

ANEXO N°3.4.1-4
LINEA DE BASE CAMPAÑA 3

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

PROYECTO MINERO ARQUEROS

ANEXO N° 3.4.1-4 LINEA DE BASE CARACTERIZACIÓN ARQUEOLÓGICA

ELABORADO PARA



Av. Andrés Bello 2233, Piso 3, Providencia · Santiago · Chile · Fono (+56) 2 2963 8560 ·

DICIEMBRE DE 2019

ÍNDICE DE CONTENIDOS

1. INTRODUCCIÓN.....	1
1.1. OBJETIVOS	1
1.2. ÁREA DE LEVANTAMIENTO DE INFORMACIÓN.....	1
1.3. MARCO LEGISLATIVO.....	3
2. METODOLOGÍA.....	5
3. RESULTADOS.....	6
3.1. REVISIÓN DE ANTECEDENTES BIBLIOGRÁFICOS DEL ÁREA.....	6
3.2. EVALUACIÓN DE LOS FACTORES.....	12
3.3. RESULTADOS DE LA PROSPECCIÓN ARQUEOLÓGICA.....	12
4. CONCLUSIONES.....	14
5. BIBLOGRAFÍA.....	16

ÍNDICE DE CUADROS

CUADRO N° 1.2.1 COORDENADAS DE REFERENCIA DEL POLÍGONO.....	2
---	---

ÍNDICE DE FIGURAS

FIGURA N° 1.2.1. MAPA DE UBICACIÓN DEL ÁREA DE LEVANTAMIENTO DE INFORMACIÓN.....	2
FIGURA N° 3.3.1. REGISTRO VISUAL DE LA PROSPECCIÓN ARQUEOLÓGICA.....	13

1. INTRODUCCIÓN

En el siguiente informe presenta los resultados de la prospección arqueológica realizada el día 24 y 25 de septiembre de 2019 en el polígono del área del proyecto Arqueros, específicamente la zona de empréstito, ubicado en la comuna de La Serena, en la región de Coquimbo.

El trabajo corresponde a una prospección y caracterización de un sector ubicado al sur de la ruta D-215 y a 5 kilómetros al este de la localidad de Viñita, el polígono de estudio tiene una extensión de 30 hectáreas, la labor de terreno fue llevada a cabo por el arqueólogo Felipe Villela. No se registraron hallazgos arqueológicos, históricos ni paleontológicos.

1.1. Objetivos

El objetivo de la inspección pedestre arqueológica es la identificación y descripción de los elementos que componen los sitios arqueológicos, la finalidad de esta tarea es salvaguardar anticipadamente la afectación potencial de las obras del Proyecto sobre los bienes patrimoniales protegidos por la legislación vigente, de esta manera, se da cumplimiento a las exigencias estipuladas por la Ley de Monumentos Nacionales N° 17.288 y la Ley N° 19.300 sobre Bases Generales del Medio Ambiente.

En función de esto se deben identificar las medidas y/o acciones necesarias que se deberán ejecutar para evitar la afectación de los elementos patrimoniales, durante la ejecución de las distintas actividades y obras del Proyecto. A continuación se describen los objetivos específicos.

