LÍNEA DE BASE ARQUEOLÓGICA

PROYECTO PARQUE EÓLICO MORROS

Diciembre 2021

Elaborado por:

MAA CONSULTORES LTDA

Para:

Andes Mainstream S.A.

MAA CONSULTORES
Av. Cristóbal Colón 3837 depto 133, Las Condes.
Teléfono: +56 2 28556488 /28556733
Móvil: +56 9 94485155 / 68487408
diego.salazar@maaconsultores.cl / paulina.corrales@maaconsultores.cl

TABLA DE CONTENIDOS

1 Introducción 3

2 Objetivos 3

3 Área de influencia 4

4 Metodología 9

4.1 Revisión Bibliográfica 9

4.2 Trabajo en Terreno 9

4.3 Trabajo en Gabinete Post-Terreno 10

5 Resultados 11

5.1 Revisión Bibliográfica 11

5.1.1 Prehistoria de la Costa de la Región de Antofagasta 11

5.1.2 Prehistoria de la Pampa Intermedia 16

5.1.3 Prehistoria de los oasis y tierras altas de la región de Antofagasta 18

5.1.4 Antecedentes Históricos 29

5.1.5 Antecedentes Arqueológicos Ingresados en el SEIA 33

5.1.6 Antecedentes relativos a declaratorias de Monumentos Nacionales en la zona y Catastro Cuencas Priorizadas MOP 35

6 5.2 Resultados de la Prospección Arqueológica 38

6 CONCLUSIONES 41

7 BIBLIOGRAFÍA 42

ANEXOS

Anexo 1 Extracto de Legislación Vigente Sobre Patrimonio Cultural

MAA CONSULTORES
Av. Cristóbal Colón 3837 depto 133, Las Condes.
Teléfono: +56 2 28556488 /28556733
Móvil: +56 9 94485155 / 68487408
diego.salazar@maaconsultores.cl / paulina.corrales@maaconsultores.cl

1 Introducción

El presente informe corresponde a la línea de base arqueológica de la Declaración de Impacto Ambiental (DIA) del Proyecto "Parque Eólico Morros" (en adelante, el Proyecto), ubicado en la Comuna y Región de Antofagasta.

La inspección visual realizada por *MAA Consultora Arqueológica Ltda*. tuvo por finalidad determinar la existencia de restos superficiales de carácter patrimonial al interior del área de influencia del Proyecto, de acuerdo con las definiciones aportadas por la legislación vigente, y proponer medidas tendientes a proteger dichos restos. Específicamente, la inspección visual se orientó a reconocer la presencia/ausencia de hallazgos arqueológicos tales como estructuras, artefactos y/o rasgos, entre otros, tanto históricos como prehispánicos, en el área de emplazamiento del Proyecto; vale decir, identificar la presencia/ausencia de Monumentos Nacionales según la definición aportada por la Ley 17.288 de Monumentos Nacionales.

El informe ha sido realizado bajo los estándares derivados de la Ley Nº 17.288 sobre Monumentos Nacionales, y tomando en consideración lo establecido en la "Guía de Evaluación de Monumentos Nacionales Pertenecientes al Patrimonio Cultural en el SEIA" (SEA-CMN 2012) y la "Guía de Procedimiento Arqueológico" (CMN 2020), de modo de cumplir con los contenidos exigidos para el componente Patrimonio Cultural, de acuerdo con lo estipulado en la letra b) del artículo 12 de la Ley 19.300 sobre Bases Generales del Medio Ambiente.

El documento se divide en 6 secciones principales, que incluyen: 1) Introducción; 2) Objetivos; 3) Área de influencia; 4) Metodología ; 5) Resultados y; 6) Conclusiones y Recomendaciones al titular según los hallazgos realizados.

2 Objetivos

Los objetivos de la prospección arqueológica fueron los siguientes:

- Identificar, caracterizar y registrar, dentro del Área de Influencia del Proyecto, evidencias superficiales de sitios arqueológicos y/o históricos considerados como monumentos nacionales de acuerdo con la legislación vigente en nuestro país (Ley N° 17.288 de Monumentos Nacionales), de modo de generar la línea de base arqueológica para el Proyecto.

- Proponer recomendaciones para el adecuado manejo de los sitios arqueológicos identificados en dicha línea de base.

3 Área de influencia

Según lo especificado en la letra D del artículo 18 del RSEIA, para la definición del Área de Influencia (AI) de la componente Arqueología se consideró el área de emplazamiento de las partes, obras y/o acciones del Proyecto en las que se podrían generar afectaciones al patrimonio arqueológico. En consecuencia, el área de influencia consideró el espacio geográfico de emplazamiento de las partes, obras y/o acciones del Proyecto, tanto permanentes como temporales, distribuidas en una serie de obras que suman un total de aproximadamente 112 hectáreas.

Las obras señaladas corresponden a 24 aerogeneradores y sus respectivas plataformas de montaje, 9 polígonos de obras anexas (detalle en Tabla 1), una subestación seccionadora, un camino de acceso, una línea de transmisión eléctrica de alta tensión, además de una serie de caminos interiores que comunican la totalidad de las obras señaladas.

El área de influencia del proyecto se emplaza sobre una pampa desértica pedregosa ubicada en la cuenca de desagüe del Salar de Navidad, entre la Sierra del Tigre y Cerro de Cuevitas (ver Fotografías 1 a 4). Dicha pampa corresponde a la formación Sierra del Tigre y Estratos del Salar de Navidad (Niemeyer *et al*. 1997).

Específicamente, las obras asociadas al área de influencia del Proyecto se encuentran ubicadas en las coordenadas UTM referenciales que se presentan en la **Tabla 1,** e ilustradas en la Figura 1, a continuación. Para mayores detalles ver Capítulo 1 - Descripción de Proyecto en la presente DIA.

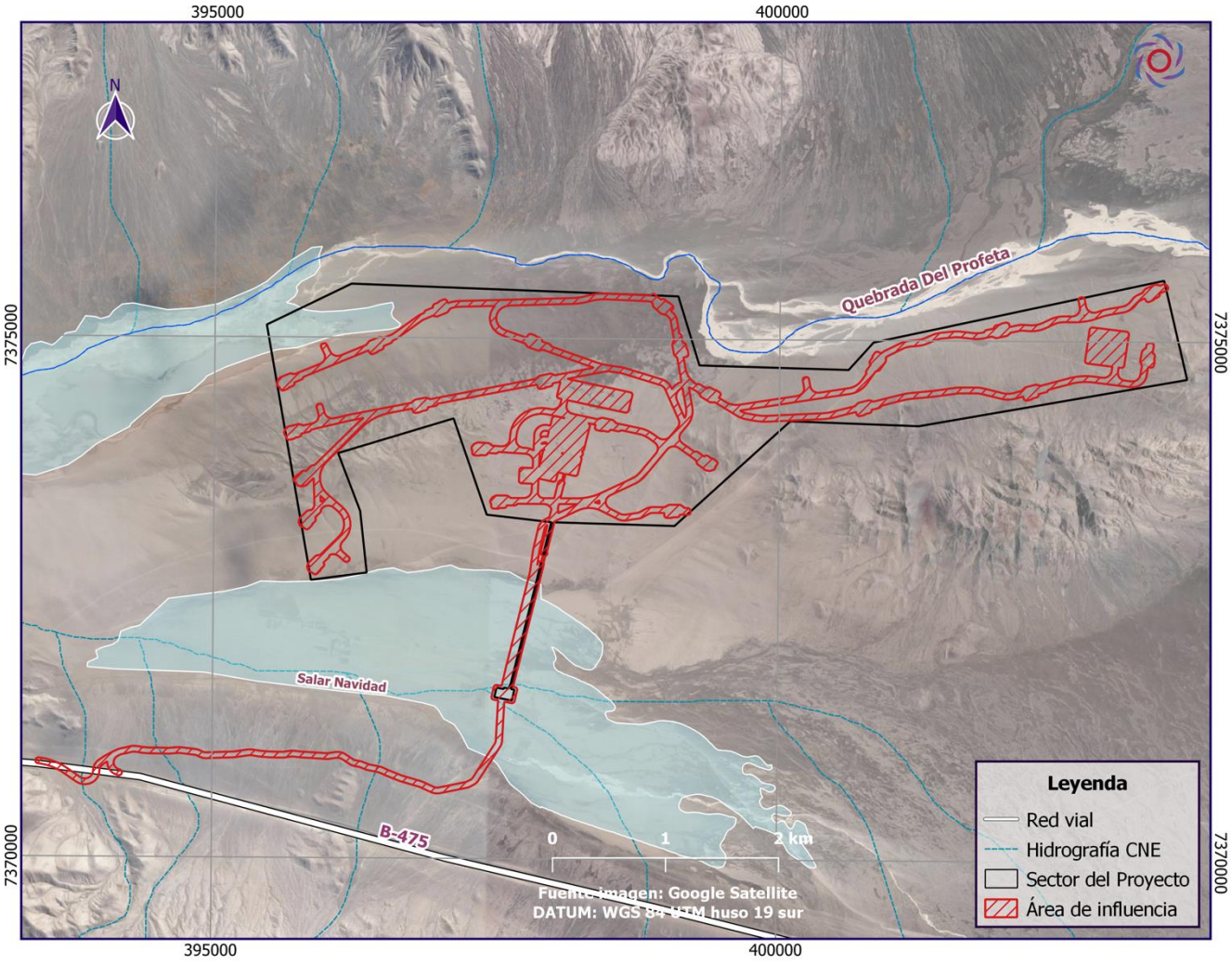
Tabla 1. Coordenadas UTM referenciales de la localización del Área de Influencia del Proyecto.

Obra	Vértice o Centroide	COORDENADAS UTM DATUM WGS - 84 HUSO 19 S	
		ESTE (m)	NORTE (m)
Aerogeneradores	1	395.497	7.374.908
	2	395.823	7.373.203
	3	395.753	7.373.631
	4	395.675	7.374.062
	5	396.611	7.374.534
	6	399.012	7.375.304
	7	399.150	7.374.868
	8	397.792	7.374.324
	9	397.799	7.374.995
	10	396.399	7.374.886
	11	395.789	7.373.291
	12	395.870	7.372.775
	13	397.894	7.374.562
	14	397.019	7.375.322
	15	397.498	7.373.390
	16	399.036	7.373.322
	17	399.404	7.373.810

Obra	Vértice o Centroide	COORDENADAS UTM DATUM WGS - 84 HUSO 19 S	
		ESTE (m)	NORTE (m)
	18	399.429	7.374.465
	19	400.726	7.374.311
	20	402.203	7.374.474
	21	403.282	7.374.798
	22	400.869	7.374.843
	23	401.994	7.375.137
	24	403.269	7.375.436
Plataforma Zona de Baterias	1	397.935	7.373.911
	2	398.056	7.373.883
	3	398.004	7.373.650
	4	397.881	7.373.677
Botadero 02	1	398.088	7.374.592
	2	398.672	7.374.461
	3	398.640	7.374.315
	4	398.056	7.374.449
Plataforma Planta de Hormigón	1	398.014	7.374.229
	2	398.246	7.373.943
	3	398.297	7.374.165
	4	397.964	7.374.006
Plataforma Subestación Elevadora	1	398.098	7.373.868
	2	398.224	7.373.841
	3	398.194	7.373.706
	4	398.065	7.373.745
Área Acopio	1	397.730	7.373.733
	2	397.828	7.373.725
	3	397.823	7.373.633
	4	397.723	7.373.630
Botadero 03	1	402.766	7.375.099
	2	403.062	7.375.072
	3	403.027	7.374.771
	4	402.732	7.374.817
LAT Morros-Llanos	1 (ML1)	398.115	7.373.744
	2 (Estructura 7)	397.628	7.371.587
	3 (ML2)	397.771	7.371.472
Camino Acceso	1	397.955	7.373.294
	2	397.564	7.371.536
	3	397.537	7.371.093
	4	397.323	7.370.738
	5	397.004	7.370.637
	6	396.150	7.370.974
	7	393.962	7.370.816

Fuente: MAA Consultores Ltda.

Figura 1. Área de Influencia del Proyecto



Fuente: MAA Consultores - Imagen Satelital Google Earth-QGIS 2021.

MAA CONSULTORES
Av. Cristóbal Colón 3837 depto 133, Las Condes.
Teléfono: +56 2 28556488 /28556733
Móvil: +56 9 94485155 / 68487408
diego.salazar@maaconsultores.cl / paulina.corrales@maaconsultores.cl



Fotografía 1. Área del proyecto, vista al Oeste.



Fotografía 2. Área del proyecto sector Parque, vista al Noreste.

MAA CONSULTORES
Av. Cristóbal Colón 3837 depto 133, Las Condes.
Teléfono: +56 2 28556488 /28556733
Móvil: +56 9 94485155 / 68487408
diego.salazar@maaconsultores.cl / paulina.corrales@maaconsultores.cl



Fotografía 3. Área del proyecto sector Parque, vista al Norte Sierra Tigre.



Fotografía 4. Área del proyecto sector LAT, Vista al Norte. Sector previamente escarpado por obras del proyecto Parque Eólico Llanos del Viento (RCA 140/2019).

4 Metodología

Para cumplir adecuadamente con los objetivos propuestos, la metodología diseñada incluyó tres etapas fundamentales de trabajo, las que se describen a continuación:

4.1 Revisión Bibliográfica

Se realizó una revisión bibliográfica previa con la finalidad de contextualizar adecuadamente los sectores a prospectar, así como para contar con una referencia acerca de sitios arqueológicos conocidos en las cercanías al Área de Influencia del Proyecto, o del tipo de materialidad cultural esperable de encontrar en el sector. 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.

4.2 Trabajo en Terreno

Para la inspección visual de la totalidad de las obras consideradas por el Proyecto se llevaron a cabo cuatro campañas de terreno, dirigidas a la prospección de las áreas abarcadas por las mismas. La primera, fue ejecutada entre los días 10 y 14 de mayo de 2021; la segunda, fue ejecutada el día 5 de Julio de 2021; la tercera el día 10 de agosto de 2021 y finalmente a cuarta campaña ejecutada entre los días 27 y 28 de diciembre de 2021.

Las prospecciones estuvieron a cargo de las arqueólogas Paulina Corrales, Daniela Grimberg, Camila Palma, Luz Emilia Ossa; la arqueóloga licenciada Casandra Iriarte y las antropólogas físicas Constanza Urrutia (magister en arqueología) y Daniela Leiva.

La totalidad de las áreas de emplazamiento de las obras consideradas por el Proyecto fue recorrida a partir de un sistema de transectas paralelas equidistantes cada 50 metros. Los recorridos pedestres fueron apoyados por la utilización de geoposicionadores satelitales portátiles (GPS), cámara digital y una ficha *ad-hoc* para el registro de evidencias arqueológicas, de acuerdo con los estándares mínimos establecidos para el registro del patrimonio arqueológico del Consejo de Monumentos Nacionales (Instructivo Fichas SITUS 2010), basado en las siguientes variables:

- Ubicación: descripción de las características generales y geoformas de emplazamiento de sitios y hallazgos, incluyendo geo-referenciación a partir del sistema de coordenadas UTM datum WGS 84 Huso 19 S.
- Descripción del sitio: características arqueológicas generales, incluyendo registro de elementos muebles e inmuebles.
- Tipo de sitio: categorías tipológicas definidas a partir de un criterio descriptivo y, en los casos que la evidencia superficial lo permite, criterios funcionales.
- Material cultural asociado: tipo de materialidad presente dentro de cada contexto o hallazgo registrado.

- Dimensiones: delimitación espacial de cada hallazgo, sitio o entidad, incluyendo el área de dispersión de materiales.
- Cronología relativa: adscripción temporal del sitio, hallazgo o entidad, estimada en virtud de indicadores materiales superficiales.
- Estado de conservación: estado de preservación que presentan los hallazgos, incluyendo agente y grado de alteración, si corresponde.

La estrategia de prospección se basó en el reconocimiento tanto de sitios arqueológicos como de hallazgos aislados, prospección dirigida específicamente a las áreas de emplazamiento de las obras del Proyecto, sin considerar buffer adicional para las mismas. Se entiende como sitio arqueológico a aquellos rasgos y/o concentración de restos materiales que son producto de actividades humanas dentro de patrones culturales y de un uso intensivo del espacio (Borrero y Lanata 1992), y de una cronología de más de 50 años. En tanto los hallazgos aislados corresponden a restos o vestigios materiales que son producto de eventos acotados u ocasionales de actividades en concentraciones menores a 5 piezas en un diámetro aproximado de 20 m y sin asociación a otros materiales culturales (SITUS, 2010).

Para cada sector donde se ejecutó la prospección arqueológica se evaluaron 3 factores de prospección de acuerdo con las características medioambientales de las áreas prospectadas (Gallardo y Cornejo 1986):

- Accesibilidad: dice relación con el grado de dificultad para acceder al área de estudio y depende de elementos tales como las barreras impuestas por divisiones de propiedad de los predios superficiales (permisos de acceso), el relieve y la topografía de las áreas de estudio, el grado de dificultad de tránsito sobre suelos específicos, la presencia y/o ausencia de caminos, entre otros (Gallardo y Cornejo 1986).
- Visibilidad: corresponde a una característica del contexto ambiental que hace que la misma clase de materiales sea altamente visible en un caso y virtualmente invisible en otro. La visibilidad es a menudo el resultado de la interposición de un material opaco entre el observador y el material arqueológico, el que actúa como filtro o barrera que disminuye la capacidad de detectarlos (Gallardo y Cornejo 1986).
- Obstrusividad: corresponde a una característica propia de los materiales arqueológicos, la cual los hace resaltar del medio en el que se encuentran, contrastando en el entorno. De este modo, ante las mismas condiciones de visibilidad, una clase de materiales será altamente contrastante mientras que otra no. La obstrusividad se correlaciona también con la densidad y el agrupamiento de los materiales arqueológicos (Gallardo y Cornejo 1986).

4.3 Trabajo en Gabinete Post-Terreno

En esta fase del trabajo se procedió a la elaboración del presente informe, incorporando la información relevada durante la fase de revisión bibliográfica, así como la obtenida durante la totalidad de la fase de terreno.

5 Resultados

5.1 Revisión Bibliográfica

La investigación arqueológica ha sido desigual dentro de la actual Región de Antofagasta, habiendo zonas y localidades muy intensamente estudiadas, y otras que prácticamente no han sido objeto de estudios arqueológicos.

En términos generales, la zona costera entre la desembocadura del río Loa por el norte y Chañaral por el sur se ha investigado sistemáticamente desde inicios del siglo XX. La mayor información proviene de la zona de Taltal-Paposo, Cobija y Caleta Huelén, y en menor medida de Mejillones, Antofagasta y Michilla. No obstante, en todos estos casos las investigaciones se han centrado en la plataforma costera, donde se concentran los principales sitios arqueológicos de los grupos de cazadores-recolectores que habitaron estas costas desde hace por lo menos 12.000 años, y cuyos descendientes fueron conocidos en tiempos históricos como “changos”. Mucho menos se conoce acerca de la zona de la Cordillera de la Costa y la pampa al oriente de ésta, pues ha recibido escasa investigación, salvo contadas excepciones (Blanco *et al*. 2010 y 2017; Ballester y Crisóstomo 2017; Borie *et al*. 2017, 2018 y 2019, Urrejola y Orellana 1999). En la zona interior de Taltal y Paposo destacan los trabajos recientes de Borie y colaboradores (2017), quienes han realizado investigaciones propias y han sistematizado la información generada por estudios de impacto ambiental, logrando una primera aproximación sistemática al tipo de registro arqueológico que caracteriza a dicha zona.

Por su parte, en el interior de la región de Antofagasta destacan las investigaciones en el oasis de Quillagua, el Loa Medio (Chiu Chiu y Lasana) y Loa Superior (Alto Loa y río Salado) y los oasis del Salar de Atacama.

5.1.1 Prehistoria de la Costa de la Región de Antofagasta

Las primeras ocupaciones costeras corresponden a aquellas asociadas al Complejo Cultural Huentelauquén cuyos hallazgos han sido encontrados tanto en el Norte Chico como en la franja costera de la región de Antofagasta. Las principales evidencias corresponden al sitio La Chimba 13 (Llagostera 1979, Llagostera *et al*. 2000), y nueve sitios ubicados en la plataforma litoral y Cordillera de la Costa de la zona de Taltal (Castelleti 2007, Salazar *et al*. 2018, San Francisco y Ballester 2019). Estos sitios presentan fechas entre los 12.000 y 10.000 a. p. aproximadamente. Las poblaciones Huentelauquén son especialmente conocidas por la presencia de litos geométricos y puntas de proyectil con pedúnculo ojival. En la Región de Antofagasta se caracterizaron por ocupar la plataforma litoral, con una movilidad logística hacia la pampa de la depresión intermedia para la obtención de recursos líticos de alta calidad para la talla (Castelleti 2007, Galarce y Santander 2013, Salazar *et al*. 2015, Borie *et al*. 2018), conociéndose al menos dos sitios correspondientes a este período en la pampa interior de Taltal-Paposo (Salazar *et al*. 2018).

Hacia el 10.000 a. p. los sitios costeros son en su mayoría abandonados, y no hay evidencias de presencia humana hasta casi 1.500 años más tarde. Esta ausencia de evidencia no significa necesariamente que no hubo ocupación

humana de la costa en este momento, sino que es altamente probable que los procesos de transgresión marina, que se desarrollaron durante el Holoceno Temprano y Medio, incidieran en que los sitios arqueológicos de esta época quedaran sumergidos y se encuentren hoy bajo el mar o erosionados (Grosjean *et al*. 2007, Llagostera 1989).

Hacia el 8.500 a. p. se inicia el Holoceno Medio, el cual se caracterizará en la costa arreica del norte de Chile por la gradual aparición de diversos campamentos residenciales a cielo abierto, de preferencia ubicados sobre las principales puntillas rocosas del litoral, y cercanos a fuentes de agua o manantiales. Este periodo se conoce como Arcaico Temprano, para el cual se han registrado numerosos sitios en la Península de Mejillones, Cobija, Tocopilla y Taltal/Paposo (Bittman 1984; Castro *et al*. 2016a; Olguín *et al*. 2015; Salazar *et al*. 2015; Castelleti 2007, entre otros). Los sitios de este período se caracterizan por ser grandes conchales monticulares asociados a densos depósitos con fogones, desechos ecofactuales y diversos artefactos en piedra, hueso y concha asociados a una tecnología pesquera especializada, la cual habría incluido la aparición y uso de embarcaciones (Bird 1943, Castelleti 2007; Castro *et al*. 2016b; Olguín *et al*. 2014 y 2015; Salazar *et al*. 2015; Rebolledo *et al*. 2015; Béarez *et al*. 2016, entre otros).

