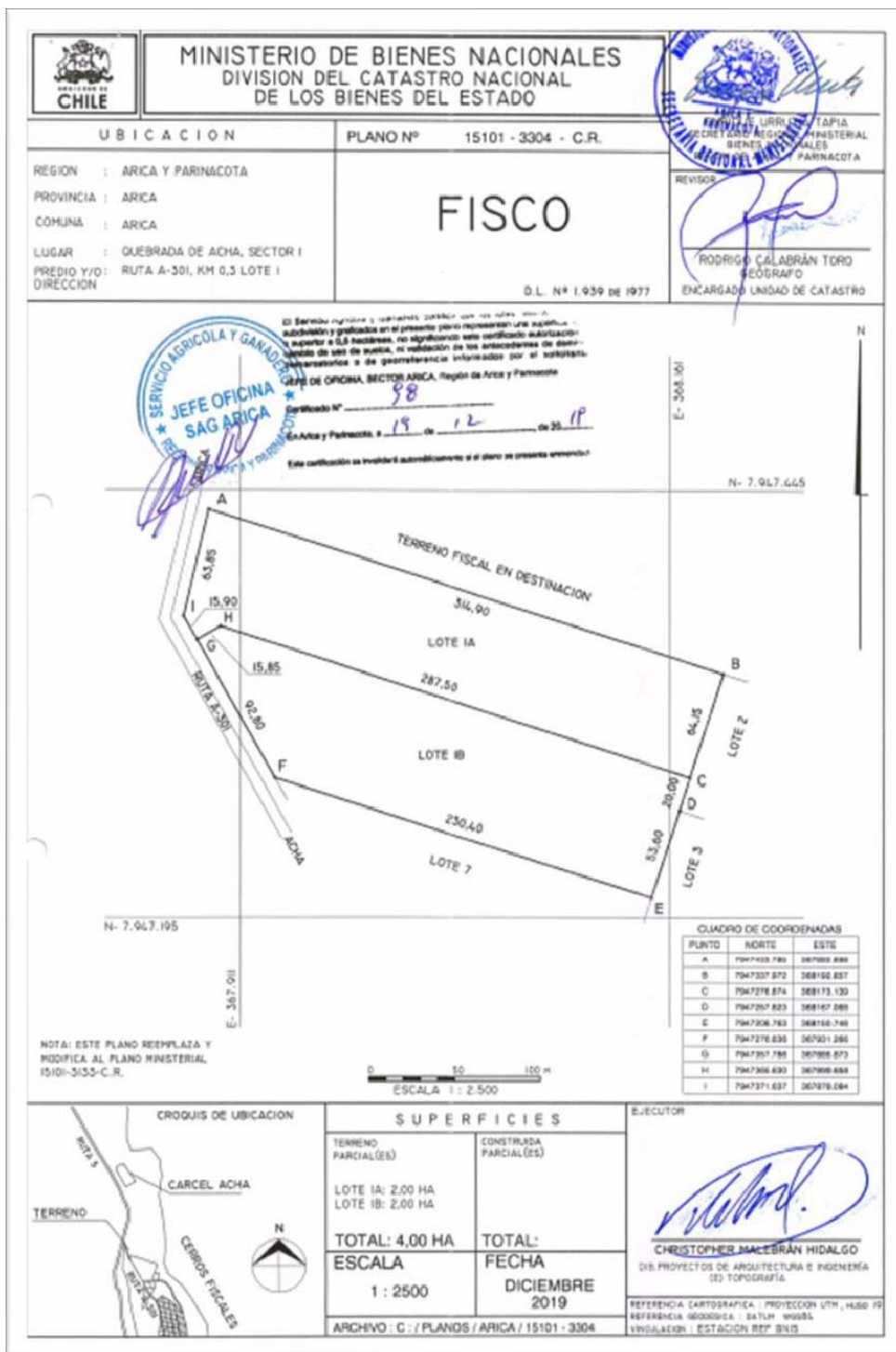


Figura N°18 Plano N° 15101-1477-CR modifica a plano 15101-319-CR

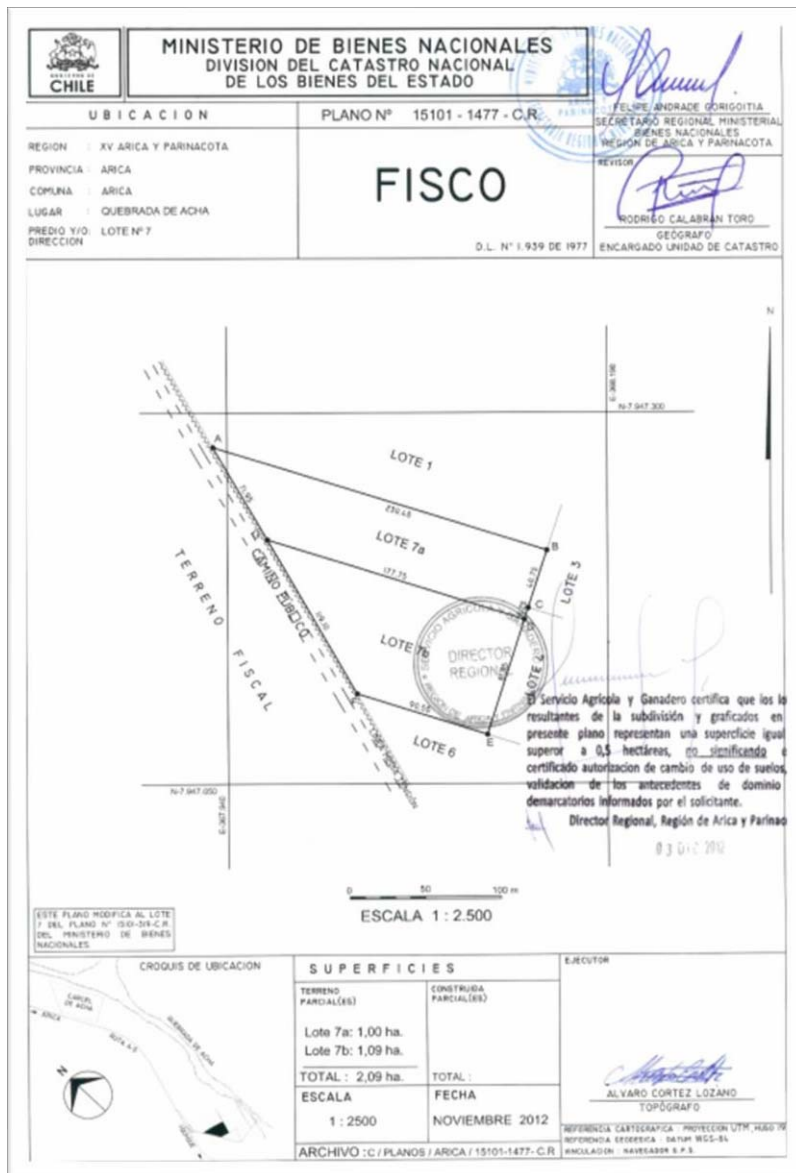
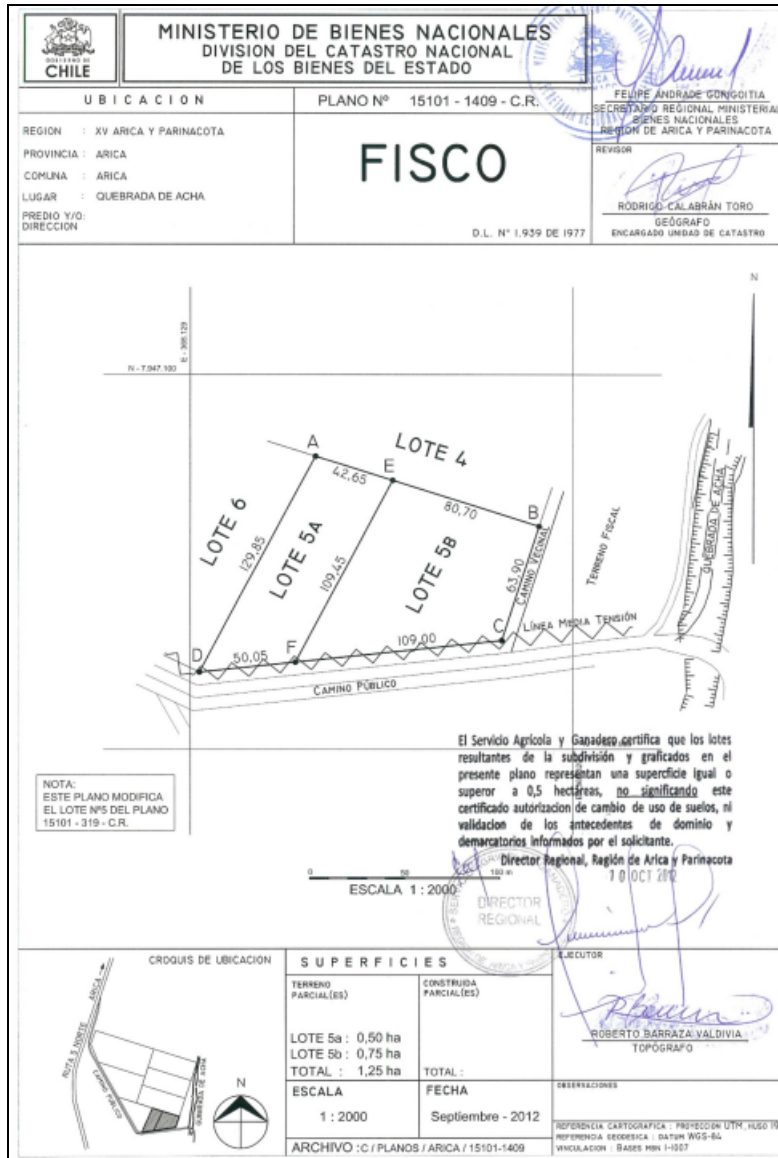


Figura N°19 Plano N° 15101-3304-CR modifica a plano 15101-319-CR



1.4.5 Sector V

	Plano	Rol de Avalúo	Propietario según Catastro de Bienes Nacionales	Propietario según Rol de Avalúo SII	Ubicación	Fojas	Número	Año
1	Plano Catastral N° 15101-1477-C.R.	3430-10	FISCO	MELUS ROBLES BENJAMIN JULIAN Y OTRO	Quebrada de Acha Sector 1 Lote 7 A de una superficie 1,00 has	25 vta.	60	1935
2	Plano Catastral N° 15101-663-C.R.	3485-11	FISCO	MELUS ROBLES BENJAMIN JULIAN Y OTRO	Quebrada de Acha Lote 2 Superficie de 1,00 has.	25 vta.	60	1935
3	Plano Catastral N° 15101-663-C.R.	3485-12	FISCO	MELUS ROBLES BENJAMIN JULIAN Y OTRO	Quebrada de Acha Lote 3 Superficie de 1,00 has.	25 vta.	60	1935
4	Plano Catastral N° 15101-663-C.R.	3485-13	FISCO	FISCO - BIENES NACIONALES	Quebrada de Acha Lote 4 Superficie de 0,94 has.	25 vta.	60	1935
5	Plano Catastral N° 15101-663-C.R.	3485-14	FISCO Sitio protegido vestigios arqueológicos	FISCO - BIENES NACIONALES	Quebrada de Acha Lote 5 Superficie de 1,49 has.	25 vta.	60	1935
6	Plano Catastral N° 15101-663-C.R.	3485-15	FISCO	OVIEDO ORDOÑEZ HUGO YOVANI	Quebrada de Acha Lote 6 Superficie de 1,00 has.	25 vta.	60	1935
7	Plano Catastral N° 15101-663-C.R.	3485-16	FISCO	SOCIEDAD CONSTRUCTORA SAN FELIPE S.A.	Quebrada de Acha Lote 7 Superficie de 1,00 has.	25 vta.	60	1935
8	Plano Catastral N° 15101-663-C.R.	3485-17	FISCO	SOCIEDAD MECANICA ARICA LIMITADA	Quebrada de Acha Lote 8 Superficie de 1,50 has.	25 vta.	60	1935
9	Plano Catastral N° 15101-663-C.R.	3485-18	FISCO	SOCIEDAD INVERSIONES VIMEL LIMITADA	Quebrada de Acha Lote 9 Superficie de 1,00 has.	25 vta.	60	1935
10	Plano Catastral N° 15101-663-C.R.	3485-19	FISCO	FISCO - BIENES NACIONALES	Quebrada de Acha Lote 10 Superficie de 1,00 has.	25 vta.	60	1935

Tabla N°5.

	Plano	Rol de Avalúo	Propietario según Catastro de Bienes Nacionales	Propietario según Rol de Avalúo SII	Ubicación	Fojas	Número	Año
11	Plano Catastral N° 15101-3336- C.R.	3485-48	FISCO	DELGADO NAVARRO PERLA PATRICIA	Quebrada de Acha Sección 5 Lote 11-A Superficie de 1,00 has.	25 vta.	60	1935
12	Plano Catastral N° 15101-3336- C.R.	3485-20	FISCO	FISCO – BIENES NACIONALES	Quebrada de Acha Sección 5 Lote 11-B5 Superficie de 1,00 has	25 vta.	60	1935
13	Plano Catastral N° 15101-663- C.R.	3485-21	FISCO	FISCO - BIENES NACIONALES	Quebrada de Acha Lote 12 Superficie de 1,00 has.	25 vta.	60	1935
14	Plano Catastral N° 15101-663- C.R.	3485-22	FISCO	FISCO - BIENES NACIONALES	Quebrada de Acha Lote 13 Superficie de 1,49 has.	25 vta.	60	1935
15	Plano Catastral N° 15101-663- C.R.	3485-23	FISCO	FISCO – BIENES NACIONALES	Quebrada de Acha Lote 14 Superficie de 1,00 has.	25 vta.	60	1935
16	Plano Catastral N° 15101-663- C.R.	3485-24	FISCO	GONZALEZ GONZALEX RODOLFO VALENTIN	Quebrada de Acha Lote 15 Superficie de 1,00 has.	25 vta.	60	1935
17	Plano Catastral N° 15101-663- C.R.	3485-25	FISCO	CALLE POMA SILVIA TOMASA	Quebrada de Acha Lote 16 Superficie de 1,07 has.	25 vta.	60	1935
18	Plano Catastral N° 15101-663- C.R.	3485-26		MAMANI CALLE GILBERTO MARCO	Quebrada de Acha Lote 17 Superficie de 1,10 has.	2478v	3055	2016
19	Plano Catastral N° 15101-663- C.R.	3485-27		AHUMADA SEPULVEDA REGINA DEL ROSARIO	Quebrada de Acha Lote 18 Superficie de 1,00 has.	64v	84	2015
20	Plano Catastral N° 15101-663- C.R.	3485-41		BARRAZA BARRAZA FERNANFDO DEL ROSARIO	Quebrada de Acha Lote 19 A Superficie de 0,50 has.	1653v	1853	2019
21	Plano Catastral N° 15101-663- C.R.	3485-42		VILLARROEL CALLPA DAISY MYRIAM	Quebrada de Acha Lote 19 B Superficie de 0,50 has.	1693	1905	2017
22	Plano Catastral N° 15101-663- C.R.	3485-29	FISCO	ARCE HUERTA CARLO ALBERTO Y OTROS	Quebrada de Acha Lote 20 Superficie de 2,00 has.	25 vta.	60	1935
23	Plano Catastral N° 15101-663- C.R.	3485-30	FISCO	ALAVE MAITA JUAN FRANCISCO	Quebrada de Acha Lote 21 Superficie de 0,81 has.	25 vta.	60	1935

Figura N°20 Plano Catastral Bienes Nacionales

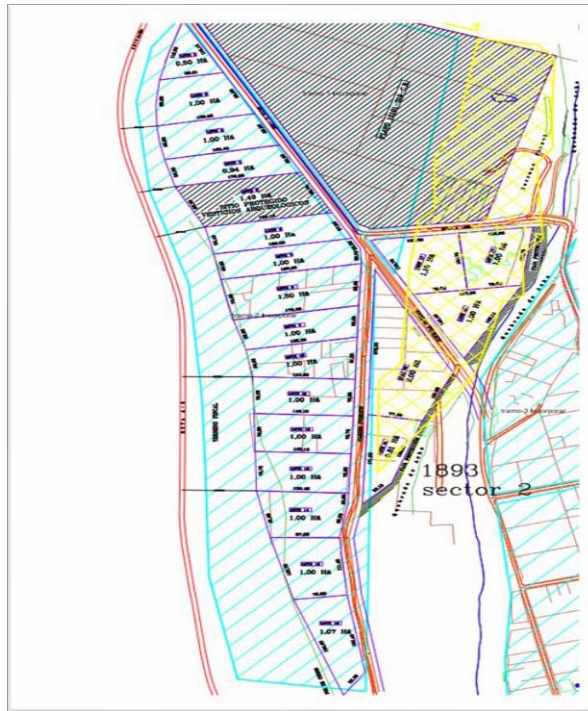
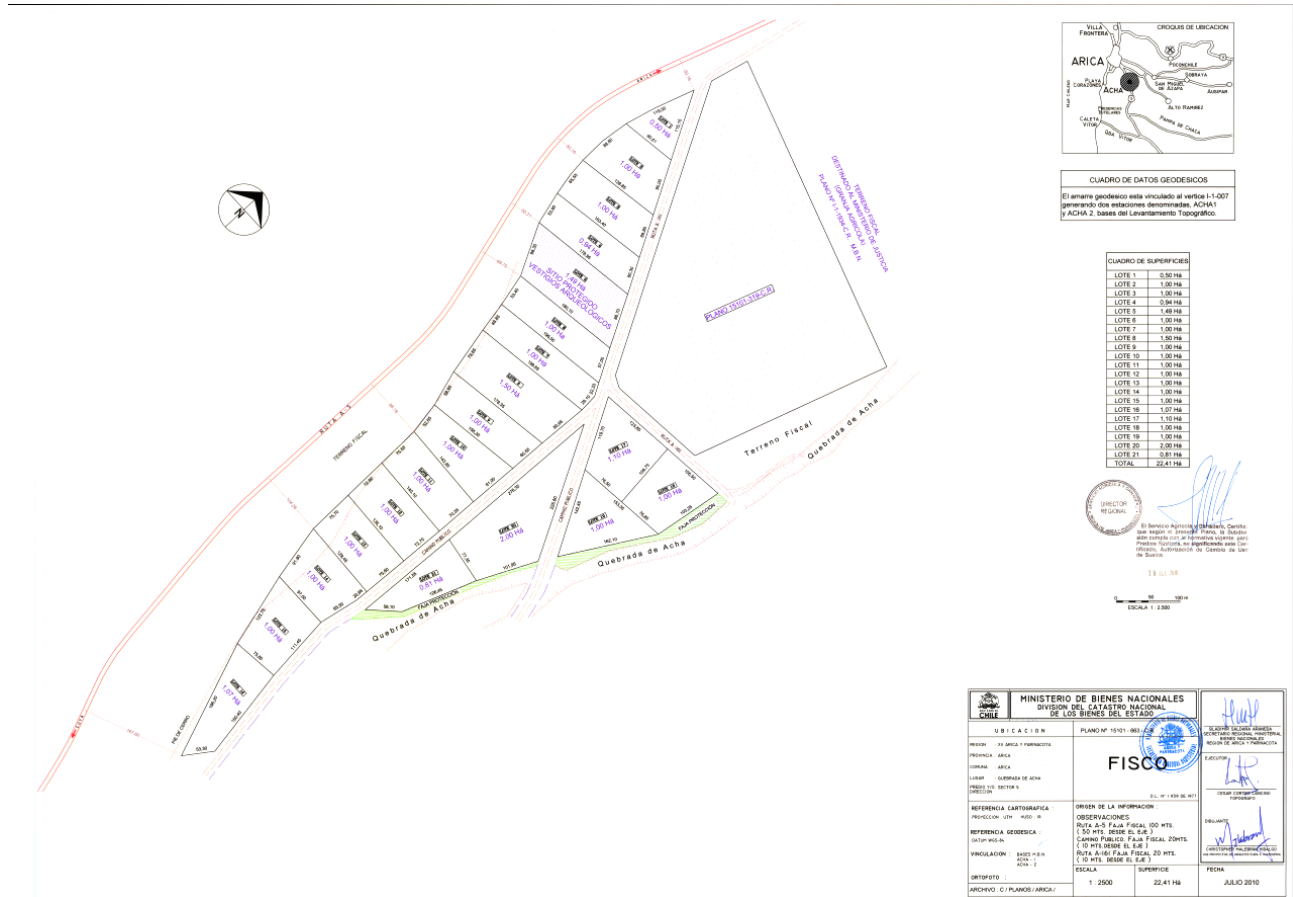


Figura N°21 Cartografía Digital del Servicio de Impuestos Internos



Figura N°22 Plano Catastral N° 15101-663-CR



1.4.6 Sector VI

Tabla N°6.

	Plano	Rol de Avalúo	Propietario según Catastro de Bienes Nacionales	Propietario según Rol de Avalúo SII	Ubicación	Fojas	Número	Año
1		3480-110	VICENTE QUISPE MALDONADO	QUISPE SANTOS LUIS HUMBERTO Y OTRO	Quebrada de Acha Sector 2 Lote 8	3760	2567	1998
2		3480-109	TEODORA CALLE MAMANI	VEGA ROBLEDO ELENA CATALAN Y OTROS	Quebrada de Acha Sector 2 Lote 7	134	114	1998
3		3480-108	FISCO Arrendamiento a Juan Manuel Muñoz Gómez	MUÑOZ GOMEZ JUAN MANUEL	Quebrada de Acha Sector 2 Lote 6	25 vta	60	1935
4		3480-107	ROBERTO CARLOS BRITO PIZARRO	BRITO PIZARRO ROBERTO CARLOS	Quebrada de Acha Sector 2 Lote 5	5427	6083	2004
5		3480-106	SERGIO TUCAPEL VASQUEZ PUERTO	OSSANDON VASQUEZ JOSE MIGUEL Y OTRO	Quebrada de Acha Sector 2 Lote 4	2340	1719	1999
6		3480-111	MARTA HILDA RUBIO	VARGAS SCHNEIDER AMELIA IRENE Y OTRO	Quebrada de Acha Sector 2 Lote 9	4490	2654	2001
7		3480-112		AMANDO CAPUMA VALENTINA	Quebrada de Acha Sector 2 Lote 10			
8		3480-113	DORA JOSEFINA BRIONES PEÑA	OLIVARES MOYA RICHARD MAURICIO	Quebrada de Acha Sector 2 Lote 11	970	576	1998

Figura N°23 Plano Catastral Bienes Nacionales

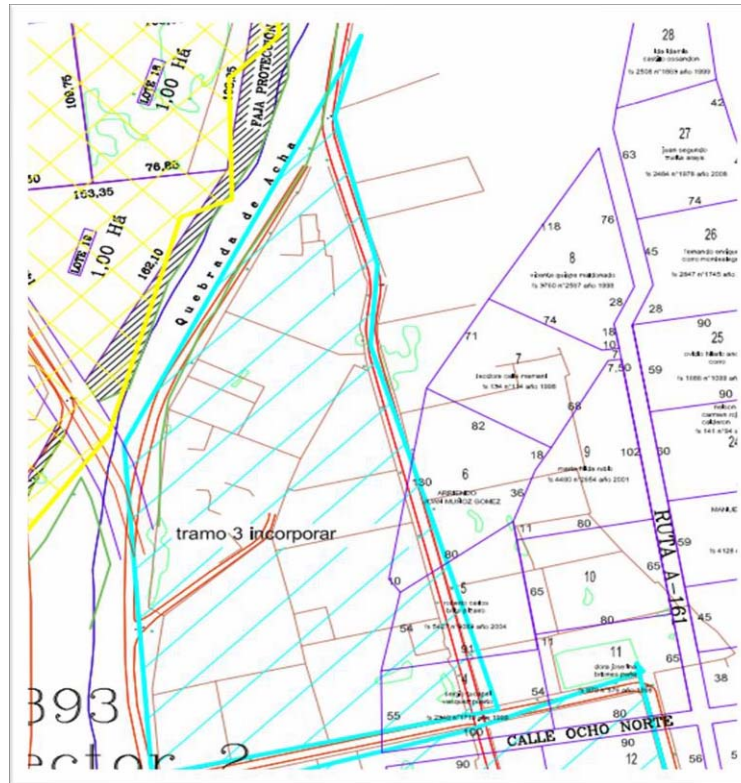
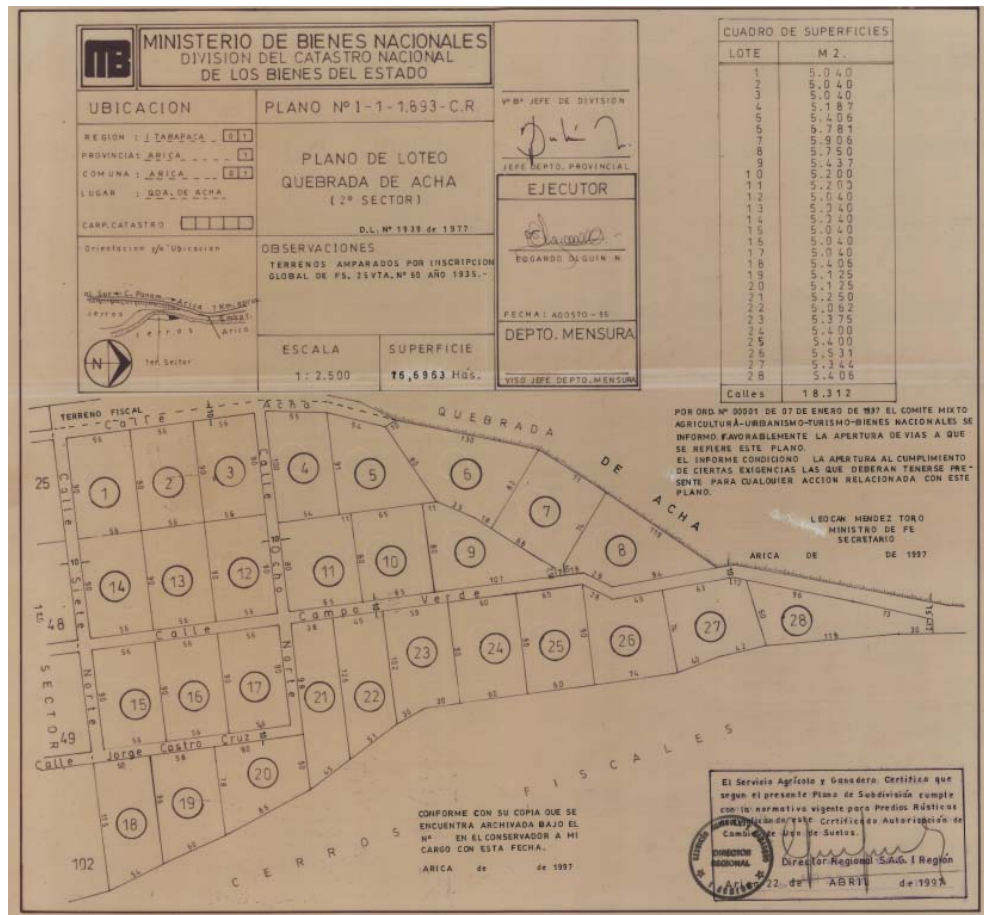


Figura N°24 Cartografía Digital del Servicio de Impuestos Internos



Figura N°25 Plano Catastral N° I-1-1893-CR



1.4.7 Sector VII

Tabla N°7.

	Plano	Rol de Avalúo	Propietario según Catastro de Bienes Nacionales	Propietario según Rol de Avalúo SII	Ubicación	Fojas	Número	Año
1		3480-105	RENE LUIS AYCA TERRAZAS	AYCA TERRAZAS RENE LUIS	Quebrada de Acha Sector 2 Lote 3	5174	2922	2004
2		3480-104	MIGUEL NARCISO HUANCA CALLE	CONSTRUCTORA FELIX S.A,	Quebrada de Acha Sector 2 Lote 2	3075	2465	2008
3		3480-103	CLAUDIA JUSTINA CUENCA CONDORI	MEDINA CORRALES NIDIA ISABEL	Quebrada de Acha Sector 2 Lote 1	525	402	2004
4		3480-114	WILMA FREDDY GONZALEZ PEREZ	BERRIOS JUANIDIS SAMUEL EDUARDO	Quebrada de Acha Sector 2 Lote 12	3021	1868	2005
5		3480-115	GILBERTO MANUEL VARGAS POMA	VARGAS POMA GILBERTO MANUEL	Quebrada de Acha Sector 2 Lote 13	6072	3598	2011
6		3480-116	CEFERINA CANAV MOLL	FISO – BIENES NACIONALES	Quebrada de Acha Sector 2 Lote 14	118	100	1998
7		3480-119		PLATERO LIMARI JESÚS MARTÍN	Quebrada de Acha Sector 2 Lote 17	2767 vta	1465	2014
8		3480-118	FISCAL	MARCA POMA CIRILA	Quebrada de Acha Sector 2 Lote 16	25v	60	1935
9		3480-117	ANTONIO ARMANDO LAFERTE ARO	LÓPEZ FRITZ PEDRO LUIS GUSTAVO	Quebrada de Acha Sector 2 Lote 15	2435	1515	2004

Figura N°26 Plano Catastral Bienes Nacionales

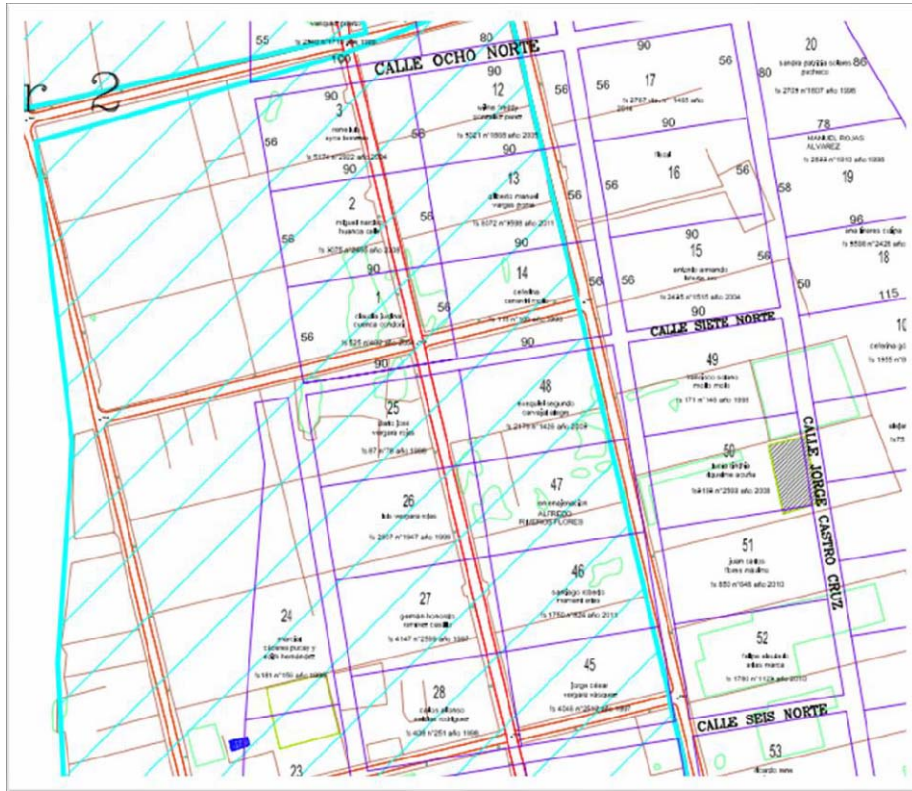


Figura N°27 Cartografía Digital del Servicio de Impuestos Internos



1.4.8 Sector VIII

Tabla N°8.