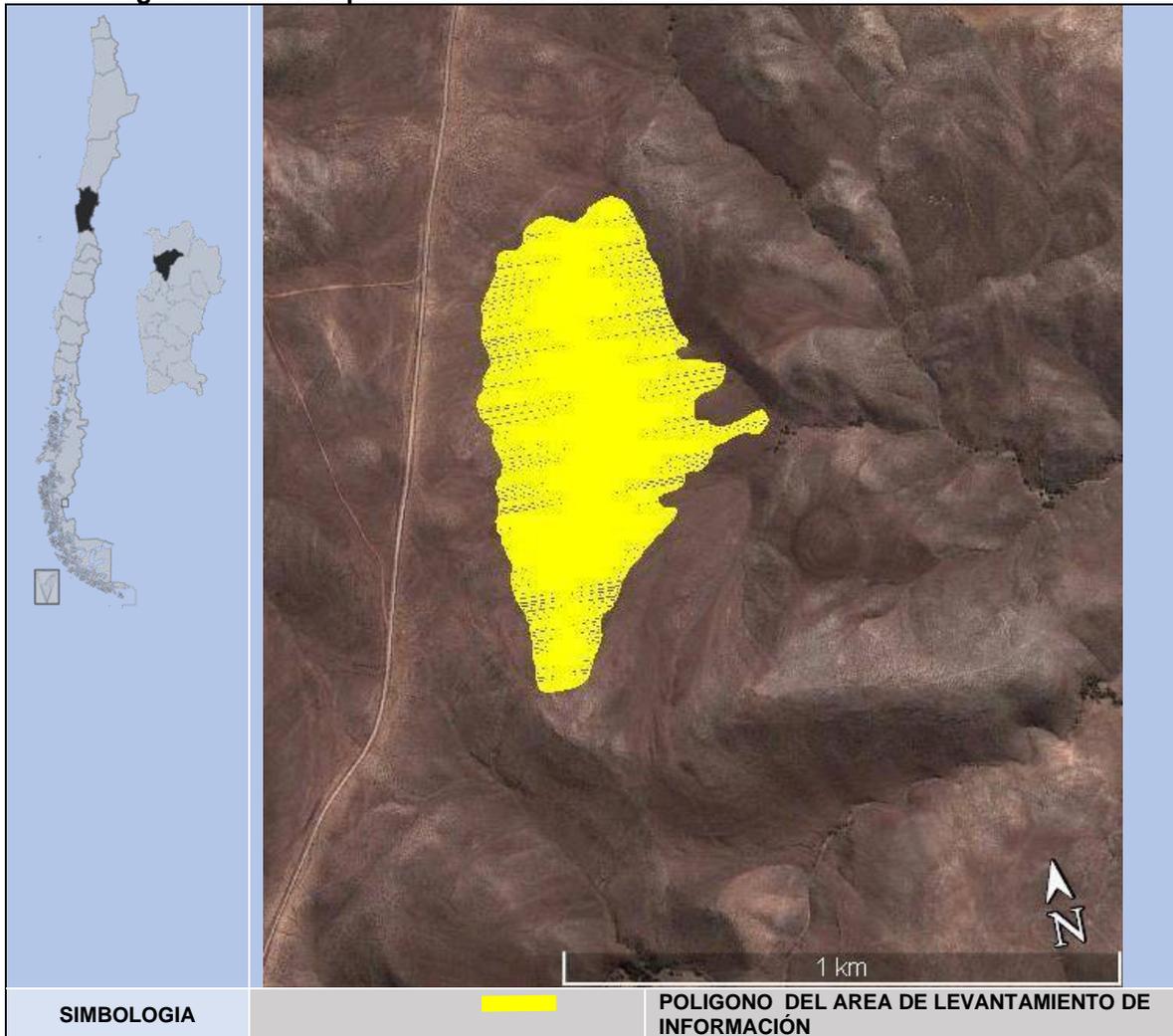
- Evaluar el potencial arqueológico del área a partir del estudio de bibliografía específica.
- Realizar una inspección visual y recorrido pedestre en las áreas de influencia del Proyecto, a fin de localizar, identificar y caracterizar los sitios arqueológicos o lugares de interés patrimonial, ubicados en superficie, que pudieran recibir afectación por parte de éste, cumpliendo así con lo dispuesto en la Ley de Monumentos Nacionales N°17.288 y la Ley N° 19.300 sobre bases generales del Medio Ambiente.

1.2. Área de Levantamiento de Información

El área de levantamiento de información corresponde a un polígono ubicado a 41 kilómetros al oeste de la línea de costa en la comuna de la Serena, específicamente en el sector de interfluvios o serranías presentes en la hoya hidrográfica.

Es parte de un macizo montañoso de altitud regular que se encuentra muy disectado por la erosión fluvial. La precipitación promedio anual en la media montaña es cercana a los 100 mm, con una gran variabilidad interanual. Esta pluviometría no permite la formación de cursos permanentes de agua; los escurrimientos son sólo esporádicos y ocurren en respuesta a precipitaciones intensas y concentradas, particularmente durante ocurrencias del fenómeno de El Niño Oscilación del Sur (ENOS), durante el cual la precipitación aumenta marcadamente. Climáticamente, presenta un clima desértico normal.

Figura N° 1.2.1. Mapa de ubicación del Área de Levantamiento de Información.



Fuente: Elaboración Propia, 2019

Cuadro N° 1.2.1 Coordenadas de referencia del polígono.

COORDENADAS DEL TRAZADO (WGS 84, 19 J)			
NOMBRE	ESTE (m)	NORTE (m)	COTA (msnm)
VERTICE 1	317298	6700509	1389
VERTICE 2	317393	6700520	1361
VERTICE 3	317632	6700809	1352
VERTICE 4	317852	6700959	1333
VERTICE 5	317659	6701480	1371
VERTICE 6	371395	6701398	1380
VERTICE 7	317297	6701091	1386
VERTICE 8	317291	6700752	1389

Fuente: Elaboración Propia, 2019

1.3. Marco Legislativo

En Chile existe una legislación para la protección del patrimonio cultural y tutela de los bienes patrimoniales, donde se considera a los restos históricos, paleontológicos y arqueológicos parte de estos. A continuación un resumen de los principales ápices del marco legislativo que se considera para los Estudios de Impacto Ambiental en relación al patrimonio cultural.