Durante el Arcaico Medio las poblaciones costeras continuaron sus accesos sistemáticos al interior del desierto de Atacama. Las evidencias de Calate-2 (CH-2), ubicado entre la desembocadura del río Loa y el oasis de Quillagua, demostraron en los niveles inferiores de dos estructuras habitacionales, la presencia de una gran cantidad de desechos líticos elaborados sobre materia prima procedente de canteras de la Depresión Intermedia y Cordillera de la Costa, asociados a un fogón, restos de semillas de algarrobo, moluscos del Pacífico, restos óseos de camélido y pescado, palitos embarrilados y cordeles (Pimentel y Ugarte 2017: 27-28). También para el Arcaico Medio y Tardío se destaca el caso del sitio TQ 01, una mina de yeso ubicada en el interior de la Cordillera de la Costa, a unos 11 km de Caleta Huamán, en la zona de Tocopilla, en la cual se reconocieron 158 piques, siendo incierto aún el uso que le habrían dado las poblaciones costeras al yeso como recurso (Blanco *et al*. 2017).

Hacia el 5.500 a. p. se inicia en la zona costera lo que se conoce como Arcaico Tardío, período caracterizado por el gradual abandono de los grandes conchales monticulares y su reemplazo por conchales más modestos y la aparición de arquitectura doméstica y funeraria. Los sitios característicos de este período corresponden a estructuras circulares del patrón Caleta Huelén 42 (Llagostera 1989; Ballester *et al*. 2014a y 2014b), sitio ubicado en la desembocadura del río Loa y que corresponde a una aldea compuesta por 75 a 100 estructuras habitacionales domésticas y funerarias de planta semicircular, asociadas a restos de basuras de origen principalmente marítimo. La cronología de este sitio abarcaría un lapso entre 4.780 ± 100 a.p. y 3.780 ± 90 a.p. (Núñez *et al*. 1975; Zlatar 1983, 1987). Núñez y colaboradores han señalado que dada la fecha más temprana para el sitio que marca el inicio de la ocupación, junto con el hallazgo de anzuelos de espina de quisco en tres de las unidades estratigráficas más tempranas, se trataría de un grupo de población costera posterior a la denominada Cultura del Anzuelo de Concha de Bird (1943) que caracterizó al Arcaico Medio. No obstante, es evidente que se trata de una continuidad poblacional entre ambos períodos. Un similar patrón arquitectónico se ha documentado en fechas sincrónicas en cerca de 30 sitios arqueológicos entre la desembocadura del Loa y la zona de Chañaral, destacando en una cantidad importante de estos sitios la presencia de entierros bajo los pisos de las estructuras, conformando los primeros cementerios aglutinados conocidos para la región (Ballester *et al*. 2014a y 2014b, 2017 y 2018; Llagostera 1989 y 2005; Castelleti 2007; Salazar *et al*. 2015; Castro *et al*. 2016b;

Bittmann 1986, Contreras *et al*. 2007 y 2011, entre otros). Por su parte, Pimentel y colaboradores (Pimentel 2009; Pimentel y Ugarte 2017; Torres-Rouff *et al*. 2012), han registrado una serie de senderos que conectan la desembocadura del Loa con el oasis de Quillagua, con el fin de realizar incursiones de intercambio y aprovisionamiento de materias primas líticas, tal como se advierte desde momentos tempranos en la zona.

Hacia finales del Período Arcaico comienza a gestarse la transición a sociedades agropastoriles, con evidencias de pastoralismo incipiente en las tierras altas, y posteriormente de alfarería en la costa y las tierras altas durante el Período Formativo (1500 a.C.-500 d.C.). En este período la costa está habitada por cazadores recolectores marinos, quienes contaban con embarcaciones y tecnología de pesca especializada (Llagostera 2005; Núñez y Santoro 2011). A pesar de constituir poblaciones con un estilo de vida que perduró sin mayores cambios hasta momentos republicanos (Ballester y Gallardo 2011), las comunidades del litoral no se mantuvieron estáticas ni marginales a los cambios ocurridos en el interior, experimentando transformaciones en términos de sistemas de asentamiento, organización social, producción excedentaria y redes regionales de circulación (Ballester y Gallardo 2011; Castelleti 2007; Gallardo *et al*. 2017; Salazar *et al*. 2015). Las poblaciones se concentraron en zonas de eficiencia productiva, como la desembocadura del Loa, el sur de Tocopilla, la Península de Mejillones y Taltal/Paposo. El período Formativo en la costa está representado por los sitios Cobija-10, Abtao-1 y Abtao-5, destacándose en especial los abundantes cementerios de túmulos a lo largo de toda la costa arreica (Ballester y Clarot 2014). En el sector de Calate, por su parte, fueron descubiertas tres tumbas formativas en los sitios de Calate 1, 2 y 3N, a cuyos cuerpos se les practicaron análisis isotópicos, demostrando que se trataba de viajeros costeros (Pestle 2017), cuyos contextos dan cuenta de una diversidad etaria y sexual, a diferencia de los caravaneros del interior que ajustados al modelo etnográfico y etnohistórico muestran a la actividades caravaneras como un oficio mayoritariamente masculino (Pimentel y Ugarte 2017: 30).

Los principales cambios experimentados por las comunidades del litoral para este período dicen relación con el patrón funerario, pues para entonces irrumpe en la costa un patrón funerario de carácter “monumental”, caracterizado por la presencia de túmulos de hasta 1 metro de alto (Ballester y Clarot 2014; Castro *et al*. 2016a), los que actualmente se encuentran en malas condiciones de conservación dado el constante saqueo al que se han visto expuestos. Las concentraciones más importantes de túmulos se localizan en torno a la desembocadura del río Loa, entre Tocopilla y Mejillones, y en la costa de Taltal entre punta Grande y Punta Ballenita. A su vez, el tamaño de los sitios (calculado por el número de túmulos) decrece de manera significativa de norte a sur (Gallardo *et al.* 2017: 39-40).

Esta tradición funeraria se expresa en sitios tales como Cobija 10 (350 a.C -350 d.C.) (Moragas 1982) y Guasilla 29 (ca. 1.750 a 1.810 a.p.), con postes de madera de cactus y esteras de fibra vegetal para envolver los cuerpos, además de ofrendas especiales como tejidos y adornos cefálicos (Castro *et al*. 2012 y 2016a). Lo interesante es que las ofrendas depositadas en los túmulos comienzan a mostrar un amplio y abundante repertorio de cultura material, destacando aquellas procedentes del interior como alfarería, tejidos y objetos de madera (Gallardo *et al.* 2017: 41). En este período también se encuentran anzuelos de espina de cactus y de cobre fundido, instrumental lítico (cuchillos y puntas) y aparecen nuevos diseños de arpones (Castro *et al*. 2016a: 280), además de irrumpir la tecnología cerámica, predominando la cerámica café rojiza con inclusiones minerales blancas, de formas globulares y bordes engrosados y la cerámica Loa Café Alisada (Varela 2009; Castro *et al*. 2016a). Además, en este período se documenta un tráfico intenso y sostenido de productos desde la costa al interior a través de

rutas establecidas como ejes de tránsito, para lo cual se habría generado la producción de excedentes costeros destinados al intercambio, en especial de pescado seco. El estudio de residuos adheridos al interior de una muestra de vasijas ofrendadas en los cementerios de túmulos litorales (2.500-1.200 cal a.p.) permite postular que la adopción de cerámica en la costa se ve relacionada a una nueva culinaria de vegetales cultivados, integrándose complementariamente a la tradicional alimentación basada en carnes marinas (Correa *et al*. 2018).

Para el período Formativo la pampa desértica estaba plenamente integrada al espacio social costero, incluyendo prácticas extractivas de materias primas líticas, yeso, pigmento rojo y placas de mica (Pimentel y Ugarte 2017: 34). Un ejemplo elocuente se presenta en la Pampa El Toco, donde se identificó la tumba de un hombre costero asociado a un sendero con distintos campamentos de descanso, datados entre el 840 a. C y el 240 d. C. (Cases *et al*. 2008; Pimentel *et al*. 2011; Pimentel *et al*. 2011; Pimentel y Ugarte 2017). También se evidenció un campamento costero formativo y cuatro contextos mortuorios de individuos costeros en Calate 2, ubicado entre la desembocadura del río Loa y el oasis de Quillagua, además de otros 5 individuos del interior (Pimentel y Ugarte 2017: 29). Los estudios viales han incluido a la costa a partir de la investigación de los sistemas de senderos prehispánicos que conectaron la costa con el interior, dando cuenta de una serie de evidencias (tales como las tumbas de los viajeros, campamentos de descanso, estructuras y las propias huellas) que demuestran la presencia redundante, aunque transitoria e intermitente, de poblaciones litorales accediendo a estos espacios intermedios (Pimentel y Ugarte 2017: 27). Los senderos simples son característicos de este tipo de movilidad de grupos costeros hacia el interior.

Un elemento a destacar asociado a los senderos utilizados por las poblaciones costeras son las llamadas “Líneas de Piedra”, correspondientes a ordenamientos de piedras en hilada simple, trazado recto en su mayoría, y a ras de piso conformando líneas que miden entre un par de metros hasta casi 50 metros, que se disponen en conjuntos en el plano o laderas de cerros (Pimentel 2009), y que se asociarían a tumbas, por lo que corresponderían a rasgos asociados al rito mortuorio y los ancestros. Los autores postulan que se trataría de manifestaciones de grupos costeros y que no serían exclusivas del rito mortuorio, sino que corresponderían a especies de geoglifos (Pimentel y Ugarte 2017:33).

La integración de la costa con las tierras altas se observa claramente a partir del 1000 d. C., cuando se inicia el denominado Período Intermedio Tardío, en sitios como el componente tardío de Guasilla 2, donde se registra la presencia de maíz, algarrobo, chañar y quínoa dentro de los basurales de los grupos costeros (Castro *et al*. 2016a: 281). La tecnología de embarcaciones sigue en uso, posibilitando la caza y pesca a mar abierto, y desplazamientos a lo largo del litoral (Castro *et al*. 2016a: 281). De manera indirecta, las pinturas de El Médano, a unos 40 km al norte de Taltal, retratan escenas de caza de cetáceos desde balsas de cuero de lobo y caza terrestre con arqueros (Contreras *et al*. 2008; Berenguer 2009). Pinturas rupestres de este estilo también se han reportado en la pampa interior de Taltal, hasta a 37 kilómetros de la costa (Monroy *et al*. 2017).

Las poblaciones que habitaron la costa, mantienen en esta época su tecnología especializada marítima, siguiendo la pesca como estrategia fundamental de subsistencia, con una importante explotación del jurel, destacando dentro de la ergología pesas líticas, anzuelos de metal y la incorporación del algodón para la elaboración de lienzas y redes, siendo especialmente para estos momentos dependiente de los recursos del interior integrándose de forma muy importante con las prácticas caravaneras y de intercambio (García Albarido y Castro 2014; Castro *et al*. 2016a). A su vez, las poblaciones del interior para este entonces también se mostraron

crecientemente interesadas en acceder a los recursos litorales como el pescado, el guano de aves como abono para sus cultivos y conchas utilizadas como contenedores, mientras que productos del interior tales como cerámica, productos agrarios, ganaderos y de recolección vegetal viajaban a la costa (Castro *et al*. 2016a: 281-182). En Calate-3 (CH-3 E8) se recuperó un contexto mortuorio del Periodo Intermedio Tardío al cual se le practicaron análisis isotópicos demostrando que se trataba de un viajero costero (Pestle 2017; Pimentel y Ugarte 2017: 30).

En la costa, el Periodo Intermedio Tardío (1000 – 1430 d. C.) está evidenciado en diversos lugares, tales como Caleta Errázuriz, Caleta El Fierro, Cobija, Punta Blanca, Tocopilla, Mamilla, Guanillos, Paquica, Caleta Huelén y la zona de Taltal-Paposo (Durán *et al*. 1995; Bittmann 1984; Castro *et al*. 2012; García-Albarido y Castro 2014; Llagostera 2005; Salazar *et al*. 2010; Núñez 1971, entre otros). Para los momentos más tardíos de la secuencia, la investigación ha planteado una concentración de población pescadora, posiblemente agrupada en macrobandas, desplazándose en pequeños grupos, con asentamientos del tipo semipermanente, producto de la escasez de agua (Herrera 2004). Tal es el caso de lo que Durán *et al*. (1995) señalan a partir de evidencias de estructuras de piedra asignadas al período tardío en Caleta Errázuriz (en la costa de Mejillones), donde la presencia de un campamento con un breve tiempo de ocupación presenta más de 200 estructuras de formas circulares y semicirculares, que los autores conciben principalmente como unidades habitacionales formando un asentamiento. A pesar del gran número de estructuras, no fue hallada evidencia de entierros, excepto una tumba que se encontraba saqueada. Además, se encontró un bajo registro de instrumentos, lo cual se contrapone al hallazgo de piedras de moler y sus pilones en casi todas las estructuras. Lo anterior permite sostener a los autores que la ocupación de este sitio responde a un campamento satélite aprovechando sus facilidades como enclave económico.

Más adelante, a partir del siglo XV de nuestra era, la influencia incaica se consolida en la cuenca del Loa, los oasis del Salar de Atacama y, en menor medida, en la costa. La información etnohistórica proveniente de la documentación colonial temprana le atribuye al Inka Pachacuti la conquista de gran parte del Kollasuyu, donde queda ubicado todo el territorio chileno, boliviano y argentino conquistado por los Inkas. La conquista del territorio atacameño por parte de los Inkas respondería preferentemente al interés imperial por controlar la explotación minera y la producción metalúrgica, así como la mano de obra de la región.

Aparentemente en la costa el Inka no se asentó de manera permanente, aunque sí se habría interesado en los recursos mineros y conserveros (p.e. charquecillo de pescado), existiendo cementerios que muestran alfarería incaica entre sus ofrendas (Castro *et al.* 2016a: 282). En tanto las evidencias costeras en la pampa para el periodo Intermedio Tardío y Tardío son escasas, lo que no necesariamente implica una baja en la intensidad de los viajes, sino que es probable que para entonces sea menos posible diferenciarlos de otros grupos (Pimentel y Ugarte 2017: 33), siendo las evidencias más elocuentes la tumba de Calate del Período intermedio Tardío (CH-3 E8) y las pinturas rupestres de Quebrada Amarga (Artigas y García 2010; Gallardo *et al.* 2012 en Pimentel y Ugarte 2017: 34), con representaciones de fauna marina y antropomorfos con diademas usadas por las poblaciones costeras tardías (Pimentel y Ugarte 2017: 34).

5.1.2 Prehistoria de la Pampa Intermedia

Desde las primeras investigaciones arqueológicas en la costa de la región de Antofagasta, y en particular de la zona de Taltal/Paposo, se señala que los territorios desérticos de la Depresión Intermedia fueron un espacio relevante para el aprovisionamiento de recursos líticos y/o minerales por parte de las poblaciones costeras, y que el acceso a esos territorios fue posible gracias a la existencia de quebradas y aguadas que hacen viable la incursión desde el litoral al interior y viceversa (Evans 1906; Latcham 1915; Oyarzún 1916; Uhle 1916; Mostny 1964; Núñez 1984).

La inclusión efectiva de la Depresión Intermedia en la esfera de interacción manejada por los cazadores-recolectores-pescadores del litoral desértico, como zona dotada de recursos específicos o vía de comunicación al interior, es propuesta por Núñez (1984) a partir de la presencia de paraderos-talleres líticos en la pampa al oriente de la Cordillera de la Costa, algunos previamente reportados por Uhle (1916) y Le Paige (1972-1973), y otros documentados por el autor junto a Guillermo Chong en varios puntos cercanos a la carretera panamericana entre el interior de Taltal y Antofagasta. En dichos contextos se registraron abundantes rocas silíceas, preformas bifaciales, yunques planos, manos teñidas con pintura roja y percutores de rodados marinos, además de restos de peces y moluscos (Núñez 1984).

Más recientemente, los estudios de los arqueólogos Carlos Urrejola y Mario Orellana realizaron prospecciones y recolecciones superficiales en los sitios Altamira, Óvalo y Cachina, mostrando la presencia de extensos talleres líticos con estructuras habitacionales o paraderos estacionales. Estos autores realizan las primeras excavaciones en estos sitios, recuperando restos orgánicos, compuestos de pequeños fragmentos de carbón, algunas semillas y huesos de pescado. De los escasos restos de carbón recuperados se obtuvo un fechado de 2.330 ± 70 a.p. (Urrejola y Orellana 1999). Posteriormente, los trabajos de Blanco y colaboradores (2010) permitieron delinear algunas de las labores de índole extractiva desarrolladas por comunidades costeras, en particular a partir de estudios en canteras líticas de Pampa El Toco, en plena Depresión Intermedia. Estos estudios permitirán formalizar un modelo de aprovisionamiento lítico por parte de poblaciones costeras en la pampa intermedia de la Región de Antofagasta, y proponer que las actividades de aprovisionamiento y trabajo de reducción primaria estarían organizadas en torno a la preparación de bifaces para el transporte y reservorio de material lítico desde los sitios interiores hacia la costa. Este modelo ha sido muy influyente en la arqueología de la costa arreica en su conjunto, siendo asumido prácticamente por la totalidad de las investigaciones desde entonces.

En los últimos años Borie y colaboradores (2017, 2018, 2019) han realizado nuevos trabajos en la zona, incluyendo una sistematización de los datos relevados por estudios de impacto ambiental, así como nuevas prospecciones sistemáticas y excavaciones, y la realización de análisis de teledetección satelital y SIG. Prácticamente el 99% de los registros prehispánicos identificados contienen evidencias de talla lítica, la mayoría de ellos en materias primas silíceas, siendo predominantes los nódulos, núcleos, lascas corticales y lascas secundarias, a las que se deben agregar en menor frecuencia matrices bifaciales y una muy baja presencia de instrumentos formatizados (Borie *et al*. 2018). También destaca la presencia de estructuras pircadas simples, definidas por alineamientos irregulares de clastos angulosos, que conforman plantas subcirculares o semicirculares adosadas a bloques erráticos. Este tipo de estructuras expeditivas se corresponde con aquellas descritas en la pampa de Taltal por distintos investigadores (Uhle 1916; Le Paige 1972-1973; Núñez 1984; Urrejola

y Orellana 2000), y cuyos conjuntos materiales superficiales han llevado a definirlas como paraderos-talleres líticos, empleados por contingentes costeros para la obtención y procesamiento de recursos líticos silíceos y minerales (Núñez 1984; Urrejola y Orellana 2000). Cabe señalar que los estudios de Borie *et al*. (2017, 2018, 2019), muestran que no todos los sectores de la Cordillera de la Costa y la pampa son igualmente potenciales en términos de sitios prehispánicos, pues la ubicación de éstos depende directamente de la localización de las áreas fuentes de las rocas usadas para la talla, las que se caracterizan por afloramientos primarios de calcedonias y extensas áreas de depósitos secundarios de nódulos provenientes de dichos afloramientos y removilizados por acción aluvial y fluvial, preferentemente en el Pleistoceno.

Por su parte, investigaciones recientes desarrolladas al interior de Antofagasta y Tocopilla han propuesto una versión más compleja y dinámica del uso de la pampa desértica de dicha área durante los períodos agroalfareros de la secuencia regional, al establecer la presencia efectiva de diferentes actores sociales en este espacio, procedentes tanto de tierras altas como desde el área litoral, reconociendo una diversidad de motivaciones, actividades, vías de circulación y temporalidades que no habían sido visualizadas hasta entonces (Pimentel *et al*. 2011; Blanco 2013; Pimentel y Ugarte 2016).

Destacan en este sentido las investigaciones desarrolladas por Pimentel y colaboradores (2011), las cuales han posibilitado la identificación material de una estrategia de "movilidad costera" hacia el interior, la cual estaría motivada por la complementación de recursos no existentes en la franja litoral, específicamente materias primas líticas de alta calidad para la talla, minerales, maderas y otros vegetales. Dicha modalidad de circulación sería de carácter peatonal, sin animales de carga, la cual se desarrollaría en un rango de hasta 70 km de distancia respecto a los espacios residenciales costeros. Algunos elementos definitorios de esta estrategia de movilidad serían las trazas materiales derivadas del desplazamiento latitudinal, representadas por senderos simples y por el acondicionamiento de espacios de pernocte mediante recintos de piedra de mínima infraestructura. De la ocupación efímera de estos lugares derivarían eventos de talla, el descarte de restos alimenticios de origen tanto costero (peces y moluscos) como del interior (algarrobo y maíz), e incluso eventos fúnebres, en donde las patologías, ajuares e indicadores de dieta de los individuos exhumados, revelarían que se trata de viajeros costeños posiblemente fallecidos en ruta (Cases *et al*. 2008; Pimentel *et al*. 2011; Pimentel y Ugarte 2016; Torres Rouff-2012).

Estas investigaciones muestran que la pampa estaba plenamente integrada al espacio social costero desde el período Arcaico, incluyendo prácticas extractivas de materias primas líticas, yeso, pigmento rojo y placas de mica (Pimentel y Ugarte 2017: 34). Un ejemplo elocuente para el período Formativo se presenta en la Pampa El Toco, donde se identificó la tumba de un hombre costero asociado a un sendero con distintos campamentos de descanso, datados entre el 840 a. C. y el 240 d. C. (Cases *et al*. 2008; Pimentel *et al*. 2010; Pimentel *et al*. 2011; Pimentel y Ugarte 2017). También se evidenció un campamento costero formativo y cuatro contextos mortuorios de individuos costeros en Calate 2, ubicado entre la desembocadura del río Loa y el oasis de Quillagua, además de otros 5 individuos del interior (Pimentel y Ugarte 2017: 29; Pimentel *et al*. 2017b). Los estudios viales han incluido a la costa a partir de la investigación de los sistemas de senderos prehispánicos que conectaron la costa con el interior, dando cuenta de una serie de evidencias (tales como las tumbas de los viajeros, campamentos de descanso, estructuras y las propias huellas) que demuestran la presencia redundante, aunque transitoria e intermitente, de poblaciones litorales accediendo a estos espacios intermedios (Pimentel y Ugarte 2017: 27).

Respecto de la explotación mineral, debe señalarse el hallazgo de la mina de yeso TQ01, ubicada en el sector alto de la Cordillera de la Costa al oriente de Tocopilla, con contextos datados para el Arcaico Medio y Tardío donde se evidencia la utilización de cantos andesíticos marinos y de valvas de moluscos para la extracción de mineral del subsuelo (Blanco 2013; Blanco *et al*. 2017).

5.1.3 Prehistoria de los oasis y tierras altas de la región de Antofagasta

Dentro de la larga secuencia cronológico-cultural de los oasis y tierras altas de la actual Región de Antofagasta, se han registrado escasas evidencias del Período Paleoindio, correspondiente a momentos de la transición Pleistoceno-Holoceno (12.500 al 11.000 A.P.), periodo en el que se produce la coexistencia entre grupos móviles de cazadores-recolectores y fauna extinta (Núñez y Santoro 1988: 26). Las evidencias que existen actualmente (fauna extinta y puntas de proyectil) provienen de un alero en el sector de Tuina, al este de Calama, así como del Salar de Punta Negra, al Sur del Salar de Atacama (Núñez *et al*. 2002; Grosjean *et al*. 2005). Por lo tanto, las ocupaciones correspondientes al período Arcaico Temprano (11.000 a 8.000 a.p.), marcan realmente el inicio de las ocupaciones humanas sistemáticas en la región, abarcando una clara territorialidad en torno al acceso a ciertos recursos de tierras altas, por un lado, y de recursos litorales por otro, con muy escaso o nulo contacto entre cazadores-recolectores costeros e interiores.