	Plano	Rol de Avalúo	Propietario según Catastro de Bienes Nacionales	Propietario según Rol de Avalúo SII	Ubicación	Fojas	Número	Año
1		3480-29	PEDRO ASTUDILLO CORTES	ZAVALETA GUARACHI OCTAVIA	Quebrada de Acha Lote 29	638	380	1998
2		3480-30	JOHNNY RICHARD TRONCOSO MORENO	LOAYZA CORTES LEONEL GUILLERMO	Quebrada de Acha Lote 30	4156	2606	1997
3		3480-31	ORLANDO RAMIREZ GARCIA	GUTIERREZ PAREDES JOSÉ ALBERTO	Quebrada de Acha Lote 31	967	573	1998
4		3480-32	LUIS SEGUNDO LOPEZ MONTASÑO	CANAVARI MOLLO XIMENA BEATRIZ	Quebrada de Acha Lote 32	1297	817	1998
5		3480-44	OSVALDO DE JESUS URQUIETA	CALLE DOMINGAS NINA	Quebrada de Acha Lote 44	1916	889	2000
6		3480-43	LUISA CUPERTINA GONZALEZ CATALAN	CANAVIRI VILLCA MATEO	Quebrada de Acha Lote 43	93	84	1998
7		3480-42	ORLANDO SEGUNDO MUNDACA MUÑOZ	MUNDACA MUÑOZ ORLANDO SEGUNDO	Quebrada de Acha Lote 42	1102	1349	2015
8		3480-41	EMILIANO FELIPE GONZALEZ OLIVARES	GONZALEZ OLIVARES EMILIANO FELIPE	Quebrada de Acha Lote 41	1202	952	2010
9		3480-53	RICARDO RENE RAMIREZ MARCA	RAMIREZ MARCA RICARDO RENE	Quebrada de Acha Lote 53	3582	2197	2011
10		3480-54	HERMOGENES ZEGARRUNDO HERMOGENES	VERASTEGUI ZEGARRUNDO HERMOGENES	Quebrada de Acha Lote 54	6391	3794	2011
10		3480-55	PEDRO PABLO RODRIGUEZ OSSANDON	HERRERA HUERTA DENNIS ALEX	Quebrada de Acha Lote 55	1272	1057	2008
10		3480-56	JAVIER COAGUILA TAMO	COAGUILA TAMO JAVIER	Quebrada de Acha Lote 56	24	21	1998
11		3480-33	ZENON GUITERREZ LOREDO	GUTIERREZ VERGARA SOLANGE	Quebrada de Acha Lote 33	3936	2705	1998
12		3480-34	CARMEN ROSA ROJAS ESCALIER	ALVAREZ CHOQUECAMBE ISABEL VERO	Quebrada de Acha Lote 56	5228	3807	2006
13		3480-35	MANUEL ANTONIO CATALAN JERIA	CATALAN JERIA MANUEL ANTONIO	Quebrada de Acha Lote 35	673	409	1998
14		3480-36	JOSE DANIEL COLICOI TURRA	TOPOCO PAREDES ROLANDO LUIS	Quebrada de Acha Lote 36	1636	1656	1998

Plano	Rol de Avalúo	Propietario según Catastro de Bienes Nacionales	Propietario según Rol de Avalúo SII	Ubicación	Fojas	Número	Año
15	3480-40	JUANA BEATRIZ SANTIBAÑEZ HERNANDEZ	MAMANI VISA ELISA GRISELDA	Quebrada de Acha Lote 40	5512	2831	2002
16	3480-39	FISCO ARRIENDO VIGENTE	FISCO – BIENES NACIONALES	Quebrada de Acha Sector 2 Lote 39	25v	60	1935
17	3480-38	SEGUNDINO CHINO HUANCA	CHINO HUANCA SEGUNDINO	Quebrada de Acha Sector 2 Lote 38	1127	381	2011
18	3480-37	FLORENTINO INQUILTUPA CABALLERO	INQUILTUPA CABALLERO FLORENTIN	Quebrada de Acha Sector 2 Lote 37	4093	2552	1997
19	3480-57	GERMAN EUSTAQUIO FLORES VISA	FLORES VISA GERMAN EUSTAQUIO	Quebrada de Acha Sector 2 Lote 57	45	39	1998
20	3480-58	JUAN AGUSTIN VARGAS SANCHEZ	VARGAS FLORES JUAN SEGUNDO	Quebrada de Acha Sector 2 Lote 58	1410	909	1998
21	3480-59	HECTOR GERMAN NAVARRTE BECERRA	NAVARRTE BECERRA HECTOR FISCO	Quebrada de Acha Sector 2 Lote 59	4130	2584	1997
22	3480-60	XIMENA ALEJANDRA PINO RODRIGUEZ	PEREZ ZUÑIGA IVAN MIGUEL	Quebrada de Acha Sector 2 Lote 60	2608	1469	2011

Figura N°28 Plano Catastral Bienes Nacionales

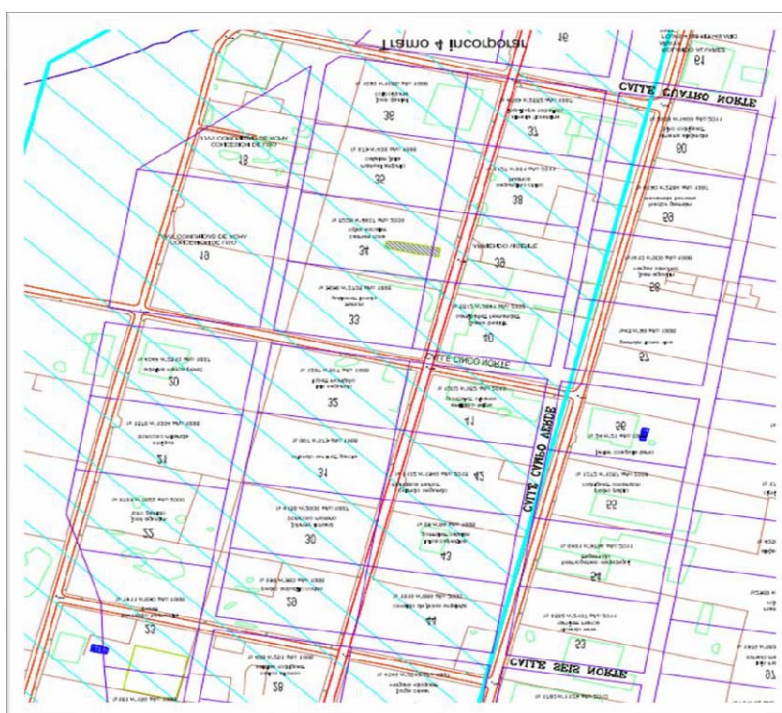


Figura N°29 Cartografía Digital del Servicio de Impuestos Internos



1.4.9 Sector IX

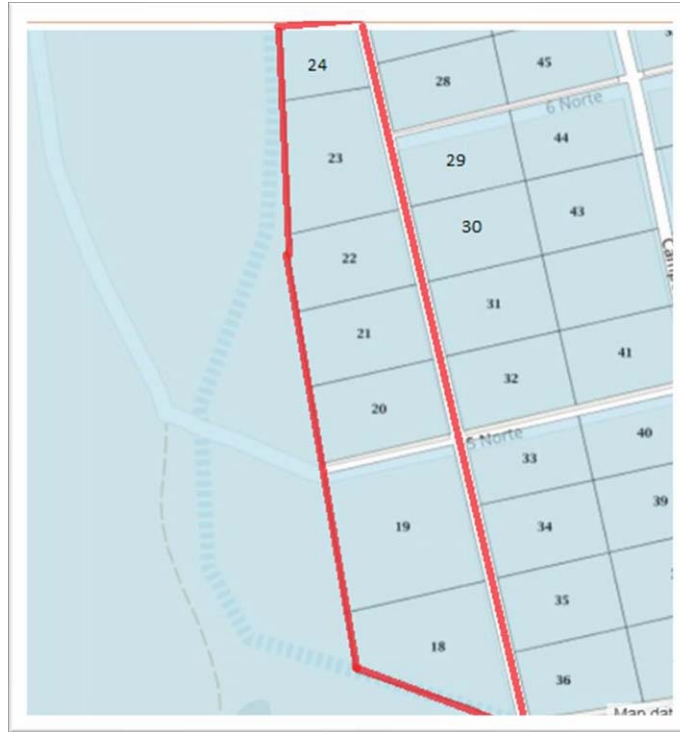
Tabla N°9.

Plano	Rol de Avalúo	Propietario según Catastro de Bienes Nacionales	Propietario según Rol de Avalúo SII	Ubicación	Fojas	Número	Año
1	3480-24	MARCIAL CACERES PUCAY Y EDIHT HERNANDEZ	SOLIZ MAMANI ELSA SONIA	Quebrada de Acha Lote 24	181	156	1998
2	3480-23	BERNARDO HERMOSILLA PEREZ	FLORES MOLL JOSE CARLOS	Quebrada de Acha Lote 23	1311	830	1998
3	3480-22	JOSE AGUSTIN TORO GARRIDO	ALVARADO PABLO MANUEL	Quebrada de Acha Lote 22	3783	1822	2000
4	3480-21	ENRIQUE FRANCISCO MIRANDA	GONZALEZ CAMPOS PATRICIO Y OTROS	Quebrada de Acha Lote 21	1576	1004	1998
5	3480-20	ADELINA MARCA PEREZ	MARCA PEREZ ADELINA - FISCO	Quebrada de Acha Lote 20	4044	2510	1997
6	3480-19	FISCO Concesión de uso a Junta de Vecinos Comunidad Acha	CALLE MAMANI TEODORA MARTINA	Quebrada de Acha Lote 19			
7	3480-18	FISCO Concesión de uso a Junta de Vecinos Comunidad Acha	FISCO – BIENES NACIONALES	Quebrada de Acha Lote 18			

Figura N°30 Plano Catastral Bienes Nacionales



Figura N°31 Cartografía Digital del Servicio de Impuestos Internos



1.4.10 Sector X

Tabla N°10.

	Plano	Rol de Avalúo	Propietario según Catastro de Bienes Nacionales	Propietario según Rol de Avalúo SII	Ubicación	Fojas	Número	Año
1		3480-17	CLUADIO CHOQUE CHOQUE	CHOQUE CHOQUE CLAUDIO	Quebrada de Acha Lote 17	3366	2251	1998
2		3480-16	ERNESTINA MAMANI VILLEGAS	TARQUI LIMARI FILOMON	Quebrada de Acha Lote 16	3369	2254	1998
3		3480-15	CLAUDIO TOMÁS LLO ORTIZ	MARINO PEREZ GENARO Y OTROS	Quebrada de Acha Lote 15	2524	1661	1998
4		3480-14	FISCO	CALLE CANAVIRI JORGE Y OTROS	Quebrada de Acha Lote 14	25v	60	1935
5		3480-13	FISCO Postulación de Cristian Mamani Quintana	MAMANI QUINTANA CRISTIAN SAMUEL	Quebrada de Acha Lote 13	25v	60	1935
6		3480-12	FRANCISCA HUMIRE SANCHEZ	GONZALEZ GONZALEZ FELIX ALEJANDRO	Quebrada de Acha Lote 12	3377	2262	1998
7		3480-11	MARTINA QUISPE QUISPE	QUISPE QUISPE MARTINA	Quebrada de Acha Lote 11	4211	2654	1997
8		3480-10	MARIA SONIA PENROZ SANHUEZA	ESPARZA GUILLERMINA LEON Y	Quebrada de Acha Lote 10	2675	2012	1999
9		3480-09	ALFONSO CARLOS ROQUE ROQUE	ROQUE ROQUE ALFONSO CARLOS	Quebrada de Acha Lote 9	3678	2494	1998
10		3480-61	RODOLFO ALVAREZ ARAYA	FISCO – BIENES NACIONALES	Quebrada de Acha Lote 61	4165	3149	2009
11	Plano Catastral N° 15101-2881-S.R.	3480-134	ONOFRE MOLINA TARQUE	MOLINA VASQUEZ VERONICA SABINA	Quebrada de Acha Lote 62 A	172	167	1998
12	Plano Catastral N° 15101-2881-S.R.	3480-135	ONOFRE MOLINA TARQUE	MOLINA VASQUEZ MARISOL ANGELICA	Quebrada de Acha Lote 62 B	172	167	1998
13	Plano Catastral N° 15101-2881-S.R.	3480-136	ONOFRE MOLINA TARQUE	MOLINA VASQUEZ DAYSI HORTENSIA	Quebrada de Acha Lote 62 C	172	167	1998
14	Plano Catastral N° 15101-2881-S.R.	3480-137	ONOFRE MOLINA TARQUE	MOLINA VASQUEZ IÑIANA NANCY	Quebrada de Acha Lote 62 D	172	167	1998

Plano	Rol de Avalúo	Propietario según Catastro de Bienes Nacionales	Propietario según Rol de Avalúo SII	Ubicación	Fojas	Número	Año
15	3480-63	LUCIA CONTRERAS JIMENEZ	ARAYA PEREZ CLAUDIO ALBERTO	Quebrada de Acha Lote 63	371	313	2013
16	3480-64	JUAN CARLOS GUTIERREZ CRUZ	GUTIERREZ CRUZ JUAN CARLOS	Quebrada de Acha Lote 64	407	250	1998
17	3480-65	SILVIA LOVERA LOVERA	LOVERA LOVERA SILVIA	Quebrada de Acha Lote 65	1980	1599	2008
18	3480-66	ENRIQUE JORGE APAZA MAMNI	APAZA MAMANI ENRIQUE JORGE	Quebrada de Acha Lote 66	4209	2652	1997
19	3480-67	MARIA ISABEL GUZMAN LEYTON	GUZMAN LEYTON MARIA ISABEL	Quebrada de Acha Lote 67	131	111	1998
20	3480-68	HERNAN CODOCEO ANDRADE	GONZALEZ CUNI ISSIA FERNANDA	Quebrada de Acha Lote 68	3829	2481	2005

Figura N°32 Plano Catastral Bienes Nacionales

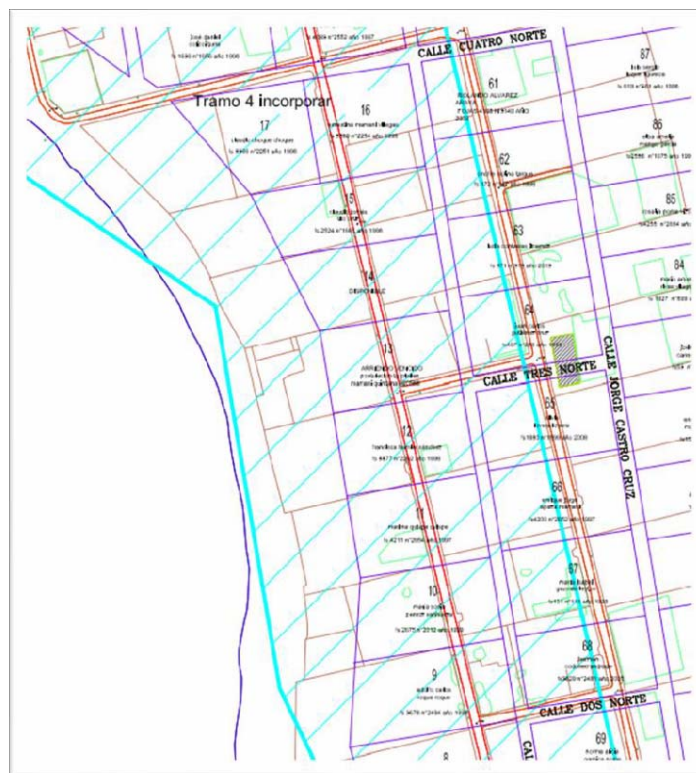


Figura N°33 Cartografía Digital del Servicio de Impuestos Internos



1.4.11 Sector XI

Tabla N°11.

	Plano	Rol de Avalúo	Propietario según Catastro de Bienes Nacionales	Propietario según Rol de Avalúo SII	Ubicación	Fojas	Número	Año
1	Plano Catastral N° 15101-1472-C.R.	3482-1	FISCO En proceso de venta a Juan Ramírez Ramírez Decreto N° 535 de 2014	FISCO – BIENES NACIONALES	Quebrada de Acha Sector 3 Lote 1	25 vta	60	1935
2	Plano Catastral N° 15101-1472-C.R.	3482-2	REINALDO NELSON VILLEGAS UGARTE	PERALTA MONARDES LUISA DEL CARMEN	Quebrada de Acha Sector 3 Lote 2	2259	1812	2008
3	Plano Catastral N° 15101-1472-C.R.	3482-3	MANUEL SEGUNDO AMAYA PLAZA	CASTRO ZARATE SANDRA PAOLA Y OTROS	Quebrada de Acha Sector 3 Lote 3	5860	3687	2012
4	Plano Catastral N° 15101-1472-C.R.	3482-4	FISCO Sin inscripción aun en favor de Ricardo Francisco García García	FISCO – BIENES NACIONALES	Quebrada de Acha Sector 3 Lote 4	25 vta	60	1935
5	Plano Catastral N° 15101-1472-C.R.	3482-5	En proceso de venta a Nancy Lozano	PATZI MAMANI JONATHAN JEAN POOL	Quebrada de Acha Sector 3 Lote 5	25 vta	60	1935
6	Plano Catastral N° 15101-1472-C.R.	3482-6	TEOLINDA DEL ROSARIO DUBO SEGOVIA	DUBO SEGOVIA TEOLINDA DEL ROSA	Quebrada de Acha Sector 3 Lote 6	1467	1116	2009
7	Plano Catastral N° 15101-1472-C.R.	3482-7	EDITH ALICIA ROMERO HERNANDEZ	ROMERO HERNANDEZ EDITH ALICIA	Quebrada de Acha Sector 3 Lote 7	181	156	1998
8	Plano Catastral N° 15101-1472-C.R.	3482-8	FISCO	CABEZAS HERRERA ALVAR RUBEN	Quebrada de Acha Sector 3 Lote 8	25 vta	60	1935
9	Plano Catastral N° 15101-1472-C.R.	3482-9	ANDRES JUSTINO CHURATA ALVAREZ	CHURATA ZARZURI RODOLFO WLADIMIR	Quebrada de Acha Sector 3 Lote 9	1474	1122	2009
10	Plano Catastral N° 15101-1472-C.R.	3482-18	MIRIAM PATRICIA GODOY CONDE	CHOQUE GONZALEZ FRANVCISCO SALOMON	Quebrada de Acha Sector 3 Lote 18	4003	3023	2009
11	Plano Catastral N° 15101-1472-C.R.	3482-19	NELLY DEL CARMEN RAMIREZ MANCILLA	SCIARAFFIA WILSON PIERO ANTONIO	Quebrada de Acha Sector 3 Lote 19	3405	2789	2013
12	Plano Catastral N° 15101-1472-C.R.	3482-20	JUANA ROJAS CALDERON Y OTROS	ROJAS CALDERON JUANA LINA Y OTROS	Quebrada de Acha Sector 3 Lote 20	6921	3627	2010
13	Plano Catastral N° 15101-1472-C.R.	3482-21	VICTOR CAQUISANE CASTRO Y OTRA	CAQUISANE CASTRO VICTOR Y OTRA	Quebrada de Acha Sector 3 Lote 21	3493	2860	2013

	Plano	Rol de Avalúo	Propietario según Catastro de Bienes Nacionales	Propietario según Rol de Avalúo SII	Ubicación	Fojas	Número	Año
14	Plano Catastral Nº 15101-1472-C.R	3482-22	FISCO Sin inscripción aun en favor de Alicia Del Carmen Quinteros Seguel	QUINTEROS SEGUEL ALICIA DEL CARMEN	Quebrada de Acha Sector 3 Lote 22			
15		3482-23	LUISA ALVARADO HENRIQUEZ	MURA CONTRERAS FAVIAN OCTAVIO	Quebrada de Acha Sector 3 Lote 23	4530	2781	2012
16		3482-24	SERGIO ADRIAN CEREZO GOMEZ	CEREZO GOMEZ SERGIO ADRIAN	Quebrada de Acha Sector 3 Lote 24	2215	1769	2008
17		3482-25	ALFREDO EDUARDO BLAGINI OYARCE	FLORES MORALES IRIS ETHEL DEL CARMEN	Quebrada de Acha Sector 3 Lote 25	840	638	2010
18		3482-26	RAUL RODRIGO CHAMBI MARCA	CHAMBI MARCA RAUL RODRIGO	Quebrada de Acha Sector 3 Lote 26	6111	3004	2010
19	Plano Catastral Nº 15101-1472-C.R	3482-116	FISCO	AGRUPACION ADULTOS MAYORES BOTADOS- FISCO	Quebrada de Acha Sector 3 Lote 35-A	25 vta	60	1935
20	Plano Catastral Nº 15101-1472-C.R	3482-35	COMITE DESARROLLO SOCIAL ACHA	FISCO	Quebrada de Acha Sector 3 Lote 35-A	25 vta	60	1935
21		3482-36	FISCO Permiso de ocupación temporal a Raúl Eleodoro Cortés Rivera	FISCO – BIENES NACIONALES	Quebrada de Acha Sector 3 Lote 36	25 vta	60	1935
22		3482-37	FISCO	FISCO – BIENES NACIONALES	Quebrada de Acha Sector 3 Lote 37	25 vta	60	1935
23		3482-38	ARTURO SEGUNDO JIRÓN FIGUEROA	SCIARAFFI WILSON PIERO ANTONIO	Quebrada de Acha Sector 3 Lote 38	7991	5052	2012
24		3482-39	HILDA BLAS VERA	BLAS VERA HILDA ELEUTERIA	Quebrada de Acha Sector 3 Lote 39	1352	1039	2009
25		3482-40	YOLANDA MINA HUMERES SILVA	MONSALVE MUÑOZ IVONNE ALICIA Y OTRO	Quebrada de Acha Sector 3 Lote 40	1489	1177	2013
26		3482-41	MARÍA TERESA HERRERA GONZALEZ	ARDILES SANTOS JOSE LORENZO	Quebrada de Acha Sector 3 Lote 41	2640	1496	2011
27		3482-42	ROBERTO OSCAR CALDERON GUZMAN	MARTINEZ MORALES LUIS CLAUDIO	Quebrada de Acha Sector 3 Lote 42	2108	1656	2008
28		3482-42	ENRIQUE JESUS FERNANDEZ TARQUE	FERNANDEZ TARQUE ENRIQUE JESUS	Quebrada de Acha Sector 3 Lote 43	3324	2499	2009
29		3482-44	FISCO Sin inscripción aun en favor de José Francisco Valdes Zenis	VALDES ZENIS JOSE FRANCISCO	Quebrada de Acha Sector 3 Lote 44	25v	60	1935

Figura N°34 Plano Catastral Bienes Nacionales

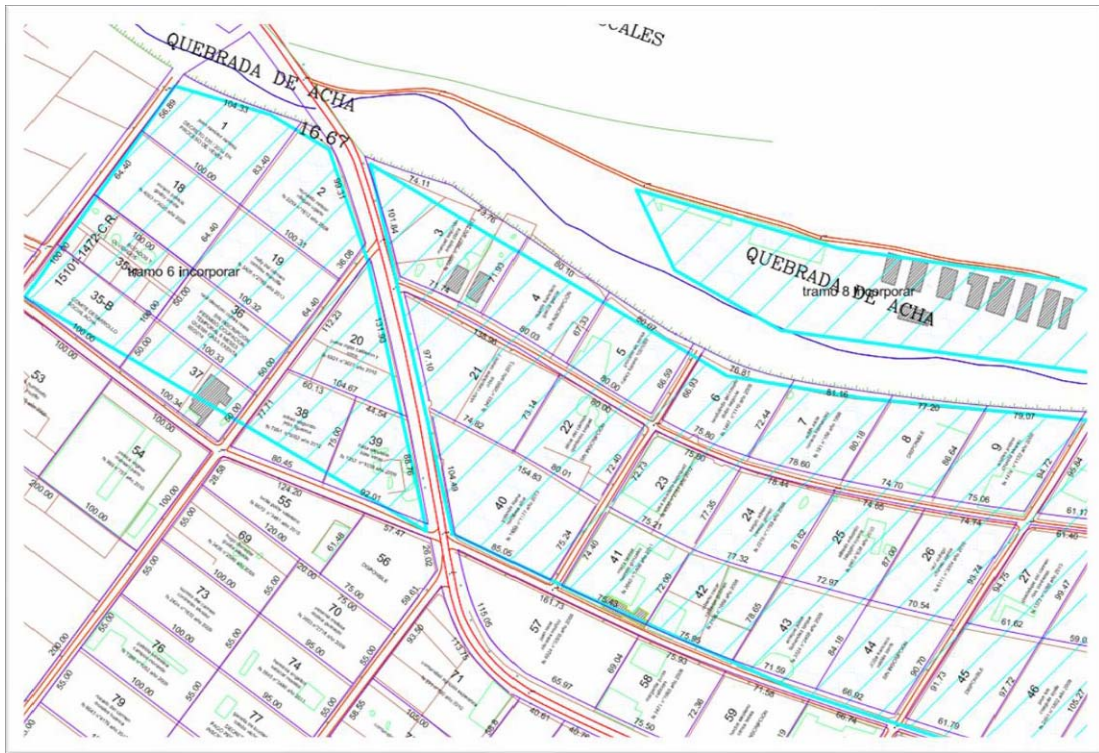


Figura N°35 Cartografía Digital del Servicio de Impuestos Internos



1.4.12 Sector XII

	Plano	Rol de Avalúo	Propietario según Catastro de Bienes Nacionales	Propietario según Rol de Avalúo SII	Ubicación	Fojas	Número	Año
1	Plano Catastral N° 15101-1872-C.R.	3482-137	FISCO	WILLIE KARL BRAVO-FISCO	Quebrada de Acha Sector 3	25 vta	60	1935

Tabla N°12.

Figura N°36 Plano Catastral Bienes Nacionales

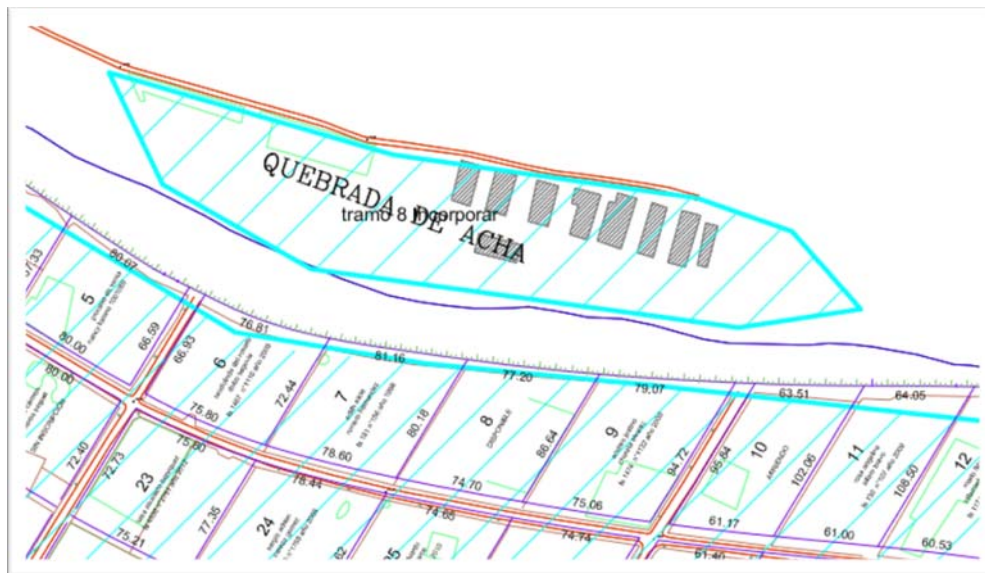




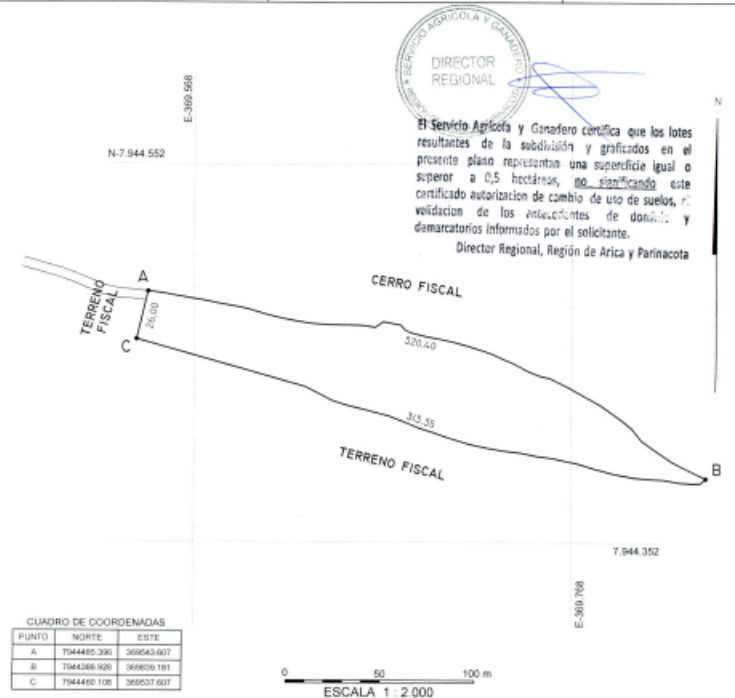




Figura N°37 Cartografía Digital del Servicio de Impuestos Internos



Figura N°38 Plano N° 15101-1872-CR

UBICACION		PLANON° 15101-1872-C.R												
REGION : XV ARICA Y PARINACOTA PROVINCIA : ARICA COMUNA : ARICA LUGAR : QUEBRADA DE ACHA PREDIO Y/O SECTOR 3, SIN DIRECCION		FISCO D.L. N° 1.939 DE 1977												
 MINISTERIO DE BIENES NACIONALES DIVISION DEL CATASTRO NACIONAL DE LOS BIENES DEL ESTADO		 SECRETARIO REGIONAL MINISTERIO DE BIENES NACIONALES REGION DE ARICA Y PARINACOTA REVISOR  RODRIGO CALABRÁN TORO GEÓGRAFO ENCARGADO UNIDAD DE CATASTRO												
 DIRECTOR REGIONAL														
<p>El Servicio Agrícola y Ganadero certifica que los lotes resultantes de la subdivisión y graficados en el presente plano representan una superficie igual o superior a 0,5 hectáreas, no significando este certificado autorización de cambio de uso de suelos, ni validación de los antecedentes de dominio y demarcatorios informados por el solicitante.</p> <p>Director Regional, Región de Arica y Parinacota</p>														
														
<table border="1"> <caption>CUADRO DE COORDENADAS</caption> <thead> <tr> <th>PUNTO</th> <th>NORTE</th> <th>ESTE</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>A</td> <td>7944485,396</td> <td>3656453,607</td> </tr> <tr> <td>B</td> <td>7944386,020</td> <td>3656000,181</td> </tr> <tr> <td>C</td> <td>7944480,108</td> <td>3656037,607</td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: center;">0 50 100 m ESCALA 1 : 2.000</p>			PUNTO	NORTE	ESTE	A	7944485,396	3656453,607	B	7944386,020	3656000,181	C	7944480,108	3656037,607
PUNTO	NORTE	ESTE												
A	7944485,396	3656453,607												
B	7944386,020	3656000,181												
C	7944480,108	3656037,607												
CROQUIS DE UBICACION 	<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">SUPERFICIES</th> </tr> <tr> <th>TERRENO PARCIAL(ES)</th> <th>CONSTRUIDA PARCIAL(ES)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>TOTAL : 1,06 ha</td> <td>TOTAL :</td> </tr> <tr> <td>ESCALA 1 : 2000</td> <td>FECHA ENERO 2014</td> </tr> </tbody> </table>	SUPERFICIES		TERRENO PARCIAL(ES)	CONSTRUIDA PARCIAL(ES)	TOTAL : 1,06 ha	TOTAL :	ESCALA 1 : 2000	FECHA ENERO 2014	EJECUTOR  ROBERTO BARRAZA VALDIVIA TOPOGRAFO				
SUPERFICIES														
TERRENO PARCIAL(ES)	CONSTRUIDA PARCIAL(ES)													
TOTAL : 1,06 ha	TOTAL :													
ESCALA 1 : 2000	FECHA ENERO 2014													
ARCHIVO : C / PLANOS / ARICA / 15101-1872-C.R REFERENCIA CARTOGRAFICA : PROYECCION UTM, ZONA 17 REFERENCIA GEODESIICA : DATUM WGS-84 VINCULACION : MBN - IS														

	Plano	Rol de Avalúo	Propietario según Catastro de Bienes Nacionales	Propietario según Rol de Avalúo SII	Ubicación	Fojas	Número	Año
	Plano Catastral Nº 15101-1472- C.R	3482-32	ELIAEL YERKO COLQUE CALIZAYA	COLQUE CALIZAYA ELIAEL YERKO	Quebrada de Acha Sector 3 Lote 32	1413	1074	2009
	Plano Catastral Nº 15101-1472- C.R	3482-33	JULIA ANA LUCY LEQUIPI PACO	LEQUIPI PACO JULIA ANA LUCY	Quebrada de Acha Sector 3 Lote 33	1367	1053	2009
	Plano Catastral Nº 15101-1472- C.R	3482-34	DAMASO CALLE POMA	CALLE CAPUMA GIOVANNA MARISOL	Quebrada de Acha Sector 3 Lote 34	5918	3459	2011
	Plano Catastral Nº 15101-1472- C.R.	3482-45	FISCO Disponible	HERRERA DAVILA GUILLERMO - FISCO	Quebrada de Acha Sector 3 Lote 45			
19	Plano Catastral Nº 15101-1472- C.R	3482-46	JOSE LUIS COAGUILA AYALA	COAGUILA AYALA JOSE LUIS	Quebrada de Acha Sector 3 Lote 46	2451	1862	2009
20	Plano Catastral Nº 15101-1472- C.R	3482-47	ISABEL DEL CARMEN VALDES SEPULVEDA	VALDES SEPULVEDA ISABEL DEL CARMEN	Quebrada de Acha Sector 3 Lote 347	3060	2452	2008
21	Plano Catastral Nº 15101-1472- C.R	3482--48	MANUEL SEGUNDO HERNANDEZ BUSTAMENTE	ARDILES SANTOS JOSE LORENZO	Quebrada de Acha Sector 3 Lote 48	361	263	2012
22	Plano Catastral Nº 15101-1472- C.R	3482-49	DELIA SANTOS PEREZ	MAMANI CHALLAPA NELLY JUANA Y OTROS	Quebrada de Acha Sector 3 Lote 49	1669	1271	2009
23	Plano Catastral Nº 15101-1472- C.R	3482-50	JUAN DELFIN FIGUEROA GONZALEZ	FIGUEROA GONZALEZ JUAN DELFIN	Quebrada de Acha Sector 3 Lote 50	2633	2104	2008
24	Plano Catastral Nº 15101-1472- C.R	3482-51	FISCO	FISCO – BIENES NACIONALES	Quebrada de Acha Sector 3 Lote 36	25 vta	60	1935
25	Plano Catastral Nº 15101-1472- C.R	3482-52	MAXIMA ISABEL CHURA CALIZAYA	CHURA CALIZAYA MAXIMA ISABEL	Quebrada de Acha Sector3 Lote 52	2814	2257	2008
12	Plano Catastral Nº 15101-1472- C.R	3482-29	MARCELINO MARCOS ZEGARRA CHOQUE	ZEGARRA CHOQUE MARCELINO MARCOS	Quebrada de Acha Sector 3 Lote 29	3105	2490	2008
13	Plano Catastral Nº 15101-1472- C.R	3482-30	EVA JUANA MANZANARES DURAN	MANZANARES DURAN EVA JUANA	Quebrada de Acha Sector 3 Lote 30	2481	1975	2008
14	Plano Catastral Nº 15101-1472- C.R	3482-31	MARIA ANTONIETA POMIER RIVERA	CORNEJO CALLE LUCIA	Quebrada de Acha Sector 3 Lote 31	2237	1790	2008

1.4.13 Sector XII

Tabla N°13.

Figura N°39 Plano Catastral Bienes Nacionales



Figura N°40 Cartografía Digital del Servicio de Impuestos Internos



1.4.14 Sector XIV

Tabla N°14.