Ley 17.288 sobre Monumentos Nacionales (República de Chile 1970)

La Ley 17.288 sobre Monumentos Nacionales, publicada el 04 de febrero de 1970, encarga la tutela de los mismos a un órgano administrativo denominado Consejo de Monumentos Nacionales. Las principales atribuciones de este órgano corresponden a la protección de Monumentos Nacionales.

Art. 1º: *“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 antropo-arqueológicos, paleontológicos o de formación natural, que existan bajo o sobre la superficie del territorio nacional o en la plataforma submarina...”* (Ley 17.288, 1970:11).

Art. 9º determina que: *“Son Monumentos Históricos los lugares, ruinas, construcciones y objetos de propiedad fiscal, municipal o particular que por su calidad e interés histórico o artístico o por su antigüedad, sean declarados tales por decreto supremo, dictado a solicitud y previo acuerdo del Consejo.”*

Art. 13º se indica que: *“Ninguna persona natural o jurídica podrá hacer en el territorio nacional excavaciones de carácter científico sin haber obtenido previamente la autorización del Consejo en la forma establecida por el Reglamento el que fijará las normas a que deberán sujetarse dichas excavaciones y el destino de los objetos que en ellas se encontraren”.*

Art. 17º establece que: *“Son Monumentos Públicos y quedan bajo la tuición del Consejo de Monumentos Nacionales, las estatuas, columnas, fuentes, pirámides, placas, coronas, inscripciones y, en general, todos los objetos que estuvieren colocados o se colocaren para perpetuar memoria en campos, calles, plazas y paseos o lugares públicos”.*

Art. 21º declara que: *“Por el solo 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. Para los efectos de la presente Ley quedan comprendidas también las piezas paleontológicas y los lugares donde se hallaren”.*

Reglamento sobre Excavaciones y/o Prospecciones Arqueológicas, Antropológicas y Paleontológicas

El Decreto Supremo Nº 484 del Ministerio de Educación, que contiene el Reglamento sobre Excavaciones y/o Prospecciones Arqueológicas, Antropológicas y Paleontológicas, publicado en el Diario Oficial el 02 de abril de 1991, es el cuerpo legal que reglamenta sobre el Patrimonio Monumental en nuestra nación.

Art. 1° expresa que: *“Las prospecciones y/o excavaciones arqueológicas, antropológicas y paleontológicas, en terrenos públicos o privados, como asimismo, las normas que regulan la autorización del Consejo de Monumentos Nacionales para realizarlas y el destino de los objetos o especies encontradas, se regirá por las normas contenidas en la Ley N° 17.288 y en este reglamento.”*

Art. 2°, define lo que se entenderá por prospección, excavación y sitios de especial relevancia: a) *Prospección: El estudio de la superficie de una localidad con el fin de descubrir uno o más sitios arqueológicos, antropológicos o paleontológicos que pueden incluir pozos de sondeo y/o recolecciones de material de superficie;*

b) *Excavación: Toda alteración o intervención de un sitio arqueológico, antropológico o paleontológico, incluyendo recolecciones de superficie, pozos de sondeo, excavaciones, tratamiento de estructuras, trabajos de conservación, restauración y, en general, cualquier manejo que altere un sitio arqueológico, antropológico o paleontológico; y*

c) *Sitios de especial relevancia: Aquellos que definirá el Consejo de Monumentos Nacionales sobre la base de criterios, de singularidad, potencial de información científica y valor patrimonial.*

LEY 19.300 Sobre Bases del Medio Ambiente. Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (SEIA)

El SEIA en Chile se crea en 1994 con la promulgación de la Ley 19.300, entrando en vigencia y total operación en 1997. Esta Ley y su reglamento administrado por el SEA (Servicio de Evaluación Ambiental) han incorporado el componente ambiental en aquellos proyectos o actividades susceptibles de causar impacto al medio.

Art. 10 del reglamento menciona: *“El titular deberá presentar un Estudio de Impacto Ambiental si su proyecto o actividad genera o presenta alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural (Artículo 10. DS 470/2013¹).”*

Asimismo, en el artículo antes mencionado se incluye y se da mayor respaldo legal a la Ley 17.288, conviniendo que a objeto de evaluar si el proyecto o actividad, respecto a su área de influencia, genera o presenta alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y en general, los pertenecientes al patrimonio cultural, se considerará:

a) *la magnitud en que se remueva, destruya, excave, traslade, deteriore o se modifique en forma permanente algún Monumento Nacional de aquellos definidos por la Ley 17.288*

¹ El Decreto Supremo N° 40-12/MMA (D.O. 12.08.2013), que crea el RSEIA, en su TÍTULO II, establece aquellos efectos, características o circunstancias señalados en el artículo 11 de la ley 19.300, cuya generación o presencia en un proyecto o actividad de aquellos señalados en el artículo 10 de la Ley 19.300 y 3 del RSEIA, dan origen a la necesidad de presentar un Estudio de Impacto Ambiental.