Los cazadores recolectores de tierras altas de este período presentan campamentos habitacionales ubicados en pisos de oasis y quebradas en cotas que bordean los 3000 msnm (Núñez y Santoro 1988: 13- 15), destacando entre su material cultural las puntas triangulares apedunculadas del patrón Tuina (Núñez y Santoro 1988; De Souza 2004). El sitio Tuina 1 es uno de los más relevantes del período y fue datado en 10.820 a.p. para el primer nivel de ocupación. Este sitio corresponde a un alero emplazado en la serranía de Tuina y a una altura de 2800 msnm. En él se ha documentado la presencia de artefactos líticos, basurales, fogones y restos óseos de camélidos y roedores, asociaciones que en conjunto con los datos aportados por las investigaciones de los sitios de San Martín 4, San Lorenzo y Chulqui, de cronología similar, pero ubicados en las proximidades de Ascotán, Toconce y Toconao respectivamente, ha llevado a los investigadores a plantear para el Arcaico Temprano la presencia de grupos de cazadores-recolectores de movilidad moderada, cuyo patrón de asentamiento ha sido definido como "semi-transhumántico" o transhumancia inicial. Éste incluía dentro de sus circuitos, el uso de otros aleros en las vertientes cercanas, áreas de taller lítico en campamentos al aire libre, el acceso a quebradas de pie de puna y estacionalmente, a la alta puna (Núñez y Santoro 1988: 26-29, De Souza 2004).

Entre los 8.000 y 5.500 a.p., momento definido como Período Arcaico Medio, se detecta una disminución de las actividades en los sitios tempranos estudiados, produciéndose situaciones de abandono interrumpidas por retornos cortos y esporádicos, lo cual ha llevado a plantear una tendencia al "silencio arqueológico" para el período, atribuida a condiciones climáticas más secas y cálidas que configuran el Optimum Climaticum y que caracterizaron al Holoceno Medio en la región, situaciones que habrían incidido en el desplazamiento de los cazadores a la vertiente oriental de los Andes o bien a ambientes costeros donde se han documentado ocupaciones más intensivas y permanentes a partir de este momento (Núñez 1983; Núñez y Santoro 1988 y 2011).

En tierras altas los asentamientos humanos se acotan a ambientes con concentración estacional de recursos, como los oasis piemontanos, vegas, ríos y microlagos. Éste sería el caso del sitio Tambillo (8.590 a.p.), campamento abierto emplazado en el borde del Salar de Atacama, conformado por un conglomerado habitacional asociado a un reducido cementerio, entre cuyos materiales se cuentan puntas triangulares, perforadores de obsidiana, ganchos de hueso para propulsores y morteros cónicos (Núñez y Santoro 1988: 38-42), y del denominado "ecorefugio oportunístico" de Puripica 3 (Núñez *et al*. 1999), así como ocupaciones más intensivas concentradas en torno a las vegas del Loa Superior tal como se aprecia en los sitios Sba-159 (Alero Punta Brava), Sba-152 (Corte Cueva La Damiana) y Huiculunche, y en torno a la vega del Chiu Chiu, en el Loa Medio (p.e. Confluencia 1), cuyos contextos arrojaron una alta presencia de material lítico (orientado principalmente a las actividades de caza) y óseo (De Souza 2014). En síntesis, durante este período las condiciones de aridez hicieron que las ocupaciones humanas se redujesen y ocuparan principalmente el borde occidental de la puna y las quebradas intermedias, donde surgen napas freáticas o entrampamientos de agua (Berenguer 2004; De Souza 2004).

Durante el Arcaico Medio se observa también la ocurrencia de poblaciones costeras accediendo a la vertiente oriental de la Cordillera de la Costa y la pampa intermedia mediante accesos sistemáticos al interior del desierto de Atacama. Las evidencias de Calate-2 (CH-2), ubicado entre la desembocadura del río Loa y el oasis de Quillagua, demostraron en los niveles inferiores de dos estructuras habitacionales, la presencia de una gran cantidad de desechos líticos elaborados sobre materia prima procedente de canteras de la Depresión Intermedia y Cordillera de la Costa, asociados a un fogón, restos de semillas de algarrobo, moluscos del Pacífico, restos óseos de camélido y pescado, palitos embarrilados y cordeles (Pimentel y Ugarte 2017: 27-28; Pimental *et al*. 2017b). También para el Arcaico Medio y Tardío se destaca el caso del sitio TQ-01, una mina de yeso ubicada en el interior de la Cordillera de la Costa, a unos 11 km de Caleta Huamán, en la cual se reconocieron 158 piques, siendo incierto aún el uso que le habrían dado las poblaciones costeras al yeso como recurso (Blanco *et al*. 2017).

En contraste con el período anterior, durante el período Arcaico Tardío (5.500-4.000 a.p. aproximadamente) se produce un clímax de ocupación de los cazadores arcaicos en las tierras altas, reflejado por un uso extensivo de una mayor diversidad de enclaves ecológicos (Núñez y Santoro 1988: 42), esto dentro de un patrón especializado de transhumancia entre la alta Puna, quebradas intermedias y los oasis junto a las vegas del Salar de Atacama (p.e. sitios Tulán 51 y 52 y Puripica 1), incluyendo el curso medio del río Loa (Núñez 1983; Núñez y Santoro 1988: 49; Mena 1984), donde destaca el sitio Confluencia (5.380 a.p.), campamento abierto con viviendas semisubterráneas emplazado al sur de Chiu Chiu en el punto de encuentro de los ríos Loa y Salado, al que se debe agregar el sitio Isla Grande, con fechas un poco más tempranas (6.000 a.p.) (Núñez y Santoro 1988: 39-57), y los sitios Loa Oeste 1, 2 y 3, Loma Negra y Talleres Líticos Pampa Talabre. Las relaciones entre grupos arcaicos del borde del Salar de Atacama y del Loa Medio, se verían evidenciadas por similitudes entre la industria microlítica definida para el Complejo Tulán y aquellas del Complejo Chiu Chiu, y estarían a su vez apoyadas por dataciones sincrónicas (Núñez y Santoro 1988: 55; Jackson y Benavente 2010).

El Complejo Chiu Chiu (4.665 – 3.625 a.p.) fue definido para el sector del Loa Medio, donde se han identificado más de 70 sitios correspondientes a campamentos transitorios, semipermanentes y complejos, entre cuyo conjunto artefactual destacan las puntas lanceoladas, dobles puntas simétricas, cuchillos bifaciales, microlíticos e implementos de molienda que se asocian a restos de camélidos, roedores, aves, pescados, conchas marinas y

semillas. Se trataría de grupos cazadores-recolectores con prácticas de una incipiente domesticación de camélidos y un patrón de transhumancia en un área más restringida, el cual habría estado regido por cambios ambientales de carácter cíclico (Núñez y Santoro 1988: 57; Jackson y Benavente 2010).

En la pampa intermedia, por su parte, Pimentel y colaboradores (Pimentel 2009; Pimentel y Ugarte 2017; Torres-Rouff *et al*. 2012), han registrado una serie de senderos que conectan la desembocadura del Loa con los oasis de Tarapacá (Guatacondo y Pica) y con los oasis de Calama y Quillagua en el área atacameña, con el fin de realizar incursiones de intercambio y aprovisionamiento de materias primas líticas, tal como se advierte desde el período anterior en la zona.

Hacia finales del Período Arcaico, comienza a gestarse la transición a sociedades agropastoriles, con evidencias de pastoralismo incipiente en las tierras altas y posteriormente de alfarería en la costa y las tierras altas durante el Período Formativo (1500 a.C.-500 d.C.). Los pastores fueron quienes se comenzaron a especializar también en el tráfico caravanero, a través del cual aumentó la circulación de productos y las conexiones de larga distancia entre las distintas comunidades de la época en todo lo que hoy se considera la subárea circumpuneña (sur de Bolivia, noroeste de Argentina y el área atacameña en Chile). Es durante el Formativo Temprano que surgen las primeras aldeas sedentarias de economía agropastoril en la región, donde el tráfico caravanero cumple un rol gravitante. Éstas se encuentran en el Salar de Atacama (Tulán 122, Tulán 85, Tilocalar) y en el Loa Medio (Chiu Chiu 200). Es también durante este momento, conocido como fase Tilocalar en San Pedro de Atacama y fechado entre el 1.300 y el 900 a.C. aproximadamente, que se encuentran las primeras evidencias arqueológicas de metalurgia de cobre, oro y plata en la región circumpuneña (Núñez *et al*. 2006).

El sitio Chiu Chiu 200, ubicado en las riberas del Loa Medio, corresponde a una aldea de recintos circulares aglutinados y pisos socavados con presencia de cerámica corrugada, modelada, incisa y pulida, que fue datado hacia el 910 a.C., donde se han registrado evidencias de actividades de pastoreo, agricultura y producción textil. Los contactos a larga distancia mediante caravanas de llamas, que incluyeron espacios de las selvas occidentales y valles del noroeste argentino, quedan de manifiesto en el registro de plumas de aves tropicales y restos de peces y conchas del Pacífico (Benavente 1985; Muñoz 1989).

En el caso del oasis de Calama se ha hecho mucho menos arqueología que en otras localidades de la actual Región de Antofagasta, tales como San Pedro de Atacama, Chiu Chiu, el Alto Loa o el río Salado, por lo que la información disponible es menor (Núñez 1965 y 1976; Hermosilla y Barrera 2010; González y Westfall 2010; Thomas *et al*. 1995; entre otros.). Si bien es altamente probable que investigaciones futuras muestren evidencias de la ocupación humana del oasis de Calama en el período Arcaico, los datos actuales muestran que las primeras evidencias datan del Período Formativo Temprano. Estas provienen del sitio Cementerio Regimiento Chorrillos, ubicado en el sector noreste de la ciudad de Calama, el cual ya había sido reconocido por Latcham durante la primera mitad del siglo XX (Latcham 1938). En el año 2005 este cementerio fue excavado como parte de un rescate arqueológico ocasionado por el proyecto de traslado a Calama de la División Codelco Norte, encontrándose un total de 353 entierros humanos datados entre los 2.200 y 2.600 a.p., es decir, entre los años 200 y 600 antes de Cristo (González y Westfall 2010). Los objetos encontrados en este cementerio indican que ya desde esta época los habitantes de Calama mantenían contactos con tierras lejanas. Es así como se documentó la presencia de conchas de la vertiente oriental de los Andes, conchas y peces del Pacífico, un cráneo de loro y

restos de un halcón, entre otros elementos, dando cuenta de relaciones con la costa, las Yungas al oriente de la Cordillera de los Andes y la Puna altoandina.

Estudios de deformación craneana (Bucchi 2013) indican que la comunidad que se enterró en Chorrillos practicaba una forma de deformación craneal muy diferente de la que se practicaba en ese mismo momento en San Pedro de Atacama. También su cultura material, incluida la cerámica, tenía algunas diferencias (Uribe 2006). Lo anterior sugeriría que en el período Formativo Temprano (2000 – 200 a.C.), las comunidades agropastoras de Calama y San Pedro tenían identidades distintas, pero mantenían intercambios entre sí. De hecho, una persona con deformación craneana típica de San Pedro de Atacama enterrada en el cementerio de Chorrillos indica que ya en esta época, las relaciones entre estas comunidades pudieron incluir el intercambio de parejas, es decir, el establecimiento de relaciones de parentesco. Estas relaciones debieron incluir a otras comunidades también, tales como las ubicadas en el río San Salvador, en Chiu Chiu, en el río Salado y la Puna.

Para el sector de Quillagua, las primeras investigaciones que identifican un período pre-Tiwanaku corresponden a las desarrolladas por Gallardo y colaboradores (1993a y 1993b, citado en Carrasco 2002), quienes realizan una periodificación basada en fechados absolutos sobre cerámica. De este modo, determinan al menos tres períodos, entre los cuales las fechas de 200 d.C. y 270 d.C. corresponderían al Formativo Tardío, cuya principal característica estaría dada por la presencia predominante de cerámica roja alisada.

Posteriormente, Agüero y colaboradores (2006) fechan entre el 700 y el 135 a.C. un momento más temprano en la ocupación del oasis, caracterizado por la construcción de viviendas de material ligero, construcción de túmulos ceremoniales, entierros en pozos, el uso de una diversidad de tipos, fibras y técnicas textiles, una industria de perforadores en calcedonia, y por la presencia de cerámica del tipo Loa Café Alisado (Agüero *et al*. 2006; Carrasco 2002). La distribución de los tipos textiles y alfareros indica que en este momento, la población de Quillagua se relacionó con las comunidades de toda la cuenca del Loa, así como con las poblaciones costeras y las de la quebrada de Tarapacá, lo cual queda evidenciado en los sitios CH-1, CH-2, CH-3 sur y norte, CH-7 y CH-9, ubicados en el sector de Calate donde se ubica la actual frontera entre las Regiones de Antofagasta y Tarapacá, y donde el río Loa confluye con la Quebrada Amarga, produciéndose el desvío final de su cauce hacia el poniente (Pimentel *et al*. 2013 y 2017b).

Una ocupación más tardía durante el Formativo fue datada entre el 500 y el 700 d.C., la cual se caracterizó por la reocupación de cementerios en fosas tipo pozos y en túmulos ceremoniales por parte de las comunidades alfareras de Quillagua, caracterizadas por el tipo cerámico Quillagua Tarapacá Café Amarillento (QTC), así como por la persistente ocupación de asentamientos previos y otros más recientes. Además, comienzan a proliferar las placas de cal perforadas, la textilería a telar, así como túnicas que incorporan el tejido en trama y con diseños de listas, peinecillos y ajedrezados, además de gorros anillados con motivos escalerados. Durante este período, la población local focaliza su atención hacia el territorio tarapaqueño, donde un grupo asentado en la quebrada de Tarapacá habría desarrollado un tráfico de larga distancia conectando espacios distantes, principalmente entre Azapa y el Loa.

En los siglos posteriores, las poblaciones del Loa y Tarapacá de la localidad de Quillagua mantendrán una gravitación permanente, siendo los referentes culturales de la población local (Agüero *et al*. 2001). Los sitios que presentan evidencias de lo anterior son: Qui-84 correspondiente a un cementerio con entierros en pozos cavados en el calcáreo (700 a.C. y 500 d.C.) y asociado a los tipos cerámicos LCA y QCA. El sitio Qui-89 correspondiente a

formaciones tumulares construidas por capas superpuestas de fibra vegetal mezcladas con material cultural y sellos de argamasa, el cual entregó fechas similares al anterior sobre los mismos tipos cerámicos. El sitio habitacional Qui-49 con depositación superficial, y constituido por áreas de concentración de material cultural, dentro de la cual predomina la presencia de cerámica QRP y QTC fechadas en 620 ± 130 d.C. y 590 ± 120 d.C., así como cerámica Loa Café Alisado (LCA) en menor cantidad; y Qui-67, correspondiente a un sitio habitacional, también de carácter superficial, en el cual se observan diferentes áreas de concentración de materiales presentando escasa cerámica, y siendo casi absoluta la presencia del tipo Loa Café Alisado, la que ha sido fechada en 135 ± 200 a.C. y 630 ± 130 a.C.

En el área de San Pedro de Atacama, por su parte, hacia fines del Arcaico Tardío y durante el Formativo Temprano (1.200 – 500 a.C.), los asentamientos habrían correspondido a ocupaciones pastoralistas en quebradas, tal como lo evidencian los sitios de Tulán y Puripica (Llagostera y Costa 1999), aunque en momentos tempranos y medios del Formativo, habría existido una complementariedad entre los recursos de quebradas y oasis, situación que hacia el Formativo Tardío debió ir cambiando, paulatinamente, en favor de la ocupación de los oasis (Agüero 2005; Agüero *et al*. 2006), observándose, hacia el Formativo Tardío (500 a.C. – 400 d.C.), densas ocupaciones en la zona de oasis, particularmente en el sitio habitacional de Tulor, en la desembocadura del río San Pedro, con suelos óptimos para la horticultura (Barón 1986; Núñez 1995, 2005). No obstante, las prácticas de recolección de los frutos de algarrobo y chañar habrían sido muy importantes (Agüero 2005).

Durante el Formativo Tardío las sociedades agropastoriles se consolidan aumentando la cantidad de aldeas de ocupación permanente o semipermanente en toda la región: Tulor y Calar en el Salar de Atacama, Turi 2 y Chulqui Aldea en el Loa Superior, San Salvador 1 en el Loa Medio y Quillagua en el Loa Inferior (Castro *et al*. 2016; Núñez y Santoro 2011). Para esta época, a su vez, se encuentran densos cementerios en San Pedro de Atacama, Chiu Chiu, Calama y Quillagua (Núñez y Santoro 2011). Por ejemplo, destaca la presencia de densos cementerios en Tchaputchayna, Quitor y Toconao Oriente, en los oasis del Salar de Atacama, y en la cuenca del Loa los cementerios de Topater y Chiu Chiu 273 (Thomas *et al*. 1995). El sitio de Topater, ubicado hacia el noreste de la ciudad de Calama, pero al otro lado del río Loa en relación con Chorrillos, muestra la presencia de llamas cargueras especializadas en el tráfico interregional (Labarca y Gallardo 2012). Allí se encontraron en la década de 1980, restos de pescado seco y conchas del Pacífico, plumas y semillas provenientes de las selvas tropicales, restos de animales exóticos tales como quirquinchos y murciélagos, así como cerámicas y gastrópodos del Noroeste argentino, entre otros artefactos que documentan las redes de intercambio de la época (Thomas *et al*. 1995; Castro *et al*. 2016). El cementerio habría sido ocupado desde el 400 a.C. (Mege y Gallardo 2015; Labarca y Gallardo 2012) hasta aproximadamente el 300 d.C., siendo quizás contemporáneo a Chorrillos en un primer momento, pero manteniéndose en uso hasta momentos más tardíos. Las excavaciones de rescate de la década de 1980 desenterraron al menos 155 individuos de este cementerio, aun cuando el sitio es más grande y no ha sido excavado por completo (Hermosilla y Barrera 2010).

Los datos de Topater y otros cementerios de la época, incluyendo los numerosos cementerios de túmulos que caracterizan el Período Formativo en la costa de la región de Antofagasta (Ballester y Clarot 2014; Gallardo *et al*. 2017), sugieren que las redes de intercambio y las alianzas entre distintas comunidades Formativas de la subárea circumpuneña y la zona costera se hallaban plenamente activas. De hecho, de este mismo período Formativo se conocen rutas caravaneras que conectan Calama con San Pedro de Atacama, con Quillagua, Guatacondo y la

costa, entre otros sectores (Pimentel 2012), las cuales son también señales certeras de que las distintas comunidades que habitaban la región atacameña en esta época, mantenían estrecha relación entre sí. El parentesco y las relaciones sociales entre estas comunidades fueron como las hebras de un tejido que permitió el intercambio y la complementariedad económica tan necesaria para la sobrevivencia en el desierto.

Las comunidades locales se incorporan también a una red de interacción con regiones más distantes, como el Noroeste argentino, el altiplano de Lípez, la costa Pacífica y Tarapacá (Núñez y Dillehay 1995 [1979]; Pimentel 2008), sugiriéndose para esta época la institucionalización de la movilidad caravanera, apoyada en el manejo de camélidos y su capacidad de transporte (Llagostera 1996, 2006; Núñez 1996; Núñez y Dillehay 1995 [1979]). Paralelamente, se diversifican las artesanías y se comienza a definir la tradición alfarera Negro Pulido, con la aparición de vajilla para el servicio, como vasos y botellas (Tarragó 1989). Asimismo, se produce la transición del complejo fumatorio al inhalatorio, ocurriendo la coexistencia de ambos, y la popularización del uso de tembetá y mineral de cobre en bocas y ojos de los difuntos (Llagostera 2004).

En el Loa Medio sitios habitacionales del Formativo Tardío fueron estudiados por Pollard (1970) en las proximidades de la confluencia de los ríos Loa y Salado. Este es el caso de la aldea ganadera semipermanente representada por el campamento abierto definido como sitio RANL/216 (100 d.C.) y el sitio RANL/100, una aldea agrícola con evidencias de cultivo de maíz mediante sistemas de regadío artificial fechada en 105 d.C. (Núñez 1976). Con fechas en torno al 400 d.C. se han identificado evidencias de este tipo de grupos pastores-caravaneros ocupando el sector de Topater en Calama (Thomas *et. al*. 1989-90; Cartajena 1993), así como en los cementerios RANL-273, 274 y 275 ubicados al noreste de Chiu Chiu (Pollard 1970; Thomas *et al*. 2002).

De los sitios habitacionales del Formativo en Calama poco se sabe, a excepción quizás de los hallazgos en el sector El Peuco, donde se reportan ocupaciones habitacionales (Hermosilla y Becerra 2010), pero aún poco estudiadas o comprendidas. No obstante, lo anterior, los densos cementerios de Chorrillos y Topater, comparables a los que por esa época había también en San Pedro de Atacama, Chiu Chiu y Quillagua, sugieren que durante el Formativo una población importante habitaba en el oasis de Calama. Más al poniente, recientes estudios en la aldea San Salvador 1 muestran contextos aldeanos Formativos caracterizados por la presencia de casas pozo con pilares de algarrobo y techumbres de cañas, totora y tierra (Castro *et al*. 2016).

En el sector de Calate, fueron descubiertas tres tumbas formativas en los sitios de Calate-1, 2 y 3N, a cuyos cuerpos se les practicaron análisis isotópicos, demostrando que se trataba de viajeros costeros (Pestle 2017), cuyos contextos dan cuenta de una diversidad etaria y sexual, a diferencia de los caravaneros del interior que, ajustados al modelo etnográfico y etnohistórico, se sugiere se trataría de un oficio masculino (Pimentel y Ugarte 2017: 30). Estas evidencias forman parte de un creciente tráfico de productos desde la costa al interior a través de rutas establecidas como ejes de tránsito que cruzan la depresión intermedia. Así lo demuestra la producción de excedentes destinados al intercambio, en especial de pescado seco, así como también el hallazgo de contextos funerarios que demuestran esta movilidad de individuos costeros que incursionan hacia el interior por estas rutas (Cases *et al*. 2008; Pimentel *et al*. 2011). Asimismo, el estudio de residuos adheridos al interior de una muestra de vasijas ofrendadas en los cementerios de túmulos litorales (2.500 - 1.200 cal A.P.), permite postular que la adopción de cerámica en la costa se ve relacionada a una nueva actividad culinaria de vegetales cultivados, integrándose complementariamente estos productos provenientes de los oasis interiores a la tradicional alimentación basada en carnes marinas (Correa *et al*. 2018). Cabe señalar que los estudios de Borie *et al*. (2017,

2018, 2019), muestran que no todos los sectores de la Cordillera de la Costa y la pampa son igualmente potenciales en términos de sitios prehispánicos, pues la ubicación de éstos depende directamente de la localización de las áreas fuentes de las rocas usadas para la talla, las que se caracterizan por afloramientos primarios de calcedonias y extensas áreas de depósitos secundarios de nódulos provenientes de dichos afloramientos y removilizados por acción aluvial y fluvial, preferentemente en el Pleistoceno.