	Plano	Rol de Avalúo	Propietario según Catastro de Bienes Nacionales	Propietario según Rol de Avalúo SII	Ubicación	Fojas	Número	Año
	Plano Catastral Nº 15101 - 1772 -CR	3483-01	OSVALDO FERNANDO ESPINOZA	CANAVIRI MOLLO MARIA GABRIELA	Quebrada de Acha Sector 4 Lote1	5618	3187	2011
2	Plano Catastral Nº 15101 - 1772 -CR	3483-02	FISCO BIENES NACIONALES	FISCO BIENES NACIONALES	Quebrada de Acha Sector 4 Lote 2	25 vta	60	1935
3	Plano Catastral Nº 15101 - 1772 -CR	3483-03	MARIA ELENA ALVAREZ ALVAREZ	VILCHES ALVAREZ ALVARO SALVADOR	Quebrada de Acha Sector 4 Lote 3	3622	2119	2012
4	Plano Catastral Nº 15101 - 1772 -CR	3483-04	FISCO Permiso de ocupación en favor de Gladys Reffers	FISCO BIENES NACIONALES	Quebrada de Acha Sector 4 Lote 4	25 vta	60	1935
5	Plano Catastral Nº 15101 - 1772 -CR	3483-05	FISCO Arriendo en Favor de Rafael Guillermo Lira Parra	LIRA PARRA RAFAEL GUILLERMO - FISCO	Quebrada de Acha Sector 4 Lote 5	25 vta	60	1935
6	Plano Catastral Nº 15101 - 1772 -CR	3483-06	FISCO En proceso de inscripción en favor de Juan Alberto Contreras Contreras	CONTRERAS JARAMILLO KAREN JUANA	Quebrada de Acha Sector 4 Lote 6	25 vta	60	1935
7	Plano Catastral Nº 15101 - 1772 -CR	3483-07	FISCO Arriendo en Favor de Verónica Barrera González	BARRERA GONZALEZ VERONICA FISCO	Quebrada de Acha Sector 4 Lote 7	25 vta	60	1935
9	Plano Catastral Nº 15101 - 1772 -CR	3483-8	PARICIO ALFONSON PARRA NAVE	PARRA NAVE PARICIO ALFONSON	Quebrada de Acha Sector 4 Lote 8	1379	1063	2009
10	Plano Catastral Nº 15101 - 1772 -CR	3483-9	ADRIANA PACAJE CALLE	HUAYLLA FLORES PORFIRIO MANUEL	Quebrada de Acha Sector 4 Lote 9	3775	2338	2011
11	Plano Catastral Nº 15101 - 1772 -CR	3483-10	HILARIA MODESTA FLORES HUAYLE	VILLALOBOS BLANCO CRISTIAN ALFRE Y	Quebrada de Acha Sector 4 Lote 10	2190	1651	2009
12	Plano Catastral Nº 15101 - 1772 -CR	3483-11	ANA MARIA PEZOA PAVEZ	CATALAN MARTINEZ MARIA AMANDA	Quebrada de Acha Sector 4 Lote 11	2380	1290	2011
13	Plano Catastral Nº 15101 - 1772 -CR	3483-12	ARMANDO EXEQUIEL VILCHES CATALAN	VILCHES CATALAN ARMANDO EXEQUIEL	Quebrada de Acha Sector 4 Lote 12	3163	2391	2009
14	Plano Catastral Nº 15101 - 1772 -CR	3483-13	FISCO BIENES NACIONALES Arriendo en Favor de María Mamani	FISCO BIENES NACIONALES	Quebrada de Acha Sector 4 Lote 13	25 vta	60	1935

15	Plano Catastral Nº 15101 - 1772 -CR	3483-16	NANCY RODE CHOQUE MECEDO	FISCO NACIONALES	BIENES	Quebrada de Acha Sector 4 Lote 16	235	184	2010
16	Plano Catastral Nº 15101 - 1772 -CR	3483-17	APARICIO ARCADIO LOPEZ PACASI	LOPEZ APARICIO ARCADIO	PACASI	Quebrada de Acha Sector 4 Lote 17	5252	4297	2008
17	Plano Catastral Nº 15101 - 1772 -CR	3483-18	VIRGINIA CELIA CHOQUE MACEDO	CHOQUE VIRGINIA CELIA	MACEDO	Quebrada de Acha Sector 4 Lote 18	849	647	2010
18	Plano Catastral Nº 15101 - 1772 -CR	3483-19	JUAN ENRIQUE CRUZ QUISPE	AJATA CARLOS GERARDO	VASQUEZ	Quebrada de Acha Sector 4 Lote 19	2905	2334	2008

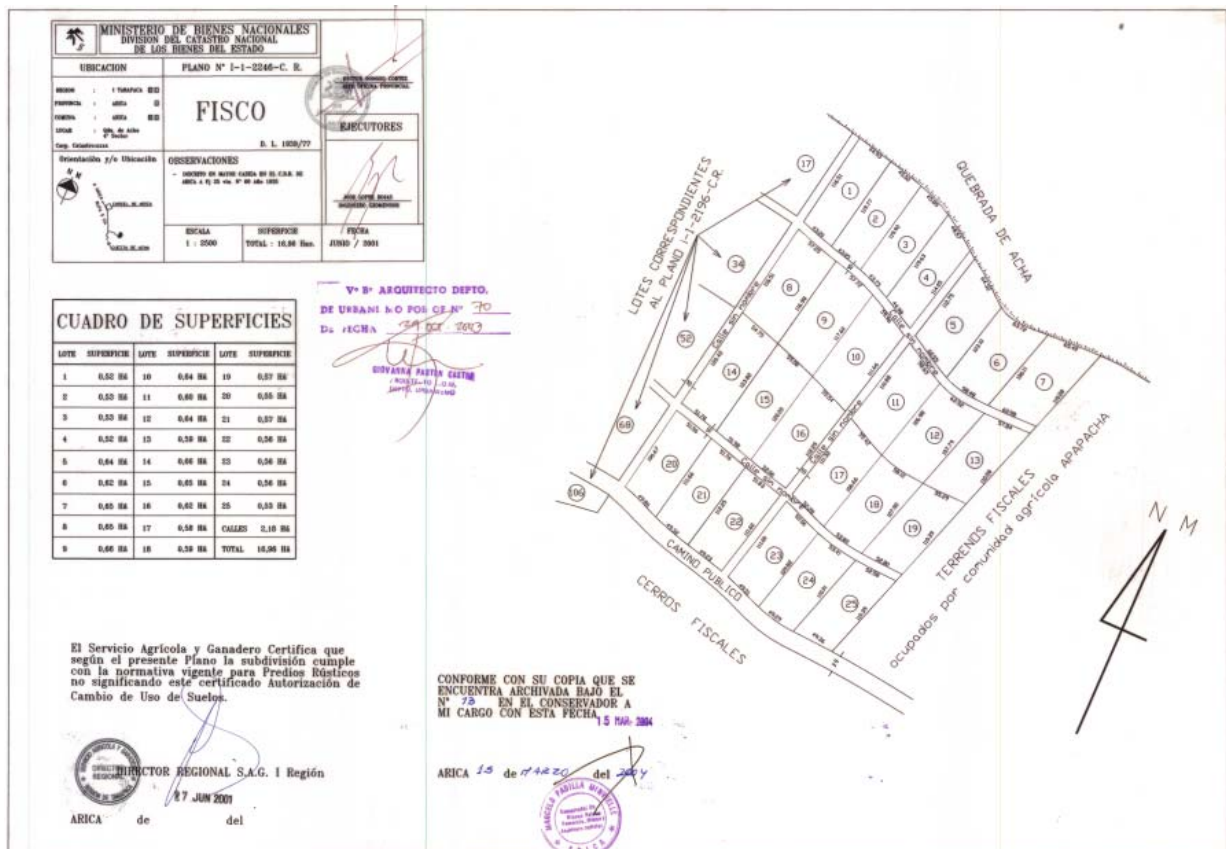
Figura N°41 Plano Catastral Bienes Nacionales



Figura N°42 Cartografía Digital del Servicio de Impuestos Internos



Figura N°43 Plano I-1-2246-CR



1.4.15 Sector XV

Tabla N°15.

	Plano	Rol de Avalúo	Propietario según Catastro de Bienes Nacionales	Propietario según Rol de Avalúo SII	Ubicación	Fojas	Número	Año
1	Plano Catastral N° 15101 – 256-CR	3480-131	FISCO	FISCO	Quebrada de Acha Norte camino público	25v	60	1935
2	Plano Catastral N° 15101 – 1989-CR	3483-27	FISCO	BIENES NACIONALES	Quebrada de Acha	25v	60	1935
3	Plano Catastral N° 15101 - 1995-CR	3483-26	FISCO	FISCO	Quebrada de Acha	25v	60	1935
4	Plano Catastral N° 15101 – 1995-CR	3483-28	FISCO	BIENES NACIONALES	Quebrada de Acha	25v	60	1935

Figura N°44 Plano Catastral Bienes Nacionales



Figura N°45 Cartografía Digital del Servicio de Impuestos Internos



Figura N°46 Plano N° 15101-256-CR y Plano 15101-1989-CR

Tabla N°16.

	Plano	Rol de Avalúo	Propietario según Catastro de Bienes Nacionales	Propietario según Rol de Avalúo SII	Ubicación	Fojas	Número	Año
1	Plano Catastral N° 15101 – 3551-CR	3487-2	FISCO	OFICINA PROVINCIAL TIERRAS Y BS NAC	Quebrada de Acha Lote 1	25v	60	1935
2	Plano Catastral N° 15101 – 3551-CR	3487-3	FISCO	SEREMI BIENES NACIONALES ARICA Y PA	Quebrada de Acha Lote 2	25v	60	1935
3	Plano Catastral N° 15101 – 3551-CR	3487-4	FISCO	SEREMI BIENES NACIONALES ARICA Y PA	Quebrada de Acha Lote 3	25v	60	1935
4	Plano Catastral N° 15101 – 3551-CR	3487-5	FISCO	SEREMI BIENES NACIONALES ARICA Y PA	Quebrada de Acha Lote 4	25v	60	1935
5	Plano Catastral N° 15101 – 3551-CR	3487-6	FISCO	SEREMI BIENES NACIONALES ARICA Y PA	Quebrada de Acha Lote 5	25v	60	1935
6	Plano Catastral N° 15101 – 3551-CR	3487-7	FISCO	OFICINA PROVINCIAL TIERRAS Y BS NAC	Quebrada de Acha Lote 6	25v	60	1935
7	Plano Catastral N° 15101 – 3551-CR	3487-15	FISCO	SEREMI BIENES NACIONALES ARICA Y PA	Quebrada de Acha Lote 12	25v	60	1935
8	Plano Catastral N° 15101 – 3551-CR	3487-14	FISCO	OFICINA PROVINCIAL TIERRAS Y BS NAC	Quebrada de Acha Lote 11	25v	60	1935
9	Plano Catastral N° 15101 – 3551-CR	3487-13	FISCO	SEREMI BIENES NACIONALES ARICA Y PA	Quebrada de Acha Lote 10	25v	60	1935
10	Plano Catastral N° 15101 – 3551-CR	3487-12	FISCO	SEREMI BIENES NACIONALES ARICA Y PA	Quebrada de Acha Lote 9	25v	60	1935
11	Plano Catastral N° 15101 – 3551-CR	3487-11	FISCO	OFICINA PROVINCIAL TIERRAS Y BS NAC	Quebrada de Acha Lote 8	25v	60	1935
12	Plano Catastral N° 15101 – 3551-CR	3487-10	FISCO	SEREMI BIENES NACIONALES ARICA Y PA	Quebrada de Acha Lote 7	25v	60	1935

Figura N°48 Plano Catastral Bienes Nacionales



Figura N°49 Cartografía Digital del Servicio de Impuestos Internos



Figura N°50 Plano N° 15101-3551-CR

	Plano	Rol de Avalúo	Propietario según Catastro de Bienes Nacionales	Propietario según Rol de Avalúo SII	Ubicación	Fojas	Número	Año
1	Plano Catastral Nº 15101 – 3551-CR	3487-16	FISCO	SEREMI BIENES NACIONALES ARICA Y PA	Quebrada de Acha Lote 13	25v	60	1935
2	Plano Catastral Nº 15101 – 3551-CR	3487-17	FISCO	SEREMI BIENES NACIONALES ARICA Y PA	Quebrada de Acha Lote 14	25v	60	1935
3	Plano Catastral Nº 15101 – 3551-CR	3487-18	FISCO	SEREMI BIENES NACIONALES ARICA Y PA	Quebrada de Acha Lote 15	25v	60	1935
4	Plano Catastral Nº 15101 – 3551-CR	3487-19	FISCO	SEREMI BIENES NACIONALES ARICA Y PA	Quebrada de Acha Lote 16	25v	60	1935
5	Plano Catastral Nº 15101 – 3551-CR	3487-20	FISCO	SEREMI BIENES NACIONALES ARICA Y PA	Quebrada de Acha Lote 17	25v	60	1935
6	Plano Catastral Nº 15101 – 3551-CR	3487-21	FISCO	OFICINA PROVINCIAL TIERRAS Y BS NAC	Quebrada de Acha Lote 18	25v	60	1935
7	Plano Catastral Nº 15101 – 3551-CR	3487-22	FISCO	SEREMI BIENES NACIONALES ARICA Y PA	Quebrada de Acha Lote 19	25v	60	1935
8	Plano Catastral Nº 15101 – 3551-CR	3487-23	FISCO	OFICINA PROVINCIAL TIERRAS Y BS NAC	Quebrada de Acha Lote 20	25v	60	1935
9	Plano Catastral Nº 15101 – 3551-CR	3487-24	FISCO	SEREMI BIENES NACIONALES ARICA Y PA	Quebrada de Acha Lote 21	25v	60	1935
10	Plano Catastral Nº 15101 – 3551-CR	3487-25	FISCO	SEREMI BIENES NACIONALES ARICA Y PA	Quebrada de Acha Lote 22	25v	60	1935
11	Plano Catastral Nº 15101 – 3551-CR	3487-26	FISCO	OFICINA PROVINCIAL TIERRAS Y BS NAC	Quebrada de Acha Lote 23	25v	60	1935
12	Plano Catastral Nº 15101 – 3551-CR	3487-27	FISCO	SEREMI BIENES NACIONALES ARICA Y PA	Quebrada de Acha Lote 24	25v	60	1935
13	Plano Catastral Nº 15101 – 3551-CR	3487-28	FISCO	SEREMI BIENES NACIONALES ARICA Y PA	Quebrada de Acha Lote 25	25v	60	1935

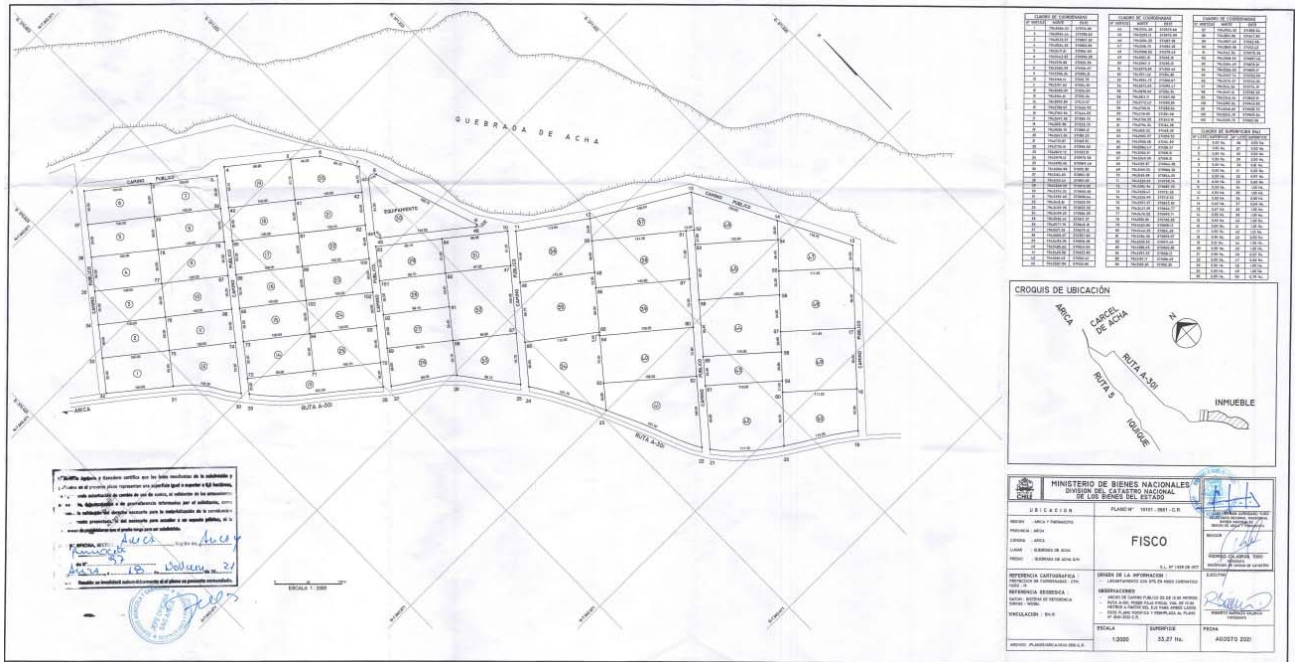
Figura N°51 Plano Catastral Bienes Nacionales



Figura N°52 Cartografía Digital del Servicio de Impuestos Internos



Figura N°53 Plano N° 15101-3551-CR



1.4.18 Sector XVIII

Tabla N°18.

	Plano	Rol de Avalúo	Propietario según Catastro de Bienes Nacionales	Propietario según Rol de Avalúo SII	Ubicación	Fojas	Número	Año
1	Plano Catastral N° 15101 – 3551-CR	3487-01	FISCO	AGROPECUARIOS CONCORDIA S.A	Quebrada de Acha	25v	60	1935
2	Plano Catastral N° 15101 – 3551-CR	3487-8	FISCO	SEREMI BIENES NACIONALES ARICA Y PA	Quebrada de Acha Lote 7	25v	60	1935
3	Plano Catastral N° 15101 – 3551-CR	3483-9	FISCO	SEREMI BIENES NACIONALES ARICA Y PA	Quebrada de Acha Lote 8	25v	60	1935

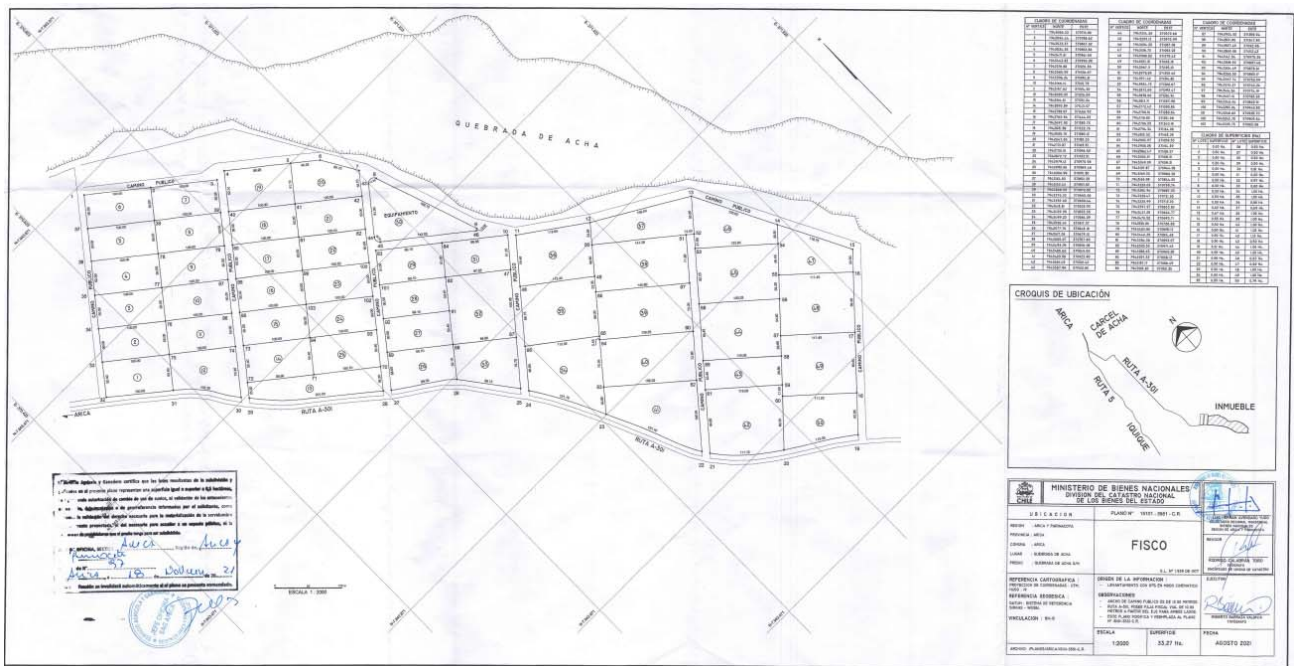
Figura N°54 Plano Catastral Bienes Nacionales



Figura N°55 Cartografía Digital del Servicio de Impuestos Internos



Figura N°56 Plano N° 15101-3551-CR



1.4.19 Sector XIX

Tabla N°19.

	Plano	Rol de Avalúo	Propietario según Catastro de Bienes Nacionales	Propietario según Rol de Avalúo SII	Ubicación	Fojas	Número	Año
1	Plano Catastral N° 15101 – 3551-CR	3487-29	FISCO	SEREMI BIENES NACIONALES ARICA Y PA	Quebrada de Acha Lote 26	25v	60	1935
2	Plano Catastral N° 15101 – 3551-CR	3487-30	FISCO	SEREMI BIENES NACIONALES ARICA Y PA	Quebrada de Acha Lote 27	25v	60	1935
3	Plano Catastral N° 15101 – 3551-CR	3487-31	FISCO	SEREMI BIENES NACIONALES ARICA Y PA	Quebrada de Acha Lote 28	25v	60	1935
4	Plano Catastral N° 15101 – 3551-CR	3487-32	FISCO	SEREMI BIENES NACIONALES ARICA Y PA	Quebrada de Acha Lote 29	25v	60	1935
5	Plano Catastral N° 15101 – 3551-CR	3487-33	FISCO	SEREMI BIENES NACIONALES ARICA Y PA	Quebrada de Acha Lote 30	25v	60	1935
6	Plano Catastral N° 15101 – 3551-CR	3487-34	FISCO	SEREMI BIENES NACIONALES ARICA Y PA	Quebrada de Acha Lote 31	25v	60	1935
7	Plano Catastral N° 15101 – 3551-CR	3487-35	FISCO	SEREMI BIENES NACIONALES ARICA Y PA	Quebrada de Acha Lote 32	25v	60	1935
8	Plano Catastral N° 15101 – 3551-CR	3487-36	FISCO	OFICINA PROVINCIAL TIERRAS Y BS NAC	Quebrada de Acha Lote 33	25v	60	1935
10	Plano Catastral N° 15101 – 3551-CR	3487-37	FISCO	SEREMI BIENES NACIONALES ARICA Y PA	Quebrada de Acha Lote 34	25v	60	1935
11	Plano Catastral N° 15101 – 3551-CR	3487-38	FISCO	OFICINA PROVINCIAL TIERRAS Y BS NAC	Quebrada de Acha Lote 35	25v	60	1935
12	Plano Catastral N° 15101 – 3551-CR	3487-39	FISCO	SEREMI BIENES NACIONALES ARICA Y PA	Quebrada de Acha Lote 36	25v	60	1935

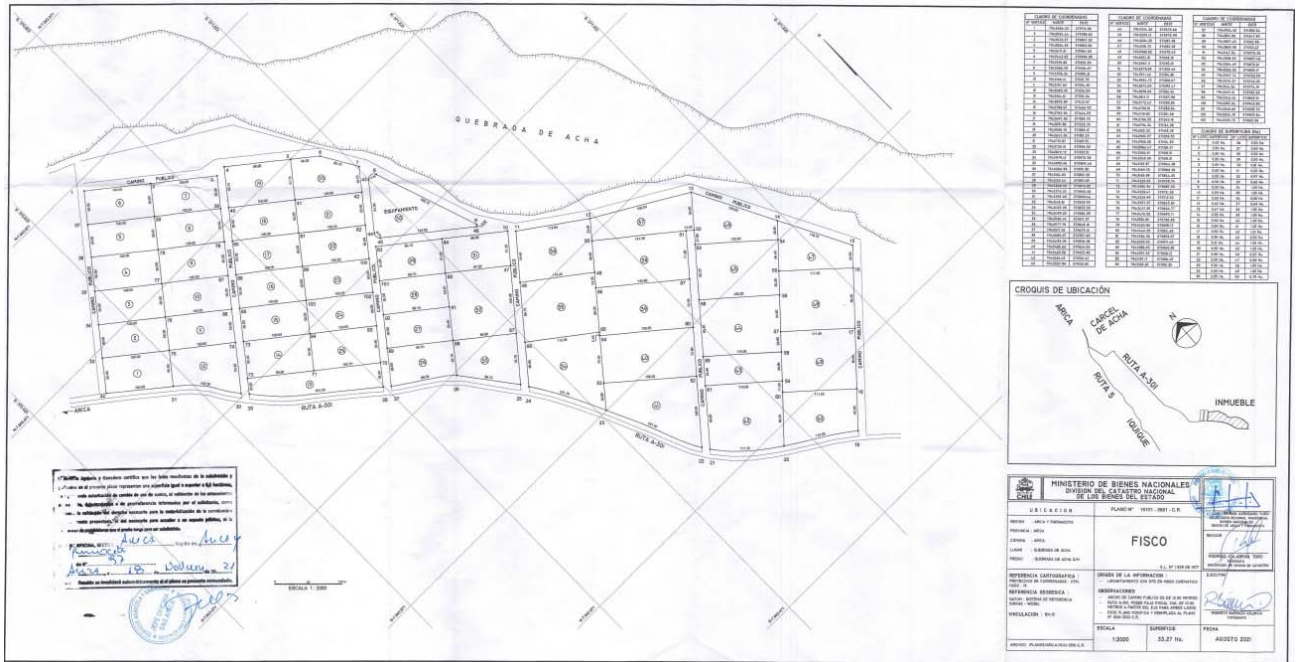
Figura N°57 Plano Catastral Bienes Nacionales



Figura N°58 Cartografía Digital del Servicio de Impuestos Internos



Figura N°59 Plano N° 15101-3551-CR



1.4.20 Sector XX

Tabla N°20.

	Plano	Rol de Avalúo	Propietario según Catastro de Bienes Nacionales	Propietario según Rol de Avalúo SII	Ubicación	Fojas	Número	Año
1	Plano Catastral N° 15101 – 3551-CR	3487-40	FISCO	SEREMI BIENES NACIONALES ARICA Y PA	Quebrada de Acha Lote 37	25v	60	1935
2	Plano Catastral N° 15101 – 3551-CR	3487-41	FISCO	SEREMI BIENES NACIONALES ARICA Y PA	Quebrada de Acha Lote 38	25v	60	1935
3	Plano Catastral N° 15101 – 3551-CR	3487-42	FISCO	SEREMI BIENES NACIONALES ARICA Y PA	Quebrada de Acha Lote 39	25v	60	1935
4	Plano Catastral N° 15101 – 3551-CR	3487-43	FISCO	SEREMI BIENES NACIONALES ARICA Y PA	Quebrada de Acha Lote 40	25v	60	1935
5	Plano Catastral N° 15101 – 3551-CR	3487-44	FISCO	SEREMI BIENES NACIONALES ARICA Y PA	Quebrada de Acha Lote 41	25v	60	1935
6	Plano Catastral N° 15101 – 3551-CR	3487-45	FISCO	SEREMI BIENES NACIONALES ARICA Y PA	Quebrada de Acha Lote 42	25v	60	1935
7	Plano Catastral N° 15101 – 3551-CR	3487-46	FISCO	SEREMI BIENES NACIONALES ARICA Y PA	Quebrada de Acha Lote 43	25v	60	1935
8	Plano Catastral N° 15101 – 3551-CR	3487-47	FISCO	SEREMI BIENES NACIONALES ARICA Y PA	Quebrada de Acha Lote 44	25v	60	1935
9	Plano Catastral N° 15101 – 3551-CR	3487-48	FISCO	SEREMI BIENES NACIONALES ARICA Y PA	Quebrada de Acha Lote 45	25v	60	1935
10	Plano Catastral N° 15101 – 3551-CR	3487-49	FISCO	SEREMI BIENES NACIONALES ARICA Y PA	Quebrada de Acha Lote 46	25v	60	1935
11	Plano Catastral N° 15101 – 3551-CR	3487-50	FISCO	SEREMI BIENES NACIONALES ARICA Y PA	Quebrada de Acha Lote 47	25v	60	1935
12	Plano Catastral N° 15101 – 3551-CR	3487-51	FISCO	SEREMI BIENES NACIONALES ARICA Y PA	Quebrada de Acha Lote 48	25v	60	1935
13	Plano Catastral N° 15101 – 3551-CR	3487-52	FISCO	SEREMI BIENES NACIONALES ARICA Y PA	Quebrada de Acha Lote 49	25v	60	1935
14	Plano Catastral N° 15101 – 3551-CR	3487-53	FISCO	SEREMI BIENES NACIONALES ARICA Y PA	Quebrada de Acha Lote 50	25v	60	1935

	Plano	Rol de Avalúo	Propietario según Catastro de Bienes Nacionales	Propietario según Rol de Avalúo SII	Ubicación	Fojas	Número	Año
15	Plano Catastral N° 15101 – 3551-CR	3487-54	FISCO	SEREMI BIENES NACIONALES ARICA Y PA	Quebrada de Acha Lote 53	25v	60	1935
16	Plano Catastral N° 15101 – 3551-CR	3487-55	FISCO	SEREMI BIENES NACIONALES ARICA Y PA	Quebrada de Acha Lote 54	25v	60	1935
17	Plano Catastral N° 15101 – 3551-CR	3487-56	FISCO	SEREMI BIENES NACIONALES ARICA Y PA	Quebrada de Acha Lote 55	25v	60	1935

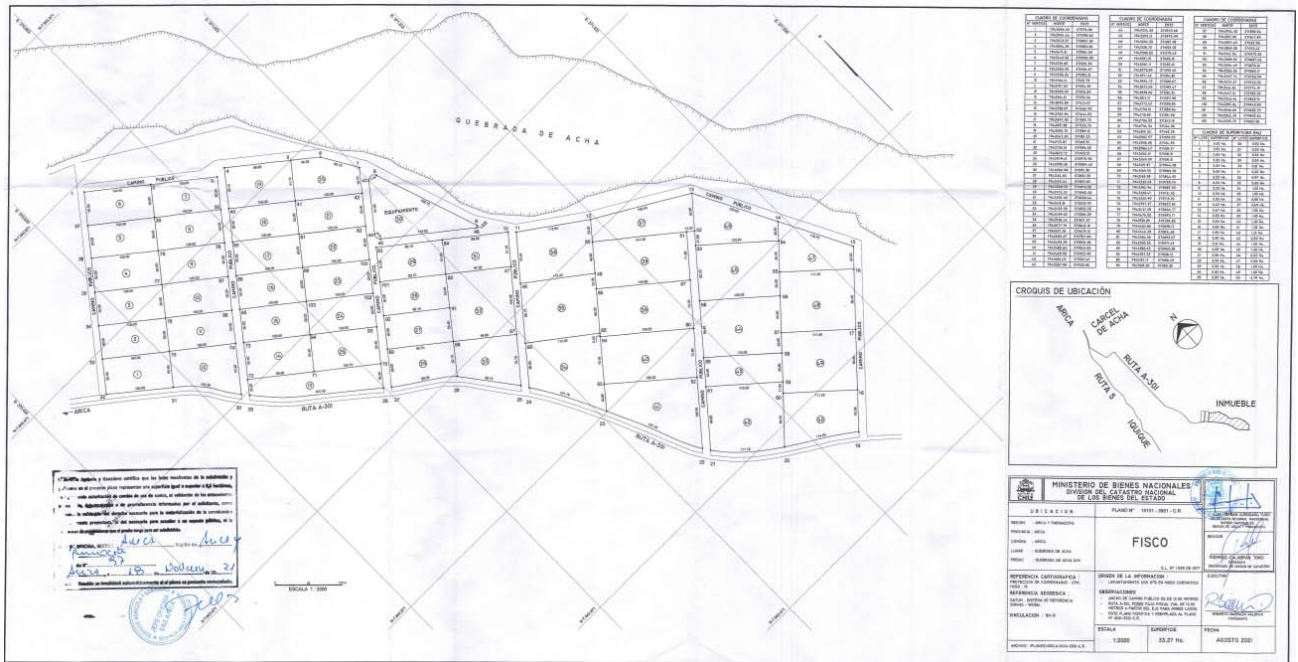
Figura N°60 Plano Catastral Bienes Nacionales



Figura N°61 Cartografía Digital del Servicio de Impuestos Internos



Figura N°62 Plano N° 15101-3551-CR



1.4.21 Sector XXI

Tabla N°21.