- b) *La magnitud en que se modifique o deteriore en forma permanente 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, incluido el patrimonio cultural indígena.*
- c) *La afectación a lugares o sitios en que se lleven a cabo manifestaciones habituales propias de la cultura o folclore de alguna comunidad o grupo humano, derivada de la proximidad y naturaleza de las partes, obras y/o acciones del proyecto o actividad, considerando especialmente las referidas a los pueblos indígenas*

Ley 19.253 Sobre Pueblos Indígenas

La Ley sobre Pueblos Indígenas promulgada el 28 de septiembre de 1993. Donde se menciona que: Art. 28 *"el reconocimiento, respeto y protección de las culturas e idiomas indígenas contemplara la promoción de las expresiones artísticas y culturales y la protección del patrimonio arquitectónico, arqueológico, cultural e histórico indígenas"*.

2. METODOLOGÍA

Considerando el objetivo principal de estudio se implementó las siguientes acciones metodológicas para caracterizar los sectores prospectados dentro del proyecto:

- **Revisión y recopilación de antecedentes bibliográficos.** Primero se realizó una bibliográfica de los antecedentes culturales de la zona de estudio, con énfasis en los sectores más próximos al emplazamiento del Proyecto. Con lo cual se desea determinar áreas con mayor probabilidad de presencia de elementos culturales protegidos y otros elementos relevantes de patrimonio cultura. Para este fin se utilizaron publicaciones especializadas en arqueología, información en línea del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (SEIA) e Informes arqueológicos, catastro de monumentos nacionales en biblioteca del CMN y el catastro de sitios arqueológicos realizado por MOP e informes previos del proyecto publicados en la DIA.
- **Revisión cartografía digital.** Se realizó una revisión de la cartografía proporcionada por los agentes del proyecto, además de un reconocimiento del área por medio del programa Google Earth con la finalidad de familiarizarse con el área donde se levantara la información y diseñar de esta forma un método de prospección adecuado al terreno.
- **Prospección Arqueológica en el Área de Influencia del Proyecto.** Esta etapa corresponde al trabajo de campo o terreno, el cual consistió en una prospección arqueológica superficial, intensiva, sistemática, no-aleatoria, de cobertura total. Se llevó a cabo una inspección visual pedestre en el total de una alternativa de trazado mediante la proyección de una transectas paralelas con separación de 25-30 metros en toda el área del polígono (30 ha de extensión). La inspección fue realizada por un arqueólogo el día 24 y 25 de septiembre de 2019. Para la geo-referenciación se utilizó

navegadores GPS (Global Position System) bajo el formato de coordenadas UTM, con Huso 19 J, de acuerdo al datum WGS84 (World Geodetic System 1984). El registro propiamente tal, se llevó a cabo por medio de un diario de campo y fotografía digital del entorno.

Se debe tener en cuenta entonces, que existen factores que afectan la probabilidad de descubrimiento, los cuales pueden ser clasificados en dos categorías. “La primera de ellas consiste en todos aquellos factores que el arqueólogo no controla directamente (características de los materiales arqueológicos y ambiente del área de levantamiento de información) e involucra abundancia, agrupamiento, obstrusividad, visibilidad y accesibilidad” (Gallardo y Cornejo 1986:410).

- **Abundancia y agrupamiento:** “La abundancia indica la frecuencia de sitios o artefactos en el área de levantamiento de información y es expresada por la densidad de sitios o artefactos (número/unidad de área) (Ibid: 410).
- **Obstrusividad:** “La obstrusividad se halla relacionada a la naturaleza de los materiales arqueológicos (artefactos, ecofactos y rasgos) y a su “sensibilidad” para ser descubiertos por una técnica específica” (Ibid.: 410).
- **Visibilidad:** “La visibilidad dice relación con las características y variabilidad del medio ambiente en el área de levantamiento de información, y especifica las dificultades para que un observador pueda detectar la presencia de materiales culturales sobre o bajo el terreno” (Ibid.: 411).
- **Accesibilidad:** “La accesibilidad se encuentra vinculada a las constricciones impuestas sobre la movilidad del observador para alcanzar un determinado lugar. Las variables que afectan la accesibilidad son: 1) clima, 2) ambiente biótico, 3) topografía, 4) extensión de caminos y 5) patrones de tenencia de la tierra” (Ibid.: 411).

En cuanto a la clasificación de los hallazgos, teniendo en cuenta que la depositación de los materiales arqueológicos es desigual, se emplean tres conceptos (utilizados a su vez en las anteriores prospecciones y reflejados en los sucesivos informes) recogidos en Borrero et al. (1992):

- **Hallazgos aislados:** todo resto arqueológico que no se encuentre asociado a otro en un radio de distancia aproximado de 20 m.
- **Concentración:** presencia entre 2 y 25 piezas arqueológicas en asociación en un radio aproximado de 20 m.
- **Sitio:** existencia de más de 25 piezas en un radio aproximado de 20 m.