El Período Medio (ca. 500-1000 d.C.) se caracteriza en el Centro-Sur Andino por la expansión de la influencia Tiwanaku, importante centro ceremonial del altiplano boliviano. Se han reconocido piezas Tiwanaku en contextos provenientes del Loa Medio (Chiu Chiu, Calama) y fundamentalmente en San Pedro de Atacama, como elementos del complejo alucinógeno, textiles, keros, cerámica, metales y objetos de hueso (Berenguer y Dauelsberg 1989). Si bien Calama jugó un papel importante en esta red Formativa debido a su estratégica ubicación a medio camino entre las tierras altas y la costa, a medida que avanzan los primeros siglos de la era cristiana, San Pedro de Atacama comienza a cobrar una especial importancia a nivel regional, siendo posiblemente a partir de entonces el principal nodo atacameño de esta extensa red de interacción y movilidad. En el Loa Superior, en cambio, actualmente se aprecia una continuidad de las tradiciones Formativas Tardías hasta finales del primer milenio después de Cristo (Adán y Uribe 1995). Situación semejante ocurre en Tarapacá, el Loa Inferior y la costa (Uribe 2009; Castro et al. 2016).

La prosperidad e importancia de San Pedro durante esta época sin duda tuvo que ver con la estrecha relación que parece haber establecido con el Estado de Tiwanaku en el lago Titicaca (Llagostera 1996; Berenguer y Dauelsberg 1989; Castro *et al*. 2016). En efecto, el Período Medio se caracteriza en el Centro-Sur Andino por la expansión de la influencia Tiwanaku, pero en ninguna parte del territorio atacameño la presencia de este estado altiplánico fue más intensa y clara que en San Pedro de Atacama. Allí se han reconocido piezas Tiwanaku que incluyen elementos del complejo alucinógeno, textiles, keros, máscaras de felino, cerámicas, cestería, metales y objetos de hueso (Berenguer y Dauelsberg 1989; Castro *et al*. 2016). Durante el Período medio hubo una organización social compleja, distinguiéndose niveles de jerarquía creciente en los contextos funerarios (Salazar *et al*. 2014; Uribe *et al*. 2016). Mientras en San Pedro se producían importantes transformaciones debido a su estrecha relación con Tiwanaku (Stovel 2002; Salazar *et al*. 2014), en las restantes comunidades atacameñas durante el Período Medio parecen haberse mantenido los modos de vida propios del Formativo (Castro *et al*. 2016). De hecho, materiales propiamente Tiwanaku fuera de los oasis de San Pedro de Atacama son muy escasos. Entre ellos figura un gorro de cuatro puntas polícromo proveniente del cementerio de Topater, lo que sugiere que este sitio posiblemente estuvo en uso durante la segunda mitad del primer milenio de nuestra era.

A pesar de las escasas evidencias, es indudable que el oasis de Calama se mantuvo habitado en esta época, ya que en el Salar de Atacama se han encontrado miles de cuentas de collar elaboradas sobre minerales de cobre. Los estudios químicos recientes en estos materiales indican que fueron elaborados en turquesa, y que la fuente más probable de origen de estas turquesas fue Chuquicamata (Salazar *et al*. 2014). Estas evidencias son también coherentes con el hallazgo de un minero prehispánico en Chuquicamata conocido popularmente como el "Hombre de Cobre", el cual murió mientras labraba minas de atacamita en Chuquicamata hacia el año 600 d.C. aproximadamente (Bird 1979). También se conocen sitios de esta época hacia el este de Calama, en lo que hoy son terrenos de la minera Radomiro Tomic (Núñez *et al.* 2003).

El momento transicional entre Formativo Tardío y período Medio corresponde a la Fase Quitor (400 – 700 d.C.), época en que se produce un intenso poblamiento de los oasis, particularmente de los ayllus centrales de Quitor, Solcor, Larache y Séquitor (Llagostera y Costa 1999). Para entonces, se produce un perfeccionamiento de la tradición alfarera Negro Pulido, en formas de vasos, escudillas, cuencos y botellas, estas últimas con modelados en el cuello de rostros antropomorfos abstractos (Tarragó 1976, 1989), y en momentos tardíos de esta fase, aparecen escudillas grabadas incisas con motivos geométricos destacando el motivo camélido de "juego de cola" (Munizaga 1963). Aumentan las hachas y mazas pulidas de piedra, a la vez que comienzan a ser manufacturadas algunas en metal (Llagostera 2006), y se popularizan las tabletas para insuflar alucinógenos, algunas con notable iconografía Tiwanaku (Tarragó 1989), la que daría cuenta de "imágenes sacras difundidas" (Núñez 2007). Asimismo, la tradición Tiwanaku se expresa en huesos pirograbados, tejidos polícromos y objetos de alto nivel técnico, tales como las incrustaciones de turquesa, clavos de oro y forrado de objetos con láminas de oro o plata (Tarragó 1989).

Posteriormente, durante la fase Coyo (700 – 1.000 d.C.) se observa una continuidad en la tendencia del patrón de asentamiento, aunque en momentos más tardíos la ocupación se extiende a Catarpe, Beter, Solor, Yaye y Vilama (Llagostera y Costa 1999). Para esta época, las interacciones entre los oasis atacameños y Tiwanaku habrían alcanzado su mayor intensidad (Berenguer y Dauelsberg 1989; Llagostera 1996, 2006; Llagostera y Costa 1999; Núñez 2007; Castro *et al*. 2016), existiendo evidencia del uso de una antigua ruta de tráfico a través de Pulacayo (Agüero 2007; Cruz 2009). La producción alfarera cambia, así la prolijidad lograda en la tradición Negro Pulido, es reemplazada por la alfarería Casi Pulida (Tarragó 1984, 1989). Sin embargo, hay continuidad con la fase anterior en lo que respecta al mantenimiento de la tradición local, ocurriendo para esta época la mayor integración de la cultura local, conformándose como una identidad étnica diferenciada y única respecto a las entidades culturales vecinas (Núñez 2007).

Si bien objetos suntuarios de estilo Tiwanaku han sido encontrados en numerosos ayllus atacameños del período Medio, la evaluación cuantitativa y cualitativa de los elementos altiplánicos (es decir, la iconografía) demuestra un rol protagónico de las poblaciones locales en los procesos sociales (Stovel 2001, 2002, 2008; Uribe y Agüero 2001; Salazar *et al*. 2014), y al mismo tiempo, una sobrevaloración de los elementos altiplánicos (Ayala 2001; Horta 2004), siendo además importante destacar, que los vínculos ocurren también con la región Chicha, Mojocoya, Candelaria e Isla (Tarragó 1989) y Aguada, estando confirmada la presencia de objetos de estilo Aguada en Coyo Oriente (Berenguer 1984, Llagostera 1995), Quitor-1, Coyo- 3, Solcor-3 (Llagostera 1995) y Quitor-2 (Conklin y Conklin 2007).

Es muy probable que las actividades de extracción de minerales de cobre hayan aumentado durante este período en la Región de Antofagasta. Así lo sugiere el hallazgo del "Hombre de Cobre" (Bird 1979), así como el entierro de un posible minero en El Salvador, III Región, el cual se encontró asociado a ofrendas de turquesa (Kuzmanic y Sanhueza 1984), las evidencias de minería en la zona de El Abra (Salazar *et al*. 2010) y los martillos mineros en los cementerios de Coyo, en el Salar de Atacama.

A partir del año 1.000 d.C. aproximadamente, la situación cambia radicalmente en el área circumpuneña y en la región atacameña en particular. La disolución del poderío geopolítico de Tiwanaku da lugar al surgimiento de numerosos señoríos independientes, asumiendo los grupos locales, en un escenario de intensas dinámicas de intercambio, de posible ingreso de contingentes altiplánicos y ante la ausencia de un centro político regional, el

control territorial y de las redes caravaneras (Shiappacasse *et al*. 1989). Con ello, comienza una etapa de mayor autonomía en los oasis atacameños y una reconfiguración socioeconómica, pero con continuidad de la dinámica social (Uribe y Adán 2005). Estas transformaciones propician un cambio en el patrón asentamiento y el surgimiento de nuevos líderes con centralidad en la diligencia corporativa (guerreros), muy distinta al otrora liderazgo basado en el estatus y las prácticas chamánicas (Llagostera 2010).

A este momento de la prehistoria regional se le conoce como Período Intermedio Tardío (ca. 950 - 1.400 d.C.), de Desarrollos Regionales (desde el 1.200 d.C) o bien como Fase Lasana en el Loa Medio, y se caracteriza por la aparición de una serie de poblados fortificados con evidencias de extensas obras agrícolas y compleja tecnología agrohidráulica (Shiappacasse *et al*. 1989: 217). La mayoría de las aldeas Formativas o del Período Medio fueron abandonadas en este momento, y las comunidades se trasladaron a vivir a las quebradas o a sectores estratégicos para el control del agua para la agricultura y las vegas para el pastoreo. Estos poblados, conocidos comúnmente como pukaras, exhiben una mucho mayor densidad de población en relación con los períodos anteriores. En el Loa Superior, ejemplos de este tipo de asentamientos, cuyo emplazamiento se asocia a puntos neurálgicos para la producción agropecuaria, se aprecian en Turi, Topaín, Chiu Chiu y Lasana, y están relacionados a otros poblados de menores dimensiones en el Alto Loa y Loa Superior, tales como Talikuna, Vega Salada, Mulorojte, Quinchamale y Likán (Urbina 2010), así como a poblados y cementerios en el Loa Medio e Inferior, tales como Chacance o La Capilla en Quillagua.

Para el Periodo Intermedio Tardío en la localidad de Quillagua, se plantea la coexistencia de grupos humanos vinculados a distintas tradiciones culturales de estos territorios (altiplánicas, tarapaqueñas y costeras, principalmente), definiéndose así como un área de "frontera", en cuanto su ubicación permitió el contacto, el intercambio y la expresión étnica (Agüero *et al*. 1997 y 1999; Carrasco *et al*. 2003). Dichas tradiciones quedan evidenciadas por el material cerámico y textil (Agüero y Cases 2004) recuperado en los cementerios dados a conocer por Latcham (Latcham 1933 y 1938, citado en Carrasco *et al*. 2003) correspondientes a los cementerios Oriente y Oriente Alto (Qui-01 y Qui-02), al cementerio Poniente (Qui- 03) y también al sitio habitacional denominado Aldea La Capilla (Qui-04) (Núñez 1968, 1978, citado en Agüero *et al*. 1997 y 1999).

Por otra parte, en torno a la cuenca media e inferior del río Loa, destacan estudios de la arqueología vial, los cuales han permitido reconocer y realizar una tipología de rutas a partir de los contextos arqueológicos asociados a las redes viales prehispánicas en la zona. Con ello, se ha logrado relevar distintos segmentos de caminos que en el pasado prehispánico contribuyeron a la integración socioeconómica de la cuenca del Loa, y de ésta con la costa Pacífica, la Pampa del Tamarugal y el Altiplano Meridional (Uribe 2002). Entre ellos destacan las vías que conectaron la costa norte de Tocopilla con el Loa Medio vía Pampa El Toco y la ruta que une Tocopilla con Quillagua, además de las rutas que comunican Caleta Huelén-Quillagua vía Calate, así como Quillagua-Calama vía Chug-Chug (Cases *et al*. 2008; Pimentel 2003, 2009 y 2012; Pimentel *et al*. 2010, 2011, 2017a y 2017b; Correa y García 2014). Esto ha permitido constatar que, además de las caravanas, hubo otras estrategias de movilidad, como la de las poblaciones costeras que realizaban incursiones al desierto en busca de materias primas líticas y recursos vegetales sin hacer uso de llamas cargueras, sino a través de una red de senderos simples (Briones *et al*. 2005; Pimentel *et al*. 2011). Cabe señalar, que solo en la ruta Quillagua-Calama vía Chug-Chug, se reconocieron 27 tipos cerámicos pertenecientes a cinco tradiciones alfareras que abarcan unos mil años de historia, desde alrededor del siglo IV de nuestra era hasta el Período Colonial o etnográfico, todos recuperados de sitios con

contextos caravaneros asociados, tales como, Chug-Chug Este 6, Chug-Chug Este 8, Quebrada Seca, Sierra de Montecristo, Abra Norte Chug-Chug, Aguada Chug-Chug, Chug-Chug 1, Cañadón Chug-Chug, Quebrada Montecristo 1 y Chug-Chug Este 5 (Correa y García 2014). Lo anterior demuestra que estas rutas conectaron oasis y nodos poblacionales no sólo durante la prehistoria, sino que se mantuvieron en uso hasta épocas recientes.

La "Ruta de Chug-Chug", que conecta específicamente los oasis de Calama y Quillagua, corresponde a una vía que comprende unos 110 km de extensión (que es la distancia a pie entre las localidades de Quillagua y Calama), y puso en conexión, a nivel macroregional, a Tarapacá y Atacama, tratándose de un derrotero "más exclusivo de grupos caravaneros, no observándose la presencia de grupos costeros. A lo largo de esta vía internodal se reconocen una gran cantidad de geoglifos (la mayor de toda la Región de Antofagasta), materiales que dan cuenta de un intenso tránsito en uso desde tiempos formativos hasta mediados del siglo XX. Esta vía atraviesa una inhóspita porción del desierto absoluto, incluyendo dos tramos críticos sin acceso a agua: Calama – Aguada Chug-Chug con 45 km y Aguada de Chug-Chug – río Loa con 48 km" (Pimentel *et al*. 2017a).

En Calama parece haberse dado una situación similar al resto de la región atacameña, pero las evidencias son demasiado escasas para comprender bien este proceso. Lo que sí sabemos es que los cementerios del sector noreste de la actual ciudad fueron abandonados (Chorrillos había sido abandonado previamente y en este momento también está desocupado el cementerio de Topater). En efecto, la población migró hacia el sector suroeste de la ciudad, donde se encuentra hasta el día de hoy el cementerio de Chunchurí o Dupont-1, el cual data de este período a juzgar por los materiales encontrados en el sitio (Durán *et al*. 2000) y la fecha radiocarbónica obtenida por Lautaro Núñez en la década de 1960 (Núñez 1976). Lo más probable es que el poblado de los atacameños que se enterraron en Chunchurí se haya encontrado en las inmediaciones del cementerio, pero que haya desaparecido hace ya mucho tiempo por el crecimiento urbano de Calama. La presencia de pinturas rupestres de este período en Ojos de Opache (Pimentel y Montt 2008) también podría indicar que la principal ocupación del oasis de Calama en este período se dio en la parte sureste. No obstante lo anterior, hay sitios habitacionales poco estudiados en el sector de Yalquincha, los que corresponderían a esta época, pero que por su reducido tamaño más parecen ser estancias o poblados menores.

El patrón de asentamiento del Período Intermedio Tardío en la región atacameña muestra que cada comunidad cohabitaba en un poblado o pukara aglutinado, pero que al mismo tiempo mantenía casas, caseríos o poblados menores en distintos otros puntos de la región para aprovechar los recursos pastoriles y agrícolas en las distintas épocas del año, de acuerdo con una lógica de complementariedad ecológica. En este escenario, el posible poblado atacameño cercano a Chunchurí debió albergar a una población indígena que también tenía habitaciones y terrenos productivos en otros sectores del oasis de Calama, y aun posiblemente en sectores más alejados, como por ejemplo la zona de Chuquicamata, donde de seguro se explotaban minerales en esta época a juzgar por las fechas radiocarbónicas de martillos mineros encontrados a inicios del siglo XX en ese sector (Figueroa *et al*. 2013). Yalquincha pudo ser una más de las estancias controladas desde el poblado de Chunchurí, así como también es factible pensar en ocupaciones estancieras en el río San Salvador.

Lo cierto es que los materiales culturales del cementerio de Chunchurí nuevamente muestran las estrechas relaciones que mantenía el oasis de Calama con el resto de las comunidades atacameñas, así como con la Costa, el área de Tarapacá y el Altiplano boliviano. Es decir, junto con manejar una serie de ecozonas cercanas a sus poblados de origen, de acuerdo con la lógica de la complementariedad, las comunidades atacameñas mantenían

también estrechas relaciones entre sí y con grupos étnicos vecinos. Esta integración de las diversas comunidades se ejemplifica muy bien en las rutas caravaneras que se conocen para este período en la zona, las cuales cruzan el desierto uniendo los distintos oasis y nodos poblados de la región (Pimentel 2012). Por ejemplo, destacan las vías que conectaron la costa norte de Tocopilla con el Loa Medio vía Pampa El Toco y la ruta que une Tocopilla con Quillagua, además de las rutas que comunican Caleta Huelén-Quillagua vía Calate, así como Quillagua-Calama vía Chug-Chug, Calama y Lasana, Chiu Chiu/Lasana con el Alto Loa y Calama con San Pedro de Atacama, entre otras (Pimentel 2012; Pimentel *et al*. 2010, 2011, 2017a; Correa y García 2014).

A diferencia de lo que sucedía en el Período Formativo y el Período Medio, la mayor interacción entre las comunidades atacameñas llevó también a una mayor integración cultural. Es posible que la etnicidad atacameña que se advierte desde el período Colonial haya estado ya consolidada en esta época. Prueba de ello es que las deformaciones craneanas del cementerio de Chunchurí son casi idénticas a las de San Pedro de Atacama en esta época, a diferencia de lo que sucedía en el Período Formativo cuando ambos oasis se diferenciaban radicalmente en este sentido (Bucchi 2013). También los estilos cerámicos y los textiles muestran una clara homogeneidad entre todas las comunidades de la región, lo que ha llevado a considerarlas como parte de la "Tradición del Desierto" o de la identidad atacameña (Aldunate *et al*. 1986; Uribe *et al*. 2004).

Más adelante, a partir del siglo XV de nuestra era, la influencia incaica se consolida en la cuenca del Loa, los oasis del Salar de Atacama y, en menor medida, en la costa. La información etnohistórica proveniente de la documentación colonial temprana le atribuye al Inka Pachacuti la conquista de gran parte del Kollasuyu, donde queda ubicado todo el territorio chileno, boliviano y argentino conquistado por los Inkas. La conquista del territorio atacameño por parte de los Inkas respondería preferentemente al interés imperial por controlar la explotación minera y la producción metalúrgica, así como la mano de obra de la región. Es justamente durante esta época, que aparecen importantes evidencias arqueológicas de minería y metalurgia prehispánicas en sitios como Collahuasi, El Abra y Cerro Verde (Salazar 2002; Salazar 2008; Salazar *et al*. 2013), y posiblemente en Caspana, Conchi y San Bartolo.

La presencia inkaica en las tierras altas de la región de Antofagasta queda especialmente evidenciada por el desarrollo del Camino Inca o Qhapac Ñan, del cual se conocen al menos cuatro tramos principales que unen las diversas localidades del período (Núñez 1991; Niemeyer y Rivera 1983; Lynch 1995-96; Lynch y Núñez 1994; Castro 1992; Berenguer 1994; Cornejo 1995; Castro y Varela 1997; Castro *et al*. 2004; Berenguer *et al*. 2005; Varela 1999). El sistema vial inkaico estudiado en el Alto Loa se extiende desde las nacientes del río Loa en la localidad de Miño hasta su confluencia con el río Salado, corriendo con una orientación predominante Norte-Sur sobre la banda occidental del río Loa, salvo en sus tramos iniciales (Berenguer *et al*. 2005). En su último tramo registrado hacia el sur, conecta con Lasana y baja al valle a la altura del pukará de Lasana (Berenguer *et al*. 2005: 18). A lo largo de este trayecto el trazado del camino se relaciona con sitios arqueológicos de importancia como Miño 1 y 2 (Kona Kona-1 y 2), CG-9 (Bajada del Toro) y SBa-162 (Cerro Colorado) e Incaguasi-Loa (Berenguer *et al*. 2005: 23).

La influencia del Tawantinsuyu también se hace evidente en la fuerte intervención arquitectónica de algunos de los principales poblados de la zona, tales como Turi y Catarpe, además de relacionarse con la proliferación de instalaciones directamente vinculadas con la explotación minera (p.e. Cerro Verde) y agrícola (p.e. Toconce y Paniri) en el Loa Superior (Adán y Uribe 2005; Aldunate 1993; Castro 1992; Núñez, P. 1991 y 1993; Lynch y Núñez

1994; Uribe 1999-2000). No se conocen evidencias de la presencia inkaica en Calama, pero sin duda ello se debe a la falta de investigaciones sistemáticas. De hecho, hay referencias a caminos inkaicos que salen desde Calama hacia el norte (Borie 2013; Bertrand 1885), así como rutas caravaneras que conectan San José del Abra con Chuquicamata y Calama.

5.1.4 Antecedentes Históricos

El dominio Cuzqueño sobre el Norte de Chile se prolongaría hasta la caída del imperio a manos de Francisco Pizarro, hecho ocurrido en el año 1532 d.C. Casi 5 años más tarde, específicamente hacia 1536, se produce el primer encuentro oficial entre los atacameños y los conquistadores españoles. Se trata de Diego de Almagro y su hueste, quienes se enfrentan a los indígenas guarecidos en el Pukara de Quitor, en San Pedro de Atacama. Pero recién en 1540 el conquistador Pedro de Valdivia y sus huestes pasan por Atacama en dirección al sur, entablan un nuevo combate con los atacameños refugiados en el Pukará de Quitor y esta vez los doblegan. Pese a la derrota indígena, la zona siguió en un estado de inestabilidad por varios años más, afectando el tránsito desde el Perú hacia Chile por vía terrestre. En efecto, la "pacificación" de la región se lograría consolidar recién en 1555.

Durante la época colonial, la antigua Atacama (coincidente aproximadamente con la actual II Región), fue designada como Corregimiento y dividida en dos sectores: Atacama la Alta, con cabecera en San Pedro de Atacama, abarcaba toda el área del Salar de Atacama y constituía el núcleo principal de población; Atacama la Baja, por su parte, abarcaba el Loa Medio y Loa Superior además del puerto de Cobija. Su cabecera era Chiu Chiu. En los siglos siguientes, el sistema colonial impondrá dramáticas transformaciones sociales y culturales en las poblaciones indígenas atacameñas. El Pukara de Lasana sería despoblado y la población residente sería trasladada a Chiu Chiu. En lo que respecta al oasis de Quillagua, "*dentro del entramado político-administrativo del poder colonial, fue un espacio subordinado y dependiente del espacio piqueño, uno de los ejes centrales de la sociedad colonial en el sector meridional del corregimiento de Tarapacá*" (Odone 1995: 599). Pese a ello, las autoridades indígenas de Quillagua habrían sido atacameñas, mientras que el sector fue predominantemente destinado durante la época colonial al abastecimiento del ganado mular introducido por los españoles, el cual era fundamental para el tráfico desde la costa atacameña (Puerto Loa) hacia el interior (Odone 1995).

Desde el punto de vista económico, el sistema colonial español se sustentaba en el trabajo de los indígenas. Para organizar su funcionamiento se utilizó la Encomienda, la cual supuso un cambio en el patrón de asentamiento desarrollado por los atacameños, ya que éste involucraba un alto grado de movilidad de los integrantes de la familia o de la comunidad para acceder a los recursos necesarios para las actividades tradicionales de ganadería y agricultura, siguiendo un modelo prehispánico. El sistema colonial reorganizó la disposición de la fuerza de trabajo indígena a partir de las actividades económicas mercantiles y las órdenes de los españoles, pese a lo cual los atacameños desarrollaron un sistema económico estanciero complementario y paralelo al impuesto por la corona (Castro y Martínez 1996).