	Plano	Rol de Avalúo	Propietario según Catastro de Bienes Nacionales	Propietario según Rol de Avalúo SII	Ubicación	Fojas	Número	Año
1	Plano Catastral N° 15101 – 1983-CR	3487-57	FISCO	SEREMI BIENES NACIONALES ARICA Y PA	Quebrada de Acha Lote 56	25v	60	1935
2	Plano Catastral N° 15101 – 1983-CR	3487-58	FISCO	SEREMI BIENES NACIONALES ARICA Y PA	Quebrada de Acha Lote 57	25v	60	1935
3	Plano Catastral N° 15101 – 1983-CR	3487-59	FISCO	SEREMI BIENES NACIONALES ARICA Y PA	Quebrada de Acha Lote 58	25v	60	1935
4	Plano Catastral N° 15101 – 1983-CR	3487-60	FISCO	SEREMI BIENES NACIONALES ARICA Y PA	Quebrada de Acha Lote 59	25v	60	1935
5	Plano Catastral N° 15101 – 1983-CR	3487-61	FISCO	SEREMI BIENES NACIONALES ARICA Y PA	Quebrada de Acha Lote 60	25v	60	1935

Figura N°63 Plano Catastral Bienes Nacionales



Figura N°64 Cartografía Digital del Servicio de Impuestos Internos

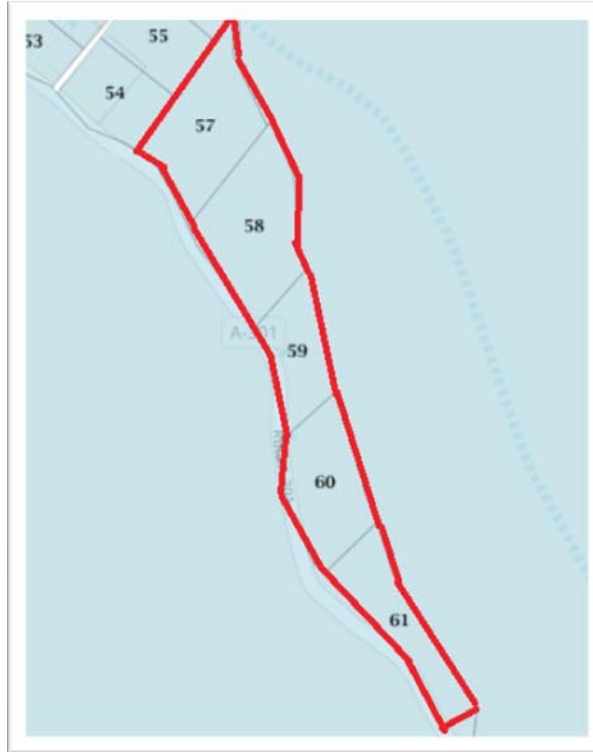
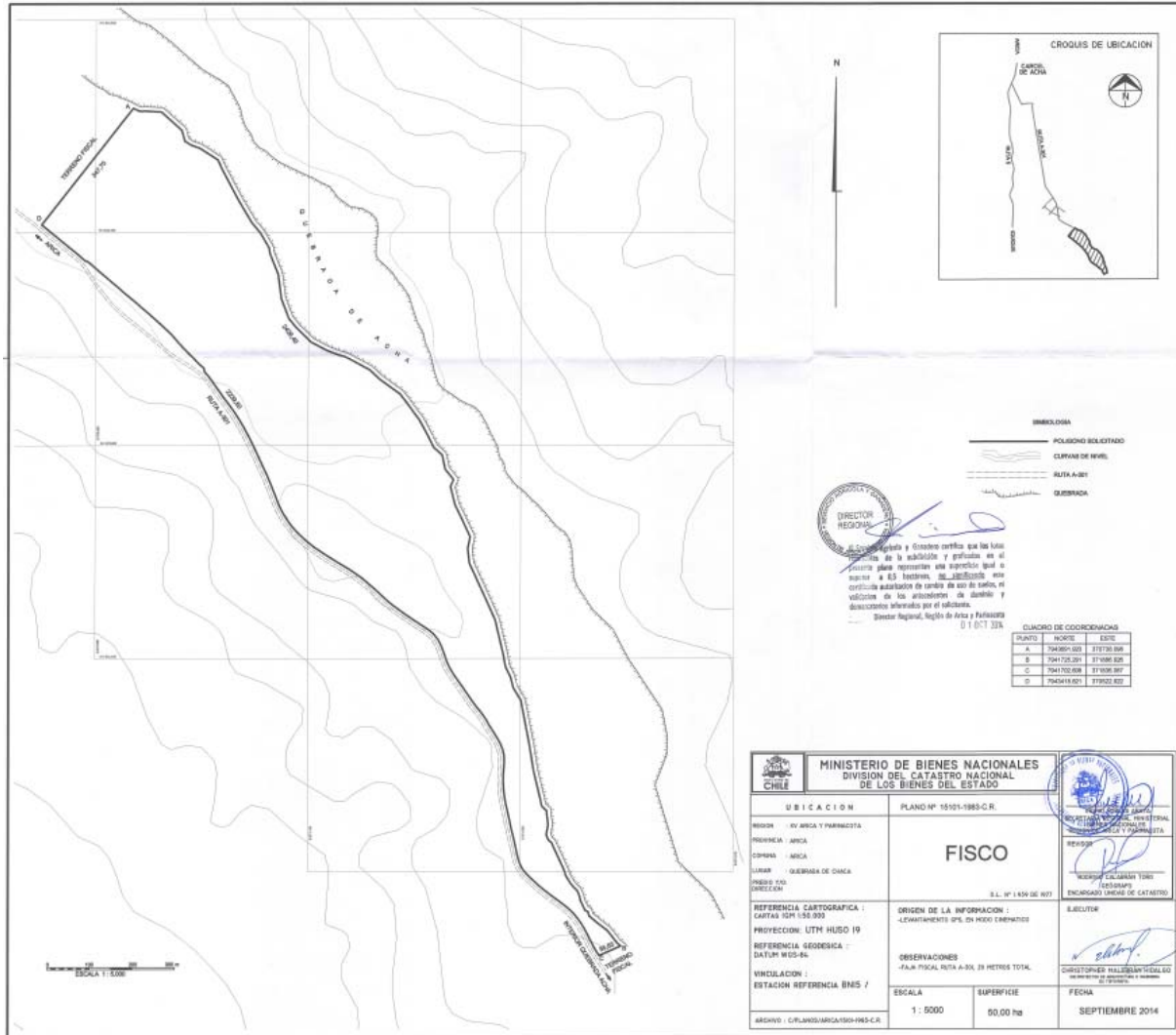


Figura N°65 Plano N° 15101-1983-cr



1.5 ANALISIS DE LAS AREAS REQUERIDAS PARA EL PROYECTO

Se realiza el análisis con mayor detalle de las propiedades que eventualmente se verán afectadas por el proyecto, todas estas propiedades se individualizan en una Tabla de Propiedades y se realizarán los correspondientes estudio de títulos de cada una de ellas, acompañándose en Anexos al presente Informe, los estudios de título de cada una de los inmuebles, los correspondientes certificados de dominio vigente y copias autorizadas de las inscripciones de dominio del Conservador de Bienes Raíces (CBR) de Arica, que dan cuenta de los actuales propietarios de los terrenos.

La determinación de los actuales propietarios de los diferentes terrenos considerados en los predios que eventualmente se verán afectados por el proyecto, se determinó a partir de la información entregada por el Ministerio de Bienes Nacionales y la recopilada en la página web del Servicio de Impuestos Internos (SII), de este modo, una vez, visualizados los deslindes generales y matrices de las propiedades en los sectores de estudio requeridos, se analizó la ortofoto CIREN y el mosaico de roles del Servicio de Impuestos Internos, además de la información catastral entregada por el Ministerio de Bienes Nacionales, lo que permitió en un primera etapa determinar la cabida general de las propiedades y deslindes matrices de los terrenos, corroborando los respectivos roles de avalúo asignados a cada propiedad individualizada, luego de definido las respetivos roles de avalúo de cada una de las propiedades, para posteriormente realizar una investigación tanto en terreno como en el Conservador de Bienes Raíces de la ciudad de Arica, para determinar el título vigente de las propiedades, estos antecedentes, permiten, por una parte, verificar con certeza el propietario o los propietarios actuales así como la cabida y los deslindes reales inscritos, es decir, los que son jurídicamente válidos, como por otra, verificar la existencia de subdivisiones y transferencias parciales de derechos en el caso que existieran, permitiendo realizar los correspondientes estudios de título de las propiedades

A continuación, se individualizarán los distintos terrenos afectados por las futuras obras.

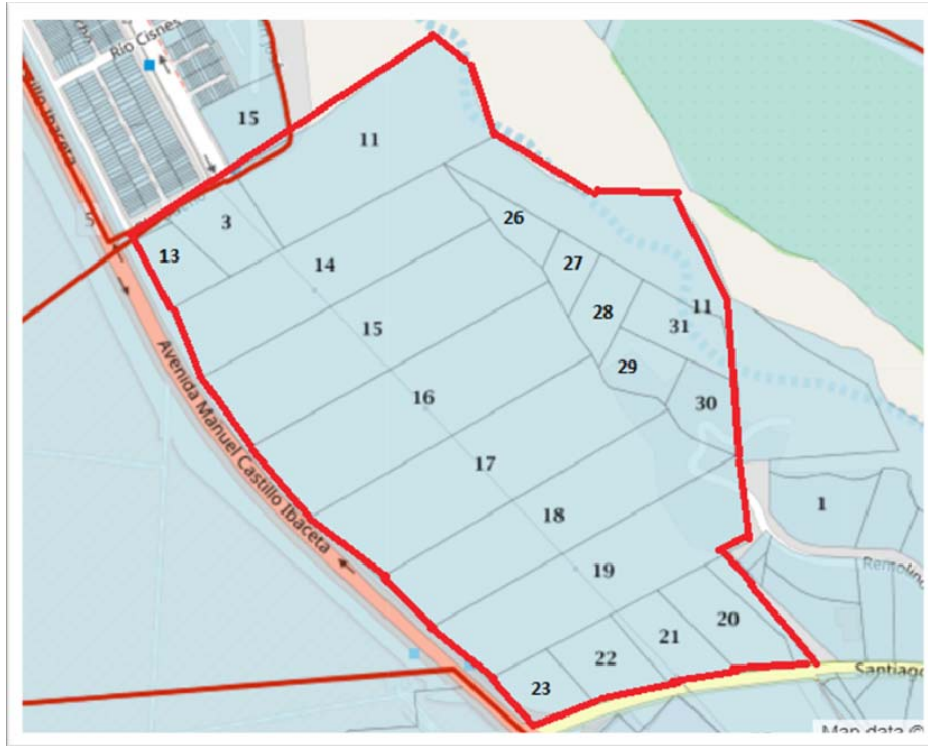


Tabla N°22.

	Plano	Rol de Avalúo	Propietario	Ubicación	Fojas	Número	Año
1	Plano archivado N° 104 año 2014	3406-13	ARIAS SANTOS JUAN EDUARDO Y OTROS	Quebrada de Acha Lote 4 Ruta 5 Sur	242 V	302	2016
2	Plano archivado N° 104 año 2014	3406-03	CIA. MINERA COLON TOCOPILLA LTDA.	Quebrada de Acha	175	139	2014
3	Plano archivado N° 104 año 2014	3406--11	INMOBILIARIA E & R LIMITADA Y LICHAN ZHOU	Quebrada de Acha Lote 2 Ruta 5 Sur	2895	3205	2017
4	Plano archivado N° 104 año 2014	3406--12	JUAN CARLOS ARIAS SANTOS Y OTROS	Quebrada de Acha Lote 3 Ruta 5 Sur	1279V	1823	2017
5	Plano archivado N° 104 año 2014	3406--13	JUAN CARLOS ARIAS SANTOS Y OTROS	Quebrada de Acha Lote 4 Ruta 5 Sur	242V	302	2016
6	Plano archivado N° 104 año 2014	3406--14	SERVICIO REGIONAL DE LA VIVIENDA	Quebrada de Acha Lote 5 Ruta 5 Sur	954V	1209	2016
7	Plano archivado N° 104 año 2014	3406--15	SERVICIO REGIONAL DE LA VIVIENDA	Quebrada de Acha Lote 6 Ruta 5 Sur	955V	1210	2016
8	Plano archivado N° 104 año 2014	3406--16	SERVICIO REGIONAL DE LA VIVIENDA	Quebrada de Acha Lote 7 Ruta 5 Sur	956V	1211	2016
9	Plano archivado N° 104 año 2014	3406--17	SERVICIO REGIONAL DE LA VIVIENDA	Quebrada de Acha Lote 8 Ruta 5 Sur	957V	1212	2016
10	Plano archivado N° 104 año 2014	3406--18	SERVICIO REGIONAL DE LA VIVIENDA	Quebrada de Acha Lote 9 Ruta 5 Sur	958V	1213	2016
11	Plano archivado N° 104 año 2014	3406--19	SERVICIO REGIONAL DE LA VIVIENDA	Quebrada de Acha Lote 10 Ruta 5 Sur	959V	1214	2016
12	Plano archivado N° 104 año 2014	3406-20	COMITE HABITACIONAL LA CORVACHITA Y OTRO	Quebrada de Acha Lote 11 Ruta 5 Sur	2894	3204	2017
13	Plano archivado N° 104 año 2014	3406-21	SERVICIO REGIONAL DE LA VIVIENDA	Quebrada de Acha Lote 12 Ruta 5 Sur	960V	1215	2016
14	Plano archivado N° 104 año 2014	3406-22	SERVICIO REGIONAL DE LA VIVIENDA	Quebrada de Acha Lote 13 Ruta 5 Sur	961V	1216	2016
15	Plano archivado N° 104 año 2014	3406-23	SERVICIO REGIONAL DE LA VIVIENDA	Quebrada de Acha Lote 14 Ruta 5 Sur	962V	1217	2016
16	Plano archivado N° 60 año 2018	3406-26	CHAU DESTINY FENGER	Quebrada de Acha Lote 1 A Ruta 5 Sur	115V	130	2021

	Plano	Rol de Avalúo	Propietario Catastro de Bienes Nacionales	Propietario Rol de Avalúo SII	Ubicación	Fojas	Número	Año
16	Plano archivado N° 60 año 2018	3406-27		CHAU DESTINY FENGER	Quebrada de Acha Lote 1 B Ruta 5 Sur	105V	121	2021
17	Plano archivado N° 60 año 2018	3406-28		CHAU DESTINY FENGER	Quebrada de Acha Lote 1 C Ruta 5 Sur	18V	20	2022
18	Plano archivado N° 60 año 2018	3406-29		CHAU DESTINY FENGER	Quebrada de Acha Lote 1 D Ruta 5 Sur	104v	120	2021
19	Plano archivado N° 60 año 2018	3406-30		CHAU DESTINY FENGER	Quebrada de Acha Lote 1 E Ruta 5 Sur	116v	131	2021
20	Plano archivado N° 60 año 2018	3406-31		CHAU DESTINY FENGER	Quebrada de Acha Lote 1 F Ruta 5 Sur	106v	122	2021

1.5.1.1 INMUEBLE N° 1

Inmueble rural correspondiente al Lote N° 4 de la subdivisión del retazo de terreno ubicado en carretera Panamericana Sur, Quebrada Acha, de esta comuna y provincia de Arica, Región de Arica y Parinacota, que posee una superficie de 6.544 metros cuadrados, polígono I1, I8, H14, I e I1, individualizado en el Plano de Subdivisión, archivado bajo el número 104 del Registro de Planos y Documentos del año 2014 del Conservador de Bienes Raíces de Arica.

Propietarios actuales: JUAN CARLOS ARIAS SANTOS, EDUARDO RENE ARIAS SANTOS, DINA ELIANA FLORES PEREZ, ELZA FLOR VEGA CHOQUE, EVA MAGDALENA MOLLO ASTORGA, DIEGO ANDRES VASQUEZ ARIAS, MARIZA YANET TORRES OCAÑA, ORIELLE CAMILA VEGA ARIAS, ALEXIS ROBERT CAYO CACERES y NATALIA ELY ARIAS SANTOS

Rol de Avalúo 306-13 comuna de Arica

Uso Sitio eriazo

Deslindes

NORTE	:	Tramo I1 - I8, en 99,21 metros, con nuevo Lote 3.
ORIENTE	:	Tramo I8 – H14, en 81,66 metros, con nuevo Lote 5.
SUR	:	Tramo H14 – I, en 96,02 metros con carretera Panamericana Sur.
PONIENTE	:	Tramo I – I1 en 54,68 metros con calle Río Bueno.

Juan Carlos Arias Santos, Eduardo René Arias santos, Dina Eliana Flores Pérez, Elza Flor Vega Choque, Eva Magdalena Mollo Astorga, Diego Andrés Vásquez Arias, Mariza Yanet Torres Ocaña, Orielle Camila Vega Arias, Alexis Robert Cayo Cáceres y Natalia Ely Arias Santos, adquirieron el inmueble por compraventa a la sociedad Compañía Minera Colón Tocopilla Limitada, según consta de escritura pública de fecha 20 de octubre de 2015 otorgada ante la Notaría de la ciudad de Arica de don Juan Antonio Retamal Concha y por sentencia del Primer Juzgado de Letras de Arica, en Causa Rol V-364-2015 de fecha 28 de diciembre de 2015

El título de dominio vigente rola a su nombre a Fojas 242 vuelta N° 302 del año 2016 del Registro de Propiedad del Conservador de Bienes Raíces de Arica, según consta del certificado de Dominio y Vigencia de fecha 29 de junio de 2022, extendido por el Conservador de Bienes Raíces de Arica.

El Título anterior se encuentra inscrito a mayor cabida a Fojas 175 N° 139 del Registro de Propiedad del Conservador de Bienes Raíces de Arica del año 2014, y figuraba inscrito en favor de la sociedad Compañía Minera Colón Tocopilla Limitada

Se adjunta en Anexo su respectivo Informe de Título para esta propiedad, en el cual se informa respecto de la descripción del inmueble, el propietario, los deslindes de la propiedad, la existencia de plano inscrito en el Conservador de Bienes Raíces, la historia posesoria del inmueble, la inscripción de dominio vigente y la existencia de Gravámenes, prohibiciones y litigios que afecten al predio.

1.5.1.2 INMUEBLE N° 2

Retazo de terreno correspondiente a un inmueble rural ubicado en carretera Panamericana Sur, Quebrada Acha, de esta comuna y provincia de Arica, Región de Arica y Parinacota, individualizado en el Plano de Subdivisión, archivado bajo el número 104 del Registro de Planos y Documentos del año 2014 del Conservador de Bienes Raíces de Arica.

Propietario actual : COMPAÑÍA MINERA COLÓN TOCOPILLA LIMITADA

Rol de Avalúo: 3406-03 comuna de Arica

Uso : Sitio Eriazo

DESLINDES

NORTE :	Con borde de río San José Jorge.
SUR :	Con carretera Panamericana Sur.
ORIENTE :	Con terrenos fiscales.
PONIENTE :	Con terrenos de la Corporación de Mejoramiento Urbano.

Observación: Al margen de la inscripción figuran transferidos los Lote N° 2, Lote N°3, Lote N° 4, Lote N° 5, Lote N° 6, Lote N° 7, Lote N° 8, Lote N° 9, Lote N° 10, Lote N° 11, Lote N° 12, Lote N° 13, Lote N° 14, Lote N° 16, Lote N° 1-A, Lote N° 1-B, Lote N° 1-C, Lote N° 1-D, Lote N° 1-E y Lote N° 1-F.

La Compañía Minera Colón Tocopilla Limitada adquirió el inmueble por tradición producto de la compraventa que celebró con doña Ana María Harris Romo, según consta de escritura pública de

fecha 12 de diciembre de 2013 otorgada ante la notario Suplente doña Verónica Torrealba Costabal, de de la Trigésima tercera Notaría de la ciudad de Santiago de don Iván Torrealba Acevedo.

El título de dominio vigente rola a su nombre a Fojas 175 N° 139 del año 2014 del Registro de Propiedad del Conservador de Bienes Raíces de Arica, según consta del certificado de Dominio y Vigencia de fecha 29 de junio de 2022, extendido por el Conservador de Bienes Raíces de Arica.

El Título anterior se encuentra inscrito a Fojas 1173 N° 423 del Registro de Propiedad del Conservador de Bienes Raíces de Arica del año 2011, y figuraba inscrita en favor de doña Ana María Harris Romo.

Se adjunta en Anexo su respectivo Informe de Título para esta propiedad, en el cual se informa respecto de la descripción del inmueble, el propietario, los deslindes de la propiedad, la existencia de plano inscrito en el Conservador de Bienes Raíces, la historia posesoria del inmueble, la inscripción de dominio vigente y la existencia de Gravámenes, prohibiciones y litigios que afecten al predio.

1.5.1.3 INMUEBLE N° 3

Inmueble rural correspondiente al Lote N° 2 de la subdivisión del retazo de terreno ubicado en carretera Panamericana Sur, Quebrada Acha, de esta comuna y provincia de Arica, Región de Arica y Parinacota, que posee una superficie de 31.962 metros cuadrados, individualizado en Plano de Subdivisión, archivado bajo el número 104 del Registro de Planos y Documentos del año 2014 del Conservador de Bienes Raíces de Arica.

Propietarios actuales : LICHAN ZHOU e INMOBILIARIA E Y R LIMITADA

Rol de avaluo : 3406-11 comuna de Arica

USO : Sitio eriazo

Deslindes

NORTE :	Tramo A-A1, en 128,24 metros, A1-A2, en 43,42 metros con borde Río San José.
ORIENTE :	Tramo A2-I7, en 264,44 metros con nuevo Lote 5.
SUR :	Tramo I7-I2, en 99,21 metros con nuevo Lote 3.
PONIENTE :	Tramo I2-I3, en 38,36 metros; I3-I4 en 4 metros; I4-I5 en 26,78 metros; I5-I6 en 86,77 metros; I6-A, en 94,81 metros con calle Río Bueno y terreno “Otro propietario”.

Doña Lichan Zhuo adquirió el 53,07% del inmueble y la sociedad Inmobiliaria E y R Limitada adquirió el 46,93% por compraventa que hicieron a la sociedad Compañía Minera Colón Tocopilla Limitada, según consta de escritura pública de fecha 01 de marzo de 2017 otorgada ante el Notario de la ciudad de Arica don Rodrigo Lazcano Arriagada y conforme a la sentencia judicial de fecha 14 de agosto de 2017 dictada en causa rol V-210-2017 del Primer Juzgado de Letras en lo Civil de Arica.

El título de dominio vigente rola a su nombre a Fojas 2895 N° 3205 del año 2017 del Registro de Propiedad del Conservador de Bienes Raíces de Arica, según consta de los certificados de Dominio y Vigencia de fecha 29 de junio de 2022, extendidos por el Conservador de Bienes Raíces de Arica.

El Título anterior se encuentran inscritos a mayor cabida Fojas 175 N° 139 del Registro de Propiedad del Conservador de Bienes Raíces de Arica del año 2014, y figuraban inscrito en favor de la sociedad Compañía Minera Colón Tocopilla Limitada.

Se adjunta en Anexo su respectivo Informe de Título para esta propiedad, en el cual se informa respecto de la descripción del inmueble, el propietario, los deslindes de la propiedad, la existencia de plano inscrito en el Conservador de Bienes Raíces, la historia posesoria del inmueble, la inscripción de dominio vigente y la existencia de Gravámenes, prohibiciones y litigios que afecten al predio.

1.5.1.4 INMUEBLE N° 4

Inmueble rural correspondiente al Lote N° 3 de la subdivisión del retazo de terreno ubicado en carretera Panamericana Sur, Quebrada Acha, de esta comuna y provincia de Arica, Región de Arica y Parinacota, que posee una superficie de 5.456 metros cuadrados, polígono I2, I7, I8, I1 e I2, individualizado en plano de Subdivisión, archivado bajo el número 104 del Registro de Planos y Documentos del año 2014 del Conservador de Bienes Raíces de Arica.

Propietarios actuales : JUAN CARLOS ARIAS SANTOS
EDUARDO RENE ARIAS SANTOS
DINA ELIANA FLORES PEREZ
ELZA FLOR VEGA CHOQUE
EVA MAGADALENA MOLLO ASTORGA
DIEGO ANDRES VÁQUEZ ARIAS
MARIZA YANET TORRES OCAÑA
ORIELLE CAMILA VEGA ARIAS
ALEXIS ROBERTO CAYO CÁCERES
NATALIA ELY ARIAS SANTOS

Rol de avaluo : 3406-12 comuna de Arica
USO : Sitio eriazó

Deslindes

NORTE	Tramo I2 – I7, en 99,21 metros con nuevo Lote 2.
SUR	Tramo I8 – I1, en 99,21 metros con nuevo Lote 4.
ORIENTE	Tramo I7 – I8, en 56,84 metros con nuevo Lote 5.
PONIENTE	Tramo I1 – I2, en 56,84 metros con calle Río Bueno.

Don Juan Carlos Arias Santos, don Eduardo René Arias Santos, doña Dina Eliana Flores Pérez, doña Elza Flor Vega Choque, doña Eva Magdalena Mollo Astorga, don Diego Andrés Vázquez Arias, doña Mariza Yanet Torres Ocaña, doña Orielle Camila Vega Arias, don Alexis Roberto Cayo Cáceres y doña Natalia Ely Arias Santos adquirieron el inmueble en partes iguales por compraventa que hicieron a la sociedad Compañía Minera Colón Tocopilla Limitada, según consta de escritura pública de fecha 20 de abril de 2016 complementada por escritura pública de fecha 17 de junio de 2016 ambas otorgadas ante el Notario de la ciudad de Arica don Enzo Redolfi Gonxzález.

El título de dominio vigente rola a su nombre a Fojas 1279 vuelta N° 1523 del año 2017 del Registro de Propiedad del Conservador de Bienes Raíces de Arica, según consta de los certificados de Dominio y Vigencia de fecha 11 de julio de 2022, extendido por el Conservador de Bienes Raíces de Arica.

Los Títulos anteriores se encuentran inscritos a mayor cabida Fojas 175 N° 139 del Registro de Propiedad del Conservador de Bienes Raíces de Arica del año 2014, y figuraban inscrito en favor de la sociedad Compañía Minera Colón Tocopilla Limitada.

Se adjunta en Anexo su respectivo Informe de Título para esta propiedad, en el cual se informa respecto de la descripción del inmueble, el propietario, los deslindes de la propiedad, la existencia de plano inscrito en el Conservador de Bienes Raíces, la historia posesoria del inmueble, la inscripción de dominio vigente y la existencia de Gravámenes, prohibiciones y litigios que afecten al predio.

1.5.1.5 INMUEBLE 5

Inmueble rural correspondiente al Lote N° 4 de la subdivisión del retazo de terreno ubicado en carretera Panamericana Sur, Quebrada Acha, de esta comuna y provincia de Arica, Región de Arica y Parinacota, que posee una superficie de 6.544 metros cuadrados, polígono I1, I8, H14, I e I1, individualizado en el plano de Subdivisión, archivado bajo el número 104 del Registro de Planos y Documentos del año 2014 del Conservador de Bienes Raíces de Arica.

Propietarios actuales : JUAN CARLOS ARIAS SANTOS
EDUARDO RENE ARIAS SANTOS
DINA ELIANA FLORES PEREZ
ELZA FLOR VEGA CHOQUE
EVA MAGADALENA MOLLO ASTORGA
DIEGO ANDRES VÁQUEZ ARIAS
MARIZA YANET TORRES OCAÑA
ORIELLE CAMILA VEGA ARIAS
ALEXIS ROBERTO CAYO CÁCERES
NATALIA ELY ARIAS SANTOS

Rol de avaluo : 3406-13 comuna de Arica
USO : Sitio eriazo

Deslindes

NORTE	Tramo I1 - I8, en 99,21 metros, con nuevo Lote 3.
ORIENTE	Tramo I8 – H14, en 81,66 metros, con nuevo Lote 5.
SUR	Tramo H14 – I, en 96,02 metros con carretera Panamericana Sur.
PONIENTE	Tramo I – I1 en 54,68 metros con calle Río Bueno.

Juan Carlos Arias Santos, Eduardo René Arias Santos, Dina Eliana Flores Pérez, ELza Flor Vega Choque, Eva Magdalena Mollo Astorga, Diego Andrés Vásquez Arias, Mariza Yanet Torres Ocaña, Orielle Camila Vega Arias, Alexis Robert Cayo Cáceres y Natalia Ely Arias Santos, adquirieron el inmueble por compraventa a la sociedad Compañía Minera Colón Tocopilla Limitada, según consta de escritura pública de fecha 20 de octubre de 2015 otorgada ante la Notaría de la ciudad de Arica de don Juan Antonio Retamal Concha y por sentencia del Primer Juzgado de Letras de Arica, en Causa Rol V-364-2015 de fecha 28 de diciembre de 2015

El título de dominio vigente rola a su nombre a Fojas 242 vuelta N° 302 del año 2016 del Registro de Propiedad del Conservador de Bienes Raíces de Arica, según consta del certificado de Dominio y Vigencia de fecha 29 de junio de 2022, extendido por el Conservador de Bienes Raíces de Arica.

El Título anterior se encuentra inscrito a mayor cabida a Fojas 175 N° 139 del Registro de Propiedad del Conservador de Bienes Raíces de Arica del año 2014, y figuraba inscrito en favor de la sociedad Compañía Minera Colón Tocopilla Limitada.

Se adjunta en Anexo su respectivo Informe de Título para esta propiedad, en el cual se informa respecto de la descripción del inmueble, el propietario, los deslindes de la propiedad, la existencia de plano inscrito en el Conservador de Bienes Raíces, la historia posesoria del inmueble, la inscripción de dominio vigente y la existencia de Gravámenes, prohibiciones y litigios que afecten al predio

1.5.1.6 INMUEBLE 6

Inmueble rural correspondiente al Lote N° 5 de la subdivisión del retazo de terreno ubicado en carretera Panamericana Sur, Quebrada Acha, de esta comuna y provincia de Arica, Región de Arica y Parinacota, que posee una superficie de 41.337 metros cuadrados, polígono A2, A3, A4, A5, H12, H13, H14, I8, I7 y A2, individualizado en Plano de Subdivisión, archivado bajo el número 104 del Registro de Planos y Documentos del año 2014 del Conservador de Bienes Raíces de Arica

Propietario actual : SERVICIO DE VIVIENDA Y URBANIZACIÓN REGIÓN ARICA
Rol de avaluo : 3406-14 comuna de Arica
Uso : Sitio eriazo

Deslindes

NORTE	Con borde del río San José, tramo A2 – A3, en 27,03 metros, tramo A3 - A4, en 64,58 metros, tramo A4 – A5, en 11,59 metros.
ORIENTE	Con nuevo Lote 6, tramo A5 – H12, en 424,82 metros.
SUR	Con carretera Panamericana Sur, Tramo H12 – H13, en 52,38 metros, tramo H13 – H14 en 47,69 metros.
PONIENTE :	Con nuevo Lote 4, tramo H14 – I8, en 81,66 metros, poniente con nuevo Lote 3, tramo I8 – I7, en 56,84 metros, poniente con nuevo Lote 2, tramo I7 – A2, en 264,44 metros.

El Servicio de Vivienda y Urbanización Región de Arica adquirió el inmueble por compraventa que hicieron a la sociedad Compañía Minera Colón Tocopilla Limitada, según consta de escritura pública de fecha 07 de diciembre de 2016 rectificadas por escritura pública de fecha 11 de febrero de 2016 ambas otorgadas ante el Notario de la ciudad de Arica don Armando Sánchez Risi y conforme a la sentencia judicial de fecha 30 de marzo de 2016 dictada en causa rol V-388-2016 del Primer Juzgado de Letras en lo Civil de Arica.

El título de dominio vigente rola a su nombre a Fojas 954 vuelta N° 1209 del año 2016 del Registro de Propiedad del Conservador de Bienes Raíces de Arica, según consta de los certificados de Dominio y Vigencia de fecha 29 de junio de 2022, extendidos por el Conservador de Bienes Raíces de Arica.

El Título anterior se encuentran inscritos a mayor cabida Fojas 175 N° 139 del Registro de Propiedad del Conservador de Bienes Raíces de Arica del año 2014, y figuraban inscrito en favor de la sociedad Compañía Minera Colón Tocopilla Limitada.

Se adjunta en Anexo su respectivo Informe de Título para esta propiedad, en el cual se informa respecto de la descripción del inmueble, el propietario, los deslindes de la propiedad, la existencia de plano inscrito en el Conservador de Bienes Raíces, la historia posesoria del inmueble, la inscripción de dominio vigente y la existencia de Gravámenes, prohibiciones y litigios que afecten al predio.

1.5.1.7 INMUEBLE N° 5

Inmueble rural correspondiente al Lote N° 6 de la subdivisión del retazo de terreno ubicado en carretera Panamericana Sur, Quebrada Acha, de esta comuna y provincia de Arica, Región de Arica y Parinacota, que posee una superficie de 42.844 metros cuadrados, polígono A5, A6, A7, H9, H10, H11 y A5, individualizado en Plano de Subdivisión, archivado bajo el número 104 del Registro de Planos y Documentos del año 2014 del Conservador de Bienes Raíces de Arica.

Propietario : SERVICIO DE VIVIENDA Y URBANIZACIÓN REGIÓN ARICA
Rol de avalúo : 3406-15 comuna de Arica
Uso : Sitio eriazo

Deslindes

NORTE :	Con borde del río San José, tramo A5 – A6, en 69,64 metros, tramo A6 – A7, en 31,86 metros.
ORIENTE :	Con nuevo Lote 7, tramo A7 – H9, en 428,17 metros.
SUR :	Panamericana Sur, Tramo H9 – H10, en 47,03 metros, tramo H10 – H11, en 35,37 metros, tramo H11 – H12, en 18,53 metros.
PONIENTE :	Con nuevo Lote 5, tramo H12- A5, en 424,82 metros.

El Servicio de Vivienda y Urbanización Región de Arica adquirió el inmueble por compraventa que hicieron a la sociedad Compañía Minera Colón Tocopilla Limitada, según consta de escritura pública de fecha 07 de diciembre de 2016 rectificadas por escritura pública de fecha 11 de febrero de 2016 ambas otorgadas ante el Notario de la ciudad de Arica don Armando Sánchez Risi y conforme a la sentencia judicial de fecha 30 de marzo de 2016 dictada en causa rol V-388-2016 del Primer Juzgado de Letras en lo Civil de Arica.

El título de dominio vigente rola a su nombre a Fojas 955 vuelta N° 1210 del año 2016 del Registro de Propiedad del Conservador de Bienes Raíces de Arica, según consta del certificado de Dominio y Vigencia de fecha 29 de junio de 2022, extendido por el Conservador de Bienes Raíces de Arica.

El Título anterior se encuentra inscrito a mayor cabida a Fojas 175 N° 139 del Registro de Propiedad del Conservador de Bienes Raíces de Arica del año 2015, y figuraba inscrito en favor de la sociedad Compañía Minera Colón Tocopilla Limitada

Se adjunta en Anexo su respectivo Informe de Título para esta propiedad, en el cual se informa respecto de la descripción del inmueble, el propietario, los deslindes de la propiedad, la existencia de plano inscrito en el Conservador de Bienes Raíces, la historia posesoria del inmueble, la inscripción de dominio vigente y la existencia de Gravámenes, prohibiciones y litigios que afecten al predio

1.5.1.8 INMUEBLE N° 6

Inmueble rural correspondiente al Lote N° 7 de la subdivisión del retazo de terreno ubicado en carretera Panamericana Sur, Quebrada Acha, de esta comuna y provincia de Arica, Región de Arica y Parinacota, que posee una superficie de 41.559 metros cuadrados, polígono A7, A8, B1, H6, H7, H9 y A7, individualizado en Plano de Subdivisión, archivado bajo el número 104 del Registro de Planos y Documentos del año 2014 del Conservador de Bienes Raíces de Arica.

Propietario : SERVICIO DE VIVIENDA Y URBANIZACIÓN REGION DE ARICA
Rol de avaluo : 3406-16 comuna de Arica
Uso : Sitio eriazo

Deslindes

NORTE :	Con nuevo Lote 1, tramo A7 – A8, en 10,13 metros, tramo A8 – B1 en 93,85 metros.
ORIENTE :	Con nuevo Lote 8, tramo B1 – H6, en 337,7 metros.
SUR :	Con carretera Panamericana Sur, tramo H6 – H7, en 43,01 metros, tramo H7 – H8, en 37,5 metros, tramo H8 H9, en 22,31 metros.
PONIENTE :	Con nuevo Lote 6, tramo H9 – A7, en 428,17 metros.

El Servicio de Vivienda y Urbanización Región de Arica adquirió el inmueble por compraventa que hicieron a la sociedad Compañía Minera Colón Tocopilla Limitada, según consta de escritura pública de fecha 07 de diciembre de 2016 rectificadas por escritura pública de fecha 11 de febrero de 2016 ambas otorgadas ante el Notario de la ciudad de Arica don Armando Sánchez Risi y conforme a la sentencia judicial de fecha 30 de marzo de 2016 dictada en causa rol V-388-2016 del Primer Juzgado de Letras en lo Civil de Arica.