3. RESULTADOS

3.1. Revisión de antecedentes bibliográficos del área

La Región de Coquimbo se inserta en la sub-área denominada Norte Chico o Semiárido, y cuenta con información suficiente para corroborar una larga historia de ocupación, que comienza alrededor de los 11.000 A.P hasta el presente.

Las primeras evidencias corresponden a grupos cazadores-recolectores especializados en la caza de megafauna, para lo cual desarrollaron una tecnología lítica formatizada, y que se ha registrado en directa asociación a restos de fauna extinta. Los yacimientos más emblemáticos que definen este periodo son: el sitio Quereo (Núñez et al. 1983), ubicado en la quebrada homónima localizada inmediatamente al sur del pueblo de Los Vilos, en donde se registraron restos de fauna pleistocénica con evidencias de caza y destazamiento asociada a artefactos líticos que corresponderían a los artefactos clásicos definidos para el periodo; y el sitio Santa Julia (Jackson et al. 2007, y Méndez et al. 2007) ubicado en la Quebrada de Mal Paso (ex Santa Julia), en cuyo contexto se registró además de fauna extinta una asociación con artefactos líticos, artefactos de madera, restos de carbón y la base de una preforma de punta de proyectil tipo “cola de pescado” fabricada en cristal de cuarzo, con evidencias de haber sido tallada in situ (Jackson et al. 2007). Más tarde, estas poblaciones se habrían adaptado a nuevas condiciones, en una suerte de readaptación post-glacial, optando por recursos cárneos provenientes de los camélidos disponibles en la zona, así como de especies menores como algunos roedores y aves (Núñez 1989).

Posteriormente, para el periodo Arcaico, en sus fases más tempranas se han identificado evidencias de grupos de cazadores recolectores, esta vez con un claro énfasis marítimo. Estas poblaciones costeras del norte semiárido se habrían asentado cerca del litoral explotando los recursos marítimos a lo largo de toda su dimensión longitudinal, como recolectores de la franja intermareal (Llagostera 1989). Esta periodo se caracteriza por el Complejo Huentelauquén, del registro recopilado en la excavación del sitio homónimo, emplazado sobre una extensa planicie en la desembocadura del río Choapa, se logró obtener fechados que se sitúan entre los 9.400 y 8.000 A.P (Llagostera 1989), Dentro de la materialidad característica de estos grupos, se encuentran los denominados “Litos Geométricos”, probablemente vinculados a actividades rituales y que se constituyen como artefactos diagnósticos para este periodo. Del mismo modo, también se han registrado dentro de los contextos, morteros de arenisca y grandes puntas pedunculadas (Llagostera 1989), tal y como lo evidencian las excavaciones de los sitios Estero Conchalí, Matagorda y Huentelauquén (Jackson et al. 1996, 1997-1998; Massone y Jackson 1994), Huentelauquén-2 (Costa y Quevedo 1997), LV-166 (Vargas 1995-1996), y Punta Ñagué (Jackson 1993). En adición a lo anterior, se ha planteado la posibilidad de que estos grupos Huentelauquén pudieran haber tenido incursiones hacia el interior en busca de una ampliación de su espectro de recursos (Jackson 1997), cosa que se constataría en los contextos obtenidos en los sitios Cárcamo (Ampuero 1989) y La Fundición (Castillo & Rodríguez 1978).

Por otro lado, cohabitando con este grupo, pero esta vez en la zona cordillerana, se ha definido la llamada Tradición “San Pedro Viejo de Pichasca” (Ampuero y Rivera 1971), definida por el contexto obtenido en el sitio tipo homónimo ubicado en el Río Hurtado, al Norte de Ovalle a 80 km de la costa. Se trataría de una población de cazadores recolectores radicados estacionalmente en quebradas y precordillera del interior, con énfasis en la caza y recolección de un amplio espectro de recursos, lo que implicaría una alta movilidad a través de los valles transversales de cordillera a costa, incluso con

incurSIONES al otro lado de la cordillera (Jackson 1997). Dentro de su materialidad, se distingue una industria lítica caracterizada por las puntas triangulares apedunculadas, raspadores y cuchillos discoidales, perforadores con posibilidad de empuje, implementos de molienda e instrumentos de hueso.

