

INFORME DE RECONOCIMIENTO ARQUEOLÓGICO

“PROSPECCIÓN MINERA LOBO MARTE ETAPA II”

Preparado por

AMEC International (Chile) S.A.

CONTENIDOS

1.0	INTRODUCCIÓN.....	4
2.0	ALCANCE	4
3.0	OBJETIVO.....	5
4.0	METODOLOGÍA.....	5
5.0	ANTECEDENTES.....	6
5.1	Reseña Prehistórica Regional.....	6
5.1.1	Periodo Arcaico (9.000 a.C. – 100 a.C.)	6
5.1.2	Periodo Temprano (Agroalfarero temprano en Copiapó, el Molle, 700 d.C)	7
5.1.3	Periodo Medio	7
5.1.4	Intermedio Tardío y Tardío en Copiapó	9
5.2	Antecedentes específicos en torno al área del Proyecto “Prospección Minera Lobo Marte Etapa II”	12
	I. Sitios en el sector de la Quebrada Villalobos:	13
	II. Sitios en el sector oriente de la Ciénaga Redonda.	14
6.0	DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO DE PROSPECCIÓN MINERA LOBO MARTE ETAPA II.....	16
7.0	CONCLUSIONES.....	29
8.0	RECOMENDACIONES.....	29
9.0	SITIOS ARQUEOLÓGICOS EN EL ÁREA DE INFLUENCIA INDIRECTA DEL PROYECTO	30
10.0	REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	42

FOTOGRAFÍAS

Fotografía 1: Vista del área de Rajo Marte	16
Fotografía 2: Vista del área del yacimiento Lobo	17
Fotografía 3: Sector Pozos Nº 196, 195 y 194 (Vista Este)	18
Fotografía 4: Sector Pozos Nº 191, 192 y 193.	18
Fotografía 5: Sector Pozos 184, 186, 187, 188 (Vista Oeste)	19
Fotografía 6: Área Pozo 181 (Vista Este).....	20
Fotografía 7: Área Pozo 181 (Vista Sur)	20
Fotografía 8: Área Pozo 182 (Vista Norte)	21
Fotografía 9: Área Pozo 182 (Vista Oeste)	21
Fotografía 10: Área Pozo 183 (Vista Sur)	22
Fotografía 11: Área Pozo 183 (Vista Este).....	22
Fotografía 12: Área Pozo 185 (Vista Norte)	23
Fotografía 13: Área Pozo 185 (Vista Sur)	23
Fotografía 14: Área Pozo 178 (Vista Norte)	24

Fotografía 15: Área Pozo 178 (Vista Oeste)	24
Fotografía 16: Área Pozo 180 (Vista Sur)	25
Fotografía 17: Área Pozo 180 (Vista Oeste)	25
Fotografía 18: Área Pozo 179 (Vista Este).....	26
Fotografía 19: Área Pozo 179 (Vista Oeste)	26
Fotografía 20: Sitio CR-2 (primer plano) y sitio CR-3 (al fondo).	30
Fotografía 21: Sitio CR-1. Estructura de piedra	31
Fotografía 22: Sitio CR-2. Taller lítico (lascas de obsidiana)	32
Fotografía 23: Sitio CR-3 Mirador y Taller Lítico	33
Fotografía 24: Sitio CR-3 Mirador y evento de talla (vista al oeste).....	34
Fotografía 25: Herramienta lítica.	35
Fotografía 26: Mina Lobo 3. Lascas de obsidiana	35
Fotografía 27: Mina Lobo 3. Lascas de cuarzo.	36
Fotografía 28: Cantera taller con huellas de vehículo.	37
Fotografía 29: Mina Lobo 7. Detalle lascas de cuarzo.	37
Fotografía 30: Vista desde el sitio Mina Lobo 8.	38
Fotografía 31: Evento de talla en sitio Mina Lobo 8. Núcleo y lascas de cuarzo que ensamblan.	39
Fotografía 32: Mina Lobo 9. Taller lítico.	40
Fotografía 33: Hallazgo aislado 1: Dos lascas de cuarzo.	41

FIGURAS

Figura 6-1: Localización de sitios en el Area de Influencia Indirecta.	28
---	----

1.0 INTRODUCCIÓN

A continuación se presentan los resultados de la campaña de reconocimiento de sitios arqueológicos en terreno en el área del Proyecto Prospección Minera Lobo Marte Etapa II, realizada en los meses de enero y marzo de 2010, por parte del arqueólogo Javier Tamblay, entre los días 4 al 11 de enero y 15 al 17 de marzo de 2010 respectivamente, y la campaña del 30 de abril realizada por la arqueóloga Paola González, que dio como resultado ausencia de sitios arqueológicos en la superficie de impacto directo de las prospecciones.

En este Informe se incluyen además, las metodologías utilizadas y una descripción de las principales actividades efectuadas en terreno.

Este estudio se fundamenta en el reglamento existente sobre patrimonio arqueológico, antropológico y paleontológico correspondiente a la Ley de Monumentos Nacionales N° 17.288 (1970). Son monumentos nacionales y quedan bajo la tuición del Estado, 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 antroarqueológicos, paleontológicos o de formación natural, que existan bajo o sobre la superficie del territorio nacional (Art. 1).

De acuerdo a lo expresado, los trabajos efectuados durante las campañas de prospección permitieron concluir que no se encuentran vestigios arqueológicos involucrados en peligro de destrucción en el área de influencia directa de las prospecciones.

No obstante lo anterior, en el área de influencia indirecta del yacimiento Lobo se encontraron 4 sitios arqueológicos y 1 hallazgo aislado al norte del yacimiento, los cuales se localizan en un cerro. Asimismo en el área Este del yacimiento lobo se encontraron 4 sitios arqueológicos cuya distancia es superior a los 500 m del sondaje más próximo (sección 9 del presente informe).

En el presente informe se desarrollan los antecedentes, marco jurídico, metodología empleada, análisis de resultados, conclusiones y recomendaciones de la asesoría realizada.

2.0 ALCANCE

El proyecto de prospección minera Lobo Marte Etapa II, consiste en la realización de 196 pozos de prospección. El presente Informe recoge los resultados de las Campañas de Arqueología realizada entre los meses de enero, marzo y abril de 2010 en el área descrita y los sectores aledaños.