En la región atacameña la población originaria fue encomendada a Juan Velásquez Altamirano en el año 1562. La encomienda de Velásquez abarcó indios de Atacama y también pescadores de la costa. Algunas fuentes documentales describen la conducta del encomendero y abusos cometidos por éste en el uso de su encomienda

y de las actividades económicas que implementó, especialmente el tráfico de pescado desde Cobija hacia el interior (Martínez 1992). El tráfico de pescado desde la costa de Cobija hacia los pueblos del interior fue un sistema incorporado tempranamente al circuito económico mercantil que introdujeron los españoles, abasteciendo principalmente al centro minero de Potosí, actualmente en territorio boliviano. En este contexto, Sanhueza afirma que "*la arriería colonial en Atacama representó uno de los mecanismos utilizados por la población indígena para insertarse en la nueva estructura económica y responder a sus exigencias. Pero la actividad arriera fue también un elemento integrador que contribuyó a mantener y reproducir los vínculos que históricamente se habían desarrollado entre diferentes grupos étnicos*" (Sanhueza 1992: 169).

En la primera etapa que describen los documentos, la inserción de los atacameños en la arriería colonial fue completamente mediada por los españoles, y es posible observar un alto grado de control en todas las etapas del proceso, e incluso en la propiedad de la mercancía y del medio de transporte de carga: únicamente camélidos en este siglo (Sanhueza 1992). Pero luego, de a poco, la actividad de los atacameños se fue volviendo más autónoma. La ruta partía desde Cobija hasta Calama, lugar que ofrecía los primeros pastos abundantes y agua desde la costa, en un viaje de 38 a 40 leguas que podía hacerse en 3 o 4 jornadas de viaje con mulas (Borie 2013). Desde ahí se seguía la ruta por el río Loa hasta Santa Bárbara, Ascotán y lo que hoy es territorio de Bolivia. En el mercado de Potosí, los atacameños abastecían y también adquirían productos provenientes de distintas regiones andinas que luego llevaban a sus comunidades de origen.

El sistema económico español exigió también el pago de tributos o impuestos en especies y luego en monedas como otra forma de introducir obligatoriamente a los indígenas en la racionalidad mercantil del sistema colonial. Para poder pagar el tributo en dinero, la población atacameña se vio forzada a incorporarse como fuerza de trabajo en las actividades coloniales o producir para aquellos destinos o espacios de comercio que hubiese dentro del sistema colonial. Asimismo, desde las primeras expediciones de conquista, la presencia de sacerdotes y de la fe católica con sus enseñanzas, símbolos y rituales se hizo sentir en la región. Los antiguos pobladores de Atacama fueron llamados a abrazar la fe católica que era pregonada por sacerdotes que vivieron en Chiu Chiu y San Pedro. Ya en 1557 se había establecido una capilla en San Pedro de Atacama, mientras que en 1611 estaba en funcionamiento también una iglesia en San Francisco de Chiu Chiu (Casassas 1974). El catolicismo dio a los pueblos atacameños una nueva estructura administrativa para formalizar el acceso a recursos y bienes complementarios que tradicionalmente se había realizado mediante el parentesco: el compadrazgo y el sacramento del matrimonio. Al mismo tiempo, a través de esos actos sacramentales se fue constituyendo la onomástica de los pobladores indígenas, a quienes se les adjudicaron nombres españoles y apellidos españoles o indígenas que se fueron castellanizando. No obstante lo anterior, el culto católico introdujo importantes figuras religiosas, las que se vincularon con las tradiciones y creencias atacameñas y andinas, generando una síntesis que se manifiesta con variaciones y continuidades hasta el presente.

El siglo XVIII trajo una profundización y transformación del modelo colonial en los Andes, a partir de una serie de reformas impulsadas por la Corona Española y el pensamiento del Despotismo Ilustrado que caracterizó Europa en esos años. Dentro de las reformas administrativas, en 1776 se creó el nuevo Virreinato de la Plata, y el corregimiento de Atacama pasó a depender de éste, dejando su vínculo histórico con Perú. La importante presión administrativa sobre la población local que impulsaron las reformas borbónicas, con signos claros de abusos y manipulación de la aplicación de la legislación colonial, habría incidido en la fuga de muchos habitantes y en la

dispersión territorial de los atacameños descrita ya desde los siglos anteriores. Pero en especial se relacionaría con la agitación y disturbios políticos que fueron promovidos por los atacameños, especialmente entre 1770 y 1782, cuyo punto cúlmine fue el levantamiento comandado por Thomas Paniri, oriundo de Aiquina, el cual se propagó rápidamente por los distintos poblados de Atacama la Baja, incluyendo Chiu Chiu y Calama (Hidalgo 1982).

Ante estos acontecimientos, el poder colonial dio un énfasis importante a la educación y a la erradicación de la lengua indígena, el kunza. Estas acciones se llevaron a cabo especialmente a partir de 1777, estableciéndose escuelas en San Pedro de Atacama, en Toconao, y probablemente también en Chiu Chiu.

Dentro de las actividades económicas destacadas del siglo XVIII, la minería tiene un sitial relevante. El caso más notorio fue el Asiento Minero de Conchi, en Atacama la Baja, donde se concentró un grupo de habitantes de origen tarapaqueño y atacameño, así como españoles, quienes trabajaron durante varias décadas minas y trapiches ubicados en las sierras en los alrededores del pueblo y en la estancia de Santa Bárbara, en la orilla del Loa, llegando a convertirse en el principal productor de cobre metálico de la región (Melero y Salazar 2003).

A partir de 1808 se desataron procesos independentistas en los territorios coloniales, promovidos por los criollos americanos, lo que culminó con el establecimiento de la provincia de Atacama como parte del territorio boliviano. Con estos procesos de independencia que se viven en América desde comienzos del siglo XIX, el estatus político de Atacama volvió a cambiar. Después de una pugna entre las nacientes repúblicas de Argentina y Bolivia, el partido de Atacama fue considerado oficialmente como una provincia de este último país. La zona atacameña quedó anexada al territorio boliviano en 1825 y fue dividida en dos provincias: Lamar, con capital en el puerto de Cobija, y la del Interior o Atacama, dependiendo del Distrito de Potosí.

El puerto de Cobija fue fundado en 1827 y el río Loa fue utilizado como el principal lugar de paso y tráfico entre la costa y el interior del país, lo que hizo que, desde el punto de vista administrativo estatal, Atacama la Baja tuviera mayor importancia que La Alta (Cajías 1975). En este contexto, la ruta que unió Potosí con el puerto de Cobija cobró máxima relevancia, dando a Calama y Chiu Chiu un lugar destacado en la actividad arriera, comercial y de correo. Dentro del sistema de caminos, las postas o lugares de descanso eran muy importantes. En el caso de Calama, ya existía una posta en 1830, la que consistía en "*una sala bastante espaciosa para los pasajeros, otra para el maestro de postas con cocina, buen potrero, agua abundante y todos los recursos necesarios*" (Cajías 1975: 81). Para ello se habilitó un extenso sistema de postas que, en lo que concierne al territorio atacameño, iba desde Ascotán hasta Cobija, pasando por Santa Bárbara, en el Alto Loa.

Pese a que la arriería era más importante en este momento que la explotación de las riquezas de minerales metálicos de la región, en este período se explotaban también vetas de oro, plata y cobre en la costa y el interior. Hacia 1840 se instala en la Región de Antofagasta una serie de explotaciones mineras en toda la franja costera y en el interior. El mineral extraído de esos lugares fue transportado en carretas a la fundición instalada en Cobija (Flores *et al*. 2005: 96). Es por ello que, los registros de huellas de carreta que unen rutas costa-interior son prolíficos en la zona. Paralelamente, la mina argentífera de Caracoles, cerca de Calama, atrae gran población hacia fines del siglo XIX, y las guaneras y el salitre comienzan a ser fuentes apreciadas por los comerciantes y el gobierno. De hecho, el salitre será el antecedente directo del enfrentamiento entre Chile y Bolivia.

En 1879, Chile, Perú y Bolivia se enfrentaron en la Guerra del Pacífico. Como resultado de ésta, las regiones de Arica-Parinacota, Tarapacá y Antofagasta pasaron a formar parte del territorio chileno. En el caso de la Provincia de Atacama, ésta quedó integrada al Departamento de Antofagasta (1888), Calama fue designada capital de la 7° Delegación, que incluyó a los poblados del interior del Loa y el Salado, mientras que San Pedro de Atacama fue establecido como capital de la 9° Delegación, que incluyó a los pueblos del salar y de la puna. En el año 1888 se creó también la Municipalidad de Calama.

El gobierno chileno privilegió el desarrollo de la minería en los territorios anexados. Si bien durante las primeras décadas del siglo XX la industria del salitre en las recién incorporadas regiones de Tarapacá y Antofagasta constituyó la actividad minera principal de nuestro país, el cobre también experimenta una importante recuperación desde los primeros años del siglo XX, cuando el metal rojo comienza su segunda época de gran producción, gracias a los capitales norteamericanos en El Teniente, Chuquicamata y Potrerillos, y las mejoras tecnológicas introducidas por Bradley, todo lo cual permitió la explotación a gran escala de yacimientos porfídicos o de baja ley.

El desarrollo de la industria del salitre en territorio chileno presenta un período de auge y expansión específicamente entre los años 1880 y 1930 en las regiones de Tarapacá y Antofagasta (Bermúdez 1987), dada la gran cantidad de caliche en la zona, materia prima fundamental para el proceso de producción del nitrato. Lo anterior trajo aparejada una explosión y proliferación tanto de oficinas extractivas como de asentamientos asociados, lo cual, según indica Vilches y su equipo, "*trajo una nueva forma de relaciones de producción propias del sistema capitalista, cuya materialidad se reveló de diferentes maneras. Por un lado, significó la creación de un nuevo patrón de asentamiento que pobló la pampa de oficinas salitreras como ejes organizacionales (Garcés 1999). Asimismo, el proceso productivo reveló una serie de elementos tecnológicos visible tanto en las oficinas como en zonas asociadas (p.ej. estaciones de ferrocarril, pozos de sondaje, explotación, pueblos y puertos). Por otro lado, la población aumentó considerablemente incluyendo migrantes de diferentes regiones de Chile, Bolivia y Perú, con sus respectivos inventarios materiales. Finalmente, las demandas de forraje, combustible y alimentación impuestas por el nuevo sistema de vida desembocaron en un importante tráfico comercial con el noroeste argentino y el sur de Chile*" (Vilches *et al*. 2008: 19-20).

La explotación salitrera en la Región de Antofagasta fue posterior a la de Tarapacá, iniciándose en el Salar del Carmen en 1869 con la construcción de la primera oficina salitrera administrada por la Melbourne Clark Company (Bermúdez 1863, citado en Vilches *et al*. 2008), en plena época de la administración boliviana de la porción norte de la región de Antofagasta, para luego extenderse hacia el sector de Salinas y Sierra Gorda. Lo anterior trajo aparejado la construcción del ferrocarril (conocido como Longino), administrado por la recién creada Compañía de Salitres y Ferrocarriles de Antofagasta (Vilches *et al*. 2013).

En Antofagasta los distritos salitreros se agruparon en cuatro cantones: El Toco con sus puertos de Tocopilla, Gatico y Cobija; Antofagasta (Bolivia Central, El Loa y Boquete) con el puerto de Mejillones; Aguas Blancas con el puerto de Caleta Coloso y Blanco Encalada y, Taltal con su puerto homónimo, Puerto Oliva y Paposo (González 2010). El área de emplazamiento del Proyecto se ubica dentro del Cantón Aguas Blancas (Vilches *et al*. 2008), el cual corresponde a una subdivisión del Cantón Bolivia o Central, el más productivo de la Provincia de Antofagasta, con más de 30 oficinas salitreras (Araneda 2012).

En 1879 Emeterio Moreno instaló la primera oficina en el sector de Aguas Blancas: “Esmeralda”. Al año siguiente, otras cinco se encontraban en construcción y alcanzaban una producción de 50.000 quintales métricos a través del sistema de producción “Paradas” (Garcés 1999). A pesar del aumento de oficinas, la mayoría de ellas pertenecían a sociedades pequeñas y de capital limitado, por lo que no sobrevivieron al impuesto de $1.60 por quintal exportado que el gobierno impuso en su totalidad hacia 1884, por lo que ese mismo año habrían cerrado todas las oficinas de Aguas Blancas (Espejo, amigosdeltren.cl).

Sin embargo, 20 años más tarde se abre la oficina “Pepita” en este sector y con ella se inicia la instalación de siete oficinas más y una segunda oleada salitrera en el ramal Aguas Blancas. La producción de estas oficinas se ve beneficiada por la instalación de la línea ferroviaria que unía las actividades de la pampa con el puerto de Caleta Coloso. En un principio, el tren contaba con 6 estaciones (Coloso, Carrizo, La Negra, Varillas, Paradero Ratones y Pepita), pero con la efervescencia de oficinas salitreras, se añadieron más estaciones y eventualmente se construyeron ramales que conectaron las oficinas más remotas con la línea principal. En este contexto se inicia en 1905 la construcción del ramal hacia “Castilla” (elteterapampino.cl). La temprana presencia del ferrocarril en el sector favoreció al Cantón Bolivia con respecto a otros cantones de la región (González Miranda 2010).

En torno a los nodos articulados por las oficinas salitreras y las vías de comunicación mediante ferrocarril y carretas, se desarrollaron también nuevos tipos de asentamientos en la pampa, los cuales han sido agrupados en cinco categorías principales por parte de la investigación reciente: fraguas, cocinas- comedores, cocinas-comedores-fraguas, estructuras habitacionales y campamentos (Rees *et al*. 2010; Vilches *et al*. 2013).

A fines de la década de 1920, la crisis económica mundial y, sobre todo, la creación de salitre sintético, condujeron al cierre definitivo de la mayoría de las oficinas salitreras del norte de Chile, manteniéndose solo algunas oficinas muy puntuales posteriormente y en algunos casos hasta la actualidad (Vilches *et al*. 2008).

5.1.5 Antecedentes Arqueológicos Ingresados en el SEIA

De acuerdo con la revisión de antecedentes de estudios ingresados al deservicio de Evaluación Ambiental (SEAI) de todos aquellos proyectos aprobados en un radio de hasta 10 km desde los límites del área de influencia del componente, se identificaron los siguientes sitios arqueológicos a las distancias señaladas en la **Tabla 2:**

Tabla 2. Líneas de base arqueológicas ejecutadas en el marco de proyectos ingresados al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (SEIA).

Proyecto	Titular	Año Elaboración Línea de Base Arqueológica	RCA	Sitios Registrados	Distancia al Proyecto (km)
Parque Eólico Llanos del Viento	AR Llanos del Viento SpA	2018	140/2019	99 elementos patrimoniales: sitios arqueológicos prehispánicos como históricos (60), además del registro de rasgos lineales de filiación histórica (4) y hallazgos aislados (35).	475 m al SE del sector Parque y 0 m del camino de acceso norte y LAT.
Parque Eólico Cerro Tigre	AR Cerro Tigre SpA	2014	148/2016	45 elementos patrimoniales: los hallazgos corresponden a concentraciones líticas (35 en total), hallazgos aislados, que en su totalidad corresponden a lascas o desechos de desbastes de material lítico; y por último a un depósito superficial de basuras históricas muy acotada espacialmente (restos de lata, metales y maderas)	2,5 km al W
Extensión LTE Parque Eólico Cerro Tigre	AR Cerro Tigre SpA	2018	187/2018	no se registran elementos patrimoniales	5 km al SE
Parque Fotovoltaico Pampa Tigre	AR Pampa SpA	2017	048/2019	se registran 9 elementos patrimoniales, correspondientes a rasgos lineales, y hallazgos aislados asociados tales como fragmentos de vidrios y botellas, latas y restos de fauna bobina moderna.	16 km al E

Proyecto	Titular	Año Elaboración Línea de Base Arqueológica	RCA	Sitios Registrados	Distancia al Proyecto (km)
Proyecto Modificación Parque Fotovoltaico Tigre	AR Pampa SpA	2017	233/2019	Sin hallazgos	16 km al E

Fuente: Servicio de Evaluación Ambiental. Elaborado por MAA Consultores 2021.

5.1.6 Antecedentes relativos a declaratorias de Monumentos Nacionales en la zona y Catastro Cuencas Priorizadas MOP

Los resultados de la revisión de antecedentes constataron que no existen Monumentos Nacionales en sus categorías de Monumento Histórico y Zona Típica al interior del área de influencia del Proyecto. Los Monumentos Nacionales más cercanos al AI se encuentran en la comuna de Antofagasta, todos localizados a más de 30 km del AI del Proyecto, los que se sistematizan en la **Tabla 3**, a continuación:

Tabla 3. Monumentos Nacionales con Declaratoria más cercanos al área de influencia del Proyecto.

Código ID/Decreto Monumento Nacional	Categoría de Monumento Nacional	Denominación Oficial	Período-Año	Distancia al AI
00094_MH_02101/02017-1972	MH	Edificio de la antigua Aduana de Antofagasta	Siglo XIX	33 km
00128_MH_02101/00009-1974	MH	Ruinas de la fundición de metales de Huanchaca	Siglo XIX	33 km
00225_MH_02101/00980-1978	MH	Primera Gobernación Marítima de Antofagasta	Siglo XX	33 km
00226_MH_02101/00980-1978	MH	Antiguo Muelle Salitrero de la Ex compañía Melbourne Clark	Siglo XIX	33 km
00261_MH_02101/10224-1980	MH	Plaza José Francisco Vergara	Siglo XX	33 km
00263_MH_02101/00074-1981	MH	Estación de Ferrocarril de Antofagasta a Bolivia	Siglo XIX	33 km

Código ID/Decreto Monumento Nacional	Categoría de Monumento Nacional	Denominación Oficial	Período-Año	Distancia al AI
00317_MH_02101/03803-1982	MH	Molo y muelle de la ex Compañía de Salitre	Siglo XIX	33 km
00318_MH_02101//03803-1982	MH	Muelle Miraflores	Siglo XIX	33 km
00407_MH_02101/01001-1985	MH	Inmueble de la Escuela D N° 73 (ex Escuela N°2)	Siglo XIX	33 km
00409_ZT_02101/01170-1985	ZT	Barrio histórico de la ciudad de Antofagasta	Fines del siglo XIX - Principios del siglo XX	33 km
00415_MH_02101/00151-1986	MH	Torre-Reloj de la plaza Colón de la ciudad de Antofagasta	Siglo XX	33 km
00554_MH_02101/00468-1991	MH	Edificio colindante al edificio ubicado en la calle Washington 491 de Antofagasta	Siglo XX	33 km
00555_MH_02101/00468-1991	MH	Edificio ubicado en la calle Washington 491 de Antofagasta	Siglo XX	33 km
00576_MH_02101/00340-1992	MH	Inmueble del Cuartel General de Bomberos de Antofagasta	Siglo XX	33 km
00641_MH_02101/00512-1995	MH	Kiosco de retreta, ubicado en la Plaza Colón	Siglo XX	33 km
00759_MH_02101/00001-1999	MH	Edificio de la Ilustre Municipalidad de Antofagasta	Siglo XX	33 km
01055_MH_02101/00465-2008	MH	Casa Abaroa	Siglo XX	33 km
01120_MH_02101/0079-2009	MH	Edificio de los Servicios Públicos de Antofagasta	Siglo XX	33 km
01340_ZT_02101/00374-2013	ZT	Las casas del ferrocarril de Antofagasta	Siglo XIX	33 km
01403_MH_02101/135-2015	MH	Cinco bienes muebles asociados al transporte	Siglo XX	33 km
01404_MH_02101/135-2015	MH	Cinco bienes muebles asociados al transporte	Siglo XX	33 km
01405_MH_02101/135-2015	MH	Cinco bienes muebles asociados al transporte	S/I	33 km
01406_MH_02101/135-2015	MH	Cinco bienes muebles asociados al transporte	S/I	33 km

Código ID/Decreto Monumento Nacional	Categoría de Monumento Nacional	Denominación Oficial	Período-Año	Distancia al AI
01407_MH_02101/135-2015	MH	Cinco bienes muebles asociados al transporte	S/I	33 km
01488_MH_02101/534-2015	MH	Casa Dauelsberg	Siglo XX	33 km
01489_MH_02101/534-2015	MH	Casa West Coast	Siglo XX	33 km
01545_MH_02101/299-2016	MH	Sitio de Memoria ex Centro de Detención Providencia	Siglo XX	33 km
01680_MH_02101/504-2017	MH	Ex Teatro Nacional de Antofagasta	Siglo XX	33 km

Fuente: Nómina Web Consejo de Monumentos Nacionales 2021 Elaborado por MAA Consultores 2021.