Hacia finales del 5.000 A.P en la localidad de Los Vilos, se ha definido el “Complejo Papudo” (Jackson y Ampuero 1993), en el cual destaca el registro de un alto porcentaje de piedras horadadas, tajadores y perforadores de gran tamaño. El “Complejo Guanaqueros” definido en su sitio homónimo, por su parte, presenta dos fechados entre el 3.760 y 3.300 A.P; se caracteriza por anzuelo de concha, puntas de proyectil triangulares y pedunculadas, ganchos de hueso, y arpones de hueso con barba, además de arpones compuestos con piedra y hueso (Schiappacasse y Niemeyer 1965-66). Los yacimientos asociados a este complejo cultural corresponden principalmente a sendos conchales que fueron utilizados como cementerios, tal y como lo ejemplifican los contextos de los sitios La Herradura (Alaniz 1973) y El Cerrito (Kuzmanic y Castillo 1982), ambos ubicados en la localidad de Coquimbo.

Hacia finales del periodo Arcaico, alrededor del 1.900 A.P, se identifica en el sitio Punta Teatinos la presencia de grupos que evidencian las primeras fases pre-agroalfareras para la costa, es decir, poblaciones inmediatamente anteriores al Complejo Molle (Schiappacasse y Niemeyer 1986). Se trata de contextos que presentan diferencias sustanciales en sus prácticas mortuorias, tales como la posición de los cuerpos, esta vez, extendidos (cuyos individuos adultos masculinos portan tembetá), asociados a estructuras de piedra y señalización de las sepulturas mediante círculos de piedra. Los sitios Quebrada Honda y Tilgo terminan por definir a estos grupos como el Complejo Cultural Quebrada Honda (Schiappacasse y Niemeyer 1986). Más adelante, el periodo Agroalfarero queda representado por el Complejo Molle (Agroalfarero Temprano), Las Ánimas (Periodo Medio) y Diaguitas (Intermedio Tardío y Tardío). El Complejo El Molle (0-800 d.C) presenta una gran variedad de manifestaciones a lo largo de los diferentes valles del norte semiárido, identificándose claramente una raíz común entre ellas (Niemeyer et al 1989). Las diferencias se dan básicamente en las prácticas funerarias, formas y tipos cerámicos, y el contexto en general. Por su parte los rasgos comunes, que se configuran como indicadores del complejo cultural El Molle son el uso de tembetá, pipas, minerales en los entierros, uso de metales, instrumentos de hueso y concha; así como la presencia de instrumentos para molienda, cestería, cerámica, industria lítica y arte rupestre (Niemeyer et al 1998). El patrón de asentamiento de estos grupos indica, por el momento, una mayor concentración de sitios en valles e interfluvios con una menor presencia costera y escasos registros cordilleranos. Sin embargo, se ha constatado una alta movilidad y contactos con grupos del Norte Grande como San Pedro de Atacama, la Puna y el noreste argentino (Kuzmanic y Castillo 1986, Ampuero 1986). En cambio, la sofisticación de la cerámica en los valles del Limarí y del Choapa sugieren la posibilidad de que estos grupos provendrían de la zona central (Kuzmanic y Castillo 1986, Ampuero 1986 y Fernández 2011).

En la cuenca del río Elqui, fueron las excavaciones del sitio el Olivar ubicado en el curso medio de dicha cuenca fluvial (Cornely 1958). En el cual, los entierros presentaban una delimitación marcada con piedras huevillo blancas traídas desde el río. Del mismo modo, el sitio La Fortaleza, ubicado en el flanco sur del valle entre El Molle y El Almendral; el sitio E Hacienda Saturno; y el cementerio KM 25, ubicado en el camino entre La Serena y Vicuña, arrojaron la presencia de entierros con cuerpos estirados asociados a cerámica

negra pulida incisa (Cornely 1936, 1944, 1956 y 1958). Por su parte en la localidad de Alcohuaz, a unos 40 al sureste de nuestra área de levantamiento de información, se registró en los faldeos del río Claro un cementerio Molle emplazado un terreno agrícola (Peralta 2010). Del mismo modo, Iribarren (1957) da cuenta de hallazgos adscribibles al Complejo El Molle, en el valle de Cochiguás, afluente del Claro.

El Complejo Las Ánimas (800-1200 d.C.) se asocia a poblaciones del Período Medio en las cuales se han identificado elementos culturales que provienen de la puna argentina. Estos elementos dicen relación con prácticas económicas basadas en un amplio espectro de recursos, es decir, son sociedades que dedicaban su tiempo tanto a la agricultura (poroto, maíz y calabaza) como a la caza, pesca y recolección (p.e algarrobo) (Castillo 1989). Al igual que para el complejo Molle, existen evidencias que indican una alta movilidad, esta vez, desde los valles hacia la costa con una escasa presencia en los interfluvios. Se advierte una complejización en los contextos mortuorios, presentándose evidencias de sacrificios rituales de camélidos, las cuales eran enterrados junto a los individuos denotando una evidente carga simbólica (Castillo 1989). Junto con lo anterior, la cerámica presenta decoraciones policromas pintadas y la utilización de hierro oligisto, aparece también el complejo alucinógeno y el consecuente abandono de la pipas. Los individuos presentan deformación craneana de tipo tabular erecta (como distinción étnica), y la desaparición del uso de tembetás (Castillo 1989). El conjunto de sitios asociados al Complejo Las Ánimas en el valle del Elqui, corresponden al sitio Compañía Baja, Compañía de Teléfonos, y Altovalsol en curso inferior del río Elqui; Quebrada Las Ánimas y San Carlos en el curso medio; y San Isidro en el curso superior (Peralta 2010). En el curso superior del río Hurtado, cercano al curso superior del río Elqui, se han registrado los sitios Hurtado, El Chañar, Potrero el Llano y Falda Mala (Peralta op cit.).