3.0 OBJETIVO

El objetivo de la campaña es inspección visual y eventual determinación de sitios arqueológicos presentes en el sector correspondiente al área del Proyecto de Prospección Minera Lobo Marte Etapa II. Este objetivo de reconocimiento concuerda con la política del Consejo de Monumentos Nacionales de reducir los impactos o riesgos al nivel de “**Impacto Cero**”, es decir **eliminar completamente la posibilidad de alteración de los sitios arqueológicos y lugares de interés cultural.**

4.0 METODOLOGÍA

Para cumplir con los objetivos planteados se prospectó el área correspondiente al Proyecto de Prospección Minera Lobo Marte Etapa II. Esta consideró el recorrido pedestre de esta área para los 196 sondajes. El procedimiento de prospección arqueológico utilizado cabe dentro del llamado Muestreo Espacial de Líneas y corresponde específicamente al muestreo mediante líneas transversales sistemáticas, donde se trazan una serie de líneas paralelas y equidistantes a través de la superficie.

Para la campaña de enero se consideró la prospección con 4 equipos de 2 arqueólogos en paralelo, separados por 50 m, hasta cubrir toda el área. Finalmente, cabe destacar que se intensificó la búsqueda en todos aquellos lugares que presentaban mejores condiciones para el asentamiento humano, como quebradas, aleros, cursos de agua, avistaderos, entre otros.

La metodología de estudio anteriormente expuesta, sufrió algunos cambios en atención a la acción de variables independientes al control del arqueólogo, tal como son la visibilidad, obstrusividad y accesibilidad (Gallardo y Cornejo 1986), y cuyo efecto produce importantes alteraciones en el desarrollo de la investigación y, por tanto, en la calidad del registro.

Para la campaña de marzo y abril, se consideró la prospección pedestre por 1 arqueólogo quien definió **transectas** paralelas equidistantes, separadas cada 25 m entre sí, hasta cubrir toda el área del Proyecto.

De igual modo, se recopilaron antecedentes bibliográficos del proyecto, de prehistoria local y regional, se estudiaron los antecedentes cartográficos y ambientales a fin de determinar las áreas con mayor probabilidad de asentamiento prehispánico y presencia de monumentos nacionales y lugares de interés cultural.

5.0 ANTECEDENTES

5.1 Reseña Prehistórica Regional

La Región de Atacama ha tenido ocupación humana desde milenios. Estas ocupaciones humanas reflejadas a través del registro arqueológico, muestran un tipo de desarrollo caracterizado principalmente por una serie de expresiones culturales propias de la región, las cuales se han venido sucediendo a través de los milenios. Estas expresiones propias de la región se complementaron con una serie de elementos y tradiciones culturales tanto de las zonas del norte grande, como de más al sur dentro del denominado norte chico. En relación a los períodos culturales, para la zona tenemos los siguientes:

5.1.1 Periodo Arcaico (9.000 a.C. – 100 a.C.)

Este período corresponde a la primera adaptación local de grupos cazadores recolectores a la especificidad de los ambientes del continente, luego del poblamiento inicial americano. El modo de vida predominante es la caza y recolección, en donde la subsistencia orientada a la obtención de productos terrestres, fue poco a poco reorientándose hacia otros ambientes como el litoral.

Arcaico temprano 9.000 a.C – 4.000 a.C. (Complejo Huentelauquén): lo que caracterizaría a esta cultura estaría dado por la presencia de artefactos de molienda, morteros y manos de moler, raspadores, raederas, hojas, puntas lanceoladas y pedunculadas. No obstante lo más característico de esta cultura son los “litos geométricos”, o artefactos de piedra con formas geométricas, de tres lados (triángulos), hasta círculos con muescas de 22 lados. Su presencia estaría ligada a los aspectos rituales de la cultura, básicamente por carecer de elementos que nos hablen de otro tipo de funcionalidad (Cervellino 1998).

La cultura Huentelauquén correspondería a grupos con movilidad estacional (transhumantes), que se desplazarían desde la costa del Pacífico hasta la falda oriental andina. En la costa de Atacama se habrían especializado en la caza de mamíferos terrestres y en la recolección de frutos, además de recursos marinos del área litoral (Llagostera 1989).

Arcaico Medio y Tardío. (Cultura anzuelo de Concha): Producto de un cambio climático más cálido y seco que afectó los recursos, se estimuló a los habitantes de la costa a desarrollar nuevas tecnologías con el fin de mejorar la obtención de los mismos. Así, surge más al norte (en Arica), la innovación tecnológica conocida como anzuelo de concha. Aún cuando existe un lapso entre las poblaciones Huentelauquén y las del arcaico medio, se presume que esta tecnología debió llegar desde el norte vía costera. Los yacimientos detectados en la costa de Atacama son: Chañaral de Aceituno, Puerto Guacolda, Bahía Carrizal, Bahía Maldonado, Puerto de Caldera y Pan de Azúcar, los cuales pueden ser correlacionados con el gran sitio las

Cochas en Taltal. Entre la materialidad de los sitios correspondientes al Arcaico Medio-Tardío podemos encontrar anzuelos confeccionados de choro zapato, pesas líticas para la pesca, puntas de proyectil de pequeño tamaño, cuentas de collar, percutores, pucos de piedra, grandes cuchillos líticos, etc. (Cervellino 1998).

5.1.2 Periodo Temprano (Agroalfarero temprano en Copiapó, el Molle, 700 d.C)

Se vincula con el desarrollo del Complejo Cultural El Molle, el cual ocupó una vasta extensión desde el río Salado por el norte hasta el Choapa por el sur. Se tiene información de que estaría presente inclusive en la falda oriental de los Andes (San Juan - Argentina). El Complejo El Molle comprende así buena parte de lo que hoy conocemos como las regiones de Atacama y Coquimbo, presentando manifestaciones distintas en cada valle (Niemeyer 1998a).

En el valle de Copiapó se ha identificado al Complejo El Molle como un grupo gregario, agrupado en aldeas aglutinadas (El Torín, Cabra Atada, Carrizalillo Chico). En estos lugares los habitantes del Molle **vivieron** con sus muertos, presentándose en gran cantidad lo que conocemos como túmulos funerarios. En estos es posible apreciar una jerarquía social distinguible a través del ajuar y la energía invertida en los distintos entierros. En la zona de Copiapó hay estructuras habitacionales asociadas a entierros, pero desde el Elqui al sur, existe sólo una construcción defensiva en el sitio La Fortaleza. Los entierros en Copiapó y Huasco son en montículos de tierra (túmulos), con una fosa cónica subterránea que alberga varios individuos cubiertos por piedras y esteras de madera, rodeados por ofrendas cerámicas y metálicas. Del Elqui al sur, los entierros sólo están señalizados por ruedos de piedras (*op cit*).

La recolección de frutos de chañar y de pimienta entre otros, se complementaría con la actividad agrícola, que sería evidente a partir del registro de palas y azadones de piedra, utilizando además regadío artificial desde los ríos. Así fue posible obtener diversos tipos de curcubitáceas (calabazas), maíz y quínoa. Otro tipo de actividades identificadas son el trabajo del mineral a través del martillado, la explotación de camélidos y el uso de la pipa en forma de T invertida (para consumo de algún psicotrópico). Se supone que domesticaron camélidos por la evidencia de lana y torteras de cerámica (sitio Saturno), pero también hay evidencias de caza, con puntas líticas pedunculadas.