El título de dominio vigente rola a su nombre a Fojas 956 vuelta N° 1211 del año 2016 del Registro de Propiedad del Conservador de Bienes Raíces de Arica, según consta de los certificados de Dominio y Vigencia de fecha 29 de junio de 2022, extendidos por el Conservador de Bienes Raíces de Arica.

El Título anterior se encuentran inscritos a mayor cabida Fojas 175 N° 139 del Registro de Propiedad del Conservador de Bienes Raíces de Arica del año 2014, y figuraban inscrito en favor de la sociedad Compañía Minera Colón Tocopilla Limitada.

Se adjunta en Anexo su respectivo Informe de Título para esta propiedad, en el cual se informa respecto de la descripción del inmueble, el propietario, los deslindes de la propiedad, la existencia de plano inscrito en el Conservador de Bienes Raíces, la historia posesoria del inmueble, la inscripción de dominio vigente y la existencia de Gravámenes, prohibiciones y litigios que afecten al predio

1.5.1.9 INMUEBLE N° 7

Inmueble rural correspondiente al Lote N° 8 de la subdivisión del retazo de terreno ubicado en carretera Panamericana Sur, Quebrada Acha, de esta comuna y provincia de Arica, Región de Arica y Parinacota, que posee una superficie de 35.388 metros cuadrados, polígono B1, B2, B3, H5, H6 y B1, individualizado en Plano de Subdivisión, archivado bajo el número 104 del Registro de Planos y Documentos del año 2014 del Conservador de Bienes Raíces de Arica.

Propietario : SERVICIO DE VIVIENDA Y URBANIZACIÓN REGION DE ARICA
Rol de avalúo : 3406-17 comuna de Arica
Uso : Sitio eriazó

Deslindes

NORTE :	Con nuevo Lote 1, tramo B1 – B2, en 48 metros, tramo B2 – B3 en 53,21 metros.
ORIENTE :	Con nuevo Lote 9, tramo B3 – H5, en 337,53 metros.
SUR :	Con carretera Panamericana Sur, tramo H5 – H6, en 105,6 metros.
PONIENTE :	Con nuevo Lote 7, tramo H6 – B1, en 377,7 metros

El Servicio de Vivienda y Urbanización Región de Arica adquirió el inmueble por compraventa que hicieron a la sociedad Compañía Minera Colón Tocopilla Limitada, según consta de escritura pública de fecha 07 de diciembre de 2016 rectificadas por escritura pública de fecha 11 de febrero de 2016 ambas otorgadas ante el Notario de la ciudad de Arica don Armando Sánchez Risi y conforme a la sentencia judicial de fecha 30 de marzo de 2016 dictada en causa rol V-388-2016 del Primer Juzgado de Letras en lo Civil de Arica.

El título de dominio vigente rola a su nombre a Fojas 957 vuelta N° 1212 del año 2016 del Registro de Propiedad del Conservador de Bienes Raíces de Arica, según consta de los certificados de Dominio y Vigencia de fecha 29 de junio de 2022, extendidos por el Conservador de Bienes Raíces de Arica.

El Título anterior se encuentran inscritos a mayor cabida Fojas 175 N° 139 del Registro de Propiedad del Conservador de Bienes Raíces de Arica del año 2014, y figuraban inscrito en favor de la sociedad Compañía Minera Colón Tocopilla Limitada.

Se adjunta en Anexo su respectivo Informe de Título para esta propiedad, en el cual se informa respecto de la descripción del inmueble, el propietario, los deslindes de la propiedad, la existencia de plano inscrito en el Conservador de Bienes Raíces, la historia posesoria del inmueble, la inscripción de dominio vigente y la existencia de Gravámenes, prohibiciones y litigios que afecten al predio.

1.5.1.10 INMUEBLE N° 8

Inmueble rural correspondiente al Lote N° 9 de la subdivisión del retazo de terreno ubicado en carretera Panamericana Sur, Quebrada Acha, de esta comuna y provincia de Arica, Región de Arica y Parinacota, que posee una superficie de 32.337 metros cuadrados, polígono B3, B4, H4, H5 y B3 individualizado en Plano de Subdivisión, archivado bajo el número 104 del Registro de Planos y Documentos del año 2014 del Conservador de Bienes Raíces de Arica.

Propietario : SERVICIO DE VIVIENDA Y URBANIZACIÓN REGION DE ARICA
Rol de avalúo : 3406-18 comuna de Arica
Uso : Sitio eriazo

Deslindes

NORTE :	Con nuevo Lote 1, tramo B3 – B4, en 100,4 metros.
ORIENTE :	Con nuevo Lote 10, tramo B4 – H4, en 310,77 metros.
SUR :	Con carretera Panamericana Sur, tramo H4 – H5, en 106,18 metros.
PONIENTE :	Con nuevo Lote 8, tramo H5 – B3, en 337,53 metros.

El Servicio de Vivienda y Urbanización Región de Arica adquirió el inmueble por compraventa que hicieron a la sociedad Compañía Minera Colón Tocopilla Limitada, según consta de escritura pública de fecha 07 de diciembre de 2016 rectificadas por escritura pública de fecha 11 de febrero de 2016 ambas otorgadas ante el Notario de la ciudad de Arica don Armando Sánchez Risi y conforme a la sentencia judicial de fecha 30 de marzo de 2016 dictada en causa rol V-388-2016 del Primer Juzgado de Letras en lo Civil de Arica.

El título de dominio vigente rola a su nombre a Fojas 958 vuelta N° 1213 del año 2016 del Registro de Propiedad del Conservador de Bienes Raíces de Arica, según consta de los certificados de Dominio y Vigencia de fecha 29 de junio de 2022, extendidos por el Conservador de Bienes Raíces de Arica.

El Título anterior se encuentran inscritos a mayor cabida Fojas 175 N° 139 del Registro de Propiedad del Conservador de Bienes Raíces de Arica del año 2014, y figuraban inscrito en favor de la sociedad Compañía Minera Colón Tocopilla Limitada.

Se adjunta en Anexo su respectivo Informe de Título para esta propiedad, en el cual se informa respecto de la descripción del inmueble, el propietario, los deslindes de la propiedad, la existencia de plano inscrito en el Conservador de Bienes Raíces, la historia posesoria del inmueble, la inscripción de dominio vigente y la existencia de Gravámenes, prohibiciones y litigios que afecten al predio.

1.5.1.11 INMUEBLE N° 9

Inmueble rural correspondiente al Lote N° 10 de la subdivisión del retazo de terreno ubicado en carretera Panamericana Sur, Quebrada Acha, de esta comuna y provincia de Arica, Región de Arica y Parinacota, que posee una superficie de 31.861 metros cuadrados, polígono B4, B5, B6, C8, C10, C12, H3, H4 y B4, individualizado en Plano de Subdivisión, archivado bajo el número 104 del Registro de Planos y Documentos del año 2014 del Conservador de Bienes Raíces de Arica.

Propietario : SERVICIO DE VIVIENDA Y URBANIZACIÓN REGION DE ARICA
Rol de avalúo : 3406-19 comuna de Arica
Uso : Sitio eriazó

Deslindes

NORTE	Con nuevo Lote 1, tramo B4 – B5, en 65,55 metros.
ORIENTE	Con nuevo Lote 11, tramo B6 – C8, en 79,45 metros, oriente con nuevo Lote 12, tramo C(- C10 en 79,45 metros, oriente con nuevo Lote 13, tramo C10 – C12 en 72,25 metros, oriente con nuevo Lote 14, tramo C12 – H3, en 80,77 metros
SUR	Con Panamericana Sur, tramo H3 – H4, en 106,15 metros.
PONIENTE	Con nuevo Lote 9, tramo H4 – B4, en 310,77 metros.

El Servicio de Vivienda y Urbanización Región de Arica adquirió el inmueble por compraventa que hicieron a la sociedad Compañía Minera Colón Tocopilla Limitada, según consta de escritura pública de fecha 07 de diciembre de 2016 rectificadas por escritura pública de fecha 11 de febrero de 2016 ambas otorgadas ante el Notario de la ciudad de Arica don Armando Sánchez Risi y conforme a la sentencia judicial de fecha 30 de marzo de 2016 dictada en causa rol V-388-2016 del Primer Juzgado de Letras en lo Civil de Arica.

El título de dominio vigente rola a su nombre a Fojas 959 vuelta N° 1214 del año 2016 del Registro de Propiedad del Conservador de Bienes Raíces de Arica, según consta del certificado de Dominio y Vigencia de fecha 12 de julio de 2022, extendido por el Conservador de Bienes Raíces de Arica.

El Título anterior se encuentra inscrito a mayor cabida a Fojas 175 N° 139 del Registro de Propiedad del Conservador de Bienes Raíces de Arica del año 2015, y figuraba inscrito en favor de la sociedad Compañía Minera Colón Tocopilla Limitada.

Se adjunta en Anexo su respectivo Informe de Título para esta propiedad, en el cual se informa respecto de la descripción del inmueble, el propietario, los deslindes de la propiedad, la existencia de plano inscrito en el Conservador de Bienes Raíces, la historia posesoria del inmueble, la inscripción de dominio vigente y la existencia de Gravámenes, prohibiciones y litigios que afecten al predio.

1.5.1.12 INMUEBLE N° 10

Inmueble rural correspondiente al Lote N° 11 de la subdivisión del retazo de terreno ubicado en carretera Panamericana Sur, Quebrada Acha, de esta comuna y provincia de Arica, Región de Arica y Parinacota, que posee una superficie de 14.185 metros cuadrados, individualizado en Plano de Subdivisión, archivado bajo el número 104 del Registro de Planos y Documentos del año 2014 del Conservador de Bienes Raíces de Arica.

Propietario : COMITÉ HABITACIONAL LA CORVACHITA y SOCIEDAD DE INVERSIONES SALADO LIMITADA
Rol de avalúo : 3406-20 comuna de Arica
Uso : Sitio eriazo.

Deslindes

NORTE	Tramo B6-B7, en 76,27 metros, B7-B8, en 56,87 metros, B8-B9 en 53,55 metros con nuevo Lote 1.
ORIENTE	Tramo B9-C7, en 96,18 metros con camino Santiago Flores.
SUR	Tramo C7-C8, en 146,2 metros con nuevo Lote 12.
PONIENTE	Tramo C8-B6, en 79,45 metros con nuevo Lote10.

El Comité Habitacional La Corvachita, adquirió el 64,74% del inmueble por compraventa a la sociedad Compañía Minera Colón Tocopilla Limitada, según consta de escritura pública de fecha 01 de marzo de 2017 rectificadas por escritura de fecha 19 de mayo de 2017 ambas otorgadas ante el Notario de la ciudad de Arica don Rodrigo Lazcano Arriagada. La Sociedad de Inversiones Salado Limitada, adquirió el 35,26% del inmueble por compraventa a la Comercializadora Tupay SpA, según consta de escritura pública de fecha 15 de septiembre de 2020, otorgada ante el Notario de la ciudad de Arica don Rodrigo Lazcano Arriagada.

El título de dominio vigente rola a su nombre a Fojas 2894 N° 3204 del año 2017 del Registro de Propiedad del Conservador de Bienes Raíces de Arica, y a Fojas 2423 N° 2603 del año 2020 del Registro de Propiedad del Conservador de Bienes Raíces de Arica, según consta de los certificados de Dominio y Vigencia de fecha 29 de junio de 2022, extendidos por el Conservador de Bienes Raíces de Arica.

El Título anterior se encuentran inscritos a mayor cabida Fojas 175 N° 139 del Registro de Propiedad del Conservador de Bienes Raíces de Arica del año 2014 figuraban inscrito en favor de la sociedad Compañía Minera Colón Tocopilla Limitada.

Se adjunta en Anexo su respectivo Informe de Título para esta propiedad, en el cual se informa respecto de la descripción del inmueble, el propietario, los deslindes de la propiedad, la existencia de plano inscrito en el Conservador de Bienes Raíces, la historia posesoria del inmueble, la

inscripción de dominio vigente y la existencia de Gravámenes, prohibiciones y litigios que afecten al predio.

1.5.1.13 INMUEBLE N° 11

Inmueble rural correspondiente al Lote N° 12 de la subdivisión del retazo de terreno ubicado en carretera Panamericana Sur, Quebrada Acha, de esta comuna y provincia de Arica, Región de Arica y Parinacota, que posee una superficie de 9.988 metros cuadrados, polígono C8, C7, C9, C10 y C8, individualizado en Plano de Subdivisión, archivado bajo el número 104 del Registro de Planos y Documentos del año 2014 del Conservador de Bienes Raíces de Arica.

Propietario : SERVICIO DE VIVIENDA Y URBANIZACIÓN REGION DE ARICA
Rol de avalúo : 3406-21 comuna de Arica
Uso : Sitio eriazó

Deslindes

NORTE	Con nuevo Lote 11, tramo C8 – C7, en 146,2 metros.
ORIENTE	Con camino Santiago Flores, tramo C7 – C9, en 91,76 metros.
SUR	Con nuevo Lote 13, tramo C9 – C10, en 116,23 metros.
PONIENTE	Con nuevo Lote 10, tramo C10 – C8, en 79,45 metros.

El Servicio de Vivienda y Urbanización Región de Arica adquirió el inmueble por compraventa que hicieron a la sociedad Compañía Minera Colón Tocopilla Limitada, según consta de escritura pública de fecha 07 de diciembre de 2016 rectificadas por escritura pública de fecha 11 de febrero de 2016 ambas otorgadas ante el Notario de la ciudad de Arica don Armando Sánchez Risi y conforme a la sentencia judicial de fecha 30 de marzo de 2016 dictada en causa rol V-388-2016 del Primer Juzgado de Letras en lo Civil de Arica.

El título de dominio vigente rola a su nombre a Fojas 960 vuelta N° 1215 del año 2016 del Registro de Propiedad del Conservador de Bienes Raíces de Arica, según consta de los certificados de Dominio y Vigencia de fecha 29 de junio de 2022, extendidos por el Conservador de Bienes Raíces de Arica.

El Título anterior se encuentran inscritos a mayor cabida Fojas 175 N° 139 del Registro de Propiedad del Conservador de Bienes Raíces de Arica del año 2014, y figuraban inscrito en favor de la sociedad Compañía Minera Colón Tocopilla Limitada.

Se adjunta en Anexo su respectivo Informe de Título para esta propiedad, en el cual se informa respecto de la descripción del inmueble, el propietario, los deslindes de la propiedad, la existencia de plano inscrito en el Conservador de Bienes Raíces, la historia posesoria del inmueble, la inscripción de dominio vigente y la existencia de Gravámenes, prohibiciones y litigios que afecten al predio.

1.5.1.14 INMUEBLE N° 12

Inmueble rural correspondiente al Lote N° 13 de la subdivisión del retazo de terreno ubicado en carretera Panamericana Sur, Quebrada Acha, de esta comuna y provincia de Arica, Región de Arica y Parinacota, que posee una superficie de 7.314 metros cuadrados, polígono C10, C9, C11, C12 y C10, individualizado en Plano de Subdivisión, archivado bajo el número 104 del Registro de Planos y Documentos del año 2014 del Conservador de Bienes Raíces de Arica.

Propietario : SERVICIO DE VIVIENDA Y URBANIZACIÓN REGION DE ARICA
Rol de avalúo : 3406-21 comuna de Arica
Uso : Sitio eriazó

Deslindes

NORTE	Con nuevo Lote 12, tramo C10 – C9, en 116,23 metros.
ORIENTE	Con camino Santiago Flores, tramo C9 - C11, en 76,09 metros.
SUR	Con nuevo Lote 14, tramo C11 – C12, en 99,81 metros.
PONIENTE	Con nuevo Lote 10, tramo C12 - C10, en 70,25 metros.

El Servicio de Vivienda y Urbanización Región de Arica adquirió el inmueble por compraventa que hicieron a la sociedad Compañía Minera Colón Tocopilla Limitada, según consta de escritura pública de fecha 07 de diciembre de 2016 rectificadas por escritura pública de fecha 11 de febrero de 2016 ambas otorgadas ante el Notario de la ciudad de Arica don Armando Sánchez Risi y conforme a la sentencia judicial de fecha 30 de marzo de 2016 dictada en causa rol V-388-2016 del Primer Juzgado de Letras en lo Civil de Arica.

El título de dominio vigente rola a su nombre a Fojas 961 vuelta N° 1216 del año 2016 del Registro de Propiedad del Conservador de Bienes Raíces de Arica, según consta de los certificados de Dominio y Vigencia de fecha 29 de junio de 2022, extendidos por el Conservador de Bienes Raíces de Arica.

El Título anterior se encuentran inscritos a mayor cabida Fojas 175 N° 139 del Registro de Propiedad del Conservador de Bienes Raíces de Arica del año 2014, y figuraban inscrito en favor de la sociedad Compañía Minera Colón Tocopilla Limitada.

Se adjunta en Anexo su respectivo Informe de Título para esta propiedad, en el cual se informa respecto de la descripción del inmueble, el propietario, los deslindes de la propiedad, la existencia de plano inscrito en el Conservador de Bienes Raíces, la historia posesoria del inmueble, la

inscripción de dominio vigente y la existencia de Gravámenes, prohibiciones y litigios que afecten al predio.

1.5.1.15 INMUEBLE N° 13

Inmueble rural correspondiente al Lote N° 14 de la subdivisión del retazo de terreno ubicado en carretera Panamericana Sur, Quebrada Acha, de esta comuna y provincia de Arica, Región de Arica y Parinacota, que posee una superficie de 6.925 metros cuadrados, polígono C12, C11, H2, H3 y C12, individualizado en Plano de Subdivisión, archivado bajo el número 104 del Registro de Planos y Documentos del año 2014 del Conservador de Bienes Raíces de Arica.

Propietario : SERVICIO DE VIVIENDA Y URBANIZACIÓN REGION DE ARICA
Rol de avalúo : 3406-21 comuna de Arica
Uso : Sitio eriazo

Deslindes

NORTE	Con nuevo Lote 13, tramo C12 – C11, en 99,81 metros.
ORIENTE	Con camino Santiago Flores, tramo C11 – H2, en 76,01 metros.
SUR	Con carretera Panamericana Sur, tramo H2 – H3, en 91,63 metros.
PONIENTE	Con nuevo Lote 10, tramo H3 – C12, en 80,77 metros.

El Servicio de Vivienda y Urbanización Región de Arica adquirió el inmueble por compraventa que hicieron a la sociedad Compañía Minera Colón Tocopilla Limitada, según consta de escritura pública de fecha 07 de diciembre de 2016 rectificadas por escritura pública de fecha 11 de febrero de 2016 ambas otorgadas ante el Notario de la ciudad de Arica don Armando Sánchez Risi y conforme a la sentencia judicial de fecha 30 de marzo de 2016 dictada en causa rol V-388-2016 del Primer Juzgado de Letras en lo Civil de Arica.

El título de dominio vigente rola a su nombre a Fojas 962 vuelta N° 1217 del año 2016 del Registro de Propiedad del Conservador de Bienes Raíces de Arica, según consta de los certificados de Dominio y Vigencia de fecha 29 de junio de 2022, extendidos por el Conservador de Bienes Raíces de Arica.

El Título anterior se encuentran inscritos a mayor cabida Fojas 175 N° 139 del Registro de Propiedad del Conservador de Bienes Raíces de Arica del año 2014, y figuraban inscrito en favor de la sociedad Compañía Minera Colón Tocopilla Limitada.

Se adjunta en Anexo su respectivo Informe de Título para esta propiedad, en el cual se informa respecto de la descripción del inmueble, el propietario, los deslindes de la propiedad, la existencia de plano inscrito en el Conservador de Bienes Raíces, la historia posesoria del inmueble, la

inscripción de dominio vigente y la existencia de Gravámenes, prohibiciones y litigios que afecten al predio.

1.5.1.16 INMUEBLE N° 14

Inmueble rural correspondiente Lote N° 1A de la subdivisión del Lote 1 ubicado en carretera Panamericana Sur, Quebrada de Acha, de la comuna y provincia de Arica, Región de Arica y Parinacota, que posee una superficie de 5.000 metros cuadrados, polígono A8, A9, A9.1, A9.2, A9.3, B2.1, B2, B1, A8, individualizado en Plano de Subdivisión archivado bajo el número 60 del Registro de Planos y Documentos del año 2018 del Conservador de Bienes Raíces de Arica.

Propietario : DESTINY FENGER CHAU
Rol de avalúo : 3406-26 comuna de Arica
Uso : Sitio eriazo

Deslindes

NORTE	Con borde del Río San José en los siguientes tramos; A8 – A9 en 99,87 metros y A9 – A9.1 en 42,88 metros.
ORIENTE	Con nuevo lote 1B, en los siguientes tramos: A9.1 – A9.2, en 16,51 metros; A9.2 – A9.3 en 10 metros; A9.3 – B2.1, en 37,49 metros.
PONIENTE	Con Lote 8, “Otro Propietario”, en tramos: B2.2 – B2 en 24,71 metros; B2 – B1 en 48 metros.
PONIENTE	Con Lote 7, “Otro Propietario”, en tramo B1 – A8 en 93,85 metros.

Doña Destiny Fenger Chau adquirió el inmueble por tradición producto de la compraventa que celebró con don Chi Cheng Chau, según consta de escritura pública de fecha 06 de octubre de 2021 otorgada ante la Notaría de la ciudad de Arica de don Juan Antonio Retamal Concha.

El título de dominio vigente rola a su nombre a Fojas 115 vuelta N° 130 del año 2021 del Registro de Propiedad de Extranjeros del Conservador de Bienes Raíces de Arica, según consta del certificado de Dominio y Vigencia de fecha 12 de julio de 2022, extendido por el Conservador de Bienes Raíces de Arica.

El Título anterior se encuentra inscrito a mayor cabida a Fojas 2316 N° 2600 del Registro de Propiedad del Conservador de Bienes Raíces de Arica del año 2019, y figura inscrita en favor de don Chi Cheng Chau.

Se adjunta en Anexo su respectivo Informe de Título para esta propiedad, en el cual se informa respecto de la descripción del inmueble, el propietario, los deslindes de la propiedad, la existencia de plano inscrito en el Conservador de Bienes Raíces, la historia posesoria del inmueble, la inscripción de dominio vigente y la existencia de Gravámenes, prohibiciones y litigios que afecten al predio.

1.5.1.17 INMUEBLE N° 15

Inmueble rural correspondiente Lote N° 1B de la subdivisión del Lote 1 ubicado en carretera Panamericana Sur, Quebrada de Acha, de la comuna y provincia de Arica, Región de Arica y Parinacota, que posee una superficie de 5.000 metros cuadrados., polígono A9.1, A10, A10.1, A10.2, A10.3, B3.1, B3, B2.1, A9.3, A9.2, A9.1, individualizado en Plano de Subdivisión archivado bajo el número 60 del Registro de Planos y Documentos del año 2018 del Conservador de Bienes Raíces de Arica.

Propietario : DESTINY FENGER CHAU
Rol de avalúo : 3406-27 comuna de Arica
Uso : Sitio eriazó

Deslindes

NORTE	Con borde del Río San José en tramos; A9.1 – A10 en 20,25 metros y A10 – A10.1 en 48,44 metros.
ORIENTE	Con nuevo lote 1C, en Tramos: A10.1 – A10.2, en 18,41 metros; A10.2 – A10.3 en 10 metros; A10.3 – B3.1 en 55,31 metros.
SUR SUR	Con Lote 9, “Otro Propietario”, en Tramo: B3.1 – B3 en 42,31 metros Con Lote 8, “Otro Propietario”, en Tramo: B3 – B2.1 en 28,49 metros.
PONIENTE	Con nuevo Lote 1A, en Tramos: B2.1 – A9.3 en 37,49 metros; A9.3 – A9.2 en 10 metros; A9.2 -A9.1 en 16,51 metros.

Doña Destiny Fenger Chau adquirió el inmueble por tradición producto de la compraventa que celebró con don Chi Cheng Chau, según consta de escritura pública de fecha 06 de octubre de 2021 otorgada ante la Notaría de la ciudad de Arica de don Juan Antonio Retamal Concha.

El título de dominio vigente rola a su nombre a Fojas 105 vuelta N° 121 del año 2021 del Registro de Propiedad de Extranjeros del Conservador de Bienes Raíces de Arica, según consta del certificado de Dominio y Vigencia de fecha 12 de julio de 2022, extendido por el Conservador de Bienes Raíces de Arica.

El Título anterior se encuentra inscrito a mayor cabida a Fojas 2317 N° 2601 del Registro de Propiedad del Conservador de Bienes Raíces de Arica del año 2019, y figura inscrito en favor de don Chi Cheng Chau.

Se adjunta en Anexo su respectivo Informe de Título para esta propiedad, en el cual se informa respecto de la descripción del inmueble, el propietario, los deslindes de la propiedad, la existencia de plano inscrito en el Conservador de Bienes Raíces, la historia posesoria del inmueble, la

inscripción de dominio vigente y la existencia de Gravámenes, prohibiciones y litigios que afecten al predio.

1.5.1.18 INMUEBLE N° 16

Inmueble rural correspondiente Lote N° 1C de la subdivisión del Lote 1 ubicado en carretera Panamericana Sur, Quebrada de Acha, de la comuna y provincia de Arica, Región de Arica y Parinacota, que posee una superficie de 5.000 metros cuadrados., polígono A10.1, A11, A11.1, A11.2, A11.3, A11.4, B4, B3.1, A10.3, A10.2 Y A10.1, individualizado en Plano de Subdivisión archivado bajo el número 60 del Registro de Planos y Documentos del año 2018 del Conservador de Bienes Raíces de Arica.

Propietario : DESTINY FENGER CHAU
Rol de avalúo : 3406-28 comuna de Arica
Uso : Sitio eriazo

Deslindes

NORTE :	Con borde del Río San José en Tramo; A10.1 – A11 en 27,28 metros y A11 – A11.4 en 30 metros.
ORIENTE	Con nuevo lote 1F, en Tramos: A11.1 – A11.2, en 27,63 metros y A11.2 – A11.3 en 5 metros.
ORIENTE	Con nuevo Lote 1D, en Tramos; A11.3 – A11.4 en 5 metros y A11.4 – B4 en 69,55 metros.
SUR	Con Lote 9 “Otro Propietario”, en Tramo B4 – B3.1 en 58,09 metros.
PONIENTE :	Con nuevo Lote 1B, en Tramos: B3.1 – A10.3 en 55,31 metros; A10.3 – A10.2 en 10 metros; A9}10.2 -A10.1 en 18,41 metros.

Doña Destiny Fenger Chau adquirió el inmueble por tradición producto de la compraventa que celebró con don Chi Cheng Chau, según consta de escritura pública de fecha 06 de octubre de 2021, aclarada por escritura pública de fecha 11 de noviembre de 2021 ambas otorgadas ante la Notaría de la ciudad de Arica de don Juan Antonio Retamal Concha.

El título de dominio vigente rola a su nombre a Fojas 18 vuelta N° 20 del año 2022 del Registro de Propiedad de Extranjeros del Conservador de Bienes Raíces de Arica, según consta del certificado de Dominio y Vigencia de fecha 12 de julio de 2022, extendido por el Conservador de Bienes Raíces de Arica.

El Título anterior se encuentra inscrito a mayor cabida a Fojas 2318 N° 2602 del Registro de Propiedad del Conservador de Bienes Raíces de Arica del año 2019, y figura inscrito en favor de don Chi Cheng Chau.

Se adjunta en Anexo su respectivo Informe de Título para esta propiedad, en el cual se informa respecto de la descripción del inmueble, el propietario, los deslindes de la propiedad, la existencia de plano inscrito en el Conservador de Bienes Raíces, la historia posesoria del inmueble, la inscripción de dominio vigente y la existencia de Gravámenes, prohibiciones y litigios que afecten al predio.

1.5.1.19 INMUEBLE N° 17

Inmueble rural correspondiente Lote N° 1D de la subdivisión del Lote 1 ubicado en carretera Panamericana Sur, Quebrada de Acha, de la comuna y provincia de Arica, Región de Arica y Parinacota, que posee una superficie de 5.023 metros cuadrados., polígono A11.3, A11.5, A11.6, B5, B4.1, A11.4 y A11.3, individualizado en Plano de Subdivisión archivado bajo el número 60 del Registro de Planos y Documentos del año 2018 del Conservador de Bienes Raíces de Arica.

Propietario : DESTINY FENGER CHAU
Rol de avalúo : 3406-29 comuna de Arica
Uso : Sitio eriazo

Deslindes

NORTE	Con nuevo Lote 1F, en Tramo A11.3 – A11.5 en 65,39 metros.
ORIENTE	Con nuevo lote 1E, en Tramo: A11.5 – A11.6, en 5 metros y A11.6 – B5 en 74,09 metros.
SUR	Con Lote 10 “Otro Propietario”, en Tramo B5 – B4 en 65,55 metros.
PONIENTE	Con nuevo Lote 1C, en Tramo B4 – A11.4 en 69,55 metros; A11.4 – A11.3 en 5 metros.

Doña Destiny Fenger Chau adquirió el inmueble por tradición producto de la compraventa que celebró con don Chi Cheng Chau, según consta de escritura pública de fecha 06 de octubre de 2021 otorgada ante la Notaría de la ciudad de Arica de don Juan Antonio Retamal Concha.

El título de dominio vigente rola a su nombre a Fojas 104 vuelta N° 120 del año 2021 del Registro de Propiedad de Extranjeros del Conservador de Bienes Raíces de Arica, según consta del certificado de Dominio y Vigencia de fecha 12 de julio de 2022, extendido por el Conservador de Bienes Raíces de Arica.

El Título anterior se encuentra inscrito a mayor cabida a Fojas 2319 N° 2603 del Registro de Propiedad del Conservador de Bienes Raíces de Arica del año 2019, y figura inscrita en favor de don Chi Cheng Chau.

Se adjunta en Anexo su respectivo Informe de Título para esta propiedad, en el cual se informa respecto de la descripción del inmueble, el propietario, los deslindes de la propiedad, la existencia de plano inscrito en el Conservador de Bienes Raíces, la historia posesoria del inmueble, la inscripción de dominio vigente y la existencia de Gravámenes, prohibiciones y litigios que afecten al predio.

1.5.1.20 INMUEBLE N° 18

Inmueble rural correspondiente Lote N° 1E de la subdivisión del Lote 1 ubicado en carretera Panamericana Sur, Quebrada de Acha, de la comuna y provincia de Arica, Región de Arica y Parinacota, que posee una superficie de 6.980 metros cuadrados, polígono A11.5, A11.7, A12.2, A12.4, A12.5, B7, B7.1, B6, B5, A11.6 y A11.5, individualizado en Plano de Subdivisión archivado bajo el número 60 del Registro de Planos y Documentos del año 2018 del Conservador de Bienes Raíces de Arica.

Propietario : DESTINY FENGER CHAU
Rol de avalúo : 3406-30 comuna de Arica
Uso : Sitio eriazo

Deslindes

NORTE	Con nuevo Lote 1F, en Tramo A11.5 – A11.7 en 65,31 metros y A11.7 – A12.2 en 6,03 metros.
ORIENTE	Con nuevo lote 1K, en Tramo: A12.2 – A12.4, en 6,03 metros y A12.4 – A12.5 en 61,1 metros; A12.5 – B7 en 13,35 metros.
SUR SUR	Con Lote 11 “Otro Propietario”, en Tramos B7 – B7.1 en 5,66 metros y B7.1 – B7.6 en 70,61 metros. Con Lote 10 “Otro Propietario”, en Tramo B6 – B5 en 40,7 metros.
PONIENTE	Con nuevo Lote 1D, en Tramos B5 – A11.6 en 74,09 metros y A11.6 – A11.5 en 5 metros.

Doña Destiny Fenger Chau adquirió el inmueble por tradición producto de la compraventa que celebró con don Chi Cheng Chau, según consta de escritura pública de fecha 06 de octubre de 2021 otorgada ante la Notaría de la ciudad de Arica de don Juan Antonio Retamal Concha.

El título de dominio vigente rola a su nombre a Fojas 116 vuelta N° 131 del año 2021 del Registro de Propiedad de Extranjeros del Conservador de Bienes Raíces de Arica, según consta del certificado de Dominio y Vigencia de fecha 11 de julio de 2022, extendido por el Conservador de Bienes Raíces de Arica.

El Título anterior se encuentra inscrito a mayor cabida a Fojas 2320 N° 2604 del Registro de Propiedad del Conservador de Bienes Raíces de Arica del año 2019, y figura inscrito en favor de don Chi Cheng Chau.

Se adjunta en Anexo su respectivo Informe de Título para esta propiedad, en el cual se informa respecto de la descripción del inmueble, el propietario, los deslindes de la propiedad, la existencia de plano inscrito en el Conservador de Bienes Raíces, la historia posesoria del inmueble, la inscripción de dominio vigente y la existencia de Gravámenes, prohibiciones y litigios que afecten al predio.

1.5.1.21 INMUEBLE N° 19

Inmueble rural correspondiente al Lote 1F subdivisión del Lote 1 ubicado en carretera Panamericana Sur, Quebrada de Acha, de la comuna y provincia de Arica, Región de Arica y Parinacota, que posee una superficie de 5.000 metros cuadrados, polígono A11.1, A12.2, A11.7, A11.5, A11.3, A11.2 y A11.1, individualizado en Plano de Subdivisión archivado bajo el número 60 del Registro de Planos y Documentos del año 2018 del Conservador de Bienes Raíces de Arica.

Propietario : DESTINY FENGER CHAU
Rol de avalúo : 3406-31 comuna de Arica
Uso : Sitio eriazo

Deslindes

NORTE	Con borde del Río San José, en Tramo A11.1 – A12 en 115,33 metros.
ORIENTE	Con nuevo lote 1G, en Tramo: A12 – A12.1, en 68,8 metros y A12.1 – A12.2 en 7,11 metros.
SUR	Con nuevo Lote 1E, en Tramos A12.2 – A11.7, en 6,03 metros y A11.7 – A11.5 en 65,31 metros.
SUR	Con nuevo Lote 1D, en Tramo A11.5 – A11.3, en 65,39 metros.
PONIENTE	Con nuevo Lote 1C, en Tramo A11.2 – A11.1 en 27,63 metros.

Doña Destiny Fenger Chau adquirió el inmueble por tradición producto de la compraventa que celebró con don Chi Cheng Chau, según consta de escritura pública de fecha 06 de octubre de 2021 otorgada ante la Notaría de la ciudad de Arica de don Juan Antonio Retamal Concha.

El título de dominio vigente rola a su nombre a Fojas 106 vuelta N° 122 del año 2021 del Registro de Propiedad de Extranjeros del Conservador de Bienes Raíces de Arica, según consta del certificado de Dominio y Vigencia de fecha 11 de julio de 2022, extendido por el Conservador de Bienes Raíces de Arica.