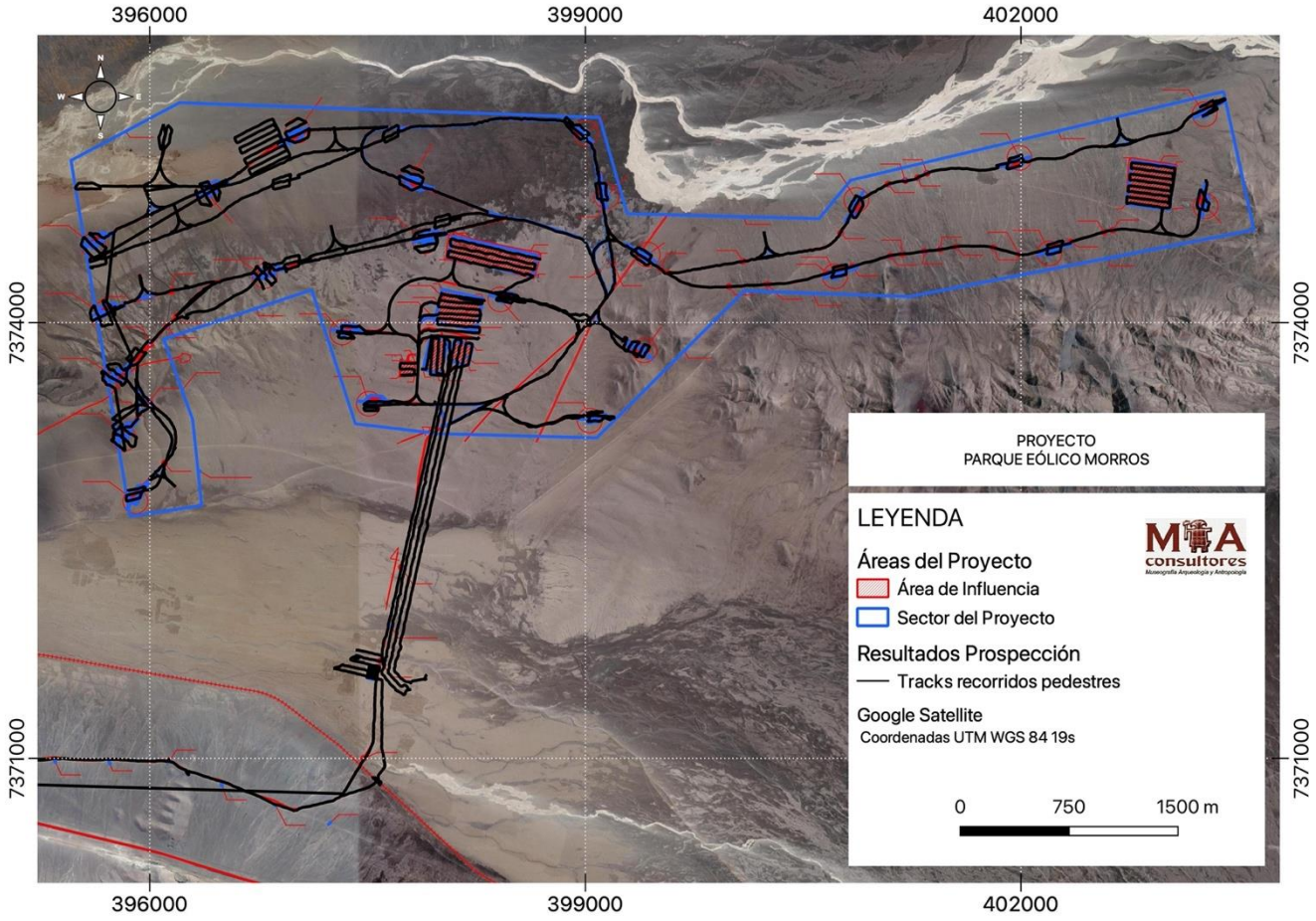
Finalmente, en cuanto a los sitios registrados en el catastro de cuencas priorizadas MOP (1995) correspondiente a la región de Antofagasta, se constata que el sitio arqueológico "Automóvil Club" (cementerio prehispánico), es el más cercano y se ubica en el borde costero a 40,7 km al suroeste del área de influencia del Proyecto (Coordenadas UTM WGS 84 353361 E / 7374387 N). En términos generales el sitio corresponde a un cementerio Inca-Diaguita (1.200- 1.500 d.C), cuyas excavaciones arrojaron el registro de 13 entierros con 22 individuos enfardados en cuero de lobo marino y cuyos contextos de ofrendas funerarias incluyeron una balsa de cuero de lobo marino, vasijas cerámicas (p.e vasos campaniformes), cabezales, astiles y barbas de arpón para caza de grandes presas marinas, cuchillos líticos, anzuelos y líneas de pesca, entre otros (MOP 1994, Ballester et al. 2014).

6 5.2 Resultados de la Prospección Arqueológica

A continuación, se detallan los resultados obtenidos de la prospección realizada por MAA Consultores en el marco del proyecto “Parque Eólico Morros".

En términos generales, el trabajo en terreno se realizó bajo condiciones favorables en términos de obstrusividad, accesibilidad y visibilidad para la prospección y la identificación de sitios arqueológicos, logrando un nivel de cobertura del 100% del área de influencia del proyecto (ver **Figura 2)**.

Figura 2. Resultados de Prospección Arqueológica: Tracks recorridos pedestres



Fuente: Imagen Satelital Google Earth-QGIS 2021.

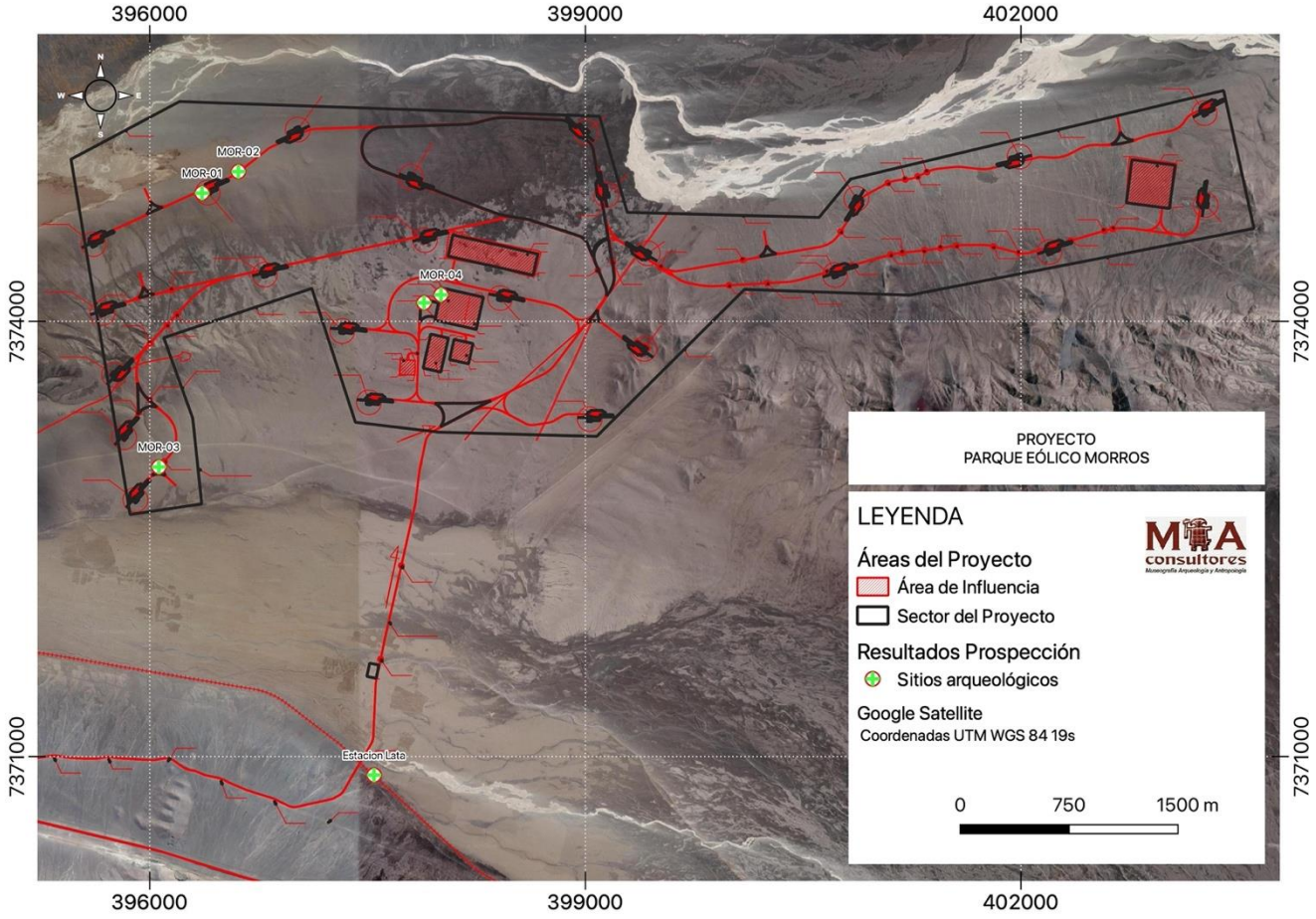
Como resultado de las prospecciones ejecutadas se constata la presencia de 5 hallazgos catalogados como monumento arqueológico según las definiciones establecidas en la legislación vigente en la materia. Los hallazgos corresponden a 2 eventos de talla y 3 hallazgos aislados (desechos de talla lítica), todos de carácter prehispánico (Ver Tabla 4, Figura 3).

Adicionalmente, se deja constancia de que la hoy desmantelada Estación Lata, perteneciente a la línea de ferrocarril Antofagasta -Salta, se ubica 260 m al Este del camino de acceso proyectado, fuera del área de influencia del Proyecto (ver Figura 3).

Tabla 4. Sitios arqueológicos registrados fuera del AI del Proyecto Coordenadas UTM Datum WGS 84 Huso 19s

SIGLA	TIPO SITIO	CRONOLOGÍA ESTIMADA	UTM E	UTM N	OBSERVACIÓN
MOR-01	Hallazgo aislado	Prehispánica	396360	7374884	Dentro AI
MOR-02	Hallazgo aislado	Prehispánica	396610	7375032	Dentro AI
MOR-03	Hallazgo aislado	Prehispánica	396063	7372996	Dentro AI
MOR-04	Evento de talla	Prehispánica	398006	7374183	Dentro AI
MOR-05	Evento de talla	Prehispánica	397889	7374128	Dentro AI
Estación Lata	Línea Ferrocarril	Histórica	397545	7370872	Plataforma desmantelada Línea Ferrocarril Antofagasta -Salta. Fuera AI

Figura 3. Emplazamiento Estación Ferroviaria Lata Respecto de las Obras del Proyecto.



Fuente: Imagen Satelital Google Earth-QGIS 2021.

MAA CONSULTORES
Av. Cristóbal Colón 3837 depto 133, Las Condes.
Teléfono: +56 2 28556488 /28556733
Móvil: +56 9 94485155 / 68487408
diego.salazar@maaconsultores.cl / paulina.corrales@maaconsultores.cl

6 CONCLUSIONES

De acuerdo con los resultados obtenidos de la revisión de antecedentes, se constató que no existen Monumentos Nacionales en sus categorías de Monumento Histórico y/o Zona Típica o Pintoresca al interior del área de influencia del Proyecto. Tampoco existen en el área sitios arqueológicos descritos por el MOP (1994).

Por su parte, la inspección visual arqueológica realizada logró un nivel de cobertura del 100% del área de emplazamiento de las obras del Proyecto, constatándose la presencia de 05 hallazgos catalogados como monumentos arqueológicos según las definiciones establecidas en la legislación vigente en materias patrimoniales.

Para de los 05 hallazgos que se verán afectados por el proyecto se deberá presentar el PAS 132 al ingresar el Proyecto al SEIA. Dicho Permiso Ambiental Sectorial deberá incluir actividades de rescate arqueológico para los sitios 05 sitios indicados en la Tabla 4, considerando un período posterior al terreno para el desarrollo de análisis de laboratorio.

Considerando el carácter superficial de la prospección, y la densidad de sus transectas, no se descarta la presencia de material patrimonial sub-superficial o eventuales hallazgos superficiales distantes de las transectas prospectadas. En consecuencia, se recomienda al Titular implementar un monitoreo arqueológico permanente durante la etapa de construcción del proyecto, en aquellas obras que impliquen movimientos de tierra y/o excavaciones, de modo de pesquisar en forma temprana potenciales hallazgos no previstos; además de la implementación de charlas de inducción arqueológica a todo el personal involucrado en las obras de construcción del proyecto.

Junto con lo anterior, respecto de la Estación Ferroviaria Lata parte del ramal Antofagasta -Salta, si bien se encuentra fuera del área de influencia y por tanto no será afectada por las obras del Proyecto, se recomienda al titular mantener la ubicación de dicho sitio histórico en la cartografía del Proyecto, de modo de tener en cuenta su ubicación a la hora de ejecutar las obras de construcción o potenciales desarrollos de obras adicionales.

En el caso que durante la etapa de construcción del Proyecto se detecte la presencia de restos culturales antropo-arqueológicos o históricos no registrados en la presente inspección visual, se deberá proceder de acuerdo con lo establecido en los artículos 26º y 27º de la Ley 17.288 de Monumentos Nacionales y en los artículos 20º y 23º de su Reglamento. Asimismo, se deberá dar cuenta por escrito al Consejo de Monumentos Nacionales, para que este organismo indique los procedimientos específicos a seguir.

Paulina Corrales E.
Arqueóloga, MAA Consultores.

7 BIBLIOGRAFÍA

Adán, L. y M. Uribe. 1995. Cambios en el uso del espacio en los períodos agroalfareros: un ejemplo en ecozona de quebradas altas, la localidad de Caspana (Provincia el Loa, II Región). Actas del II Congreso Chileno de Antropología Vol. 2: 541-555. Valdivia.

Adán, L y M. Uribe. 2005. El dominio Inka en las quebradas altas del Loa Superior: un acercamiento al pensamiento político andino. Estudios Atacameños 29: 41-66.

Agüero, C. 2005. Aproximación al asentamiento humano temprano en los oasis de San Pedro de Atacama. Estudios Atacameños 30: 29-60.

Agüero, C. 2007. Los textiles de Pulacayo y las relaciones entre Tiwanaku y San Pedro de Atacama. Boletín del Museo Chileno de Arte Precolombino 12 (1): 85-98.

Agüero, C., M. Uribe, P. Ayala y B. Cases. 1997. Variabilidad textil durante el Período Intermedio tardío en el valle de Quillagua: una aproximación a la etnicidad. Estudios Atacameños 14: 263-290.

Agüero, C., M. Uribe, P. Ayala y B. Cases. 1999. Una aproximación arqueológica a la etnicidad y el rol de los textiles en la construcción de la identidad cultural en los cementerios de Quillagua (norte de Chile). Gaceta Arqueológica Andina 25: 167-197.

Agüero C., Uribe M., P. Ayala, Cases, B., y C. Carrasco. 2001. Ceremonialismo del Periodo Formativo en Quillagua, Norte Grande de Chile. Boletín de la Sociedad Chilena de Arqueología 32: 24-34.

Agüero, C. y B. Cases. 2004. Quillagua y los textiles formativos del norte grande de chile. Chungara (Volumen Especial): 599-617.

Agüero, C., P. Ayala, M. Uribe, C. Carrasco y B. Cases. 2006. El período Formativo desde Quillagua, Loa Inferior. En Esferas de interacción prehistóricas y fronteras nacionales modernas: los Andes Sur Centrales. Editado por H. Lechtman, pp. 73-125. Instituto de Estudios Peruanos, Lima.

Aldunate, C. 1993. Arqueología en el Pukara de Turi. Actas del XII Congreso Nacional de Arqueología Vol. 2: 61-78. Temuco.

Aldunate, C., J. Berenguer, V. Castro, L. Cornejo, I. Martínez y C. Sinclaire, C. 1986. Cronología y asentamiento en la región del Loa Superior. Dirección de Investigación y Bibliotecas / U. De Chile, Santiago.

AMS Consultores. 2017. Declaración de Impacto Ambiental Parque Fotovoltaico Pampa Tigre. Anexo 2.1 Caracterización Ambiental del Entorno. Mainstream Renewable Power Chile.

Araneda, Y. 2012. Cebando mate en la pampa. Sitios arqueológicos de arrieros en la periferia del Cantón Central, Antofagasta (1880-1930). Actas del XVIII Congreso Nacional de Arqueología Chilena, Valparaíso.

Ayala, P. 2001. Las sociedades formativas del Altiplano Circumtiticaca y Meridional y su relación con el Norte Grande de Chile. Estudios Atacameños 21: 7-39.

Ballester, B. y F. Gallardo 2011. Prehistoric and historic networks on the Atacama Desert coast (northern Chile). Antiquity 85:875-889.

Ballester, B. y A. Clarot. 2014. La gente de los túmulos de tierra. Marmot Impresores, Santiago. Barón, A. M. 1986. Tulor: Posibilidades y limitaciones de un ecosistema. Chungara 16-17: 149-158.

Ballester, B., A. Clarot, y A. Llagostera. 2014. El Cementerio Automovil Club de Antofagasta y la Sociedad litoral entre el 1000 y 1450 d.C. Hombre y Desierto N°18: 186-212.

Ballester, B., A. Clarot y V. Bustos. 2014a. Chacaya 2: reevaluación de un campamento Arcaico Tardío (6000 al 4000 cal AP) de la costa de Mejillones, II Región, Chile. Werkén 15:31-24.

Ballester, B., A. Clarot, V. Bustos, A. Llagostera y H. Garcés. 2014b. Arqueología de la prehistoria de la Península de Mejillones: el campamento de Los Canastos 3 desde sus cuadernos de campo y materiales de museo. Boletín de la Sociedad Chilena de Arqueología 43/44: 5-21.

Ballester, B., E. Calás, C. Pelegrino, E. Vidal y P. Aguilera 2017. La vida en comunidad de los cazadores-pescadores marinos del desierto de Atacama (4000-2000 cal. a.C.). En Monumentos funerarios de la costa del desierto de Atacama: contribuciones al intercambio de bienes e información entre cazadores-recolectores marinos (Norte de Chile), editado por F. Gallardo, B. Ballester y N. Fuenzalida, pp: 183-287. Centro Interdisciplinario de Estudios Interculturales e Indígenas, Sociedad Chilena de Arqueología, Sous Presse, Santiago.

Ballester, B., E. Vidal, E. Calás, F. Gallardo, P. Aguilera, C. Pellegrino y A. Clarot. 2018. Un enclave Arcaico Tardío en la aguada costera de Gualaguala (Desierto de Atacama, Norte de Chile). Chungara Revista de Antropología Chilena 50 (3): 349-367.

Ballester, B. 2018. El Médano rock art style: Izcuña paintings and the marine hunter-gatherers of the Atacama Desert. Antiquity 92 361 (2018): 132–148.

Benavente, M. A. 1985. Chiu Chiu 200: una comunidad pastora temprana en la Provincia del Loa (II Región). En Actas del IX Congreso Nacional de Arqueología Chilena. La Serena.

Berenguer, J. 1984. Hallazgos Aguada en San Pedro de Atacama, Norte de Chile. Gaceta Arqueológica Andina 12: 12-14.

Berenguer, J. 1994. Impacto del caravaneo prehispánico tardío en Santa Bárbara, Alto Loa. XIII Congreso Nacional de Arqueología Chilena (Precirculados y Resúmenes de Ponencias Simposio 2), pp. 6-44, Antofagasta.

Berenguer, J. 2004. Tráfico de caravanas, interacción y cambio en el Desierto de Atacama. Sirawi Ediciones, Santiago.

Berenguer, J. 2009. Las pinturas de El Médano después de Mostny y Niemeyer. Boletín del Museo Chileno de Arte Precolombino 14 (2): 57-95.

Berenguer J. y P. Dauelsberg. 1989. El Norte Grande en la órbita Tiwanaku (400 – 1200 DC). En Culturas de Chile. Prehistoria: desde sus orígenes hasta los albores de la conquista, pp. 129-180. Editorial Andrés Bello.

Berenguer, J., I. Cáceres, C. Sanhueza y P. Hernández. 2005. El Qhapaqñan en el Alto Loa, norte de Chile: un estudio micro y macromorfológico. Estudios Atacameños 29: 7-39.

Bermúdez, O. 1987. Breve historia del salitre: síntesis histórica desde sus orígenes hasta mediados del siglo XX. Ediciones Pampa Desnuda, Santiago.

Bertrand, A. 1885. Memoria sobre las cordilleras del Desierto de Atacama y rejiones limítrofes. Imprenta y Litografía Antonio J. Escobar y cía. Santiago.

Bird, J., 1943. Excavations in Northern Chile. Anthropological Papers of the American Museum of Natural History Vol. XXXVIII: 279-299. New York.

Bird, J., 1979. The Copper Man: A Prehistoric Miner and His Tools From Northern Chile. En Precolumbian Metallurgy Of South America, E. Benson (Ed.), pp. 105-131. Washington D.C.

Bittman, B. 1984 El Proyecto Cobija: investigaciones antropológicas en la costa del Desierto de Atacama. Simposio Culturas Atacameñas. 44° Congreso Internacional de Americanistas, pp. 99-146, Manchester.

Blanco, J., 2013. La extracción prehispánica de recursos minerales en el internodo Quillagua- Costa, Desierto de Atacama. Memoria para optar al Título de Arqueólogo, Departamento de Antropología, U. de Chile.

Blanco, J.F., M. de la Maza y C. Rees, 2010. Cazadores recolectores costeros y el aprovisionamiento de recursos líticos. Perspectivas interpretativas de los eventos de talla en el desierto absoluto. Werkén 13 (2):45-68.

Blanco, J., I. Correa, C. Flores y G. Pimentel. 2017. La extracción prehispánica de recursos minerales en el internodo Quillagua-Costa, Desierto de Atacama. Estudios Atacameños 56: 77- 102.

Borie, C. 2013. De la pampa a la costa y de la costa a la pampa. Estudio de un espacio clave de la ruta entre Cobija y Calama. Memoria para optar al Título de Arqueólogo. Facultad de Ciencias Sociales, Universidad de Chile.

Borie, César, Ximena Power, Sonia Parra, Hernán Salinas, Pierre Rostan, Patricio Galarce, Inguer Peña y Francesca Traverso 2017. Tras la Huella del Sílice Pampino. Nuevas Metodologías para el Rastreo de las Áreas Fuente de Aprovisionamiento lítico en Taltal. Estudios Atacameños 56:103–131.

Borie, César, Diego Salazar, Ximena Power, María José Figueroa, Héctor Orellana, Sonia Parra, Camila Arenas, Francesca Traverso e Ignacio Monroy. 2018. Cazadores-Recolectores Marítimos en la Pampa Desértica de Taltal. Conocimientos, Recursos, Prácticas Sociales y Territorialización. En Estudios de Arqueología, Historia, Filosofía y Ciencias Sociales. En Homenaje a Mario Orellana Rodriguez (60 Años de Vida Académica y Científica, editado por Fernando Orellana, pp.205-242. Ediciones del Desierto, San Pedro de Atacama, Antofagasta, Chile.

Borie, C., C. Parcero-Oubiña, Y. Kwon, D. Salazar, C. Flores, L. Olguín, P. Andrade 2019. Beyond site detection: the role of satellite remote sensing in analyzing archaeological problems. A case study in lithic resource procurement in the Atacama Desert, northern Chile. Remote Sensing 11 (3). Borrero, L. y J. L. Lanata. 1992. Distribuciones de hallazgos aislados en Piedra del Aguila. En Análisis Espacial en la Arqueología Patagónica. Ediciones Ayllu, Buenos Aires.

Briones, L., L. Núñez y V. Standen. 2005. Geoglifos y tráfico prehispánico de caravanas de llamas en el desierto de Atacama (Norte de Chile). Chungara 37: 195-223.

Bucchi, A. M. 2013. Deformación intencional del cráneo durante la prehistoria de Atacama: un análisis cuantitativo de su relación con el estatus social y las adscripciones étnicas. Memoria para optar al Título de Antropóloga Física. Facultad de Ciencias Sociales, Universidad de Chile.

Cajías, F. 1975. La provincia de Atacama, 1825-1842, Instituto Boliviano de Cultura, La Paz. Tesis para optar al grado de Magíster en Historia mención Europa.

Capaldo, A. 2010. Expansión imperialista y su particularidad en la explotación alemana de las salitreras del cantón El Toco (1880-1930). Tesis para optar al Grado de Magíster en Historia, Universidad de Chile.

Carrasco, C. 2002. Las industrias líticas de Quillagua durante el Período Formativo, en el contexto del Norte Grande. Estudios Atacameños 22: 33-57.

Carrasco, C., C. Agüero, P. Ayala, M. Uribe y B. Cases. 2003. Investigaciones en Quillagua: difusión del conocimiento arqueológico y protección del patrimonio cultural. Chungara 35(2): 321-326.

Cartajena, I. 1993. Determinación de restos de camélidos en dos yacimientos del Loa Medio (II Región). Memoria para optar al Título de Arqueólogo Profesional. Facultad de Ciencias Sociales. Universidad de Chile. Santiago.

Casassas, J. M. 1974. La región atacameña en el siglo XVII, Universidad del Norte, Antofagasta.