5.1.3 Periodo Medio

El Período Medio en el Norte Chico, se define entre el 700 y 900 d.C., por la existencia del Complejo Cultural Las Animas, cuyas características en cuanto a materialidad varían mucho de una cuenca a otra. La investigación se basa generalmente en los patrones funerarios, en los que se evidencia la gran importancia del camélido para estos grupos (Niemeyer 1998b).

El complejo Las Animas, tiene estrechos vínculos con culturas trasandinas de las Provincias de Catamarca y La Rioja, las que a su vez relacionadas con las Culturas de Ciénaga y de La Aguada. La cerámica hallada en los pukaras de Puntilla Blanca y Quebrada Seca, más las halladas en los sitios Tres Puentes, La Puerta, Llano de Los Pingos, Cabra Atada, Quebrada de Las Pinturas, Vega Redonda y en los sitios Finca de Chañaral, Toledo y Piedra Colgada demuestran estas relaciones.

Los primeros y más claros antecedentes sobre el origen del Complejo Las Animas se tienen en el valle de Copiapó, en especial con la emergente elaboración de una cerámica que la distingue en forma, decoración y tratamiento de las piezas. La forma de los cuencos acampanados, su interior negro y los motivos pintados externamente, se expanden a los valles de más al sur, Huasco y Elqui, siendo la base en éste último, de la Cultura Diaguita. Las investigaciones de los últimos años en los ríos Pulido y Manflas, (desde 1984 a 2000) y del río Jorquera (desde 1997 a 1999); han determinado que en los primeros valles transversales, de Copiapó y Huasco, la cultura Las Animas derivó en el período siguiente, en lo que ha sido denominado “Cultura Copiapó”, desarrollada contemporáneamente con la cultura Diaguita de más al sur.

Con respecto al origen de estos grupos, se ha detectado un brusco quiebre con el complejo cultural anterior, altamente distribuido en el valle del Copiapó, área donde se encuentran las asociaciones con poblaciones de la cultura Aguada, en Argentina. En cuanto a estructuras habitacionales, sólo hay restos en Copiapó con planta circular (p.ej: Los Pingos, Cabra Atada, La Puerta) e incluso pukarás como Puntilla Blanca y Quebrada Seca. Más al sur no hay evidencias. Con respecto a las costumbres fúnebres, los entierros son individuales o colectivos y sólo en la Puerta hay montículos de tierra (túmulos), mientras que en todas las demás partes fosas subterráneas señalizadas con piedras.

Los Ánimas practican la deformación craneana de tipo tabular erecta, como rasgo que los distinguía como grupo. En ellos encontramos utensilios con fines alucinógenos como espátulas, cucharas de hueso, conchas y tabletas de madera. En cuanto al trabajo en metales, hay artesanía en plata y cobre con aros y cintillos. También hay cuentas de collar de malaquita. Hay puntas líticas pequeñas pedunculadas y fibras de textiles. En cuanto a lo económico practicaban agricultura de poroto, zapallo y maíz, además de recolectar algarrobo. También se encuentran manos y morteros. A diferencia de Molle, hay bastante explotación marítima y se encuentran locos, ostiones, lapas, erizos, jaibas y pescado, junto con anzuelos, barbas de arpón y desconchadores. También se caza camélido y es probable que también existan ejemplares domésticos (llamas y/o alpacas). En este sentido, la mayor parte de las investigaciones referentes a este complejo cultural y en general del período mismo, se remiten más a la ocupación del interior que del litoral. Sin embargo, se han registrado entre las desembocaduras de los ríos Copiapó y Huasco, los sitios de Bahía Maldonado, Totoral, Punta de Lobos, Chancochín (Caldera), Chancochín Chico (Huasco) y Puerto Viejo, todos los cuales hacen necesaria una profundización más sistemática en su estudio (Niemeyer 1998b).

5.1.4 Intermedio Tardío y Tardío en Copiapó

5.1.4.1. Cultura Copiapó

Esta cultura se desarrolló en el valle de Copiapó y de preferencia en sus afluentes precordilleranos como el Jorquera, Pulido, Montosa y Manflas, teniendo presencia mínima en la costa. Su extensión temporal como unidad independiente parte del 1240 – 1300 d.C. hasta aproximadamente fines del 1400 d.c. cuando entra en contacto con inca-diaguitas y se incorporan tambos, minas y la fundición de cobre de Viña del Cerro (Castillo 1998). Los asentamientos Copiapó a modo de poblados se componen por lo general de una decena o más de estructuras de muros de pirca seca o con base pircada y muros de adobe, de forma circular, elipsoidal, cuadrangular o rectangular, aumentando más estas últimas formas sobre todo en épocas tardías en que hay presencia inca. Dichos sitios son residenciales con sectores habitacionales, corrales y basurales contiguos, ubicados en las terrazas fluviales y dominando los terrenos de cultivo. En sectores agrícolas estratégicos, también encontramos presencia de pucarás a modo de control de dichos territorios. Socialmente se postula que el gobierno era controlado por dos líderes ubicados en distintos poblados.

En esta cultura son típicas las puntas triangulares pequeñas pedunculadas con aletas laterales y bordes aserrados, elaboradas en jaspe, calcedonia, cuarzo y cuarzo. En cerámica esta el estilo negro sobre rojo o ante con motivos de llamas estilizadas, volutas verticales, comas y ajedrezado vertical en una sola línea. Sus formas básicas son pucos con las paredes ligeramente curvas. Entre otro tipo de cerámica esta el estilo Punta Brava que corresponde a grandes tinajas de aproximadamente 50 cms. de altura con o sin cuello y decoración tricolor negro y rojo sobre engobe blanco a modo de líneas en trazos paralelos, diagonales cruzadas, triángulos, grecas, puntos, etc. Algunas de estas vasijas tienen rostros humanos modelados en el cuello. Su función es de almacenaje de líquidos y productos alimenticios, sobre todo en los pukaras. Entre otros elementos encontramos tabletas de madera, tubos inhalatorios, espátulas y cucharas óseas para alucinógenos, cuchillos de madera tallada, punzones y placas de cobre fundido, restos de tejido muy finos, cestería y complejo de molienda y micro morteros. En cuanto a enterratorios, sólo se han hallado 2 cementerios propiamente tales (Altos Blancos con sepulturas ampollares y El Basural sin contexto claro) y sus ofrendas son cerámica, metalurgia, elementos del complejo alucinógeno y alimentos.