El Título anterior se encuentra inscrito a mayor cabida a Fojas 2321 N° 2605 del Registro de Propiedad del Conservador de Bienes Raíces de Arica del año 2019, y figura inscrito en favor de don Chi Cheng Chau.

Se adjunta en Anexo su respectivo Informe de Título para esta propiedad, en el cual se informa respecto de la descripción del inmueble, el propietario, los deslindes de la propiedad, la existencia de plano inscrito en el Conservador de Bienes Raíces, la historia posesoria del inmueble, la inscripción de dominio vigente y la existencia de Gravámenes, prohibiciones y litigios que afecten al predio.

1.5.2 SEGUNDO SECTOR

Figura N°68 Imagen Google earth



Figura N°69 Cartografía Digital del Servicio de Impuestos Internos

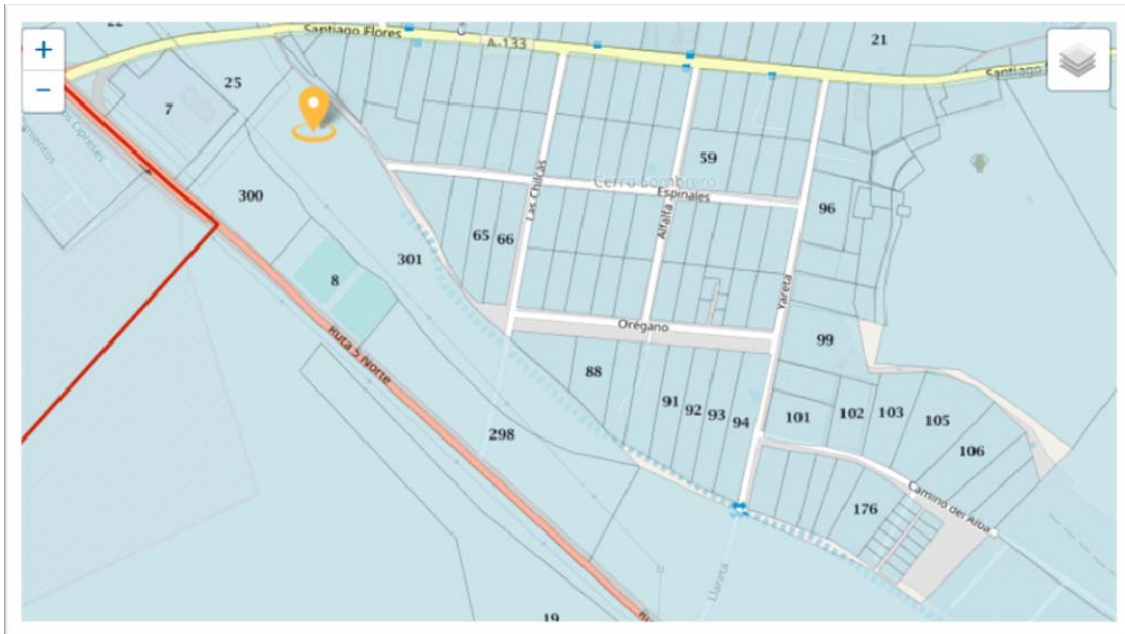


Figura N°70 Cartografía Digital del Servicio de Impuestos Internos



Tabla N°23.

	Plano	Rol de Avalúo	Propietario	Ubicación	Fojas	Número	Año
1	Plano Catastral N° 15101-192-C.R..	3406-7	INMOBILIARIA RÍO ARNO S.A	Panamericana Sur N° 4597. Sitio eriazo.	370	462	2015
2	Plano archivado N° 104 año 2004	3406-25	BANCO DE CHILE	Quebrada de Acha Lote 16, Ruta 5 Sur. Sitio eriazo	1526v	1810	2015
3	Plano archivado N° 73 año 1989	3430-300	SOCIEDAD INMOBILIARIA VILLA HABITACIONAL PANAMERICANA SU S.A.	Quebrada de Acha Lote 5, Panamericana Sur	4060	2155	1989
4	Plano archivado N° 73 año 1989	3430-301	LIBRA INVERSIONES LIMITADA	Quebrada de Acha Lote 6 Panamericana Sur	1724	1134	1998
5	Plano archivado N° 73 año 1989	3430-298	LIBRA INVERSIONES LIMITADA	Quebrada de Acha Lote 3, Panamericana Sur	1724	1134	1998
6	Plano archivado N° 73 año 1989	3430-297	LIBRA INVERSIONES LIMITADA	Quebrada de Acha Lote 2, Panamericana Sur	1724	1134	1998
7	Plano Catastral N° 15101-1449-C.R. Plano I-1-1255 - C.R.	3406-8	ASOCIACIÓN FUTBOL ANDINO RURAL – FISCO Terrenos entregados en concesión uso gratuito corto plazo por Resolución Ex N° 18879 de 05.11.2018 a Asociación Futbol Andino Rural	Quebrada de Acha Lote : Lotes A y B Cerro Sombrero. Subdivido en dos lotes Lote A Superficie 1,39 has. Lote B superficie 1,32 has.	1383	1058	1988

1.5.2.1 INMUEBLE 1

Inmueble rural ubicado en Avenida Panamericana Sur N° 4.597 Ruta 5 (antes Panamericana Norte), Sector Sombrero, manzana sin número de esta comuna y provincia de Arica, Región de Arica y Parinacota, que posee una superficie de 1,75 hectáreas, individualizado en Plano Catastral N° 15101-192-C.R. del Ministerio de Bienes Nacionales.

Propietario : INMOBILIARIA RIO ARNO S.A.
Rol de avalúo : 3406-07 comuna de Arica
Uso : Sitio eriazó

Deslindes

NORTE	Jorge Vlahovic Primea, en línea recta A guión B de 150,00 metro.
SUR	Faja Fiscal Ruta A – 5, en línea recta D -C de 150,00 metros.
ESTE	Jorge Vlahovic Primea, en línea recta B guión C de 110,00 metros.
OESTE	Jorge Vlahovic Primea, en línea recta D guión A de 110,00 metros.

Inmobiliaria Río Arno S.A. adquirió el inmueble por aporte en sociedad por la sociedad Bottai Hermanos S.A., según consta de escritura pública de fecha 12 de diciembre de 2014 correspondiente a la reducción a escritura pública del Acta de Junta Extraordinaria de Accionistas, rectificada por escritura pública de fecha 27 de enero de 2015, ambas otorgadas ante la Notaría de la ciudad de Arica de don Víctor Warner Sarria.

El título de dominio vigente rola a su nombre a Fojas 370 N° 462 del año 2015 del Registro de Propiedad del Conservador de Bienes Raíces de Arica, según consta del certificado de Dominio y Vigencia de fecha 29 de junio de 2022, extendido por el Conservador de Bienes Raíces de Arica.

El Título anterior se encuentra inscrito a mayor cabida a Fojas 7868 N° 4946 del Registro de Propiedad del Conservador de Bienes Raíces de Arica del año 2012, y figuraba inscrito en favor de la sociedad Bottai Hermanos S.A.

Se adjunta en Anexo su respectivo Informe de Título para esta propiedad, en el cual se informa respecto de la descripción del inmueble, el propietario, los deslindes de la propiedad, la existencia de plano inscrito en el Conservador de Bienes Raíces, la historia posesoria del inmueble, la inscripción de dominio vigente y la existencia de Gravámenes, prohibiciones y litigios que afecten al predio.

1.5.2.2 INMUEBLE 2

Inmueble rural correspondiente al Lote N° 16 de la subdivisión del retazo de terreno ubicado en carretera Panamericana Sur, Quebrada Acha, de esta comuna y provincia de Arica, Región de Arica y Parinacota, que posee una superficie de 26.976 metros cuadrados, polígono C3, C2, D, E, F, G, H, H1, C6, C5, C4 y C3, individualizado en plano de Subdivisión, archivado bajo el número 104 del Registro de Planos y Documentos del año 2014 del Conservador de Bienes Raíces de Arica.

Propietario : BANCO CHILE
Rol de avalúo : 3406-25 comuna de Arica
Uso : Sitio eriazó

Deslindes

ORIENTE	En tramo C3–C2 en 92,16 metros con nuevo Lote 15 y en tramo C2–D de 229,4 metros con terreno de otro propietario.
SUR	En tramo D–E de 40,03 metros con carretera Panamericana Sur, en tramo E-F 120,82 metros con terreno de otro propietario, en tramo F-G de 150 metros con terreno de otro propietario, tramo G-H de 130,12 metros con terreno otro propietario y tramo H-H1 de 74,65 metros con carretera Panamericana Sur.
PONIENTE	En tramo H1-C6 de 74,47 metros, en tramo C6-C5 de 75,75 metros, en tramo C5-C4 de 77,85 metros y en tramo C4-C3 de 81,3 metros, todos con camino Santiago Flores.

El Banco Chile adquirió el inmueble por compraventa a la sociedad Compañía Minera Colón Tocopilla Limitada, según consta de escritura pública de fecha 03 de febrero de 2015 rectificadas por escritura de fecha 20 de mayo de 2015 ambas otorgadas otorgada ante el notario Suplente don Juan Francisco Álamos Ovejero de la Notaría de la ciudad de Santiago de don René Benavente Cash.

El título de dominio vigente rola a su nombre a Fojas 1526 vuelta N° 1810 del año 2015 del Registro de Propiedad del Conservador de Bienes Raíces de Arica, según consta del certificado de Dominio y Vigencia de fecha 29 de junio de 2022, extendido por el Conservador de Bienes Raíces de Arica.

El Título anterior se encuentra inscrito a mayor cabida a Fojas 175 N° 139 del Registro de Propiedad del Conservador de Bienes Raíces de Arica del año 2014, y figuraba inscrito en favor de la sociedad Compañía Minera Colón Tocopilla Limitada.

Se adjunta en Anexo su respectivo Informe de Título para esta propiedad, en el cual se informa respecto de la descripción del inmueble, el propietario, los deslindes de la propiedad, la existencia de plano inscrito en el Conservador de Bienes Raíces, la historia posesoria del inmueble, la

inscripción de dominio vigente y la existencia de Gravámenes, prohibiciones y litigios que afecten al predio.

1.5.2.3 INMUEBLE 3

Inmueble rural correspondiente al Lote N° 5 de la subdivisión predial del resto del lote F o Quebrada de la Higuera o Acha de la comuna y provincia de Arica, Región de Arica y Parinacota, que posee una superficie de 4,20 hectáreas, individualizado en plano archivado bajo el número 73 del Registro de Planos y Documentos del año 1989 del Conservador de Bienes Raíces de Arica.

Propietario : SOCIEDAD INMOBILIARIA VILLA HABITACIONAL PANAMERICANA SUR S.A.
Rol de avalúo : 3430-300 comuna de Arica
Uso : Agrícola

Deslindes

NORTE	En 180 metros con sesgo del barranco de la quebrada del lecho seco del río Acha.
PONIENTE	Con lote N° 4 en 217 metros.
SUR	En 174 metros, en línea imaginaria paralela a 13,50 metros del eje central de la carretera Panamericana de Arica al sur.
OESTE	En 259 metros que lo separa de la planta de asfalto y de la propiedad de Jorge Vlahovic Prinea.

Sociedad Inmobiliaria Villa Habitacional Panamericana Sur S.A. adquirió el inmueble por tradición producto de la compraventa que celebró con la sociedad Embotelladora Arica Sociedad Anónima Industrial y Comercial, según consta de escritura pública de fecha 21 de julio de 1989 otorgada ante la Notaría de la ciudad de Arica de don Víctor Warner Sarria.

El título de dominio vigente rola a sus nombres a Fojas 4060 N° 2155 del año 1989 del Registro de Propiedad del Conservador de Bienes Raíces de Arica, según consta del certificado de Dominio y Vigencia de fecha 29 de junio de 2022, extendido por el Conservador de Bienes Raíces de Arica.

El Título anterior se encuentra inscrito a Fojas 323 N° 268 del Registro de Propiedad del Conservador de Bienes Raíces de Arica del año 1981, y figuraba inscrito en favor de sociedad Embotelladora Arica Sociedad Anónima Industrial y Comercial.

Se adjunta en Anexo su respectivo Informe de Título para esta propiedad, en el cual se informa respecto de la descripción del inmueble, el propietario, los deslindes de la propiedad, la existencia de plano inscrito en el Conservador de Bienes Raíces, la historia posesoria del inmueble, la inscripción de dominio vigente y la existencia de Gravámenes, prohibiciones y litigios que afecten al predio.

1.5.2.4 INMUEBLE 4

Inmuebles rurales correspondiente a los Lotes N° 2, N° 3 y N° 6 de la subdivisión predial del resto del lote F o Quebrada de la Higuera o Acha, constituidos por terrenos desérticos, de la comuna y provincia de Arica, Región de Arica y Parinacota, que poseen una superficie aproximada de 492,3 hectáreas, mediante plano y memoria explicativa, archivados bajo el N° 88 del año 1989 se rectificaron la superficie y deslindes de los lotes inscritos. Esta inscripción ampara un total de cuatro predios, sin embargo, para efectos de este estudio no debe considerarse el Lote N° 1, por cuanto este se ubica fuera del área de estudio, los predios se individualizan en plano archivado bajo el número 73 del Registro de Planos y Documentos del año 1989 y plano archivado bajo el N° 88 del año 1989 ambos del Conservador de Bienes Raíces de Arica.

Propietario : LIBRA INVERSIONES LIMITADA .
Roles de avalúo : 3430-297 comuna de Arica
3430-298 comuna de Arica
3430-301 comuna de Arica
Uso : Agrícola

Deslindes

LOTE N°2 con una superficie de 110,60 hectáreas, Rol 3430-297

NORTE	Sesgo de barranco del lecho seco del río Acha, en línea sinuosa de 3.380 metros.
ESTE	Camino de acceso que lo separa del centro de Readaptación social, en 360 metros.
SUR	Línea a 13,50 metros del eje de la carretera Panamericana, en 3.328 metros.
OESTE	Camino de acceso que lo separa del Lote 3 en 240 metros.

LOTE N°3 con una superficie de 11,40 hectáreas, Rol 3430-298

NORTE	Sesgo del barranco del lecho seco del río Acha, en línea sinuosa de 670 metros.
ESTE	Con camino de acceso que lo separa del Lote 2, en 240 metros.
SUR	Línea a 13,50 metros del eje de la carretera Panamericana Sur, en 722 metros.

OESTE	Lote 4, separado por línea estacada de 177 metros.
--------------	--

LOTE N°6 con una superficie de 19,80 hectáreas, Rol 3430-301

NORTE y ESTE	Parcelas varias de loteo cerro Sombrero, en línea sinuosa de 1.180 metros.
SUR	Sesgo del barranco del lecho seco del río Acha, en línea sinuosa de 1.140 metros.
OESTE	Jorge Vlajovic Prinea, separado por línea estacada de 139 metros.

La empresa Libra Inversiones Limitada adquirió los inmuebles por tradición producto de la compraventa que celebró con la sociedad Embotelladora Arica Sociedad Anónima Industrial y Comercial, según consta de escritura pública de fecha 28 de octubre de 1994 complementada y modificada por escritura pública de fecha 26 de julio de 1996, ambas otorgada ante la Notaría de la ciudad de Santiago de don Fernando Opazo Larraín.

El título de dominio vigente rola a sus nombres a Fojas 1724 N° 1134 del año 1998 del Registro de Propiedad del Conservador de Bienes Raíces de Arica, según consta del certificado de Dominio y Vigencia de fecha 15 de julio de 2022, extendido por el Conservador de Bienes Raíces de Arica.

El Título anterior se encuentra inscrito a Fojas 323 N° 268 del Registro de Propiedad del Conservador de Bienes Raíces de Arica del año 1981, y figuraba inscrito en favor de sociedad Embotelladora Arica Sociedad Anónima Industrial y Comercial.

Se adjunta en Anexo su respectivo Informe de Título para esta propiedad, en el cual se informa respecto de la descripción del inmueble, el propietario, los deslindes de la propiedad, la existencia de plano inscrito en el Conservador de Bienes Raíces, la historia posesoria del inmueble, la inscripción de dominio vigente y la existencia de Gravámenes, prohibiciones y litigios que afecten al predio.

1.5.2.5 INMUEBLE 4

Inmueble rural denominado del Resto del Lote F o Quebrada de la Higuera o de Acha, de la comuna y provincia de Arica, Región de Arica y Parinacota, que poseen una superficie aproximada de 4 hectáreas, individualizado en el plano número I-1-1.255 – CR del Ministerio de Bienes Nacionales, archivado bajo el número 600 del Registro de Planos y Documentos del año 1988 del Conservador de Bienes Raíces de Arica, conforme al cual este terreno fue subdividido en dos lotes, correspondientes al Lote A de una superficie 1,39 hectáreas y Lote B de una superficie 1,32 has.

Estos Terrenos han sido entregados por el Ministerio de Bienes Nacionales, en concesión uso gratuito corto plazo mediante Resolución Ex N° 18879 de fecha 05 de noviembre de 2018 a la Asociación Futbol Andino Rural

Propietario : FISCO
Roles de avalúo : 3406-8 comuna de Arica
Uso : Sitio eriazo

Deslindes

NORTE	Terrenos Embotelladora Arica S.A.I.C., determinado por sesgo de la quebrada del río seco Acha, en 206,95 metros.
SUR	Con línea imaginaria paralela a 13,50 metros del del eje central de la carretera Panamericana de Arica al Sur, en 206,05 metros.
ESTE	Terrenos Embotelladora Arica S.A.I.C., en 177 metros.
OESTE	Con terrenos Embotelladora Arica S.A.I.C., en 217 metros, que lo separa de terrenos fiscales, en 174 metros.

Agrega su inscripción que este inmueble se encuentra además individualizado en el Plano número I-1-1.255 – CR del Ministerio de Bienes Nacionales, el cual señala los siguientes deslindes:

NORTE	Terrenos de propiedad de la Embotelladora Arica S.A.I.C., separado por línea imaginaria de 206,95 metros.
SURESTE	Terrenos de propiedad de la Embotelladora Arica S.A.I.C., separado por línea recta imaginaria de 177 metros.
SUROESTE	Ruta 5 o carretera Panamericana Norte, separado por línea recta imaginaria de 203,05 metros.
NOROESTE	Terrenos de propiedad de la Embotelladora Arica S.A.I.C., separado

por línea recta imaginaria de 217 metros.

El Fisco de Chile adquirió el inmueble por permuta que celebró con la Sociedad Pesquera Guanaye Limitada, según consta de escritura pública de fecha 01 de junio de 1988 otorgada ante la Notaría de la ciudad de Arica de don Gabriel Zapata Mella.

El título de dominio vigente rola a sus nombres a Fojas 1383 N° 1058 del año 1988 del Registro de Propiedad del Conservador de Bienes Raíces de Arica, según consta del certificado de Dominio y Vigencia de fecha 27 de mayo de 2022, extendido por el Conservador de Bienes Raíces de Arica.

El Título anterior se encuentra inscrito a Fojas 152 vuelta N° 157 del Registro de Propiedad del Conservador de Bienes Raíces de Arica del año 1986, y figuraba inscrito en favor de Sociedad Pesquera Guanaye Limitada.

1.5.3 TERCER SECTOR

Figura N°71 Imagen Google earth

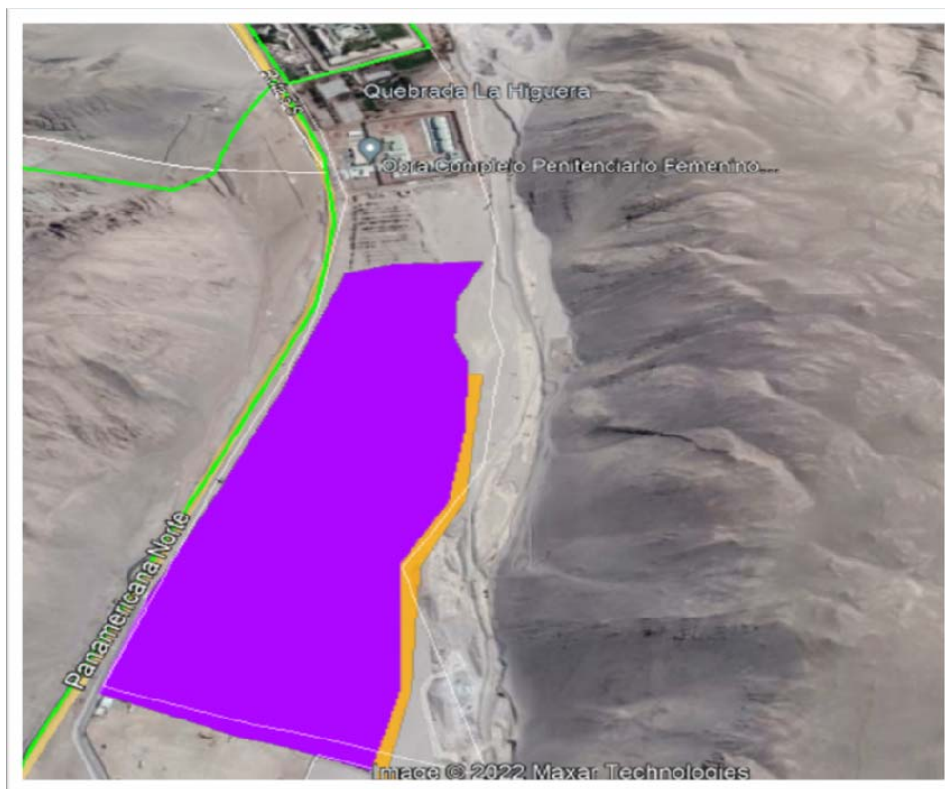


Figura N°72 Cartografía Digital del Servicio de Impuestos Internos

	Plano	Rol de Avalúo	Propietario	Ubicación	Fojas	Número	Año
1	Plano Catastral N° I-1-1726 C.R.	3485-1	FISCO- Ministerio de Justicia Subsecretaria de Justicia	Quebrada de Acha Panamericana Sur KM 2063 Superficie 12,85 has	25 vta.	60	1935
2	Plano Catastral N° I-1-1934 C.R. modificado por plano 15101-447- C.R.	3485-9	FISCO-GENDARMERIA DE CHILE	Quebrada de Acha, Panamericana Sur KM 2062 Superficie total 50 has Subdividido en tres lotes Lote 1 Superficie 4,37 has. Lote 2 Superficie 5,00 has. Lote 3 Superficie 40,63 has.	25 vta.	60	1935



Tabla N°24.

1.5.3.1 INMUEBLE 1

El inmueble fiscal ubicado en Panamericana Sur Kilometro 2063 de la Quebrada de Acha, que posee una superficie de 12,85 hectáreas que se encuentra individualizado en el plano Catastral N° I-1-1726- CR.

Este inmueble fue entregado en Destinación al Ministerio de Justicia-Subsecretaría de Justicia mediante Resolución Ex N° 09 de fecha 20 de enero de 1993 para la construcción de un establecimiento carcelario de Gendarmería de Chile.

Propietario : FISCO
Roles de avalúo : 3485-1 comuna de Arica
Uso : Centro readaptación social

Deslindes

NORTE	Con terrenos de Embotelladora Arica S.A.I.C. (Coca Cola, en línea recta de 356,0 metros.
ESTE	Con Quebrada de Acha, en línea quebrada de 72, metros y 485,0 metros respectivamente.
SUR	Con terrenos fiscales vacuos, en línea recta de 273,5 metros.
OESTE	Con carretera Panamericana (ruta 5), en línea recta de 330,0 metros.

El título de dominio vigente rola a nombre del Fisco a Fojas 25 vuelta N° 60 del año 1935 del Registro de Propiedad del Conservador de Bienes Raíces de Arica.

Figura N°73 Plano N° I-1-1726-CR

MINISTERIO DE BIENES NACIONALES DIVISION DEL CATASTRO NACIONAL DE LOS BIENES DEL ESTADO		PLANO N° 1-1-1726-C.R.	VERIFICADO DE DIVISION <i>R.P.H.</i>						
UBICACION:		FISCO							
REGION: I TARAPACA	01	EJECUTOR: JOSE LOPEZ ROJAS INSPECTOR							
PROVINCIA: ARICA	1								
COMUNA: ARICA	01								
LUGAR: QUEBRADA DE ACHA									
CARP. CATASTRO	2660								
000820996 		N.M.							
LEYENDA ERROR DE CIERRE EN DISTANCIA m ERROR DE CIERRE EN X m ERROR DE CIERRE EN Y m CORRECCION POR ESTACION EN X m CORRECCION POR ESTACION EN Y m POLIGONO PERIMETRO NUMERO DE ESTACIONES ERROR ANGULAR DE CIERRE c CORRECCION ANGULAR POR ESTACION c NUMERO DE LA CARTERA O LIBRETA									
Croquis de Ubicacion ARICA ROTONDA ALCALDE MANUEL CASTILLO 0,8 Km AL SUR		SUPERFICIES <table border="1"> <tr> <th>TERRENO</th> <th>CONSTRUIDA</th> </tr> <tr> <td>PARCIAL(ES)</td> <td>PARCIAL(ES)</td> </tr> <tr> <td>TOTAL 12,85 Ha</td> <td>TOTAL</td> </tr> </table>		TERRENO	CONSTRUIDA	PARCIAL(ES)	PARCIAL(ES)	TOTAL 12,85 Ha	TOTAL
TERRENO	CONSTRUIDA								
PARCIAL(ES)	PARCIAL(ES)								
TOTAL 12,85 Ha	TOTAL								
ESCALA 1:5000		Observaciones: FECHA: ENE 93 DEPTO. MENSURA Jefe del Departamento							

1.5.3.2 INMUEBLE 2

El inmueble fiscal ubicado en Panamericana Sur en el sector de Quebrada de Acha, que posee una superficie de 50,00 hectáreas que se encuentra individualizado en el plano Catastral N° I-1-1934-CR, modificado por plano Catastral N° 15.101-447- CR, este nuevo plano subdividió el paño en tres lotes, Lote N° 1, Lote N° 2 y Lote N° 3.

Este inmueble fue entregado en Destinación al Ministerio de Justicia-Subsecretaría de Justicia, Gendarmería de Chile, mediante Resolución Ex N° 01 de fecha 03 de enero de 1996 para la la instalación de una granja agrícola, colindante al establecimiento carcelario, posteriormente esta destinación fue modificada por la Resolución Ex N° 1031 de fecha 30 de julio de 2009 con la finalidad de cambiar el uso de parte del terreno correspondiente a 5,00 hectáreas a fin de construir el Complejo Penitenciario Femenino y mantener el uso de las 45,00 hectáreas restantes para el uso de Granja Agrícola.

Propietario : FISCO - GENDARMERIA DE CHILE
Roles de avalúo : 3485-9 comuna de Arica
Uso : Agrícola y Complejo Penitenciario Femenino

Deslindes

Lote N° 1 de una superficie de 4,37 hectáreas

NORTE	Terreno fiscal Destinado al Ministerio de Justicia (I-1-1726-CR), en línea recta de 273,50 metros.
ESTE	Quebrada de Acha, en línea sinuosa de 164,30 metros.
SUR	Lote N° 2, en línea recta de 261,25 metros.
OESTE	Ruta 5, en línea curva de 159,75 metros.

Lote N° 2 de una superficie de 5,00 hectáreas

NORTE	Lote N° 1, en línea recta de 261,25 metros
ESTE	Quebrada de Acha, en línea sinuosa de 179,50 metros.
SUR	Lote N° 3, en línea recta de 242,05 metros.
OESTE	Ruta 5, en línea curva de 179,50 metros.

Lote N° 3 de una superficie de 40,63 hectáreas

NORTE	Lote N° 2, en línea recta de 242,05 metros
ESTE	Quebrada de Acha, en línea sinuosa de 1339,20 metros.
SUR	Terrenos Fiscales, en línea recta de 550,00 metros.
OESTE	Ruta 5, en línea curva de 115,70 metros.

El título de dominio vigente rola a nombre del Fisco a Fojas 25 vuelta N° 60 del año 1935 del Registro de Propiedad del Conservador de Bienes Raíces de Arica.

Figura N°74 Plano N° 15101-447-CR



1.5.4 CUARTO SECTOR

Figura N°75 Imagen Google earth



Figura N°76 Cartografía Digital del Servicio de Impuestos Internos

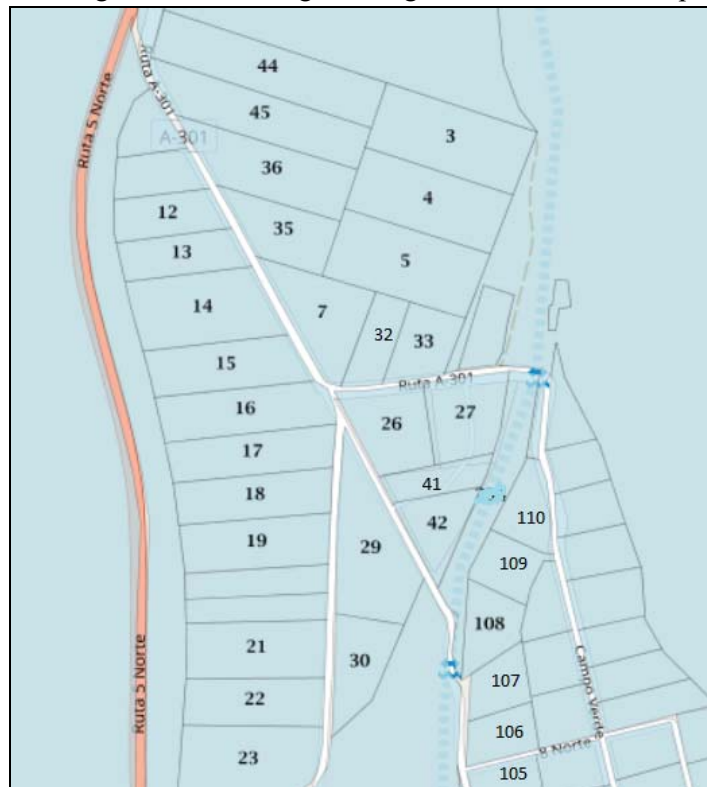


Figura N°77 Plano Catastral Bienes Nacionales

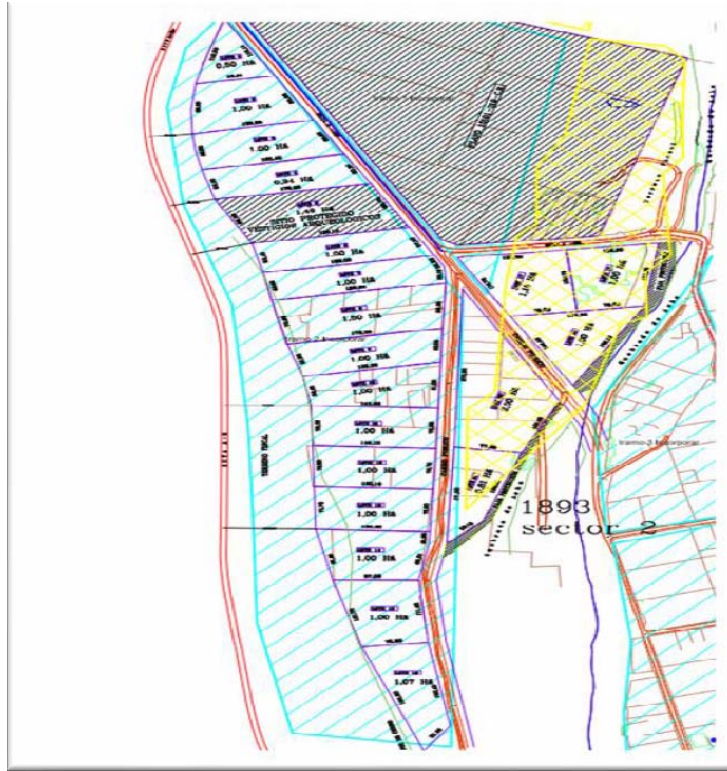


Figura N°78 Plano Catastral Bienes Nacionales

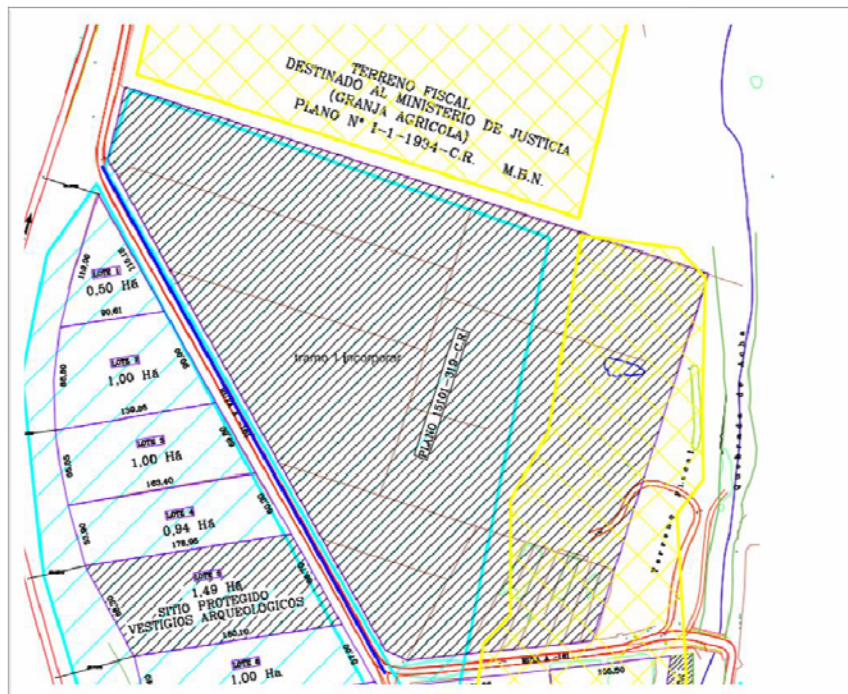


Figura N°79 Plano Catastral Bienes Nacionales

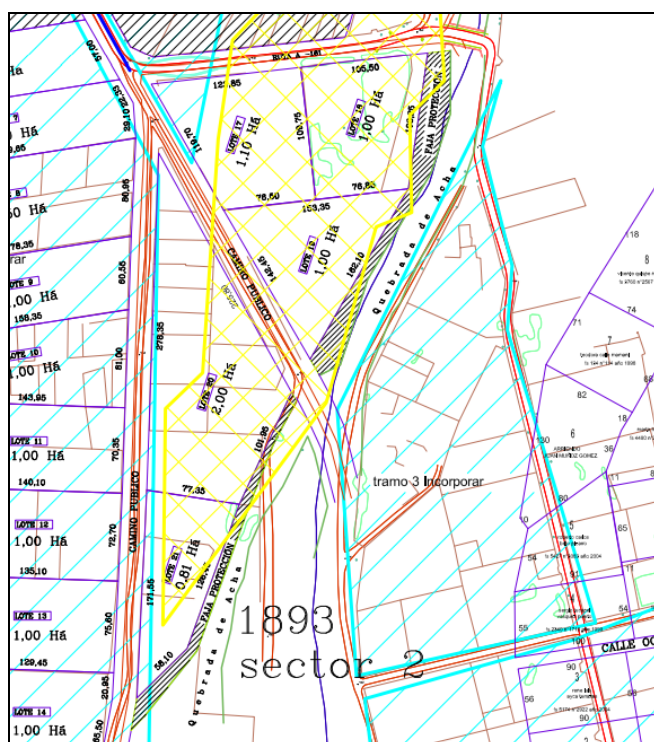


Figura N°80 Plano Catastral Bienes Nacionales

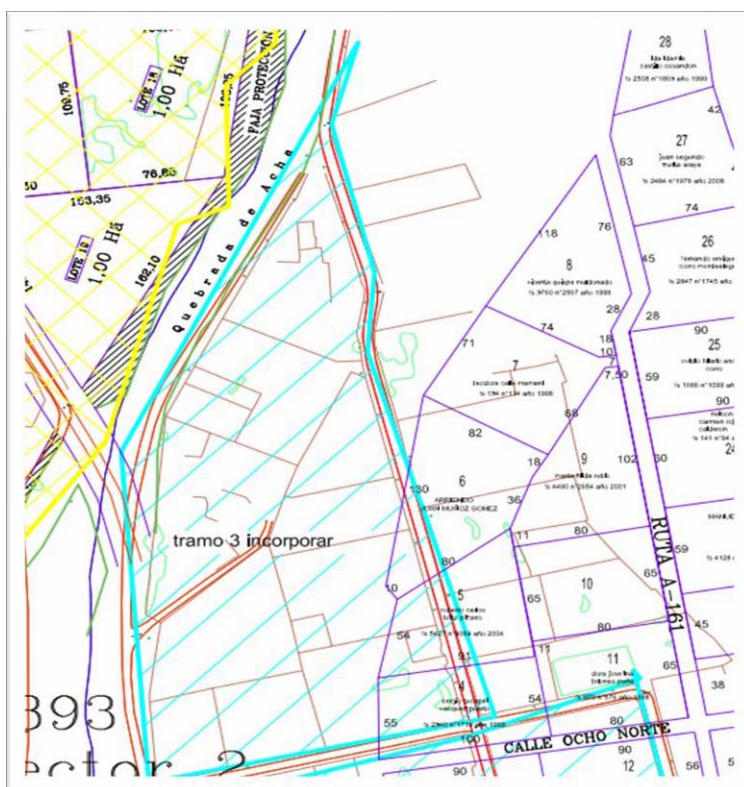


Tabla N°25.