Cases, B., C. Rees, G. Pimentel, R. Labarca y D. Leiva. 2008. Sugerencias de un contexto funerario en un "espacio vacío" del desierto de Atacama. Boletín del Museo Chileno de Arte Precolombino 13: 51-70.

Castelleti, J. 2007. Patrón de Asentamiento y uso de recursos a través de la Secuencia ocupacional prehispana en la costa de Taltal. Memoria para optar al grado de Magister en Antropología con mención en Arqueología. Universidad Católica del Norte-Universidad de Tarapacá, Arica.

Castro, V. 1992. Nuevos registros de la presencia Inka en la Provincia de El Loa, Chile. Gaceta Arqueológica Andina VI (21): 139-154.

Castro, V. y J.L. Martínez. 1996. Poblaciones Indígenas de la Provincia del Loa. En J. Hidalgo, V. Schiapacasse, H. Niemeyer, C. Aldunate y P. Mege (eds.), Culturas de Chile, Tomo II, pp.69-109. Editorial Andrés Bello, Santiago.

Castro, V. y V. Varela. 1997. La dimensión ceremonial en los caminos del Inka: una reflexión desde la etnografía. Actas del XIV Congreso Nacional de Arqueología Chilena: 815-839. Copiapó.

Castro, V., V. Varela, C. Aldunate y E. Araneda. 2004. Principios orientadores y metodología para el estudio del Qhapaqñan en Atacama: Desde el Portezuelo del Inka hasta Río Grande. Chungara 36 (2): 463-481.

Castro, V., Aldunate, C. & Varela, V. 2012. Paisajes Culturales de Cobija, Costa de Antofagasta, Chile. Revista de Antropología nº 26, II Semestre: 97-128.

Castro, V., J. Berenguer, F. Gallardo, A. Llagostera y D. Salazar. 2016. Vertiente Occidental Circumpuneña. Desde las sociedades posarcaicas hasta las preincas (ca. 1.500 años a.C. a 1.470 años d.C.). En Prehistoria en Chile desde sus primeros habitantes hasta los incas. Editado por F. Falabella, M. Uribe, L. Sanhueza, C. Aldunate y J. Hidalgo. Editorial Universitaria. Santiago.

Castro, V., C. Aldunate, V. Varela, L. Olguín, P. Andrade, F. García-Albarido, F. Rubio, P. Castro, A. Maldonado y J. Ruz 2016b. Ocupaciones arcaicas y probables evidencias de navegación temprana en la costa arreica de Antofagasta, Chile. Chungara 48(4): 503-530.

Conklin, W. and B. Mallon-Conklin. 2007. An Aguada textile in an Atacama context. Andean Past 8: 407-447.

Contreras, R., P. Núñez & O. Rodríguez. 2008. El Médano: Reflexiones antropológicas en torno a la cosmovisión de los habitantes prehispanos de la costa sur del Norte Grande. Taltalia 1: 87-122.

Cornejo, L. 1995. El Inka en la región del río Loa: lo local y lo foráneo. Hombre y Desierto 9: 203-213, Antofagasta.

Correa, I. y García M. 2014. Cerámica y contextos de tránsito en la ruta Calama-Quillagua, Vía Chug- Chug, Desierto de Atacama, Norte de Chile. Chungara 46(1): 25-50.

Correa, I., C. Carrasco, B. Ballester y F. Gallardo. 2018. Efectos colaterales de la transición al formativo: una nueva culinaria entre los cazadores-recolectores marinos del desierto de atacama. Chungara 50(1): 87-106.

Cruz, P. 2009. Tumbas, metalurgia y complejidad social en un páramo del altiplano surandino. Pulacayo, Bolivia, primer milenio d.C. Revista Andina 49: 71-104.

De Souza, P. 2004. Tecnologías de proyectil durante los períodos arcaico y formativo en el Loa Superior (Norte de Chile): a partir del análisis de puntas líticas. Chungara (Volumen Especial): 61-76.

De Souza, P. 2014. Tecnología lítica, uso del espacio y estrategias adaptativas de los cazadores-recolectores del Arcaico Medio en la cuenca superior del río Loa (~ 7000-5000 14C ap): nuevos aportes para la comprensión de los procesos culturales de las poblaciones arcaicas de los Andes centro-sur. Tesis para optar al grado de Doctor en Antropología, mención Arqueología, Universidad Católica del Norte-Universidad de Tarapacá, Chile.

Durán, A., I. Kusmanic y N. Montenegro. 1995. Caleta Errázuriz, Un Área De Asentamiento De Pescadores Del Período Tardío En La Segunda Región. Boletín Ocasional 2:7-21.

Durán, E., F. Kangiser y N. Acevedo. 2000. Colección Max Uhle: Expedición a Calama 1912. Publicación Ocasional del Museo Nacional de Historia Natural 56, Santiago.

Figueroa, V., D. Salazar, H. Salinas, P. Núñez-Regueiro y G. Manríquez. 2013. Pre-hispanic mining ergology of northern Chile: an archaeological perspective. Chungara 45 (1): 61-81.

Flores, N., J. Rivera y F. Rivera. 2005. El ayer de Cobija y Gatico. Presencia de la Iglesia Católica. Universidad Católica del Norte, Ediciones Universitarias, Antofagasta.

Galarce, P. y G. Santander. 2013. Contextos líticos de asentamientos arcaicos en la costa de Taltal (II Región, Chile). Estudios Atacameños 46: 5-26.

Gallardo, F. y L. Cornejo. 1986. El diseño de la prospección arqueológica. Un caso de estudio. Actas del X Congreso Nacional de Arqueología Chilena. Chungara 16-17, Arica.

Gallardo, F. B. Ballester y N. Fuenzalida. 2017. Monumentos funerarios y flujos de información social costera. En, Monumentos Funerarios de la Costa del Desierto de Atacama. Los cazadores-recolectores marinos y sus intercambios (500 a.C. – 700 d.C.). Editado por F. Gallardo. B. Ballester y N. Fuenzalida. Serie Monográfica de la Sociedad Chilena de Arqueología Nº7.

Garcés, E. 1999. Las ciudades del salitre. Santiago: Editorial Orígenes.

González, S. 2010. El cantón Bolivia o Central durante el ciclo de expansión del nitrato. Estudios Atacameños (39): 85-100.

González, C. y C. Westfall. 2010. Cementerio Regimiento Chorrillos de Calama: testimonios funerarios Formativos en el Loa Medio, Región de Antofagasta. Actas del XVII Congreso de Arqueología Chilena, Vol. 1, pp. 95-105. Ediciones Kultrún, Valdivia.

Grosjean, M., L. Núñez and I. Cartajena. 2005. Palaeoindian occupation of the Atacama Desert, northern Chile. Journal of Quaternary Science 20 (7-8): 643-653.

Grosjean, M., C. Santoro, L. G. Thompson, L. Núñez y V. Standen. 2007. Mid-Holocene climate and culture change in South Central Andes. En Climate Change and Cultural Dynamics: A Global Perspective on Mid- Holocene Transitions, editado por D.G. Anderson, K.A. Maasch y D.H. Sandweiss, pp. 51-115. Academic Press, San Diego.

Hermosilla, N. y M. Barrera. 2010. Calama, antiguos habitantes del oasis. Actas del XVII Congreso Nacional de Arqueología Chilena, Vol. 1, pp. 107-117. Ediciones Kultrún, Valdivia.

Herrera J. A. 2004 Las sociedades costeras tardías en la península de Mejillones y el litoral de Antofagasta, norte de Chile. Chungara, Vol. Esp: 543-546.

Hidalgo, J. 1982. Fases de la rebelión indígena de 1781 en el corregimiento de Atacama y esquema de la inestabilidad política que la precede, 1749-1781. Anexo: 2 documentos inéditos contemporáneos. Chungara 9: 192-246.

Horta, H. 2004. Iconografía del Formativo Tardío del norte de Chile. Propuesta de definición e interpretación basada en imágenes textiles y otros medios. Estudios Atacameños 27: 45-76.

Jackson, D. y Benavente, A. 2010. Complejización de los cazadores y recolectores en Chiu Chiu, río Loa medio (norte de Chile). Estudios Atacameños 39: 5–20.

Kusmanic, I. y J. Sanhueza. 1984. Un enterratorio procedente del mineral de El Salvador, III Región. Estudios Atacameños 7: 278-295.

Labarca, R. y F. Gallardo. 2012. The Domestic Camelids (Cetartiodactyla: Camelidae) from the Middle Formative Cemetery of Topater 1 (Atacama desert, northern Chile): Osteometric and Palaeopathological Evidence of Cargo Animals. International Journal of Osteoarchaeology 25(1): 61-73.

Latcham, R. 1938. Arqueología de la Región Atacameña. Prensas de la Universidad de Chile, Santiago.

Llagostera, A. 1989. Caza y Pesca Marítima (9.000 a 1.000 a.C.). Culturas de Chile. Prehistoria: Desde sus Orígenes hasta los Albores de la Conquista, editado por J. Hidalgo, V. Schiappacasse, H. Niemeyer, C. Aldunate e I. Solimano, pp. 57-79. Editorial Andrés Bello, Santiago.

Llagostera, A. 1995. El componente cultural Aguada en San Pedro de Atacama. Boletín del Museo Chileno de Arte Precolombino 6: 9-34.

Llagostera, A. 1996. San Pedro de Atacama: Nodo de complementariedad reticular. En La Integración Surandina Cinco Siglos después, editado por X. Albo, M. I. Anatia, J. Hidalgo, L. Núñez, A. Llagostera, M. I. Remy y B. Revesz, pp. 17-42. Centro de Estudios Regionales Andinos Bartolomé de las Casas y Universidad Católica del Norte, Cuzco.

Llagostera, A. 2004. Los Antiguos Habitantes del Salar de Atacama, Prehistoria Atacameña. Editorial Pehuén, Universidad Católica del Norte, Antofagasta.

Llagostera, A. 2005. Culturas costeras precolombinas en el norte chileno: secuencia y subsistencia de las poblaciones arcaicas. En Biodiversidad Marina: Valoración, Usos, Perspectivas. ¿Hacia dónde va Chile?, editado por E. Figueroa, pp. 107-148. Editorial Universitaria, Santiago.

Llagostera, A. 2006. San Pedro de Atacama y el sistema reticular de interacción puneña. En Esferas de interacción prehistóricas y fronteras nacionales modernas: los andes sur centrales, editado por H. Lechtman, pp. 303-323. IEP-IAR, Lima.

Llagostera, A. y M. A. Costa. 1999. Patrones de asentamiento en la época agroalfarera de San Pedro de Atacama (norte de Chile). Estudios Atacameños 17: 175-206.

Lynch, T. 1995-96. Inka roads in the Atacama: Effects of later use by mounted travellers. Diálogo Andino 14-15: 187-203.

Lynch, T. y L. Núñez. 1994. Nuevas evidencias inkas entre Kollahuasi y Río Frío (I y II regiones del Norte de Chile). Estudios Atacameños 11: 145-164.

Martínez, J. 1992. Textos y palabras. Cuatro documentos del siglo XVI. Estudios Atacameños 10: 135-150.

Mena, F. 1984. Patrones de movilidad en el Arcaico Tardío: II Región. Estudios Atacameños 7: 25–35.

Mege, P. y F. Gallardo. 2015. Elementos arqueosemióticos y pinturas rupestres en el Desierto de Atacama (norte de Chile). Chungara 47(4): 589-602.

Melero, D. y D. Salazar. 2003. Historia colonial de Conchi Viejo y San José del Abra, y su relación con la minería en Atacama. Revista Chilena de Historia Indígena 7: 55-86.

Moragas, C. 1982. Túmulos funerarios en la costa sur de Tocopilla (Cobija) - II Región. Chungara 9:152-173.

Mostny, G. 1964. Arqueología de Taltal. Epistolario de Augusto Capdeville con Max Uhle y otros. Fondo Histórico y Bibliográfico José Toribio Medina. Santiago de Chile.

Mostny, G y H. Niemeyer.1984. Arte rupestre en El Médano, II Región. Creces 9(5): 2–5.

Muñoz, I. 1989. El Período Formativo en el Norte Grande (1000 A.C. A 500 D.C.). En Culturas de Chile. Prehistoria. Desde sus orígenes hasta los albores de la conquista, p.p. 107-128, J. Hidalgo et al. (Eds.). Editorial Andrés Bello, Santiago.

Niemayer, H., Venegas, R., González, C. y Aceñolaza, F. 1997. Revista Geológica de Chille, Vol.24, Nr. 2., pp.123-143.

Niemeyer, H y M. Rivera. 1983. El camino del inca en el Despoblado de Atacama. Boletín de Prehistoria de Chile 9: 91-193.

Núñez, L. 1965. Desarrollo cultural prehispánico en el Norte de Chile. Estudios Arqueológicos 1: 37-115.

Núñez, L. 1971. Secuencia y cambio en los asentamientos humanos de la desembocadura del Río Loa, en el norte de Chile (informe preliminar de un proyecto arqueológico en desarrollo). Boletín de la Universidad de Chile N° 112: 3-25.

Núñez, L. 1976. Registro regional de fechas radiocarbónicas del norte de Chile. Estudios Atacameños 4: 74- 123.

Núñez, L. 1983. Paleoindio y Arcaico en Chile: Diversidad, Secuencia y Procesos. Ediciones Cuicuilco, México.

Núñez, L. 1995. Evolución de la ocupación y organización del espacio atacameño. En Agua, ocupación del espacio y economía campesina en la región atacameña, P. Pourrut y L. Núñez (Eds.), pp. 18-60. Universidad Católica del Norte y ORSTOM, Antofagasta.

Núñez, L. 1996. Movilidad caravánica en el área centro sur andina: reflexiones y expectativas. En La Integración Surandina Cinco Siglos después, editado por X. Albo, M. I. Anatia, J. Hidalgo, L. Núñez, A. Llagostera, M. I. Remy y B. Revesz, pp. 43 - 61. Centro de Estudios Regionales Andinos Bartolomé de las Casas y Universidad Católica del Norte, Cuzco.

Núñez, L. 2005. La naturaleza de la expansión aldeana durante el formativo tardío en la cuenca de Atacama. Chungara 37 (2): 165-193.

Núñez, L. 2007. Vida y cultura en el oasis de San Pedro de Atacama. Editorial Universitaria.

Núñez, L., V. Zlatar y P. Núñez. 1975. Caleta Huelén 42: Una aldea temprana en el Norte de Chile (nota preliminar). Universidad de Panamá.

Núñez, L. y T. Dillehay. 1995 [1979]. Movilidad giratoria, armonía social y desarrollo en los Andes Meridionales: patrones de tráfico e interacción económica (Ensayo). Universidad Católica del Norte, Antofagasta.

Núñez, L., I. Cartajena y M. Grosjean. 1999. Un ecorrefugio oportunístico en la puna de Atacama durante eventos áridos del Holoceno Medio. Estudios Atacameños 17: 125-174.

Núñez, L., M. Grosjean, I. Cartajena. 2002. Human occupations and climate change in the Puna de Atacama, Chile. Science 298: 821-824.

Núñez, L., C. Agüero, B. Cases y P. de Souza. 2003. El campamento minero Chuquicamata-2 y la explotación cuprífera prehispánica en el desierto de Atacama. Estudios Atacameños 25: 7-34.

Núñez, L., I. Cartajena, C. Carrasco, P. de Souza y M. Grosjean. 2006. Emergencia de comunidades pastoriles formativas en el sureste de la Puna de Atacama. Estudios Atacameños 32: 93- 117.

Núñez, L. y C. Santoro. 1988. Cazadores de la puna seca y salada del Área Centro-Sur Andina (Norte de Chile). Estudios Atacameños 9: 3-59.

Núñez, L. y C. Santoro. 2011. El transito Arcaico-Formativo en la Circumpuna y Valles Occidentales del Centro Sur Andino: hacia los cambios "neolíticos". Chungara 43: 487-531.

Núñez, P. 1991. Un canal de regadío incaico: Socaire-Salar de Atacama. En Actas del XI Congreso Nacional de Arqueología Chilena, vol 2: 259-267. Temuco.

Núñez, P. 1993. Posibilidades agrícolas y población del incario en el área atacameña, norte de Chile. Actas del XII Congreso Nacional de Arqueología Chilena, vol 1: 259-267. Temuco.

Odone, C. 1995. Quillagua: La descripción de un espacio desde la historia. Actas II Congreso Chileno de Antropología, Vol. 2: 598-605. Valdivia.

Olguín, L., D. Salazar y D. Jackson 2014. Tempranas evidencias de navegación y caza de especies oceánicas en la costa pacífica de Sudamérica (Taltal, ~ 7.000 años cal. A.P..). Chungara Revista de Antropología Chilena 46(2): 177-192.

Olguín, L., V. Castro, P. Castro, I. Peña-Villalobos, J. Ruz y B. Santander 2015. Exploitation of faunal resources by marine hunter-gatherer groups during the Middle Holocene at the Copaca 1 site, Atacama Desert coast. Quaternary International 373:4-16.

Oyarzún, A. 1979. Estudios antropológicos y arqueológicos. Editorial Universitaria, Santiago.

Pestle, W. 2017. Living, eating and dying in formative period Atacama Desert. En Monumentos Funerarios de la Costa del Desierto de Atacama. Los cazadores-recolectores marinos y sus intercambios (500 a.C. – 700 d.C.). Editado por F. Gallardo., B. Ballester y N. Fuenzalida. Serie Monográfica de la Sociedad Chilena de Arqueología N°7.

Pimentel, G. 2003. Identidades, caravaneros y geoglifos en el Norte Grande de Chile. Aproximación Teórico-Metodológica. Boletín de la Sociedad Chilena de Arqueología 35/36: 67-80, Santiago.

Pimentel, G. 2008. Evidencias formativas en una vía interregional entre San Pedro de Atacama y el Altiplano de Lípez. Estudios Atacameños 35: 7-33.

Pimentel, G. 2009. Las huacas del tráfico. Arquitectura ceremonial en rutas prehispánicas del desierto de Atacama. Boletín del Museo Chileno de Arte Precolombino 14(2): 9-38.

Pimentel, G. 2011. Geoglifos e imaginarios sociales en el Desierto de Atacama (Región de Antofagasta, Chile). Temporalidad, interacción y dinamismo cultural. La búsqueda del Hombre. Homenaje al Profesor Lautaro Núñez Atencio, A. Hubert, J. A. González y M. Pereira (Eds.), pp. 163-200. Ediciones Universitarias Universidad Católica del Norte, Antofagasta.

Pimentel, G. 2012. Redes Viales Prehispánicas en el Desierto de Atacama: Viajeros, Movilidad e Intercambio. Tesis para optar al grado de doctor en antropología, mención arqueología. Universidad Católica del Norte-Universidad de Tarapacá, San Pedro de Atacama-Arica.

Pimentel, G. e I. Montt 2008. Tarapacá en Atacama. Arte rupestre y relaciones intersocietales entre el 900 y 1450 DC. Boletín del Museo Chileno de Arte Precolombino 13: 35-50.

Pimentel, G., CH. Rees, P. de Souza y P. Ayala. 2010. Estrategias de movilidad del Período Formativo en la Depresión Intermedia, Desierto de Atacama. Actas del XVII Congreso Nacional de Arqueología Chilena. Tomo 2: 1353-1364. Sociedad Chilena de Arqueología y Universidad Austral de Chile. Ediciones Kultrún, Valdivia.

Pimentel, G., CH. Rees, P. de Souza y L. Arancibia. 2011. Viajeros costeros y caravaneros. Dos estrategias de movilidad en el periodo Formativo del Desierto de Atacama, Chile. En Ruta: Arqueología, Historia y Etnografía del Tráfico Sur Andino: 43-82. Núñez y Nielsen Editores. Editorial Brujas. Córdoba.

Pimentel, G., C. Torres Rouff y M. Ugarte. 2013. ¿Quiénes viajaban? Investigando la muerte de viajeros prehispánicos en el desierto de Atacama (ca. 800 AC-1536 DC). Estudios Atacameños 43: 167–186.

Pimentel, G. y M. Ugarte. 2017. La agencia costera en la Pampa del Desierto de Atacama. En Monumentos Funerarios de la Costa del Desierto de Atacama. Los cazadores-recolectores marinos y sus intercambios (500 a.C. – 700 d.C.). Editado por F. Gallardo, B. Ballester y N. Fuenzalida. Serie Monográfica de la Sociedad Chilena de Arqueología N°7.

Pimentel, G., M. Ugarte F, F. Gallardo, J. Blanco y C. Montero. 2017a. Chug-Chug en el contexto de la movilidad internodal prehispánica en el desierto de Atacama, Chile. Chungara 49(4): 1-28.

Pimentel G., M. Ugarte, J. Blanco, C. Torres-Rouff y W. J. Pestle. 2017b. Calate. De lugar desnudo a laboratorio arqueológico de la movilidad y el tráfico intercultural prehispánico en el desierto de Atacama (ca. 7000 ap – 550 ap). Estudios Atacameños 56: 21-56.

Pollard, G. 1970. The Cultural Ecology of Ceramic Stage Settlement in The Atacama Desert. Ph.D. Dissertation. Dept. of Anthropology, Columbia University.

Rees, Ch., C. Silva y F. Vilches. 2010. Haciendo visible lo invisible: asentamientos salitreros en la periferia del cantón El Toco, II Región. Actas del XVII Congreso de Arqueología Chilena, Tomo II, pp. 947-956.

Salazar, D. 2002. El Complejo Minero San José Del Abra, II Región. Una aproximación a la arqueología de la minería. Tesis para optar al grado de Magister en Arqueología. Universidad de Chile, Santiago.

Salazar, D. 2008. La organización de la producción minera en San José del Abra durante el Período Tardío Atacameño. Estudios Atacameños 36: 43-72.

Salazar, D., H. Salinas, V. McRostie, R. Labarca & G. Vega. 2010. Cerro Turquesa: Diez siglos de producción minera en el extremo norte de Chile. En Actas del XVII Congreso Nacional de Arqueología Chilena, Tomo II, pp. 1085-1097, Valdivia.

Salazar, D., J. Berenguer y G. Vega. 2013. Paisajes Minero-Metalúrgicos Incaicos en Atacama y el Altiplano Sur de Tarapacá (Norte De Chile). Chungara 45(1): 83-113.

Salazar, D., H. Niemeyer, H. Horta, V. Figueroa, G. Manríquez. 2014. Interaction, social identity, agency and change during Middle Horizon San Pedro de Atacama (northern Chile): A multidimensional and interdisciplinary perspective. Journal of Anthropological Archaeology 35(1): 135-152.

Salazar, D.; V. Figueroa, P. Andrade; H. Salinas, Olguín, L; X. Power, S. Rebolledo, S. Parra, H. Orellana, J. Urrea. 2015. Cronología y Organización Económica de las Poblaciones Arcaicas de la costa de Taltal. Estudios Atacameños 50: 7–46.

Salazar, D., C. Palma, H. Salinas, F. Fuentes, J.L. Guendon. 2010 Reconstrucción de la secuencia ocupacional de la Quebrada Mamilla, costa de Tocopilla, norte de Chile. Werkén, Vol. 13, N° 2, pp 323-346.