Se practicaba la agricultura preferentemente en el curso alto del valle y sus afluentes con cultivos como el poroto, el maíz y calabazas en las vegas de la zona (sitios El Farellón, Chuskal, Los Molinos, El Castaño, etc.) y andenerías en las laderas de los cerros. Se utilizan canales de regadío como se puede notar en el sitio Los Molinos. También hay en casi todos los sitios del curso medio y alto evidencias de recolección de Algarrobo y chañar e instrumentos de molienda. Como producto exótico se halla maní (sitio Los Molinos y otros del valle), el cual no es local e indica relaciones tal vez comerciales con el noroeste argentino. La cerámica punta Brava en forma de grandes tinajas se supone servía para el almacenamiento de alimentos. Hay pukaras como el Fuerte y Ojos de

Agua del Montosa que se ubican en zonas agrícolas de importancia para resguardarlas de posibles conflictos y poder controlar los cursos de agua.

En cuanto a la ganadería de camélidos, hay registros por sus restos óseos, lana y estructuras de encierro o corrales con restos de sus excrementos (sitio Los Molinos). El ambiente de vegas da muchas posibilidades para forraje y manutención del ganado. No se descarta la posibilidad de caza. En la costa la presencia es mínima y sólo hay evidencia de pequeños conchales con explotación de peces y moluscos (p.ej. Caldera y caleta Ramadas). En algunos sitios del interior hay restos de vértebras de pescado (p.ej. los Molinos) (Castillo 1998).

5.1.4.2. El Inka

El Inka llega a la región de Atacama a través de la zona cordillerana por los pasos fronterizos que comunican con el noroeste argentino. Sin embargo, la anexión de la zona al Imperio no habría sido inmediata, ya que según lo que relatan cronistas españoles como Bibar, habría acontecido un enfrentamiento entre ambas partes. Tal conflicto habría durado un año, hasta que los Inkas establecieron una exitosa alianza con los Diaguitas de más al sur, con el fin de conquistar a la Cultura Copiapó. Por lo encontrado en lugares como Iglesia Colorada y Punta Brava se presume ahora, que estos asentamientos y otros de la región pudieron ser ocupados inicialmente por gente de la Cultura Copiapó y que luego fueron reocupados por diaguitas aliados con los inkas durante la expansión de su imperio (Tawantinsuyu) hacia el sur. Haciendo una relación con los desarrollos Diaguitas de más al sur, se podría llegar a pensar que estos grupos se organizarían de modo jerárquico, donde la dualidad y la complementariedad de recursos habrían sido una práctica habitual entre la gente de Copiapó. No obstante hoy en día se carece de conocimiento y herramientas que permitan asegurar esta relación. Con la llegada del inka a Atacama, se produce un gran cambio no sólo en los asentamientos del valle, sino que también en la franja litoral. Los incas revitalizan el uso de la costa, panorama que se observa particularmente en Caldera, donde se cree que se asentó gran cantidad de población y de donde proviene una gran cantidad de información de materiales hallados en enterratorios. Así también, en los alrededores se tiene conocimiento de ruinas de tambores, recintos pircados y bastante material típico de la expansión imperial (aríbalos, escudillas, hachas de metal en T, tupus, placas de cobre, etc.), en Obispito, Rodillos, Bahía Obispo, Playa Flamenco, Bahía Salada, Pajonal y Totoral. De esta situación se ha inferido un aparente énfasis de los inkas por asentar poblaciones en la costa, controlando las actividades y producción local desde Caldera, reuniendo una considerable cantidad de recursos marítimos de calidad y teniendo una vía de tráfico más expedita hacia los valles más sureños. Esta hipótesis se reafirma al observar la ausencia por completo de esta situación en Huasco y sus alrededores, y al considerar la gran cantidad de registro artefactual en Caldera, lo que nos habla inevitablemente de la configuración de ésta como una zona neurálgica, donde confluyen

no sólo la materialidad, sino que también todo un universo de estrategias por parte de los conquistadores cuzqueños. El inka reforma las economías locales e introduce la mita o tributo en fuerza de trabajo por parte de las poblaciones locales para conseguir ya sea bienes de consumo o bienes de prestigio. Se plantea que la zona del Elqui al sur proveía básicamente de bienes de consumo agrícola y ganaderos para sustentar la producción minera de la zona de Copiapó (bienes de riqueza).

La metalurgia durante el período alfarero en general no tiene una función económica muy definida y fue de producción restringida utilizándose más que nada en la elaboración de objetos suntuarios que probablemente hacían referencia a diferencias sociales. Al final del período en el intermedio tardío, se llega a la técnica de fundición sobre todo para el cobre, y bajo este sustrato es donde el inca va a fijar sus intereses potenciando dicha actividad por medio del trabajo de la población local a modo de mita para conseguir mineral fundido en bruto, el cual es llevado al noroeste argentino en donde entre otras cosas se utiliza para la elaboración de las famosas placas de cobre argentinas “Santa María”. En cuanto a los establecimientos metalúrgicos, el más importante es el de Viña del Cerro en el valle de Copiapó, el cual funcionaba con población local. Es probable que para articular este gran sistema de flujos tanto materiales, de alimentos y personas a través de la red vial del **incañan** o camino del inca, circularan grandes caravanas de llamas (lo cual al parecer ya existía en menor envergadura de forma local), fomentando de este modo un aumento de la actividad ganadera pastoril ocupando de forma más intensa las vegas y pastizales que se dan en mayor cantidad en los sectores altos. Evidencia de esto es posiblemente que la mayor cantidad de tambos se ubique en las zonas altas de los valles (donde además se controlaban los recursos hídricos agrícolas), zonas por donde también pasa el camino del inca y también se encuentran los pasos cordilleranos.

El inca en sus construcciones da gran importancia a los recintos de almacenamiento que dan cuenta de su opulencia, riqueza, fertilidad y relación con las fuerzas naturales que le dan su carácter divino. Esto influye notoriamente en las poblaciones locales como se evidencia sobre todo en el norte grande, y cambia las concepciones anteriores con respecto a la producción y complementariedad a pequeña escala, subordinándolas a un sistema más grande estatal, que pasa a imponerse como dueño de la producción local al cambiar la noción de propiedad, ya que ahora la mayor parte de las tierras son del inca y se le debe tributo por su explotación.

Los señores locales siguen al mando bajo aprobación del inca continuando con sus antiguas tradiciones, las cuales como es obvio, no quedan impunes y se integran a las modificaciones anteriormente mencionadas. Este sistema se implantó al parecer sin mayores problemas en los Diaguitas con una influencia muy efectiva, pero en el caso de los individuos pertenecientes a la cultura Copiapó hay más señales de violencia, aunque finalmente igual se integraron. Estos cambios fueron rápidos a partir aproximadamente del 1400 d.c. con la conquista inka, y culminan de forma abrupta con la llegada de los españoles que generan la eventual desaparición casi completa de las poblaciones del norte chico por el exterminio y la explotación española. Sólo en Copiapó sobrevivieron

parte de las poblaciones locales en el pueblo colonial “de indios de San Fernando”, fusionado al resto de la ciudad de forma administrativa y étnica en tiempos republicanos.