	Plano	Rol de Avalúo	Propietario	Ubicación	Fojas	Número	Año
1	Plano Catastral N° 15101-3304-C.R.	3485-44	OFICINA PROVINCIAL TIERRAS Y BIENES NACIONALES	Quebrada de Acha Lote 1 A Primer Sector, superficie 2,00 has.	25 vta.	60	1935
2	Plano Catastral N° 15101-3304-C.R.	3485-45	OFICINA PROVINCIAL TIERRAS Y BIENES NACIONALES	Quebrada de Acha Lote 1 B Primer Sector, superficie 2,00 has.	25 vta.	60	1935
3	Plano Catastral N° 15101-1477-C.R.	3485-36	FISCO	Quebrada de Acha Lote 7 B Primer Sector, superficie 1,09 has	25 vta.	60	1935
4	Plano Catastral N° 15101-1477-C.R.	3485-35	FISCO	Quebrada de Acha Lote 7 A Primer Sector, superficie 1,00 has	25 vta.	60	1935
5	Plano Catastral N° 15101-319-C.R.	3485-3	FISCO	Quebrada de Acha Lote 2 Primer Sector	25 vta.	60	1935
6	Plano Catastral N° 15101-319-C.R.	3485-4	FISCO	Quebrada de Acha Lote 3 Primer Sector, superficie de 18.800 m2	25 vta.	60	1935
7	Plano Catastral N° 15101-319-C.R.	3485-5	FISCO	Quebrada de Acha Lote 4 Primer Sector	25 vta.	60	1935
8	Plano Catastral N° 15101-319-C.R.	3485-7	FISCO	Quebrada de Acha Lote 6 Primer Sector	25 vta.	60	1935

	Plano	Rol de Avalúo	Propietario	Ubicación	Fojas	Número	Año
9	Plano Catastral Nº 15101-1409-C.R.	3485-32	FISCO	Quebrada de Acha Lote 5 Primer Sector, Superficie 2,00 has.	25 vta.	60	1935
10	Plano Catastral Nº 15101-1409-C.R.	3485-33	FISCO	Quebrada de Acha Lote 5B, Primer Sector, Superficie 2,00 has.	25 vta.	60	1935
11	Plano Catastral Nº 15101-663-C.R.	3485-26	MAMANI CALLE GILBERTO MARCO	Quebrada de Acha Lote 17, Quinto Sector Superficie de 1,10 has.	2478v	3055	2016
12	Plano Catastral Nº 15101-663-C.R.	3485-27	AHUMADA SEPULVEDA REGINA DEL ROSARIO	Quebrada de Acha Lote 18 Quinto Sector Superficie de 1,00 has.	64v	84	2015
13	Plano Catastral Nº 15101 - 2759 - CR 15101 - 2967 - CR	3485-41	BARRAZA BARRAZA FERNANDO	Quebrada de Acha Lote 19-A, Quinto Sector Superficie 5.000 m2	1653v	1853	2019
14	Plano Catastral Nº 15101 - 2759 - CR 15101 - 2967 - CR	3485-42	VILLARROAEL CALLPA MYRIAM	Quebrada de Acha, Lote 19-B Quinto Sector Superficie 5.000 m2	1693	1905	2017
15	Plano Catastral Nº 15101-663-C.R.	3485-29	FISCO	Quebrada de Acha Lote 20 Superficie de 2,00 has.	25 vta.	60	1935
16	Plano Catastral Nº 15101-663-C.R.	3485-30	FISCO	Quebrada de Acha Lote 21 Superficie de 0,81 has.	25 vta.	60	1935

	Plano	Rol de Avalúo	Propietario según Rol de Avalúo SII	Ubicación	Fojas	Número	Año
17		3480-110	QUISPE SANTOS LUIS HUMBERTO Y OTRO	Quebrada de Acha Sector 2 Lote 8	3760	2567	1998
18		3480-109	VEGA ROBLEDO ELENA CATALAN Y OTROS	Quebrada de Acha Sector 2 Lote 7	134	114	1998
19		3480-108	MUÑOZ GOMEZ JUAN MANUEL	Quebrada de Acha Sector 2 Lote 6	25 vta	60	1935
20		3480-107	BRITO PIZARRO ROBERTO CARLOS	Quebrada de Acha Sector 2 Lote 5	5427	6083	2004
21		3480-106	OSSANDON VASQUEZ JOSE MIGUEL Y OTRO	Quebrada de Acha Sector 2 Lote 4	2340	1719	1999

1.5.4.1 INMUEBLE 1

El inmueble rural correspondiente al Lote 1A resultante de la subdivisión del Lote 1 del Primer Sector de la Quebrada de Acha, que posee una superficie de 2,00 hectáreas que se individualiza en el plano Catastral N° 15101-3304- CR.

Propietario : FISCO
Roles de avalúo : 3485-44 comuna de Arica
Uso : Agrícola

El título de dominio vigente rola a nombre del Fisco a Fojas 25 vuelta N° 60 del año 1935 del Registro de Propiedad del Conservador de Bienes Raíces de Arica.

1.5.4.2 INMUEBLE 2

El inmueble rural correspondiente al Lote 1B resultante de la subdivisión del Lote 1 del Primer Sector de la Quebrada de Acha, que posee una superficie de 2,00 hectáreas que se individualiza en el plano Catastral N° 15101-3304- CR.

Propietario : FISCO
Roles de avalúo : 3485-45 comuna de Arica
Uso : Agrícola

El título de dominio vigente rola a nombre del Fisco a Fojas 25 vuelta N° 60 del año 1935 del Registro de Propiedad del Conservador de Bienes Raíces de Arica.

1.5.4.3 INMUEBLE 3

El inmueble rural correspondiente al Lote 7A resultante de la subdivisión del Lote 7 del Primer Sector de la Quebrada de Acha, que posee una superficie de 1,00 hectáreas que se individualiza en el plano Catastral N° 15101-1477- CR.

Propietario : FISCO
Roles de avalúo : 3485-35 comuna de Arica
Uso : Agrícola

El título de dominio vigente rola a nombre del Fisco a Fojas 25 vuelta N° 60 del año 1935 del Registro de Propiedad del Conservador de Bienes Raíces de Arica.

1.5.4.4 INMUEBLE 4

El inmueble rural correspondiente al Lote 7B resultante de la subdivisión del Lote 7 del Primer Sector de la Quebrada de Acha, que posee una superficie de 1,09 hectáreas que se individualiza en el plano Catastral N° 15101-1477- CR.

Propietario : FISCO
Roles de avalúo : 3485-36 comuna de Arica
Uso : Agrícola

El título de dominio vigente rola a nombre del Fisco a Fojas 25 vuelta N° 60 del año 1935 del Registro de Propiedad del Conservador de Bienes Raíces de Arica.

1.5.4.5 INMUEBLE 5

El inmueble rural correspondiente al Lote 2 del Primer Sector de la Quebrada de Acha, que posee una superficie de 1,88 hectáreas que se individualiza en el plano Catastral N° 15101-319- CR.

Propietario : FISCO
Roles de avalúo : 3485-3 comuna de Arica
Uso : Agrícola

El título de dominio vigente rola a nombre del Fisco a Fojas 25 vuelta N° 60 del año 1935 del Registro de Propiedad del Conservador de Bienes Raíces de Arica.

1.5.4.6 INMUEBLE 6

El inmueble rural correspondiente al Lote 3 del Primer Sector de la Quebrada de Acha, que posee una superficie de 1,88 hectáreas que se individualiza en el plano Catastral N° 15101-319- CR.

Propietario : FISCO
Roles de avalúo : 3485-4 comuna de Arica
Uso : Agrícola

El título de dominio vigente rola a nombre del Fisco a Fojas 25 vuelta N° 60 del año 1935 del Registro de Propiedad del Conservador de Bienes Raíces de Arica.

1.5.4.7 INMUEBLE 7

El inmueble rural correspondiente al Lote 4 del Primer Sector de la Quebrada de Acha, que posee una superficie de 1,88 hectáreas que se individualiza en el plano Catastral N° 15101-319- CR.

Propietario : FISCO
Roles de avalúo : 3485-5 comuna de Arica
Uso : Agrícola

El título de dominio vigente rola a nombre del Fisco a Fojas 25 vuelta N° 60 del año 1935 del Registro de Propiedad del Conservador de Bienes Raíces de Arica.

1.5.4.8 INMUEBLE 8

El inmueble rural correspondiente al Lote 6 del Primer Sector de la Quebrada de Acha, que posee una superficie de 1,25 hectáreas que se individualiza en el plano Catastral N° 15101-319- CR.

Propietario : FISCO
Roles de avalúo : 3485-7 comuna de Arica
Uso : Agrícola

El título de dominio vigente rola a nombre del Fisco a Fojas 25 vuelta N° 60 del año 1935 del Registro de Propiedad del Conservador de Bienes Raíces de Arica.

1.5.4.9 INMUEBLE 9

El inmueble rural correspondiente al Lote 5A resultante de la subdivisión del Lote 5 del Primer Sector de la Quebrada de Acha, que posee una superficie de 0,50 hectáreas que se individualiza en el plano Catastral N° 15101-1409- CR.

Propietario : FISCO
Roles de avalúo : 3485-32 comuna de Arica
Uso : Agrícola

El título de dominio vigente rola a nombre del Fisco a Fojas 25 vuelta N° 60 del año 1935 del Registro de Propiedad del Conservador de Bienes Raíces de Arica.

1.5.4.10 INMUEBLE 10

El inmueble rural correspondiente al Lote 5B resultante de la subdivisión del Lote 5 del Primer Sector de la Quebrada de Acha, que posee una superficie de 0,75 hectáreas que se individualiza en el plano Catastral N° 15101-1409- CR.

Propietario : FISCO
Roles de avalúo : 3485-33 comuna de Arica
Uso : Agrícola

El título de dominio vigente rola a nombre del Fisco a Fojas 25 vuelta N° 60 del año 1935 del Registro de Propiedad del Conservador de Bienes Raíces de Arica.

1.5.4.11 INMUEBLE 11

El inmueble rural correspondiente al Lote 5B resultante de la subdivisión del Lote 5 del Primer Sector de la Quebrada de Acha, que posee una superficie de 0,75 hectáreas que se individualiza en el plano Catastral N° 15101-1409- CR.

Propietario : FISCO
Roles de avalúo : 3485-33 comuna de Arica
Uso : Agrícola

El título de dominio vigente rola a nombre del Fisco a Fojas 25 vuelta N° 60 del año 1935 del Registro de Propiedad del Conservador de Bienes Raíces de Arica

1.5.4.12 INMUEBLE 12

Inmueble rural correspondiente al Sitio N° 17 del Quinto Sector de Quebrada de Acha de la comuna y provincia de Arica, Región de Arica y Parinacota, que posee una superficie de 1,10 hectáreas, individualizado en el plano Plano Catastral N° 15101-663-C.R. del Ministerio de Bienes Nacionales, archivado bajo el número 56 del Registro de Planos y Documentos del año 2011 del Conservador de Bienes Raíces de Arica.

Propietario : GILBERTO MARCO MAMANI CALLE
Roles de avalúo : 3485-26 comuna de Arica
Uso : Agrícola

Deslindes

NORTE	Ruta A-161, en línea recta de 123,85 metros.
SUR	Lote 19, en línea recta de 76,50 metros.
ESTE	Lote 18, en línea recta de 109,75 metros
OESTE	Camino público, en línea recta de 119,70 metros.

Don Gilberto Marco Mamani Calle adquirió el inmueble por tradición producto de la compraventa que celebró con don Carlos Blas Lemo Chang, según consta de escritura pública de fecha 09 de septiembre de 2016 otorgada ante la Notaría de la ciudad de Arica de don Enzo Redolfi González.

El título de dominio vigente rola a su nombre a Fojas 2478 vuelta N° 3055 del año 2016 del Registro de Propiedad del Conservador de Bienes Raíces de Arica, según consta del certificado de Dominio y Vigencia de fecha 04 de julio de 2022, extendido por el Conservador de Bienes Raíces de Arica.

El Título anterior se encuentra inscrito a mayor cabida a Fojas 860 vuelta N° 1079 del Registro de Propiedad del Conservador de Bienes Raíces de Arica del año 2016, y figuraba inscrito en favor de Carlos Blas Lemo Chang.

Se adjunta en Anexo su respectivo Informe de Título para esta propiedad, en el cual se informa respecto de la descripción del inmueble, el propietario, los deslindes de la propiedad, la existencia de plano inscrito en el Conservador de Bienes Raíces, la historia posesoria del inmueble, la inscripción de dominio vigente y la existencia de Gravámenes, prohibiciones y litigios que afecten al predio.

1.5.4.13 INMUEBLE 13

Inmueble rural correspondiente al Sitio N° 18 del Quinto Sector del lugar denominado “Quebrada de Acha” de la comuna y provincia de Arica, Región de Arica y Parinacota, que posee una superficie de 1,00 hectáreas, individualizado en plano Catastral N° 15101-663-C.R. del Ministerio de Bienes Nacionales, archivado bajo el número 56 del Registro de Planos y Documentos del año 2011 del Conservador de Bienes Raíces de Arica.

Propietario : REGINA DEL ROSARIO AHUMADA SEPULVEDA
Roles de avalúo : 3485-27 comuna de Arica
Uso : Agrícola

Deslindes

NORTE	Ruta A-161 en línea recta de 105,50 metros.
ESTE	Faja de protección que lo separa de la Quebrada de Acha en línea recta de 103,25 metros.
SUR	Lote 19 en línea recta de 76,85 metros
OESTE	Lote 17, en línea recta de 109,75 metros.

Doña Regina del Rosario Ahumada Sepúlveda adquirió el inmueble por tradición producto de la compraventa que celebró con el Fisco de Chile, según consta de escritura pública de fecha 02 de junio de 2014 otorgada ante la Notaría de la ciudad de Arica de don Armando Sánchez Risi.

El título de dominio vigente rola a su nombre a Fojas 164 v N° 84 del año 2015 del Registro de Propiedad del Conservador de Bienes Raíces de Arica, según consta del certificado de Dominio y Vigencia de fecha 28 de junio de 2022, extendido por el Conservador de Bienes Raíces de Arica.

El Título anterior se encuentra inscrito a mayor cabida a Fojas 25 vuelta N° 60 del Registro de Propiedad del Conservador de Bienes Raíces de Arica del año 1935, y figuraba inscrito en favor de del Fisco de Chile.

Se adjunta en Anexo su respectivo Informe de Título para esta propiedad, en el cual se informa respecto de la descripción del inmueble, el propietario, los deslindes de la propiedad, la existencia de plano inscrito en el Conservador de Bienes Raíces, la historia posesoria del inmueble, la inscripción de dominio vigente y la existencia de Gravámenes, prohibiciones y litigios que afecten al predio.

1.5.4.14 INMUEBLE 14

Inmueble rural correspondiente al Lote N° 19-A proveniente de la subdivisión del Lote 19 del Quinto Sector de Quebrada de Acha de la comuna y provincia de Arica, Región de Arica y Parinacota, que posee una superficie de 0,5 hectáreas, individualizado en Plano de subdivisión archivado bajo el número 90 del Registro de Planos y Documentos del año 2016 del Conservador de Bienes Raíces de Arica.

Propietario : FERNANDO DEL ROSARIO BARRAZA BARRAZA
Roles de avalúo : 3485-41 comuna de Arica

Uso : Agrícola

Deslindes

NORTE	Con Lote 17, en línea recta de 76,50 metros y Lote 18, en línea recta de 76,85 metros.
SUR	Con Lote 19-B, en línea recta de 108,39 metros.
ESTE	Con faja de protección que lo separa de la Quebrada de Acha en línea recta de 47,73 metros.
OESTE	Con camino público en línea recta de 41,45 metros.

Don Fernando del Rosario Barraza Barraza adquirió el inmueble por tradición producto de la compraventa que celebró con doña Daisy Myriam Villarroel Callpa, según consta de escritura pública de fecha 28 de mayo de 2019 otorgada ante la Notaría de la ciudad de Arica de don Juan Antonio Retamal Concha.

El título de dominio vigente rola a su nombre a Fojas 1653 vuelta N° 1853 del año 2019 del Registro de Propiedad del Conservador de Bienes Raíces de Arica, según consta del certificado de Dominio y Vigencia de fecha 13 de julio de 2022, extendido por el Conservador de Bienes Raíces de Arica.

El Título anterior se encuentra inscrito a mayor cabida a Fojas 1693 N° 1905 del Registro de Propiedad del Conservador de Bienes Raíces de Arica del año 2017, y figuraba inscrito en favor de doña Daisy Myriam Villarroel Callpa.

Se adjunta en Anexo su respectivo Informe de Título para esta propiedad, en el cual se informa respecto de la descripción del inmueble, el propietario, los deslindes de la propiedad, la existencia de plano inscrito en el Conservador de Bienes Raíces, la historia posesoria del inmueble, la inscripción de dominio vigente y la existencia de Gravámenes, prohibiciones y litigios que afecten al predio.

1.5.4.15 INMUEBLE 15

Inmueble rural correspondiente al Sitio N° 19-B proveniente de la subdivisión del Lote 19 del Quinto Sector de Quebrada de Acha de la comuna y provincia de Arica, Región de Arica y Parinacota, que posee una superficie de 0,5 hectáreas, individualizado en plano de subdivisión archivado bajo el número 90 del Registro de Planos y Documentos del año 2016 del Conservador de Bienes Raíces de Arica.

Propietario : DAISY MYRIAM VILLARROEL CALLPA
Roles de avalúo : 3485-42 comuna de Arica
Uso : Agrícola

Delindes

NORTE	Con Lote 19-A, en línea recta de 108,39 metros.
ESTE	Con faja de protección que lo separa de la Quebrada de Acha en línea recta de 114,37 metros.
OESTE	Con camino público en línea recta de 101,00 metros.

Doña Daisy Myrian Villarroel Callpa adquirió el inmueble por tradición producto de la compraventa que celebró con doña Daisy Flores Villarroel, según consta de escritura pública de fecha 26 de mayo de 2017 otorgada ante la Notaría de la ciudad de Arica de don Juan Antonio Retamal Concha.

El título de dominio vigente rola a su nombre a Fojas 1693 N° 1905 del año 2017 del Registro de Propiedad del Conservador de Bienes Raíces de Arica, según consta del certificado de Dominio y Vigencia de fecha 11 de julio de 2022, extendido por el Conservador de Bienes Raíces de Arica.

El Título anterior se encuentra inscrito a mayor cabida a Fojas 870 vuelta N° 1093 del Registro de Propiedad del Conservador de Bienes Raíces de Arica del año 2016, y figuraba inscrito en favor de doña Daisy Flores Villarroel.

Se adjunta en Anexo su respectivo Informe de Título para esta propiedad, en el cual se informa respecto de la descripción del inmueble, el propietario, los deslindes de la propiedad, la existencia de plano inscrito en el Conservador de Bienes Raíces, la historia posesoria del inmueble, la inscripción de dominio vigente y la existencia de Gravámenes, prohibiciones y litigios que afecten al predio.

1.5.4.16 INMUEBLE 16

El inmueble rural correspondiente al Lote 20 del Quinto Sector de la Quebrada de Acha, que posee una superficie de 2,00 hectáreas que se individualiza en el plano Catastral N° 15101-663- CR.

Propietario : FISCO
Roles de avalúo : 3485-29 comuna de Arica
Uso : Agrícola

El título de dominio vigente rola a nombre del Fisco a Fojas 25 vuelta N° 60 del año 1935 del Registro de Propiedad del Conservador de Bienes Raíces de Arica

1.5.4.17 INMUEBLE 17

El inmueble rural correspondiente al Lote 21 del Quinto Sector de la Quebrada de Acha, que posee una superficie de 2,00 hectáreas que se individualiza en el plano Catastral N° 15101-663- CR.

Propietario : FISCO
Roles de avalúo : 3485-30 comuna de Arica
Uso : Agrícola

El título de dominio vigente rola a nombre del Fisco a Fojas 25 vuelta N° 60 del año 1935 del Registro de Propiedad del Conservador de Bienes Raíces de Arica.

1.5.4.18 INMUEBLE 18

Inmueble rural correspondiente al Sitio N° 8 del Sector número 2 del lugar denominado “Quebrada de Acha” de la comuna y provincia de Arica, Región de Arica y Parinacota, que posee una superficie de 5.750 metros cuadrados, individualizado en plano Catastral N° I-1-1893-C.U. del Ministerio de Bienes Nacionales, archivado bajo el número 51 del Registro de Planos y Documentos del año 1997 del Conservador de Bienes Raíces de Arica.

Propietario : JOSE ROMAN QUISPE SANTOS
LUIS HUMBERTO QUISPE SANTOS
Roles de avalúo : 3480-110 comuna de Arica
Uso : Agrícola

Deslindes

NORTE	Calle Campo Verde en 94 metros, 28 metros y 18 metros.
SUR	Con Lote 7, en 10 metros y 74 metros.
NOROESTE	Con Quebrada de Acha en 119 metros.

Don José Román Quispe Santos, y don Luis Humberto Quispe Santos, adquirieron el inmueble por tradición producto de la compraventa que celebraron con don Vicente Elías Quispe Maldonado, según consta de escritura pública de fecha 06 de septiembre de 2001 otorgada ante la Notaría de la

ciudad de Arica de don Armando Sánchez Risi. Posteriormente don Luis Humberto Quispe Santos adquirió la nuda propiedad de las acciones y derechos equivalentes al 50% del inmueble de don José Román Quispe Santos, conservando el vendedor el usufructo, según consta de escritura pública de fecha 09 de septiembre de 2016 complementada por escritura pública de fecha 07 de octubre de 2016 ambas otorgadas ante la Notaría de la ciudad de Arica de don Rodrigo Fernando Lazcano Arriagada.

El título de dominio vigente rola a su nombre a Fojas 5385 N° 3010 del año 2001 del Registro de Propiedad del Conservador de Bienes Raíces de Arica, según consta del certificado de Dominio y Vigencia de fecha 05 de julio de 2022, extendido por el Conservador de Bienes Raíces de Arica y a Fojas 3037 vuelta N° 3680 del año 2016 del Registro de Propiedad del Conservador de Bienes Raíces de Arica, según consta del certificado de Dominio y Vigencia de fecha 29 de junio de 2022, extendido por el Conservador de Bienes Raíces de Arica.

El Título anterior se encuentra inscrito a Fojas 3760 N° 2567 del Registro de Propiedad del Conservador de Bienes Raíces de Arica del año 1998, y figuraba inscrito en favor don Vicente Elías Quispe Maldonado.

Se adjunta en Anexo su respectivo Informe de Título para esta propiedad, en el cual se informa respecto de la descripción del inmueble, el propietario, los deslindes de la propiedad, la existencia de plano inscrito en el Conservador de Bienes Raíces, la historia posesoria del inmueble, la inscripción de dominio vigente y la existencia de Gravámenes, prohibiciones y litigios que afecten al predio.

1.5.4.19 INMUEBLE 19

Inmueble rural correspondiente al Sitio N° 7 del Sector número 2 del lugar denominado “Quebrada de Acha” de la comuna y provincia de Arica, Región de Arica y Parinacota, que posee una superficie de 5.906 metros cuadrados, individualizado en plano Catastral N° I-1-1893-C.U. del Ministerio de Bienes Nacionales, archivado bajo el número 51 del Registro de Planos y Documentos del año 1997 del Conservador de Bienes Raíces de Arica.

Propietario : GUILLERMINA ALVARADO HORMAZABAL
ELENA CATALINA VEGA ROBLEDO
Roles de avalúo : 3480-109 comuna de Arica
Uso : Agrícola

Deslindes

NORTE	Con Lote 8, en 74 metros y 10 metros.
SUR	Con Lote 9, en 7,50 metros y Lote 6 en 82 metros.
ESTE	Con calle Campo Verde, en 7 metros y Lote 9 en 68 metros.

OESTE	Quebrada de Acha en 71 metros.
--------------	--------------------------------

Doña Guillermina Alvarado Hormazábal adquirió el inmueble por tradición producto de la compraventa que celebró con doña María Amanda Catalán Martínez, según consta de escritura pública de fecha 07 de noviembre de 2008 otorgada ante el Notario suplente doña Patricia Vega Montecinos de la Notaría de la ciudad de Arica del titular don Armando Sánchez Risi.

Posteriormente doña Guillermina Alvarado Hormazábal transfirió el 25% del dominio de la propiedad a doña Elena Catalina Vega Robledo, conservando el 75% de su propiedad, según consta de escritura pública de fecha 04 de diciembre de 2013 otorgada ante la Notaría de la ciudad de Arica de don Juan Antonio Retamal Concha.

El título de dominio vigente rola a sus nombres a Fojas 2455 N° 1993 del año 2013 del Registro de Propiedad del Conservador de Bienes Raíces de Arica, y a Fojas 5000 N° 3906 del año 2013 del Registro de Propiedad del Conservador de Bienes Raíces de Arica, según consta del certificado de Dominio y Vigencia de fecha 29 de junio de 2022, extendido por el Conservador de Bienes Raíces de Arica.

El Título anterior se encuentra inscrito a Fojas 4526 N° 2178 del Registro de Propiedad del Conservador de Bienes Raíces de Arica del año 2002, y figuraba inscrito en favor de doña María Amanda Catalán Martínez.

Se adjunta en Anexo su respectivo Informe de Título para esta propiedad, en el cual se informa respecto de la descripción del inmueble, el propietario, los deslindes de la propiedad, la existencia de plano inscrito en el Conservador de Bienes Raíces, la historia posesoria del inmueble, la inscripción de dominio vigente y la existencia de Gravámenes, prohibiciones y litigios que afecten al predio.

1.5.4.20 INMUEBLE 20

Inmueble rural correspondiente al Lote N° 6 del Segundo Sector del lugar de Quebrada de Acha de la comuna y provincia de Arica, Región de Arica y Parinacota, que posee una superficie de 6.781 metros cuadrados, individualizado en el plano Catastral N° I-1-1893-C.U. del Ministerio de Bienes Nacionales, archivado bajo el número 51 del Registro de Planos y Documentos del año 1997 del Conservador de Bienes Raíces de Arica.

Propietario : JUAN MANUEL MUÑOZ GOMEZ
Roles de avalúo : 3480-108 comuna de Arica
Uso : Agrícola

Deslindes.

NORTE	Con Lote 7, en 82 metros.
SUR	Con Lote 5, en 80 metros.

ESTE	Con Lote 9, en 18 y 36 metros.
OESTE	Calle Acha, en 10 metros y Quebrada Acha en 130 metros.

Don Juan Manuel Muñoz Gómez adquirió el inmueble por tradición producto de la compraventa que celebró con el Fisco, según consta de escritura pública de fecha 23 de abril de 2012 otorgada ante la Notaría de la ciudad de Arica de don Armando Sánchez Risi.

El título de dominio vigente rola a sus nombres a Fojas 2616 N° 2126 del año 2013 del Registro de Propiedad del Conservador de Bienes Raíces de Arica, según consta del certificado de Dominio y Vigencia de fecha 29 de junio de 2022, extendido por el Conservador de Bienes Raíces de Arica.

El Título anterior se encuentra inscrito a mayor cabida a Fojas 25 vuelta N° 60 del Registro de Propiedad del Conservador de Bienes Raíces de Arica del año 1939 y figura inscrita en favor del Fisco de Chile.

Se adjunta en Anexo su respectivo Informe de Título para esta propiedad, en el cual se informa respecto de la descripción del inmueble, el propietario, los deslindes de la propiedad, la existencia de plano inscrito en el Conservador de Bienes Raíces, la historia posesoria del inmueble, la inscripción de dominio vigente y la existencia de Gravámenes, prohibiciones y litigios que afecten al predio.

1.5.4.21 INMUEBLE 21

Inmueble rural correspondiente al Sitio N° 5 del segundo Sector de Quebrada de Acha de la comuna y provincia de Arica, Región de Arica y Parinacota, que posee una superficie de 5.406 metros cuadrados, individualizado en plano Catastral N° I-1-1893-C.U. del Ministerio de Bienes Nacionales, archivado bajo el número 51 del Registro de Planos y Documentos del año 1997 del Conservador de Bienes Raíces de Arica.

Propietario : ROBERTO CARLOS BRITO PIZARRO
Roles de avalúo : 3480-107 comuna de Arica
Uso : Agrícola

Deslindes.

NORTE	Con Lote 6, en 80 metros.
SUR	Con Lote 4, en 91 metros.
ESTE	Con Lote 9, en 11 metros; Lote 10 en 65 metros y Lote 11 en 11 metros.
OESTE	Calle Acha, en 54 metros.

Don Roberto Carlos Brito Pizarro adquirió el inmueble por tradición producto de la compraventa que celebró con el Fisco de Chile, según consta de escritura pública de fecha 20 de agosto de 2004 otorgada ante la Notaría de la ciudad de Arica de don Juan Armando Sánchez Risi.

El título de dominio vigente rola a sus nombres a Fojas 5427 N° 6083 del año 2004 del Registro de Propiedad del Conservador de Bienes Raíces de Arica, según consta del certificado de Dominio y Vigencia de fecha 11 de julio de 2022, extendido por el Conservador de Bienes Raíces de Arica.

El Título anterior se encuentra inscrito a Fojas 25 N° 60 del Registro de Propiedad del Conservador de Bienes Raíces de Arica del año 1935, y figuraba inscrito en favor del Fisco de Chile.

Se adjunta en Anexo su respectivo Informe de Título para esta propiedad, en el cual se informa respecto de la descripción del inmueble, el propietario, los deslindes de la propiedad, la existencia de plano inscrito en el Conservador de Bienes Raíces, la historia posesoria del inmueble, la inscripción de dominio vigente y la existencia de Gravámenes, prohibiciones y litigios que afecten al predio.

1.5.4.22 INMUEBLE 22

Inmueble rural correspondiente al Sitio N° 4 del Sector número 2 del lugar denominado “Quebrada de Acha” de la comuna y provincia de Arica, Región de Arica y Parinacota, que posee una superficie de 5.187 metros cuadrados, individualizado en plano Catastral N° I-1-1893-C.U. del Ministerio de Bienes Nacionales, archivado bajo el número 51 del Registro de Planos y Documentos del año 1997 del Conservador de Bienes Raíces de Arica.

Propietario : ROBERTO CARLOS BRITO PIZARRO
Roles de avalúo : 3480-106 comuna de Arica
Uso : Agrícola

Deslindes.

NORTE	Con Lote 5, en 91 metros
SUR	Calle 8 Norte, en 100 metros.
ESTE	Con Lote 11, en 54 metros.
OESTE	Calle Acha, en 55 metros.

Don Luis Sergio Vásquez Abett De La Torre adquirió el inmueble por tradición producto de la compraventa que celebró con don Sergio Tucapel Vásquez Puerto, según consta de escritura pública de fecha 25 de julio de 2014 otorgada ante la Notaría de la ciudad de Arica de don Juan Antonio Retamal Concha.

Posteriormente don Luis Sergio Vásquez Abett De La Torre transfirió el 40% del dominio de la propiedad a don José Miguel Ossandón Vásquez, conservando el 60% de su propiedad, según consta de escritura pública de fecha 17 de febrero de 2015 otorgada ante la Notaría de la ciudad de Arica de don Juan Antonio Retamal Concha.

El título de dominio vigente rola a sus nombres a Fojas 3032 N° 2368 del año 2014 del Registro de Propiedad del Conservador de Bienes Raíces de Arica y a Fojas 533 N° 654 del año 2015 del Registro de Propiedad del Conservador de Bienes Raíces de Arica, según consta del certificado de Dominio y Vigencia de fecha 29 de junio de 2022, extendido por el Conservador de Bienes Raíces de Arica.

El Título anterior se encuentra inscrito a Fojas 2340 N° 1719 del Registro de Propiedad del Conservador de Bienes Raíces de Arica del año 1999 y figuraba inscrito en favor de don Sergio Tucapel Vásquez Puerto.