La Cultura Diaguita representativa del periodo Intermedio Tardío, definida en un primer momento por R. Latcham en 1929 y redefinida por G. Ampuero en 1973, presenta fechas que van desde el 1.000 al 1400 d.C, incluyendo un tercera fase que se inserta en el periodo Tardío entre el 1450 y 1536 d.C. La fase Diaguitas I, se caracteriza por presentar contextos que evidencian una continuidad con Ánimas, especialmente en cuanto al desarrollo cerámica tal y como se registra en los sitios Punta de Piedra (valle del Elqui) y en el cementerio Parcela 24, en Peñuelas (Castillo 1989 y Niemeyer et. al 1989). Con respecto a la cerámica, se observa una estilización en las decoraciones, incluyendo un aumento en la variedad de los elementos geométricos utilizados, lo cual se evidencia en los sitios costeros de El Olivar, Peñuelas 21 y 24, Playa Blanca, Guayacán y La Serena (Iribarren 1957, Biskupovic 1982; Ampuero 1989).

El Periodo Tardío (1.450-1536 d.C.) y se caracteriza por el arribo de la influencia Inca sobre la población local (Ampuero 1989). A partir de la cerámica se ha podido definir la existencia de un profundo cambio cultural, reflejado en un cambio estilístico que se produce después de la llegada del Inca a la región. Lo cual se ejemplifica en la incorporación de formas y decoraciones provenientes desde el Cuzco, como la incorporación del aríbalo dentro las ofrendas que caracterizan los contextos mortuorios, aun cuando se mantengan los patrones de entierro de la fase anterior. En este sentido, las tumbas muestran un aumento en la cantidad tanto de metales como de cerámica, la cual incluye los estilos Inca y Diaguita, tal y como se registra en los sitios El Olivar (Cornely 1956) y Fundo Coquimbo (Ampuero 1969), en el curso inferior y superior del río Elqui, respectivamente. En cuanto al tema de la metalurgia, parece haber tenido un auge

que puede verse reflejado en los contextos rescatados del sitio Viña del Cerro (Ampuero 1989), y más recientemente en el sitio Punta de Piedra, donde se registró un crisol con minerales en su interior.

Finalmente, la conquista Inca probablemente se estableció hacia el 1470 d.C., lo cual pudo traer consecuencias en los movimientos poblacionales hacia el norte, sur y noroeste argentino, debido a la estructuración del sistema de mitimaes. A lo cual se suma la incorporación del sistema vial Incaico y la emergencia de pukaras (Ampuero 1989). De manera particular destacan los sitios de altura con función de adoratorios, en especial en el cerro Las Tórtolas y en el de Doña Ana en la IV Región; registrándose del mismo modo un pukara en curso superior del valle de Elqui, denominado Las Terneras (Peralta 2010). En síntesis, y de acuerdo a la bibliografía consultada podemos indicar que no existen sitios arqueológicos registrados a menos de 10 km del perímetro circundante al área de levantamiento de información. Solo los sitios de Posesión Las Pircas (cementerio) y La Fundación (petroglifos), se ubican cercano a los 20 km del área de levantamiento de información (Ampuero 2000, en Peralta 2012).

Momentos Post Contacto (Siglos XVI al XIX) Vivar en el siglo XV, se refiere sobre el valle de Coquimbo o del Elqui. en tanto, indica que antes de la llegada del Inca era un espacio densamente poblado. Sin embargo, al menos 5000 indígenas fueron asesinados por el Inca, dada la negativa de los primeros de construir un canal que ordenó el Inca (Vivar 2001 [1558]).

En lo que refiere a la población indígena del Valle del Elqui a la llegada de los españoles, señala que son similares a los del Valle del Huasco, con iguales vestimentas y ritos, aunque tienen un lenguaje diferente. Asimismo, indica que en el valle del Elqui se cultivan frijoles, maíz, papas, quinoa y zapallos. Destaca además la presencia de abundantes minas de oro, aunque son difíciles de explotar por encontrarse lejos de los ríos (Vivar 2001 [1558]).