5.2 Antecedentes específicos en torno al área del Proyecto “Prospección Minera Lobo Marte Etapa II”

La propiedad minera Lobo-Marte, se ubica en la III Región de Chile, aproximadamente a 650 Km. al norte de Santiago y a 160 Km. al este de Copiapó por las rutas CH-31 y C-601. La propiedad se encuentra en el altiplano andino, cerca del Salar de Maricunga y a 15 kilómetros de la frontera con la República de Argentina. El área minera abarca un total aproximado de 3.000 hectáreas en un solo bloque contiguo. La propiedad está ubicada entre las secciones Norte y Sur del Parque Nacional Nevado Tres Cruces. El Sector Norte del Parque incluye la Laguna Santa Rosa y una parte del Salar de Maricunga, el Sector Sur del Parque incluye la Laguna del Negro Francisco.

En torno al sector minero Lobo Marte, se consultaron cuatro documentos que contienen antecedentes arqueológico-ambientales del área de estudio referidos a sitios arqueológicos situados por sobre 4.000 msnm. En el primero de ellos (Niemeyer 1968) se describe la existencia de un sitio de cazadores recolectores en la Quebrada Villalobos, situada entre las minas Marte y Lobo, el mismo sitio fue incluido en el Catastro de Cuencas priorizadas del MOP (Niemeyer, 1994). Posteriormente, la arqueóloga Nuriluz Hermosilla (1997) detectó otros 10 sitios arqueológicos, mayoritariamente, estructuras pircadas y corrales, en las quebradas Villalobos, Las Lajitas y Los Patos. Finalmente, Contreras y Reyes (2008), prospectaron el área del proyecto, con especial énfasis en los 20 puntos de sondajes del proyecto de exploración (DIA Lobo Marte). En estos lugares fue realizada una inspección de carácter pedestre orientada a la detección de materiales arqueológicos de superficie y en perfiles expuestos, no obstante, no se registraron restos arqueológicos.

Existen otros sitios arqueológicos lejanos que corresponden al santuario incásico del Volcán Copiapó o Cerro Azufre; la cumbre del Siete Hermanas de Maricunga y la Laguna del Salar de Maricunga, así como el sitio “Las Tamberías” en la Laguna del Negro Francisco, todos ellos considerados en la cartografía del Proyecto Qhapaq Ñan (Consejo de Monumentos Nacionales, 2009 m.s.).

Los estudios más completos corresponden a los informes de Niemeyer y Hermosilla ya citados. De ellos podemos extraer el siguiente resumen:

I. Sitios en el sector de la Quebrada Villalobos:

- Quebrada Villalobos (Niemeyer 1968, 1994)

Corresponde a un taller lítico con restos de industria de piedra tallada de cazadores recolectores holocénicos (10.000-500 AP). Con una dimensión de 10.000 m². Presenta desechos de talla de obsidiana y puntas líticas.

Este sitio fue posicionado en el plano N°1 de Hermosilla (1997), sin embargo parece no haber sido localizado en terreno en aquella segunda prospección al área. Su posición en coordenadas UTM varía en las dos publicaciones de Niemeyer (1968,1994) en 340 metros más al este y 497 metros más al sur, por lo cual se deberá constatar en terreno su posición efectiva, si es posible localizarlo.

UTM: 6.989.155 m. N, con 497.029 m. E.

- Quebrada Villalobos 1 (Hermosilla 1997)

Situado al borde de una vega actual en la parte noreste de la quebrada Villalobos. Comprende dos recintos en pirca seca de piedra sin canteo, el mayor de ellos de planta ortogonal (muros de 70cm de ancho) y el segundo subortogonal. Contiene material lítico y subactual. Los líticos corresponden a instrumentos y desechos de obsidiana. También se registran restos óseos de camélido. El recinto secundario, a unos 40 metros al oeste del anterior, no presenta material cultural mueble en superficie. Se trata, probablemente, de un corral, avistadero y lugar de campamento estacional de poblaciones cazadoras recolectoras del período Arcaico (precerámico), aunque también se registran materiales subactuales, lo que señala la reutilización de este sector por la comunidad Colla.

UTM: 6.991.260 m. N, con 498.325 m. E.

- Quebrada Villalobos 2 (Hermosilla op.cit.)

Situado al interior de la quebrada Villalobos, comprende tres grupos de pircas lineales y recintos pircados adosados al farellón rocoso. Contiene material subactual.

UTM: 6.991.384 N, con 492.706 E.

- Quebrada Villalobos 3 (Hermosilla op.cit.)

Situado al interior de la Quebrada Villalobos, contiene dos pircas orto y subortogonales, no presenta material de superficie.

UTM: 6,988.751 N, con 494.350 E.

- Quebrada Villalobos 4 (Hermosilla op.cit.)

Al interior de Quebrada Villalobos, se trata de una estructura en pirca seca, de planta celular, circular y subortogonal. Fragmentos óseos y material subactual por reutilización reciente.

UTM: 6.989.019 N, con 494.448 E.

II. Sitios en el sector oriente de la Ciénaga Redonda.

- Quebrada Los Patos 1 (Hermosilla op.cit.)

Recinto pircado circular aislado, con abundante material lítico de cazadores holocénicos.

UTM: 6.990.604 N, con 506.592 E.

- Quebrada Los Patos 2 (Hermosilla op.cit.)

Recinto pircado ortogonal y subortogonal, con abundante material lítico.

UTM: 6.990.507N, con 506.186 E.

- Quebrada Los Patos 3 (Hermosilla op.cit.)

Recinto pircado celular subortogonal. Presenta abundante material lítico, incluyendo una punta pedunculada de borde aserrado en cuarzo y un cuchillo lanceolado de 9 cm de largo.

UTM: 6.990.608 N, con 505.958 E.

- Quebrada Los Patos 4 (Hermosilla op.cit.)

Refugio circular. Presenta herramientas y lascas líticas de cazadores recolectores.

UTM: 6.990.588 N, con 505.755 E.

- Quebrada Las Lajitas 1 (Hermosilla op.cit.)

Situado 2Km al norte del camino Marte-Refugio, antes de entrar a la quebrada Las Lajitas, comprende un corral ortogonal-subortogonal principal y recintos habitacionales de pirca otros dos diferentes estilos.

En superficie presenta abundante material lítico, herramientas, depósitos de obsidiana y talleres líticos, además de objetos subactuales.