Se adjunta en Anexo su respectivo Informe de Título para esta propiedad, en el cual se informa respecto de la descripción del inmueble, el propietario, los deslindes de la propiedad, la existencia de plano inscrito en el Conservador de Bienes Raíces, la historia posesoria del inmueble, la inscripción de dominio vigente y la existencia de Gravámenes, prohibiciones y litigios que afecten al predio.

1.5.5 QUINTO SECTOR

Figura N°81 Imagen Google earth

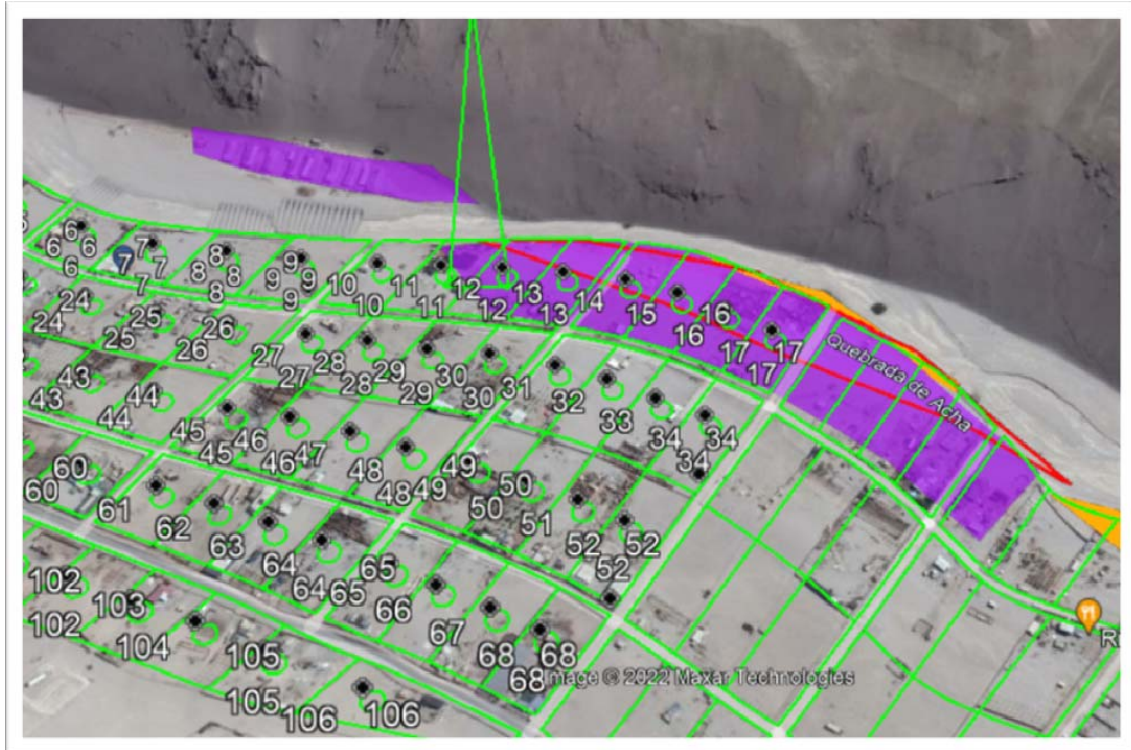
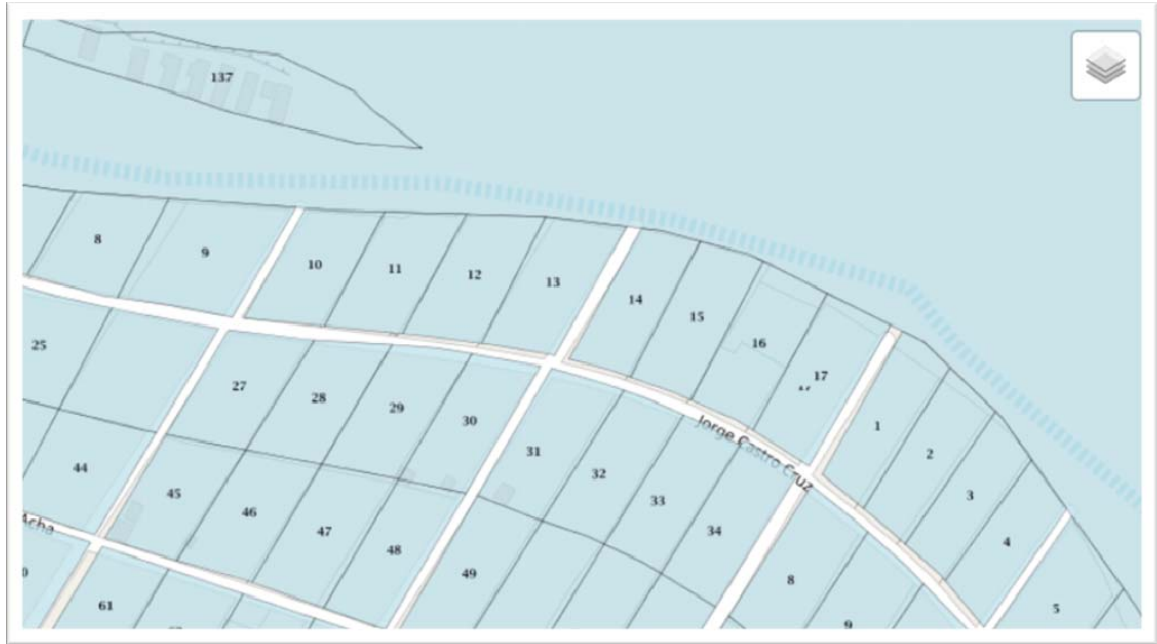


Figura N°82 Cartografía Digital del Servicio de Impuestos Internos

Plano	Rol de Avalúo	Propietario	Ubicación	Fojas	Número	Año
-------	---------------	-------------	-----------	-------	--------	-----



1.5.5.1 INMUEBLE 1

1	Plano Catastral Nº 15101-1872- C.R.	3482-137	FISCO	Quebrada de Acha Sector 3	25 vta	60	1935
2	Plano Catastral Nº 15101-1472- C.R	3482-10	FISCO – BIENES NACIONALES	Quebrada de Acha Sector 3 Lote 10	25 vta.	60	1935
3	Plano Catastral Nº 15101-1472- C.R	3482-11	NUNEZ ALFARO PEDRO ANTONIO	Quebrada de Acha Sector 3 Lote 11	130	107	2009
4	Plano Catastral Nº 15101-1472- C.R	3482-12	VILLARROEL CONTRERAS MARIO FIDEL	Quebrada de Acha Sector 3 Lote 12	1171	421	2011
5	Plano Catastral Nº 15101-1472- C.R	3482-13	HERNANDEZ HERNANDEZ RENE ALEJANDRO	Quebrada de Acha Sector 3 Lote 13	1172	422	2011
6	Plano Catastral Nº 15101-1472- C.R	3482-14	GODOY PINTO DANIEL EFRAIN Y OTROS	Quebrada de Acha Sector 3 Lote 14	952	728	2010
7	Plano Catastral Nº 15101-1472- C.R	3482-15	CANAVARI MOLO ILIAN	Quebrada de Acha Sector 3 Lote 15	2053	1270	2012
8	Plano Catastral Nº 15101-1472- C.R	3482-16	FISCO – BIENES NACIONALES	Quebrada de Acha Sector 3 Lote 16	25 vta.	60	1935
9	Plano Catastral Nº 15101-1472- C.R	3482-17	FISCO – BIENES NACIONALES	Quebrada de Acha Sector 3 Lote 17	25 vta.	60	1935
10	Plano Catastral Nº 15101 - 1772 -CR	3483-01	CANAVIRI MOLLO MARIA GABRIELA	Quebrada de Acha Sector 4 Lote1	5618	3187	2011
11	Plano Catastral Nº 15101 - 1772 -CR	3483-02	FISCO BIENES NACIONALES	Quebrada de Acha Sector 4 Lote 2	25 vta	60	1935
12	Plano Catastral Nº 15101 - 1772 -CR	3483-03	VILCHES ALVAREZ ALVARO SALVADOR	Quebrada de Acha Sector 4 Lote 3	3622	2119	2012
13	Plano Catastral Nº 15101 - 1772 -CR	3483-04	FISCO BIENES NACIONALES Permiso de ocupación en favor de Gladys Reffers	Quebrada de Acha Sector 4 Lote 4	25 vta	60	1935
14	Plano Catastral Nº 15101 - 1772 -CR	3483-05	LIRA PARRA RAFAEL GUILLERMO – FISCO Arriendo en Favor de Rafael Guillermo Lira Parra	Quebrada de Acha Sector 4 Lote 5	25 vta	60	1935

El inmueble rural ubicado en el Tercer Sector de la Quebrada de Acha, posee un superficie de 1,06 hectáreas, que se individualiza en el plano Catastral Nº 15101-1872- CR.

Propietario : FISCO
Roles de avalúo : 3482-137 comuna de Arica
Uso : Agrícola

El título de dominio vigente rola a nombre del Fisco a Fojas 25 vuelta N° 60 del año 1935 del Registro de Propiedad del Conservador de Bienes Raíces de Arica.

1.5.5.2 INMUEBLE 2

El inmueble rural correspondiente al Lote10 del Tercer Sector de la Quebrada de Acha, que se individualiza en el plano Catastral N° 15101-1472- CR.

Propietario : FISCO
Roles de avalúo : 3482-10 comuna de Arica
Uso : Agrícola

El título de dominio vigente rola a nombre del Fisco a Fojas 25 vuelta N° 60 del año 1935 del Registro de Propiedad del Conservador de Bienes Raíces de Arica.

1.5.5.3 INMUEBLE 3

Inmueble rural correspondiente al Sitio N° 11 del Sector número 3 del lugar denominado “Quebrada de Acha” de la comuna y provincia de Arica, Región de Arica y Parinacota, que posee una superficie de 0,58 hectáreas, individualizado en el plano Catastral N° I-1-2196-C.R. del Ministerio de Bienes Nacionales, archivado bajo el número 12 del Registro de Planos y Documentos del año 2004 del Conservador de Bienes Raíces de Arica.

Propietario : PEDRO ANTONIO NUÑEZ ALFARO
Roles de avalúo : 3482-11 comuna de Arica
Uso : Agrícola

Deslindes.

NORTE	Con Quebrada de Acha, en línea sinuosa de 64,05 metros.
SUR	Con calle sin nombre que lo separa del Lote N° 28, en línea de recta de 61,00 metros.
ESTE	Con Lote número 12, en línea recta de 108,50 metros.
OESTE	Con Lote número 10, en línea recta de 102,06 metros.

Don Pedro Antonio Núñez Alfaro adquirió el inmueble por tradición producto de la compraventa que celebró con doña Rosa Angelina Alfaro Bravo, según consta de escritura pública de fecha 16 de abril de 2021 otorgada ante la Notaría de la ciudad de Arica de don Carlos Urbina Reszczynski.

El título de dominio vigente rola a su nombre a Fojas 1652 N° 1808 del año 2021 del Registro de Propiedad del Conservador de Bienes Raíces de Arica, según consta del certificado de Dominio y Vigencia de fecha 29 de junio de 2022, extendido por el Conservador de Bienes Raíces de Arica.

El Título anterior se encuentra inscrito a Fojas 130 vuelta N° 107 del Registro de Propiedad del Conservador de Bienes Raíces de Arica del año 2009, y figuraba inscrito en favor de doña Rosa Angelina Alfaro Bravo.

Se adjunta en Anexo su respectivo Informe de Título para esta propiedad, en el cual se informa respecto de la descripción del inmueble, el propietario, los deslindes de la propiedad, la existencia de plano inscrito en el Conservador de Bienes Raíces, la historia posesoria del inmueble, la inscripción de dominio vigente y la existencia de Gravámenes, prohibiciones y litigios que afecten al predio.

1.5.5.4 INMUEBLE 4

Inmueble rural correspondiente al Sitio N° 12 del Sector número 3 del lugar denominado “Quebrada de Acha” de la comuna y provincia de Arica, Región de Arica y Parinacota, que posee una superficie de 0,61 hectáreas, individualizado en el plano Catastral N° I-1-2196-C.R. del Ministerio de Bienes Nacionales, archivado bajo el número 12 del Registro de Planos y Documentos del año 2004 del Conservador de Bienes Raíces de Arica.

Propietario : MARIO FIDEL VILLARROEL CONTRERAS
Roles de avalúo : 3482-12 comuna de Arica
Uso : Agrícola

Deslindes.

NORTE	Con Quebrada de Acha, en línea sinuosa de 63,30 metros.
SUR	Con calle sin nombre que lo separa del Lote N° 29, en línea en línea de recta de 60,53 metros.
ESTE	Con Lote número 13, en línea recta de 103,76 metros
OESTE	Con Lote número 11, en línea recta de 108,50 metros.

Don Mario Fidel Villarroel Contreras adquirió el inmueble por tradición producto de la compraventa que celebró con el Fisco de Chile, según consta de escritura pública de fecha 16 de febrero de 2009 otorgada ante la Notaría de la ciudad de Arica de don Juan Antonio Retamal Concha.

El título de dominio vigente rola a su nombre a Fojas 1171 N° 421 del año 2011 del Registro de Propiedad del Conservador de Bienes Raíces de Arica, según consta del certificado de Dominio y Vigencia de fecha 27 de mayo de 2022, extendido por el Conservador de Bienes Raíces de Arica.

El Título anterior se encuentra inscrito a mayor cabida a Fojas 25 vuelta N° 60 del Registro de Propiedad del Conservador de Bienes Raíces de Arica del año 1935, y figuraba inscrito en favor de del Fisco de Chile.

Se adjunta en Anexo su respectivo Informe de Título para esta propiedad, en el cual se informa respecto de la descripción del inmueble, el propietario, los deslindes de la propiedad, la existencia de plano inscrito en el Conservador de Bienes Raíces, la historia posesoria del inmueble, la inscripción de dominio vigente y la existencia de Gravámenes, prohibiciones y litigios que afecten al predio.

1.5.5.5 INMUEBLE 5

Inmueble rural correspondiente al Sitio N° 13 del Sector número 3 del lugar denominado “Quebrada de Acha” de la comuna y provincia de Arica, Región de Arica y Parinacota, que posee una superficie de 0,57 hectáreas, individualizado en el plano Catastral N° I-1-2196-C.R. del Ministerio de Bienes Nacionales, archivado bajo el número 12 del Registro de Planos y Documentos del año 2004 del Conservador de Bienes Raíces de Arica.

Propietario : RENÉ ALEJANDRO HERNÁNDEZ HERNÁNDEZ
Roles de avalúo : 3482-13 comuna de Arica
Uso : Agrícola

Deslindes.

NORTE	Con Quebrada de Acha, en línea sinuosa de 55,07 metros.
SUR	Con calle sin nombre que lo separa del Lote N° 30, en línea en línea de curva de 53,00 metros.
ESTE	Con calle sin nombre, que lo separa del Lote N° 14, en línea de curva de 106,71 metros.
OESTE	Con Lote número 12, en línea recta de 103,76 metros.

Don René Alejandro Hernández Hernández adquirió el inmueble por tradición producto de la compraventa que celebró con doña Silvia Cecilia Hernández Díaz, según consta de escritura pública de fecha 16 de agosto de 2016 otorgada ante la Notaría de la ciudad de Arica de don Enzo Redolfi González.

El título de dominio vigente rola a su nombre a Fojas 2702 vuelta N° 3020 del año 2019 del Registro de Propiedad del Conservador de Bienes Raíces de Arica, según consta del certificado de Dominio y Vigencia de fecha 29 de junio de 2022, extendido por el Conservador de Bienes Raíces de Arica.

El Título anterior se encuentra inscrito a Fojas 1172 N° 422 del Registro de Propiedad del Conservador de Bienes Raíces de Arica del año 2011, y figuraba inscrito en favor de doña Silvia Cecilia Hernández Díaz.

Se adjunta en Anexo su respectivo Informe de Título para esta propiedad, en el cual se informa respecto de la descripción del inmueble, el propietario, los deslindes de la propiedad, la existencia de plano inscrito en el Conservador de Bienes Raíces, la historia posesoria del inmueble, la inscripción de dominio vigente y la existencia de Gravámenes, prohibiciones y litigios que afecten al predio.

1.5.5.6 INMUEBLE 6

Inmueble rural correspondiente al Sitio N° 14 del Sector número 3 del lugar denominado “Quebrada de Acha” de la comuna y provincia de Arica, Región de Arica y Parinacota, que posee una superficie de 0,59 hectáreas, individualizado en el plano Catastral N° I-1-2196-C.R. del Ministerio de Bienes Nacionales, archivado bajo el número 12 del Registro de Planos y Documentos del año 2004 del Conservador de Bienes Raíces de Arica.

Propietario : MARIA JACQUELINE PINTO QUERO,
TRANSPORTES NACIONALES E INTERNACIONALES E.I.R.L.
DANIEL EFRAIN GODOY PINTO
MARÍA JOSÉ GODOY PINTO
MATIAS NICOLAS RUZ PINTO

Roles de avalúo : 3482-14 comuna de Arica

Uso : Agrícola

Deslindes.

NORTE	Con Quebrada de Acha, en línea sinuosa de 52,78 metros.
SUR	Con calle sin nombre que lo separa del Lote N° 31, en línea en línea de curva de 52,40 metros.
ESTE	Con Lote N° 15, en línea de recta de 118,30 metros.
OESTE	Con calle sin nombre, que lo separa del Lote N° 13, en línea de recta de 117,12 metros.

La empresa María Jacqueline Pinto Quero, Transportes Nacionales e Internacionales E.I.R.L., representada por doña María Jacqueline Pinto Quero, adquirió el inmueble por tradición producto de la compraventa que celebró con doña Yamela Del Rosario Yucra Mollo, según consta de escritura pública de fecha 30 de agosto de 2013 otorgada ante la Notaría de la ciudad de Arica de don Armando Sánchez Rissi. Posteriormente, don Daniel Efraín Godoy Pinto, doña María José Godoy Pinto y don Matías Nicolas Ruz Pinto adquirieron la nuda propiedad del inmueble en partes iguales por compra que hicieron a la empresa María Jacqueline Pinto Quero, Transportes Nacionales e Internacionales E.I.R.L., conservando la vendedora, el usufructo, según consta de escritura pública

de fecha 29 de septiembre de 2014 otorgada ante la Notaría de la ciudad de Arica de don Juan Antonio Retamal Concha.

El título de dominio vigente rola a sus nombres a Fojas 3257 N° 2656 del año 2013 del Registro de Propiedad del Conservador de Bienes Raíces de Arica, y a Fojas 708 vuelta N° 864 del año 2015 del Registro de Propiedad del Conservador de Bienes Raíces de Arica según consta del certificado de Dominio y Vigencia de fecha 30 de junio de 2022 y 29 de junio de 2022 respectivamente, extendidos por el Conservador de Bienes Raíces de Arica.

El Título anterior se encuentra inscrito a Fojas 952 N° 728 del Registro de Propiedad del Conservador de Bienes Raíces de Arica del año 2010, y figuraba inscrito en favor de doña Yamela Del Rosario Yucra Mollo.

Se adjunta en Anexo su respectivo Informe de Título para esta propiedad, en el cual se informa respecto de la descripción del inmueble, el propietario, los deslindes de la propiedad, la existencia de plano inscrito en el Conservador de Bienes Raíces, la historia posesoria del inmueble, la inscripción de dominio vigente y la existencia de Gravámenes, prohibiciones y litigios que afecten al predio.

1.5.5.7 INMUEBLE 7

Inmueble rural correspondiente al Sitio N° 15 del Sector número 3 del lugar denominado “Quebrada de Acha” de la comuna y provincia de Arica, Región de Arica y Parinacota, que posee una superficie de 0,58 hectáreas, individualizado en el plano Catastral N° I-1-2196-C.R. del Ministerio de Bienes Nacionales, archivado bajo el número 12 del Registro de Planos y Documentos del año 2004 del Conservador de Bienes Raíces de Arica.

Propietario : ILIAN CANAVIRI MOLLO
Roles de avalúo : 3482-15 comuna de Arica
Uso : Agrícola

Deslindes.

NORTE	Con Quebrada de Acha, en línea sinuosa de 50,93 metros.
SUR	Con calle sin nombre que lo separa del Lote N° 32, en línea en línea de curva de 51,07 metros.
ESTE	Con Lote N° 16, en línea de recta de 117,53 metros.
OESTE	Con Lote número 14, en línea recta de 118,30 metros.

Don Ilian Canaviri Mollo adquirió el inmueble por tradición producto de la compraventa que celebró con el Fisco de Chile, según consta de escritura pública de fecha 11 de julio de 2012 otorgada ante la Notaría de la ciudad de Arica de don Armando Sánchez Risi.

El título de dominio vigente rola a su nombre a Fojas 2053 N° 1270 del año 2012 del Registro de Propiedad del Conservador de Bienes Raíces de Arica, según consta del certificado de Dominio y Vigencia de fecha 30 de mayo de 2022, extendido por el Conservador de Bienes Raíces de Arica.

El Título anterior se encuentra inscrito a mayor cabida a Fojas 25 vuelta N° 60 del Registro de Propiedad del Conservador de Bienes Raíces de Arica del año 1935, y figuraba inscrito en favor del Fisco de Chile.

Se adjunta en Anexo su respectivo Informe de Título para esta propiedad, en el cual se informa respecto de la descripción del inmueble, el propietario, los deslindes de la propiedad, la existencia de plano inscrito en el Conservador de Bienes Raíces, la historia posesoria del inmueble, la inscripción de dominio vigente y la existencia de Gravámenes, prohibiciones y litigios que afecten al predio.

1.5.5.8 INMUEBLE 8

El inmueble rural correspondiente al Lote 16 del Tercer Sector de la Quebrada de Acha, que se individualiza en el plano Catastral N° 15101-1472- CR.

Propietario : FISCO
Roles de avalúo : 3482-16 comuna de Arica
Uso : Agrícola

El título de dominio vigente rola a nombre del Fisco a Fojas 25 vuelta N° 60 del año 1935 del Registro de Propiedad del Conservador de Bienes Raíces de Arica.

1.5.5.9 INMUEBLE 9

El inmueble rural correspondiente al Lote 17 del Tercer Sector de la Quebrada de Acha, que se individualiza en el plano Catastral N° 15101-1472- CR.

Propietario : FISCO
Roles de avalúo : 3482-17 comuna de Arica
Uso : Agrícola

El título de dominio vigente rola a nombre del Fisco a Fojas 25 vuelta N° 60 del año 1935 del Registro de Propiedad del Conservador de Bienes Raíces de Arica.

1.5.5.10 INMUEBLE 10

Inmueble rural correspondiente al Sitio N° 1 del Sector número 4 del lugar denominado “Quebrada de Acha” de la comuna y provincia de Arica, Región de Arica y Parinacota, que posee una superficie de 0,52 hectáreas, individualizado en el plano Catastral N° I-1-2246-C.R. del Ministerio de Bienes Nacionales, archivado bajo el número 13 del Registro de Planos y Documentos del año 2004 del Conservador de Bienes Raíces de Arica.

Propietario : MARIA GABRIELA CANAVIRI MOLLO
Roles de avalúo : 3483-01 comuna de Arica
Uso : Agrícola

Deslindes.

NORTE	Con Quebrada de Acha, en línea sinuosa de 44,93 metros.
SUR	Con calle sin nombre que lo separa del Lote N° 8, en línea en línea de curva de 43,20 metros.
ESTE	Con Lote N° 2, en línea de recta de 119,77 metros.
OESTE	Con calle sin nombre, que lo separa del Lote N° 17 del Tercer Sector, en línea de recta de 116,51 metros.

Doña María Gabriela Canaviri Mollo adquirió el inmueble por tradición producto de la compraventa que celebró con don Osvaldo Fernando Espinoza Oporto, según consta de escritura pública de fecha 10 de abril de 2012 otorgada ante la Notario suplente Niletta Violeta Juica Rojas suplente del Notario de la ciudad de Arica, don Armando Sánchez Risi.

El título de dominio vigente, rola a su nombre a Fojas 2979 N° 1653 del año 2012 del Registro de Propiedad del Conservador de Bienes Raíces de Arica, según consta del certificado de Dominio y Vigencia de fecha 29 de junio de 2022, extendido por el Conservador de Bienes Raíces de Arica.

El Título anterior se encuentra inscrito a Fojas 5618 N° 3187 del Registro de Propiedad del Conservador de Bienes Raíces de Arica del año 2011, y figura inscrito en favor de don Osvaldo Fernando Espinoza Oporto.

Se adjunta en Anexo su respectivo Informe de Título para esta propiedad, en el cual se informa respecto de la descripción del inmueble, el propietario, los deslindes de la propiedad, la existencia de plano inscrito en el Conservador de Bienes Raíces, la historia posesoria del inmueble, la inscripción de dominio vigente y la existencia de Gravámenes, prohibiciones y litigios que afecten al predio.

1.5.5.11 INMUEBLE 11

El inmueble rural correspondiente al Lote 2 del Cuarto Sector de la Quebrada de Acha, que se individualiza en el plano Catastral N° 15101-1772- CR.

Propietario : FISCO
Roles de avalúo : 3483-02 comuna de Arica
Uso : Agrícola

El título de dominio vigente rola a nombre del Fisco a Fojas 25 vuelta N° 60 del año 1935 del Registro de Propiedad del Conservador de Bienes Raíces de Arica.

1.5.5.12 INMUEBLE 12

Inmueble rural correspondiente al Sitio N° 3 del Sector número 4 del lugar denominado “Quebrada de Acha” de la comuna y provincia de Arica, Región de Arica y Parinacota, que posee una superficie de 0,53 hectáreas, individualizado en el plano Catastral N° I-1-2246-C.R. del Ministerio de Bienes Nacionales, archivado bajo el número 13 del Registro de Planos y Documentos del año 2004 del Conservador de Bienes Raíces de Arica.

Propietario : ALVARO SALVADOR VILCHES ALVAREZ
Roles de avalúo : 3483-03 comuna de Arica
Uso : Agrícola

Deslindes.

NORTE	Con Quebrada de Acha, en línea sinuosa de 45,89 metros.
SUR	Con calle sin nombre que lo separa del Lote N° 10 y 9, en línea de curva de 43,75 metros.
ESTE	Con Lote número 4, en línea de recta de 119,63 metros.
OESTE	Con Lote número 2, en línea recta de 119,90 metros. .

Don Álvaro Salvador Vilches Álvarez adquirió el inmueble por tradición producto de la compraventa que celebró con doña María Elena Álvarez Álvarez, según consta de escritura pública de fecha 16 de abril de 2016 otorgada ante el Notario Patricio Torres Velozo suplente del titular de la Notaría de la ciudad de Iquique don Juan Araya Blazina.

El título de dominio vigente rola a su nombre a Fojas 1847 N° 2286 del año 2016 del Registro de Propiedad del Conservador de Bienes Raíces de Arica, según consta del certificado de Dominio y Vigencia de fecha 29 de junio de 2022, extendido por el Conservador de Bienes Raíces de Arica.

El Título anterior se encuentra inscrito a mayor cabida a Fojas 3622 N° 2119 del Registro de Propiedad del Conservador de Bienes Raíces de Arica del año 2012, y figura inscrito en favor de doña María Elena Álvarez Álvarez.

Se adjunta en Anexo su respectivo Informe de Título para esta propiedad, en el cual se informa respecto de la descripción del inmueble, el propietario, los deslindes de la propiedad, la existencia de plano inscrito en el Conservador de Bienes Raíces, la historia posesoria del inmueble, la inscripción de dominio vigente y la existencia de Gravámenes, prohibiciones y litigios que afecten al predio.

1.5.5.13 INMUEBLE 13

El inmueble rural correspondiente al Lote 4 del Cuarto Sector de la Quebrada de Acha, que se individualiza en el plano Catastral N° 15101-1772- CR. Existe permiso de ocupación en favor de doña Gladys Reffers.

Propietario : FISCO
Roles de avalúo : 3483-04 comuna de Arica
Uso : Agrícola

El título de dominio vigente rola a nombre del Fisco a Fojas 25 vuelta N° 60 del año 1935 del Registro de Propiedad del Conservador de Bienes Raíces de Arica.

1.5.5.14 INMUEBLE 14

El inmueble rural correspondiente al Lote 5 del Cuarto Sector de la Quebrada de Acha, que se individualiza en el plano Catastral N° 15101-1772- CR. Existe arriendo en favor de Rafael Guillermo Lira Parra.

Propietario : FISCO
Roles de avalúo : 3483-04 comuna de Arica
Uso : Agrícola

El título de dominio vigente rola a nombre del Fisco a Fojas 25 vuelta N° 60 del año 1935 del Registro de Propiedad del Conservador de Bienes Raíces de Arica.

1.5.6 SEXTO SECTOR

Figura N°83 Imagen Google earth



Figura N°84 Cartografía Digital del Servicio de Impuestos Internos

	Plano	Rol de Avalúo	Propietario	Ubicación	Fojas	Número	Año
1	Plano Catastral Nº 15101 – 3551-CR	3487-37	FISCO - SEREMI BIENES NACIONALES ARICA Y PA	Quebrada de Acha Lote 34. Superficie 1,00 ha	25v	60	1935
2	Plano Catastral Nº 15101 – 3551-CR	3487-38	FISCO - OFICINA PROVINCIAL TIERRAS Y BS NAC	Quebrada de Acha Lote 35. Superficie 1,00 ha	25v	60	1935
3	Plano Catastral Nº 15101 – 3551-CR	3487-39	FISCO - SEREMI BIENES NACIONALES ARICA Y PA	Quebrada de Acha Lote 36. Superficie 0,88 ha	25v	60	1935



11	Plano Catastral Nº 15101 – 3551-CR	3487-50	SEREMI BIENES NACIONALES ARICA Y PA	Quebrada de Acha Lote 47	25v	60	1935
14	Plano Catastral Nº 15101 – 3551-CR	3487-51	SEREMI BIENES NACIONALES ARICA Y PA	Quebrada de Acha Lote 48	25v	60	1935

Tabla N°26.

4	Plano Catastral N° 15101 – 3551-CR	3487-40	SEREMI NACIONALES PA	BIENES ARICA Y	Quebrada de Acha Lote 37. Superficie 0,69 ha	25v	60	1935
5	Plano Catastral N° 15101 – 3551-CR	3487-41	SEREMI NACIONALES PA	BIENES ARICA Y	Quebrada de Acha Lote 38. Superficie 1,00 ha	25v	60	1935
6	Plano Catastral N° 15101 – 3551-CR	3487-42	SEREMI NACIONALES PA	BIENES ARICA Y	Quebrada de Acha Lote 39. Superficie 1,00 ha	25v	60	1935
7	Plano Catastral N° 15101 – 3551-CR	3487-43	SEREMI NACIONALES PA	BIENES ARICA Y	Quebrada de Acha Lote 40. Superficie 1,00 ha	25v	60	1935
8	Plano Catastral N° 15101 – 3551-CR	3487-44	SEREMI NACIONALES PA	BIENES ARICA Y	Quebrada de Acha Lote 41. Superficie 1,03 ha	25v	60	1935
9	Plano Catastral N° 15101 – 3551-CR	3487-45	SEREMI NACIONALES PA	BIENES ARICA Y	Quebrada de Acha Lote 42. Superficie 1,12 ha	25v	60	1935
10	Plano Catastral N° 15101 – 3551-CR	3487-46	SEREMI NACIONALES PA	BIENES ARICA Y	Quebrada de Acha Lote 43. Superficie 0,50 ha	25v	60	1935
11	Plano Catastral N° 15101 – 3551-CR	3487-47	SEREMI NACIONALES PA	BIENES ARICA Y	Quebrada de Acha Lote 44. Superficie 1,00 ha	25v	60	1935
12	Plano Catastral N° 15101 – 3551-CR	3487-48	SEREMI NACIONALES PA	BIENES ARICA Y	Quebrada de Acha Lote 45. Superficie 1,00 ha	25v	60	1935
13	Plano Catastral N° 15101 – 3551-CR	3487-49	SEREMI NACIONALES PA	BIENES ARICA Y	Quebrada de Acha Lote 46. Superficie 0,67 ha	25v	60	1935
14	Plano Catastral N° 15101 – 3551-CR	3487-50	SEREMI NACIONALES PA	BIENES ARICA Y	Quebrada de Acha Lote 47. Superficie 0,60 ha	25v	60	1935

15	Plano Catastral N° 15101 – 3551-CR	3487-51	SEREMI NACIONALES PA	BIENES ARICA Y	Quebrada de Acha Lote 48. Superficie 1,00 ha	25v	60	1935
16	Plano Catastral N° 15101 – 3551-CR	3487-52	SEREMI NACIONALES PA	BIENES ARICA Y	Quebrada de Acha Lote 49. Superficie 1,00 ha	25v	60	1935
16	Plano Catastral N° 15101 – 3551-CR	3487-53	SEREMI NACIONALES PA	BIENES ARICA Y	Quebrada de Acha Lote 50. Superficie 0,79 ha	25v	60	1935
17	Plano Catastral N° 15101 – 3551-CR	3487-54	SEREMI NACIONALES PA	BIENES ARICA Y	Quebrada de Acha Lote 53	25v	60	1935
18	Plano Catastral N° 15101 – 3551-CR	3487-55	SEREMI NACIONALES PA	BIENES ARICA Y	Quebrada de Acha Lote 54	25v	60	1935
20	Plano Catastral N° 15101 – 1983-CR	3487-57	SEREMI NACIONALES PA	BIENES ARICA Y	Quebrada de Acha Lote 56	25v	60	1935
21	Plano Catastral N° 15101 – 1983-CR	3487-58	SEREMI NACIONALES PA	BIENES ARICA Y	Quebrada de Acha Lote 57	25v	60	1935
22	Plano Catastral N° 15101 – 1983-CR	3487-59	SEREMI NACIONALES PA	BIENES ARICA Y	Quebrada de Acha Lote 58	25v	60	1935
23	Plano Catastral N° 15101 – 1983-CR	3487-60	SEREMI NACIONALES PA	BIENES ARICA Y	Quebrada de Acha Lote 59	25v	60	1935
24	Plano Catastral N° 15101 – 1983-CR	3487-61	SEREMI NACIONALES PA	BIENES ARICA Y	Quebrada de Acha Lote 60	25v	60	1935

Todos estos inmuebles pertenecen al Fisco y se encuentran amparadas en una inscripción global en favor del Fisco, cuyo título de dominio vigente rola a su nombre a Fojas 25 vuelta N° 60 del año 1935 del Registro de Propiedad del Conservador de Bienes Raíces de Arica.