Sanhueza, C. 1992. Tráfico caravanero y arriería colonial en el siglo XVI. Estudios Atacameños 10: 173-187.

Schiappacasse, V., V. Castro y H. Niemeyer. 1989. Los desarrollos regionales en el Norte Grande (1000 a 1400 d.C.). En Culturas de Chile. Prehistoria desde sus orígenes hasta los albores de la conquista, J. Hidalgo, V. Schiappacasse, H. Niemeyer, C. Aldunate del Solar e I. Solimano (eds.), pp: 181-220. Editorial Andres Bello, Santiago.

Stovel, E. 2001. Patrones funerarios de San Pedro de Atacama y el problema de la presencia de los contextos Tiwanaku. Boletín de Arqueología PUCP 5: 373-395.

Stovel, E. 2002. The Importance of Being Atacameño: Mortuary Ceramics and Political Identity in Northern Chile, Ph.D. Dissertation, Department of Anthropology, Binghamton University.

Stovel, E. 2008. Interaction and Social Fields in San Pedro de Atacama, Northern Chile, In The Handbook of South American Archaeology, edited by Helaine Silverman, and William H. Isbell, pp. 979–1002, Springer, Berlin.

Tarragó, M. 1976. Alfarería Típica de San Pedro de Atacama (norte de Chile). Estudios Atacameños 4: 37- 73.

Tarragó, M. 1984. La historia de los pueblos circumpuneños en relación con el altiplano y los Andes Meridionales. Estudios Atacameños 7: 93-104.

Tarragó, M. 1989. Contribución al conocimiento arqueológico de las poblaciones de los oasis de San Pedro de Atacama en relación con los otros pueblos puneños, en especial el sector septentrional del valle Calchaquí. Tesis para optar al Título de Doctor en Historia, Especialidad Antropología. Universidad Nacional de Rosario, Facultad de Humanidades y Artes, Rosario.

Thomas, C., M.A. Benavente y C. Massone. 1989-90. Investigaciones Arqueológicas de la Región del Loa Medio. Revista Chilena de Antropología 8: 53-6.

Thomas, C., M.A. Benavente, I. Cartajena y G. Serracino. 1995. Topater, un cementerio temprano: una aproximación simbólica. Hombre y Desierto N° 9: 159-170.

Thomas, C., A. Benavente, I. Cartajena y L. Contreras. 2002. Una secuencia de fechados por termoluminiscencia para la localidad de Chiu Chiu: Sitios Chiu Chiu 273 y 275. Boletín Sociedad Chilena de Arqueología 33/34: 84-89.

Thomson. I. & Dietrich, A. 1997. Historia del Ferrocarril en Chile. Dibam.

Torres-Rouff, C., G. Pimentel. y M. Ugarte. 2012. ¿Quiénes viajaban? Investigando la muerte de viajeros prehispánicos en el desierto de Atacama (ca. 800 AC-1536 DC). Estudios Atacameños 43: 167-186.

Uhle, M. 1916. Sobre la estación paleolítica de Taltal. Una carta y un informe. Revista Chilena de Historia y Geografía, año VI, tomo XX, 4° trimestre, no. 24, pp. 47-66, Santiago, Chile.

Urbina, S. 2010. Asentamiento y arquitectura: historia Prehispánica Tardía de las Quebradas Altas del Río Loa. Actas del XVII Congreso Nacional de Arqueología Chilena: 119-131.

Uribe, M. 1999-2000. La arqueología del inka en Chile. Revista Chilena de Antropología 15: 63-97.

Uribe, M. 2002. Sobre alfarería, cementerios, fases y procesos durante la prehistoria tardía del desierto de Atacama (800-1600 DC). Estudios Atacameños 22: 7-31.

Uribe, M. 2006. Sobre cerámica, su origen y complejidad social en los Andes del Desierto de Atacama. En Esferas de interacción prehistóricas y fronteras nacionales modernas: Los Andes sur centrales, H. Lechtman (Ed.), pp. 449-502. Instituto de Estudios Peruanos, Lima.

Uribe, M. 2009. El período Formativo en Tarapacá (norte de Chile) y nuevas posibilidades para una arqueología social latinoamericana. Ponencia presentada en 53° Congreso Internacional de Americanistas, Universidad Iberoamericana, México DF.

Uribe, M. y C. Agüero. 2001. Alfarería, textiles y la integración del Norte Grande de Chile a Tiwanaku. Boletín de Arqueología PUCP 5: 397-426.

Uribe, M., L. Adán y C. Agüero. 2004. Arqueología de los períodos intermedio tardío y tardío de San Pedro de Atacama y su relación con la cuenca del río Loa. Chungara 36 (Volumen Especial): 943-956.

Uribe, M. y L. Adán. 2005. Arqueología e historia... Cultura y evolución social en el desierto de Atacama (900-1.700 d.C.). Actas del XVI Congreso Nacional de Arqueología Chilena, pp. 263-274. Museo de Historia Natural de Concepción, Escaparate Ediciones, Concepción.

Uribe, M. y G. Cabello, 2005. Cerámica en el camino: los materiales del río Loa (Norte Grande de Chile) y sus implicaciones tipológicas y conductuales para la comprensión de la vialidad y la expansión del Tawantinsuyu. Revista Española de Antropología Americana 35: 75-98.

Uribe, M., F. Santana-Sagredo, A. Maturana, S. Flores y C. Agüero. 2016. San Pedro de Atacama y la cuestión Tiwanaku en el Norte de Chile: impresiones a partir de un clásico estudio cerámico y la evidencia bioarqueológica actual (400-1.000 d.C.). Chungara 48 (2): 173-198.

Urrejola, C. y M. Orellana, 1999. Explotación y utilización de recursos líticos de la zona desértica al interior de Tal-Tal. Proyecto DID, Universidad de Chile.

Varela, V. 1999. El camino del Inca en la cuenca superior del río Loa, desierto de Atacama, norte de Chile. Estudios Atacameños 18: 89-106.

Vilches, F., C. Rees y C. Silva. 2008. Arqueología de asentamientos salitreros en la región de Antofagasta (1880-1930): Síntesis y perspectiva. Chungara 40 (1): 19-30.

Vilches, F., C. Rees,, C. Silva, F. Rovano y Y. Araneda. 2013. La arqueología del salitre: reflexiones desde la materialidad en el cantón central, Región de Antofagasta. En S. González (Comp.): La sociedad del salitre. Protagonistas, migraciones, cultura urbana y espacios públicos, pp. 535-543. RIL Editores, Santiago.

Zlatar, V. 1983. Replanteamiento sobre el problema Caleta Huelén 42. Chungara 10:21-28.

Zlatar, V. 1987. Un yacimiento precerámico y su problemática desde las perspectiva de sus recintos habitacionales. Hombre y desierto 1:1-36 Antofagasta Chile.



ANEXO 1:

FICHAS DE REGSITRO DE SITIOS

MAA CONSULTORES
Av. Cristóbal Colón 3837 depto 133, Las Condes.
Teléfono: +56 2 28556488 /28556733
Móvil: +56 9 94485155 / 68487408
diego.salazar@maaconsultores.cl / paulina.corrales@maaconsultores.cl

FICHA DE REGISTRO DE SITIOS ARQUEOLÓGICOS							
Sigla	**MOR-01**	**Tipo de sitio**	**Hallazgo Aislado**				
Ubicación	Ubicación GeoPolítica: Comuna de Antofagasta, Región de Antofagasta. Ubicación Geomorfológica: Pampa						
Descripción	Lasca primaria de sílice color blanco jaspeado. Presenta negativos de extracciones.						
Coordenadas UTM Datum WGS 84	**Polígono**						
	Set: 1 - A	396360	E	7374884	N	612	msnm
Características	Dimensiones	1 m^2		Cronología Relativa		Prehispánica	
	Material cultural	Material cultural 1: Lítico					
Estado de conservación	Bueno	X	**Agentes o factores de afectación:** Natural : Erosión eólica				
	Regular						
	Malo						
Observaciones							
Tipo de registro	Inspección visual en terreno						
Registrado por	Camila Palma			**Fecha de registro**		29/12/2021	

MAA CONSULTORES
Av. Cristóbal Colón 3837 depto 133, Las Condes.
Teléfono: +56 2 28556488 /28556733
Móvil: +56 9 94485155 / 68487408
diego.salazar@maaconsultores.cl / paulina.corrales@maaconsultores.cl

REGISTRO FOTOGRÁFICO		
Fotografía 1: Emplazamiento del hallazgo.		
Fotografía 2: Emplazamiento del hallazgo en detalle.		
Fotografía 3: Detalle del hallazgo (lasca de sílice).		

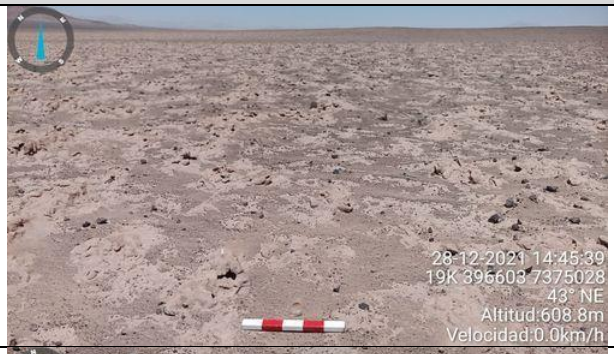
MAA CONSULTORES
Av. Cristóbal Colón 3837 depto 133, Las Condes.
Teléfono: +56 2 28556488 /28556733
Móvil: +56 9 94485155 / 68487408
diego.salazar@maaconsultores.cl / paulina.corrales@maaconsultores.cl

Fotografía 4: Detalle del hallazgo (lasca de sílice).		

MAA CONSULTORES
Av. Cristóbal Colón 3837 depto 133, Las Condes.
Teléfono: +56 2 28556488 /28556733
Móvil: +56 9 94485155 / 68487408
diego.salazar@maaconsultores.cl / paulina.corrales@maaconsultores.cl

FICHA DE REGISTRO DE SITIOS ARQUEOLÓGICOS							
Sigla	**MOR-02**	**Tipo de sitio**	**Hallazgo Aislado**				
Ubicación	Ubicación GeoPolítica: Comuna de Antofagasta, Región de Antofagasta. Ubicación Geomorfológica: Pampa						
Descripción	Lasca primaria de sílice color blanco jaspeado. Presenta talón.						
Coordenadas UTM Datum WGS 84	**Polígono**						
	Set: 1 - A	396610	E	7375032	N	611	msnm
Características	Dimensiones	1 m^2		Cronología Relativa		Prehispánica	
	Material cultural	Material cultural 1: Lítico					
Estado de conservación	Bueno	X	**Agentes o factores de afectación:** Natural : Erosión eólica				
	Regular						
	Malo						
Observaciones							
Tipo de registro	Inspección visual en terreno						
Registrado por	Camila Palma			**Fecha de registro**		29/12/2022	

MAA CONSULTORES
Av. Cristóbal Colón 3837 depto 133, Las Condes.
Teléfono: +56 2 28556488 /28556733
Móvil: +56 9 94485155 / 68487408
diego.salazar@maaconsultores.cl / paulina.corrales@maaconsultores.cl

REGISTRO FOTOGRÁFICO		
Fotografía 1: Emplazamiento del hallazgo.		
Fotografía 2: Emplazamiento del hallazgo en detalle.		
Fotografía 3: Detalle del hallazgo (lasca de sílice).		

MAA CONSULTORES
Av. Cristóbal Colón 3837 depto 133, Las Condes.
Teléfono: +56 2 28556488 /28556733
Móvil: +56 9 94485155 / 68487408
diego.salazar@maaconsultores.cl / paulina.corrales@maaconsultores.cl

Fotografía 4: Detalle del hallazgo (lasca de sílice).	

MAA CONSULTORES
Av. Cristóbal Colón 3837 depto 133, Las Condes.
Teléfono: +56 2 28556488 /28556733
Móvil: +56 9 94485155 / 68487408
diego.salazar@maaconsultores.cl / paulina.corrales@maaconsultores.cl

FICHA DE REGISTRO DE SITIOS ARQUEOLÓGICOS							
Sigla	**MOR-03**	**Tipo de sitio**	**Hallazgo aislado**				
Ubicación	Ubicación GeoPolítica: Comuna de Antofagasta, Región de Antofagasta. Ubicación Geomorfológica: Pampa						
Descripción	Conjunto de 6 lascas de sílice primarias en sílice color café claro y café rojizo.						
Coordenadas UTM Datum WGS 84	**Polígono**						
	Set: 1 - A	396063	E	7372996	N	642	msnm
Características	Dimensiones	1 m^2		Cronología Relativa		Prehispánica	
	Material cultural	Material cultural 1: Lítico					
Estado de conservación	Bueno	X	**Agentes o factores de afectación:** Antrópica : Huellas vehiculares				
	Regular						
	Malo						
Observaciones							
Tipo de registro	Inspección visual en terreno						
Registrado por	Camila Palma			**Fecha de registro**		29/12/2022	

MAA CONSULTORES
Av. Cristóbal Colón 3837 depto 133, Las Condes.
Teléfono: +56 2 28556488 /28556733
Móvil: +56 9 94485155 / 68487408
diego.salazar@maaconsultores.cl / paulina.corrales@maaconsultores.cl

REGISTO FOTOGRÁFICO		
Fotografía 1: Emplazamiento del sitio.		
Fotografía 2: Emplazamiento del sitio en detalle.		
Fotografía 3: Detalles del hallazgo (Líticos).		
Fotografía 4: Detalles del hallazgo (Líticos).		

MAA CONSULTORES
Av. Cristóbal Colón 3837 depto 133, Las Condes.
Teléfono: +56 2 28556488 /28556733
Móvil: +56 9 94485155 / 68487408
diego.salazar@maaconsultores.cl / paulina.corrales@maaconsultores.cl

Fotografía 5: Detalles del hallazgo (Líticos).		
Fotografía 6: Detalles del hallazgo (Líticos).		

MAA CONSULTORES
Av. Cristóbal Colón 3837 depto 133, Las Condes.
Teléfono: +56 2 28556488 /28556733
Móvil: +56 9 94485155 / 68487408
diego.salazar@maaconsultores.cl / paulina.corrales@maaconsultores.cl

FICHA DE REGISTRO DE SITIOS ARQUEOLÓGICOS							
Sigla	**MOR-04**	**Tipo de sitio**	**Evento de Talla**				
Ubicación	Ubicación GeoPolítica: Comuna de Antofagasta, Región de Antofagasta. Ubicación Geomorfológica: Pampa						
Descripción	Conjunto de 8 lascas primarias y núcleo de sílice color café claro						
Coordenadas UTM Datum WGS 84	**Polígono**						
	Set: 1 - A	398006	E	7374183	N	667	msnm
Características	Dimensiones	1 m^2		Cronología Relativa		Prehispánica	
	Material cultural	Material cultural 1: Lítico					
Estado de conservación	Bueno	X	**Agentes o factores de afectación:** Antrópica : Huellas vehiculares				
	Regular						
	Malo						
Observaciones							
Tipo de registro	Inspección visual en terreno						
Registrado por	Camila Palma			**Fecha de registro**		29/12/2022	

MAA CONSULTORES
Av. Cristóbal Colón 3837 depto 133, Las Condes.
Teléfono: +56 2 28556488 /28556733
Móvil: +56 9 94485155 / 68487408
diego.salazar@maaconsultores.cl / paulina.corrales@maaconsultores.cl

REGISTRO FOTOGRÁFICO	
Fotografía 1: Emplazamiento del sitio.	
Fotografía 2: Emplazamiento del sitio en detalle.	
Fotografía 3: Detalles de las materialidades (Líticos).	
Fotografía 4: Detalles de las materialidades (Líticos)	

MAA CONSULTORES
Av. Cristóbal Colón 3837 depto 133, Las Condes.
Teléfono: +56 2 28556488 /28556733
Móvil: +56 9 94485155 / 68487408
diego.salazar@maaconsultores.cl / paulina.corrales@maaconsultores.cl

Fotografía 5: Detalles de las materialidades (Líticos)		

MAA CONSULTORES
Av. Cristóbal Colón 3837 depto 133, Las Condes.
Teléfono: +56 2 28556488 /28556733
Móvil: +56 9 94485155 / 68487408
diego.salazar@maaconsultores.cl / paulina.corrales@maaconsultores.cl

FICHA DE REGISTRO DE SITIOS ARQUEOLÓGICOS							
Sigla	**MOR-05**	**Tipo de sitio**	**Evento de Talla**				
Ubicación	Ubicación GeoPolítica: Comuna de Antofagasta, Región de Antofagasta. Ubicación Geomorfológica: Pampa						
Descripción	Conjunto de lascas de sílice primarias en sílice color café claro.						
Coordenadas UTM Datum WGS 84	**Polígono**						
	Set: 1 - A	397889	E	7374128	N	662	msnm
Características	Dimensiones	1 m^2		Cronología Relativa		Prehispánica	
	Material cultural	Material cultural 1: Lítico					
Estado de conservación	Bueno	X	**Agentes o factores de afectación:** Antrópica : Huellas vehiculares				
	Regular						
	Malo						
Observaciones							
Tipo de registro	Inspección visual en terreno						
Registrado por	Camila Palma			**Fecha de registro**		29/12/2022	

MAA CONSULTORES
Av. Cristóbal Colón 3837 depto 133, Las Condes.
Teléfono: +56 2 28556488 /28556733
Móvil: +56 9 94485155 / 68487408
diego.salazar@maaconsultores.cl / paulina.corrales@maaconsultores.cl

REGISTO FOTOGRÁFICO		
Fotografía 1: Emplazamiento del sitio.		
Fotografía 2: Emplazamiento del sitio en detalle.		
Fotografía 3: Detalles del hallazgo (Líticos).		
Fotografía 4: Detalles del hallazgo (Líticos).		

MAA CONSULTORES
Av. Cristóbal Colón 3837 depto 133, Las Condes.
Teléfono: +56 2 28556488 /28556733
Móvil: +56 9 94485155 / 68487408
diego.salazar@maaconsultores.cl / paulina.corrales@maaconsultores.cl

ANEXO 2:

EXTRACTO LEGISLACIÓN VIGENTE SOBRE PATRIMONIO CULTURAL

Ley de Monumentos Nacionales N° 17.288 (del año 1970) **y su Reglamento sobre Excavaciones y/o Prospecciones Arqueológicas, Antropológicas y Paleontológicas** (D.S. Nº 484/1990), ambas del Ministerio de Educación, donde se define monumento nacional como "*los lugares, ruinas, construcciones u objetos de carácter histórico o artístico; los enterratorios o cementerios u otros restos de los aborígenes; las piezas u objetos antropológicos, arqueológicos, paleontológicos o de formación natural, que existan bajo o sobre la superficie del territorio nacional o en la plataforma submarina de sus aguas jurisdiccionales y cuya conservación interesa a la Historia, al Arte o la Ciencia...*" (Título I, Artículo 1°).

También se declara que *"por el sólo ministerio de la Ley, son monumentos arqueológicos de propiedad del Estado los lugares, ruinas, yacimientos y piezas antropo-arqueológicas que existan sobre o bajo la superficie del territorio nacional*" (Título V, Artículo 21°).

La tuición sobre los monumentos nacionales (sitios arqueológicos e históricos) queda bajo la responsabilidad del Consejo de Monumentos Nacionales, y todo trabajo que en ellos vaya a ser realizado deberá ser previamente autorizado por dicho organismo (Título V, Artículo 22° y 23°).

La destrucción de cualquiera de ellos es penalizada y es obligación denunciar el descubrimiento de nuevos hallazgos ante las autoridades competentes a fin de que estas definan las medidas pertinentes (Título V Artículo 26°).

Ley N° 19.300 Bases Generales Del Medio Ambiente. Se enumeran detalladamente los proyectos o actividades que deberán ser sometidos al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental y se consigna el procedimiento a seguir. El Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, define disposiciones expresamente referidas al patrimonio cultural. Según este, el titular de un proyecto o actividad de los definidos por el Reglamento, deberá presentar una Declaración de Impacto Ambiental, si dicho proyecto o actividad no generará algunos de los efectos contemplados por la Ley N° 19.300 o por el Reglamento. Por su parte, en el caso que el proyecto o actividad genere o presente alteración sobre monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural, se deberá presentar un Estudio de Impacto Ambiental.

Para evaluar si el proyecto o actividad, con sus obras y/o acciones asociadas en cualquiera de sus etapas, genera o presenta alteración de vestigios pertenecientes al patrimonio cultural, se deben

considerar en relación con el proyecto los siguientes puntos (Artículo 10 del Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental):

a) La localización en o alrededor de algún Monumento Nacional de los definidos por la Ley N° 17.288;

b) La remoción, destrucción, excavación, traslado, deterioro o modificación de algún Monumento Nacional de los definidos por la Ley N° 17.288;

c) La modificación, deterioro o localización en construcciones, lugares o sitios que por sus características constructivas, por su antigüedad, por su valor científico, por su contexto histórico o por su singularidad, pertenecen al patrimonio cultural;

d) La localización en lugares o sitios donde se lleven a cabo manifestaciones propias de la cultura o folklore de algún pueblo, comunidad o grupo humano.

Ley N° 19.253 de Pueblos Indígenas. En el artículo 28 (Título IV, Párrafo 1°) se establece que "el reconocimiento, respeto y protección de las culturas e idiomas indígenas contemplará:

a) El uso y conservación de los idiomas indígenas, junto al español en las Áreas de alta densidad indígena;

b) El establecimiento en el sistema educativo nacional de una unidad programática que posibilite a los educandos acceder a un conocimiento adecuado de las culturas e idiomas indígenas y que los capacite para valorar positivamente;

c) El fomento a la difusión en las radioemisoras y canales de televisión de las regiones de alta presencia indígena de programas en idioma indígena y apoyo a la creación de radioemisoras y modos de comunicación indígenas;

d) La promoción y el establecimiento de cátedras de historia, cultura e idiomas indígenas en la enseñanza superior;

e) La obligatoriedad del Registro Civil de anotar los nombres y apellidos de las personas indígenas en la forma como lo expresen sus padres y con las normas de trascripción fonética que ellos indiquen, y

f) La promoción de las expresiones artísticas y culturales y la protección del patrimonio arquitectónico, arqueológico, cultural e histórico indígena."

Asimismo, el Artículo 29 señala que "con el objeto de proteger el patrimonio histórico de las culturas indígenas y los bienes culturales del país, se requerirá informe previo de la Corporación para:

a) La venta, exportación o cualquier otra forma de enajenación a extranjero del patrimonio arqueológico, cultural o histórico de los indígenas de Chile.

b) La salida del territorio nacional de piezas, documentos y objetos de valor histórico con el propósito de ser exhibidos en el extranjero.

c) La excavación de cementerios históricos indígenas con fines científicos la que se ceñirá al procedimiento establecido en la Ley N° 17.288 y su reglamento, previo consentimiento de la comunidad involucrada,

d) La sustitución de topónimos indígenas.”

MAA CONSULTORES
Av. Cristóbal Colón 3837 depto 133, Las Condes.
Teléfono: +56 2 28556488 /28556733
Móvil: +56 9 94485155 / 68487408
diego.salazar@maaconsultores.cl / paulina.corrales@maaconsultores.cl