UTM: 6.983.056 N, con 502.140 E.

- Quebrada Las Lajitas 2 (Hermosilla op.cit.)

Corresponde aun recinto en pirca, con preformas y esquirlas de cuarzo lechoso y obsidiana.

UTM: 6.983.940 N, con 500.000 E.

6.0 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO DE PROSPECCIÓN MINERA LOBO MARTE ETAPA II.

El proyecto Prospección Minera Lobo Marte Etapa II, contempla la disposición de 196 sondajes, de los cuales 91 sondajes se encuentran en el rajo Marte y 86 en el área de Lobo y 19 sondajes al Este de los yacimientos. Para la campaña de enero de 2010, para el sector de Marte, fue difícil aplicar la metodología de transectas y prospección pedestre debido a la alteración existente en esta área por la explotación minera y sus características geográficas (grandes pendientes, terrenos abruptos y precipicios). No obstante, esta situación es compensada por la excelente visibilidad existente en el lugar. En general se trata de una zona en extremo árida y que no ofrece condiciones aptas para la vida humana. Se ascendió en vehículo hasta la cota 4.700m, realizándose una prospección pedestre en todos los sectores que lo permitieron. No obstante, los resultados de la prospección no arrojaron la existencia de monumentos arqueológicos en los 91 sondajes.

Fotografía 1: Vista del área de Rajo Marte



Para el Área del yacimiento de Lobo se disponen de 86 sondajes y 19 sondajes al Este del camino público C-607, para los cuales no se registraron sitios arqueológicos en el área de influencia directa de las prospecciones.

Las huellas de acceso a los pozos del lado Este de los yacimientos no afectan ningún sitio arqueológico. Se realizó el reconocimiento pedestre y lineal de las huellas de acceso, determinándose la ausencia de hallazgos arqueológicos en superficie.

Fotografía 2: Vista del área del yacimiento Lobo



Fotografía 3: Sector Pozos N° 196, 195 y 194 (Vista Este)

Llanura natural sin ocupación arqueológica



Fotografía 4: Sector Pozos N° 191, 192 y 193.

Llanura natural sin ocupación arqueológica.



Fotografía 5: Sector Pozos 184, 186, 187, 188 (Vista Oeste)

Llanura natural sin ocupación arqueológica



Fotografía 6: Área Pozo 181 (Vista Este)



Fotografía 7: Área Pozo 181 (Vista Sur)



Observaciones: No se identificaron sitios arqueológicos, monumentos nacionales, ni sitios de significación patrimonial en un área de influencia de 200 metros a la redonda.

Localización: (UTM WGS-84): 501.100E – 6.991.442 N – 4039 msnm.

Distancia a sondajes: No se identificaron sitios arqueológicos en este sector.

Fotografía 8: Área Pozo 182 (Vista Norte)



Fotografía 9: Área Pozo 182 (Vista Oeste)



Observaciones: No se identificaron sitios arqueológicos, monumentos nacionales, ni sitios de significación patrimonial en un área de influencia de 200 metros a la redonda.

Localización: (UTM WGS-84): 501.592E – 6.991.542N – 4050 msnm.

Distancia a sondajes: No se identificaron sitios arqueológicos en este sector.

Fotografía 10: Área Pozo 183 (Vista Sur)



Fotografía 11: Área Pozo 183 (Vista Este)



Observaciones: No se identificaron sitios arqueológicos, monumentos nacionales, ni sitios de significación patrimonial en un área de influencia de 200 metros a la redonda.

Localización: (UTM WGS-84): 501.430E – 6.990.951N – 4052 msnm.

Distancia a sondajes: No se identificaron sitios arqueológicos en este sector.

Fotografía 12: Área Pozo 185 (Vista Norte)



Fotografía 13: Área Pozo 185 (Vista Sur)



Observaciones: No se identificaron sitios arqueológicos, monumentos nacionales, ni sitios de significación patrimonial en un área de influencia de 200 metros a la redonda.

Localización: (UTM WGS-84): 501.340E – 6.990.278N – 4048 msnm.

Distancia a sondajes: No se identificaron sitios arqueológicos en este sector.

Fotografía 14: Área Pozo 178 (Vista Norte)



Fotografía 15: Área Pozo 178 (Vista Oeste)



Observaciones: No se identificaron sitios arqueológicos, monumentos nacionales, ni sitios de significación patrimonial en un área de influencia de 200 metros a la redonda.

Localización: (UTM WGS-84): 500.299E – 6.991.897N – 4016 msnm.

Distancia a sondajes: No se identificaron sitios arqueológicos en este sector.

Fotografía 16: Área Pozo 180 (Vista Sur)



Fotografía 17: Área Pozo 180 (Vista Oeste)



Observaciones: No se identificaron sitios arqueológicos, monumentos nacionales, ni sitios de significación patrimonial en un área de influencia de 200 metros a la redonda.

Localización: (UTM WGS-84): 500.520E – 6.991.549N – 4022 msnm.

Distancia a sondajes: No se identificaron sitios arqueológicos en este sector.

Fotografía 18: Área Pozo 179 (Vista Este)



Fotografía 19: Área Pozo 179 (Vista Oeste)



Observaciones: No se identificaron sitios arqueológicos, monumentos nacionales, ni sitios de significación patrimonial en un área de influencia de 200 metros a la redonda.

Localización: (UTM WGS-84): 501.174E – 6.991.950N – 4034 msnm.

Distancia a sondajes: No se identificaron sitios arqueológicos en este sector.

No obstante lo anterior, en el área de influencia indirecta de Lobo, se encontraron 4 sitios arqueológicos y 1 hallazgo aislado al norte del yacimiento Lobo, los cuales se localizan en un cerro. Asimismo en el área al Este del yacimiento Lobo Marte se encontraron 4 sitios arqueológicos cuya localización es de aproximadamente en promedio de 500 m del sondeo N°196 más próximo.

La localización de estos sitios, fuera del área de influencia indirecta se muestra en la Figura 6.1 del presente documento.

Finalmente, la localización de los pozos fueron reconocidos en terreno mediante GPS, realizándose en cada uno de ellos un reconocimiento en superficie mediante la técnica de transectas paralelas equidistantes entre los 50 y 25 m entre ellas, como resultado, en cada uno de los casos inspeccionados, no se encontraron restos arqueológicos ni sitios pertenecientes al patrimonio cultural en su superficie ni en el entorno inmediato.

Por otra parte en estos lugares no se dan condiciones favorables para el asentamiento prehispánico (ausencia de agua potable en las proximidades, condiciones adversas de viento y temperatura). De igual modo, la alta visibilidad, baja obstrusividad y fácil acceso a ellos, permite establecer una muy baja probabilidad de que existan hallazgos arqueológicos en el subsuelo de estos terrenos.

Figura 6-1: Localización de sitios en el Área de Influencia Indirecta.

7.0 CONCLUSIONES

De acuerdo a la prospección pedestre efectuada en el área del proyecto **“Prospección Minera Lobo Marte Etapa II”** se concluyó la ausencia de vestigios arqueológicos en el sector correspondiente al emplazamiento de los pozos de prospección proyectados. Es importante destacar que en estos lugares no se dan condiciones favorables para el asentamiento prehispánico (ausencia de agua potable en las proximidades, condiciones adversas de viento y temperatura). De igual modo, la alta visibilidad, baja obstrusividad y fácil acceso a ellos, permite establecer una muy baja probabilidad de que existan hallazgos arqueológicos en el subsuelo de estos terrenos.

8.0 RECOMENDACIONES

Considerando la presencia de monumentos arqueológicos protegidos por Ley 17.288 en el área de influencia **indirecta** del Proyecto se recomienda al Titular implementar las medidas de protección o manejo para los ocho sitios detectados, esto es, implementar prontamente señalización. Asimismo, respecto a los accesos a las áreas de las plataformas, se recomienda utilizar las huellas preexistentes.

En cuanto al área de influencia directa, ante el eventual hallazgo de restos arqueológicos, antropológicos o paleontológicos durante los trabajos de sondajes se deberá proceder de acuerdo al artículo 23° del Reglamento sobre Excavaciones y/o Prospecciones Arqueológicas, Antropológicas y Paleontológicas.

9.0 SITIOS ARQUEOLÓGICOS EN EL ÁREA DE INFLUENCIA INDIRECTA DEL PROYECTO

Se encontraron 8 sitios arqueológicos y 1 hallazgo aislado fuera del área de influencia directa de los 196 pozos y rutas de acceso.

Sitio 1.- Ciénaga Redonda 2

Código: CR-2

Tipo de Sitio: Apacheta. Sin material cultural asociado.

Localización: (UTM WGS-84): 6.986.082 N, 500.870 E (4.080 m.s.n.m.)

Distancia a sondajes: 394 m al SE del pozo N° 103.

Dimensiones : 1 m diámetro

Cronología relativa: Sitio adscribible a comunidades Colla (subactual).

Estado de deterioro: Bajo.

Manejo propuesto: Señalización.

Fotografía 20: Sitio CR-2 (primer plano) y sitio CR-3 (al fondo).



Sitio 2.- Ciénaga Redonda 3

Código: CR-3

Tipo de Sitio: Montículo (Cf. mirador). En la base de la estructura se observa un bloque de basalto con huellas de desvaste.

Localización: (UTM WGS-84): 6.986.124 N, 500.901 E (4.089 m.s.n.m.)

Distancia a sondajes: 353 m al NE del pozo N° 103.

Dimensiones: 1 m diámetro

Cronología relativa: cazadores recolectores 2.000 a. C - 0 d.C.

Estado de deterioro: Bajo.

Manejo propuesto: Señalización.

Fotografía 21: Sitio CR-1. Estructura de piedra



Sitio 3.- Ciénaga Redonda 4

Código: CR-4

Tipo de sitio: Taller lítico. Presenta núcleos de basalto y obsidiana. También se observan instrumentos líticos (raspadores) y dieciocho lascas de obsidiana.

Localización: (UTM WGS-84): 6.986.605 N, 500.446 E (4.072 m.s.n.m.)

Distancia a sondajes: 791 m al SE del pozo N°103.

Dimensiones: 1 m diámetro

Cronología relativa: cazadores recolectores 2.000 aC - 0 eC.

Estado de deterioro: Bajo.

Manejo propuesto: Señalización.

Fotografía 22: Sitio CR-2. Taller lítico (lascas de obsidiana)



Sitio 4.- Ciénaga Redonda 5

Código: CR-5

Tipo de sitio: Mirador y evento de talla aislado. Se observa un núcleo de basalto con huellas de desvaste. A 18 m. al sur se registró un núcleo de basalto asociado a lasca del mismo material.

Localización: (UTM WGS-84): 6.988.842 N, 500.516 E (4.055 m.s.n.m.)

Distancia a sondajes: 657 m al SE del pozo N° 101.

Dimensiones: 1 m diámetro.

Cronología relativa: cazadores recolectores 2.000 aC - 0 eC.

Estado de deterioro: Bajo.

Manejo propuesto: Señalización.

Fotografía 23: Sitio CR-3 Mirador y Taller Lítico



Fotografía 24: Sitio CR-3 Mirador y evento de talla (vista al oeste)



Mina Lobo 3

Código: ML-3

Tipo de sitio: Taller lítico asociado a bloques rocosos.

Localización: (UTM WGS-84): 6.989.315 N, 497.701 E

Distancia a sondajes: 439 m al SE del pozo N°99.

Dimensiones: 15 x 15 m

Cronología relativa: cazadores recolectores 2.000 aC - 0 eC.

Estado de deterioro: Bajo.

Manejo propuesto: Señalización.

Fotografía 25: Herramienta lítica.



Fotografía 26: Mina Lobo 3. Lasca de obsidiana



Fotografía 27: Mina Lobo 3. Lascas de cuarzo.



Mina Lobo 7

Código: ML-7

Tipo de sitio: Cantera Taller

Localización: (UTM WGS-84):

Punto 1: 498.306 E- 6.988.399 N

Punto 2: 498.333 E- 6.988.299 N

Punto 3: 498.336 E- 6.988.379 N

Punto 4: 498.289 E- 6.988.327 N

Altura: 4.115 m.s.n.m

Distancia a sondajes: 398 m al SE del pozo N°114.

Dimensiones: 85 x 45 m

Cronología relativa: Cazadores recolectores 2.000 aC - 0 eC.

Estado de deterioro: Bajo.

Manejo propuesto: Señalización.

Fotografía 28: Cantera taller con huellas de vehículo.



Fotografía 29: Mina Lobo 7. Detalle lascas de cuarzo.



Mina Lobo 8

Código: ML-8

Tipo de sitio: Evento de talla aislado y probable avistadero.

Localización: (UTM WGS-84): 6.988.579 N, 498.380 E

Distancia a sondajes: 506 m al SE del pozo N°114.

Dimensiones: 1 m

Cronología relativa: Cazadores recolectores 2.000 aC - 0 eC.

Estado de deterioro: Intacto.

Manejo propuesto: Señalización.

Fotografía 30: Vista desde el sitio Mina Lobo 8.



Fotografía 31: Evento de talla en sitio Mina Lobo 8. Núcleo y lascas de cuarzo que ensamblan.



Mina Lobo 9

Código: ML-9

Tipo de sitio: Taller lítico.

Localización: (UTM WGS-84): 6.988.334 N, 498.346 E

Distancia a sondajes: 328 m al SE del pozo N°114.

Dimensiones: 2 x 2,5 m.

Cronología relativa: Cazadores recolectores 2.000 aC - 0 eC

Estado de deterioro: Intacto.

Manejo propuesto: Señalización.

Fotografía 32: Mina Lobo 9. Taller lítico.



Hallazgo aislado 1

Tipo de sitio: Dos lascas de cuarzo.

Localización: (UTM WGS 84): 6.989.411 N, 497.734 E.

Distancia a sondajes: 428 m al SE del pozo N°99.

Fotografía 33: Hallazgo aislado 1: Dos lascas de cuarzo.



10.0 REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BIRD, Junius (1946). "The cultural sequence in North Chilean Coast". Washington, Handbook of South American Indians, Smithsonian Institutions, Vol.II, USA.

CASTILLO, Gastón. "Los períodos intermedio tardío y tardío: desde la Cultura Copiapó al dominio inca". En **Culturas Prehistóricas de Copiapó**. Editado por Niemeyer, H., M.

Castillo. Museo Regional de Atacama. Cáp. IV pp: 61–114. Copiapó 1998.

CERVELLINO Miguel. "El Período Arcaico en la Región de Atacama. Caza-Recolección y Pesca Marítima (9000 años a 100 años Antes de Cristo)". En **Culturas Prehistóricas de Copiapó**. Editado por Niemeyer, H., M. Cervellino y G. Castillo. Museo Regional de Atacama. Cáp. III pp: 39 – 60. Copiapó 1998.

CERVELLINO Miguel. "Inferencias y relaciones culturales obtenidas a través de un ceramio antropomorfo excepcional encontrado en Copiapó, Chile. En **Contribución Arqueológica N° 3** Museo Regional de Atacama, Copiapó 1991.

CERVELLINO y G. Castillo. Museo Regional de Atacama. Cáp. VI pp: 163 – 282. Copiapó 1998.

CERVELLINO, Miguel y H. NIEMEYER (1981). "Apreciaciones de la cultura El Molle en la Región de Atacama, Chile. En: Contribución Arqueológica N°2, Museo Regional de Atacama, Copiapó.

CERVELLINO, Miguel y H. NIEMEYER (1982). "El Torín, un sitio temprano en la cuenca alta del río Copiapó". Actas del IX Congreso Nacional de Arqueología Chilena. Museo Arqueológico de La Serena.

CONSEJO DE MONUMENTOS NACIONALES (2006). "Proyecto Qhapaq Ñan, Tramo Nacional 4, Despoblado de Atacama"

CONTRERAS Lino y REYES Omar (2008). "Anexo 9, Caracterización ambiental componente arqueología". Declaración de Impacto Ambiental. Proyecto de prospección Minera Lobo - Marte. Minera Santa Rosa. IAL Ambiental Ltda.

GARRIDO, Francisco. **Informe realizado en base al rescate arqueológico efectuado en el proyecto inmobiliario "Rinconada de San Fernando", de la Constructora Carrán Ltda.** Informe presentado al Consejo de Monumentos Nacionales, Copiapó 2004.

GARRIDO, Francisco. **Reconocimiento en terreno del sitio "Villa Scola"**, Copiapó. Trabajo inédito, Copiapó, 2005.

HERMOSILLA, Nuriluz (1997). "EIA Proyecto Marte y Lobo, III Región Línea de Base de Aspectos culturales y arqueológicos". Senes Chile. Nawel Consultores.

IRIBARREN, Jorge (1958). "Arqueología en el valle de Copiapó". Revista Universitaria, Año XLII, Anales de la Academia de Chilena de Ciencias Naturales N° 22. Universidad Católica, Santiago

IRIBARREN, Jorge (1961). "La Cultura Huentelauquén y sus correlaciones". Contribución Arqueológica N° 1. Museo Arqueológico de La Serena.

IRIBARREN, Jorge (1964). "La Cultura del Anzuelo de Concha". Mesa Redonda de Ciencias Prehistóricas y Antropología. Tomo II. Lima, Perú.

IRIBARREN, Jorge. "Arqueología en el valle de Copiapó". En, **Revista Universitaria XLIII**, pp. 167-195, Santiago 1958.

LLAGOSTERA Agustín. "Caza y Pesca Marítima (9000 a 1000 a.C)". En Prehistoria. Ed. Andrés Bello, pp. 57-79. Santiago 1989.

LLAGOSTERA, Agustín (1989). "Caza y pesca marítima (9.000 a 1.000 a.C.)" En: Culturas de Chile. Cap. IV. Editorial Andrés Bello.

LLAGOSTERA, Agustín (1995 - 1997). "Estudio del Complejo Arqueológico Huentelauquén bajo Una perspectiva macroespacial y multidisciplinaria". Proyecto Fondecyt 1950036.

LOOSER , Gualterio. "The archaeological trove of Copiapó. Valuable Pottery found in Indian burial ground". En **Revista Chile V**, N° 29, New York 1928.

LOOSER, Gualterio. "Urnas funerarias de greda de tipo Diaguita". En **Revista del Instituto de Etnología II**, pp: 145-154, Tucumán, 1932.

MATUS, Leotardo. "Exploración Antropológica al valle del río Copiapó". En **Revista Chilena de Historia Natural N° XXV**, Santiago 1921.

NIEMEYER Hans. "El Período Medio. Complejo Las Ánimas". En **Culturas Prehistóricas de Copiapó**. Editado por Niemeyer, H., M. Cervellino y G. Castillo. Museo Regional de Atacama. Cap. V pp: 115–161. Copiapó 1998.

NIEMEYER Hans. "El Período Temprano del Horizonte Agroalfarero en Copiapó". En **Culturas Prehistóricas de Copiapó**. Editado por Niemeyer, H., M. Cervellino y G.

NIEMEYER, Hans (1968). "Estudio de cuencas cerradas de Copiapó" Informe para la Dirección de Riego del Ministerio de Obras Públicas. Tirada en Multilith, 50 ejemplares de 59 pp.

NIEMEYER, Hans (1986). "La ocupación incaica en la cuenca alta del río Copiapó (III Región de Atacama, Chile)". Revista Comechingonia Número Especial, Córdoba.

NIEMEYER, Hans, M. Cervellino y G. Castillo (1998). "Culturas Prehistóricas de Copiapó". Impresos Universitaria, S.A.

OVALLE, Nina. "Miniaturas indígenas de Caldera. Colección Ludwig del Museo de Historia Natural de Valparaíso". En Anales del Museo de Historia Natural N° 1, Valparaíso 1968.

SILVA, J. y D. BAHAMONDE (1969). "Investigaciones Arqueológicas en Taltal". Revista Rehue N°2. Universidad de Concepción.