Hacia 1544 y por órdenes de Pedro de Valdivia, Juan de Bohon funda la ciudad de La Serena, con el nombre de Comarca de La Antigua Extremadura, a tres leguas de la costa y en la ribera norte del río Elqui (Concha 2011 [1871], Riso-Patrón 1924). Cinco años después, un levantamiento de indígenas provenientes de la quebrada de Santa Gracia destruye la naciente ciudad (Concha 2011 [1871]). A raíz de este acontecimiento, Pedro de Valdivia envía en 1549 a Francisco de Aguirre a La Serena, con el objeto de pacificar a la población indígena sublevada. Luego, refunda la ciudad de La Serena, ahora en la ribera Sur del río Elqui, en su actual ubicación (Concha 2011 [1871]).

La tradición señala que, a la llegada de Francisco de Aguirre, la población indígena se refugió en la cumbre del cerro Brillador, al Oeste de la desembocadura de Santa Gracia. Su nombre se debería a que, desde la refundada ciudad, era posible avistar las fogatas de este asentamiento (Aracena 2011).

En la ciudad de La Serena, para estos momentos Vásquez de Espinoza señala que cuenta con 100 vecinos españoles y alrededor de 300 indios repartidos en el valle. Cuenta además con una iglesia mayor, conventos de Santo Domingo, de San Francisco de La Merced, un hospital para curar pobres enfermos y varias iglesias y ermitas. Los vecinos cuentan con labranzas de maíz, viñas y olivares, a partir de los cuales producen aceite y

vino. Asimismo, señala producción ganadera de cabras, con cuyo cuero producen cordobanes (Espinoza [1672] 1948). Indica además que estas tierras son muy ricas en oro, pero que no se explotan por la escasez de lluvias y de mano de obra. Destaca además las minas de cobre, que indica son las mejores del reino (Espinoza [1672] 1948).

En 1884, el mineral de Los Choros, situado 30 km al Norte de La Serena, en el camino al desierto de Atacama, solo puede explotar los minerales de alta ley, por cuanto no dispone de medios de comunicación que hagan rentable los minerales de baja ley (Aracena 2011). Hacia esta misma fecha, se señala la operación de la mina Brillador, situada en el cerro homónimo, al Oeste de la desembocadura de la quebrada de Santa Gracia. Esta mina, originalmente propiedad de la familia Carmona, es adquirida por el minero e industrial inglés Carlos Lambert, quien contaba con su establecimiento de fundición en la ribera norte del río Elqui, en el sector de La Compañía, en donde en estos momentos funcionan 6 hornos de reverbero. El mineral, en tanto, es atendido por 200 a 300 operarios y sus trabajos son llevados en forma ordenada, de acuerdo a los más modernos sistemas vigentes para esos momentos (Aracena 2011). Ya en la última década del siglo XIX, se mencionan trabajos en mineral aurífero de Pastos Largos, considerado en ese momento como de importancia a nivel regional. Cuenta con caminos carreteros que le comunican con Vallenar y la costa, específicamente con la caleta de Sarcos, empleándose para el transporte de minerales carretas. Escasea el agua, la cual se obtiene de los pies del cerro en donde se sitúan las minas (Orrego 1890, San Román citado por Millán 2001).

Antecedentes en el SEIA

Para el caso de estudios arqueológicos elaborados en el marco del Sistema de Evaluación Ambiental (SEIA), Se identificaron 3 estudios cercanos al proyecto:

-El año 2005 para la DIA del proyecto “Planta Lambert” de Minera San Gerónimo, ubicado a unos 20 Km al SW del área de levantamiento de información y en donde no se registraron hallazgos dentro de las superficies evaluadas (Durán 2005).

- Dentro del proyecto, en año 2012 se realizó una prospección en las proyecto “Prospección Minera Arqueros”, en el área para el emplazamiento plataformas de sondaje, los resultados indican la total ausencia de hallazgos arqueológicos. (Peralta 2012).

- Y el año 2014 realizado por de MMA Consultores Ltda, proyecto “*Prospección Minera Arqueros - Fase 2*”, resultado la presencia de 16 hallazgos, principalmente sitios históricos, asociados a trabajos mineros (estructuras, pircas, hitos mineros)

Monumentos Nacionales con Declaratoria

A partir de la documentación bibliográfica consultada se determinó que en el área de influencia directa del proyecto no existen Monumentos Nacionales declarados en las siguientes categorías: Histórico, Santuarios de la Naturaleza y Zonas Típicas.

3.2. Evaluación de los Factores

Los factores que afectan la probabilidad de descubrimiento resultaron de la siguiente manera:

Abundancia y agrupamiento: Nula, no se registraron sitios arqueológicos o patrimoniales en el área del proyecto.

Obstrusividad: No aplica, debido a que no se hicieron registros arqueológicos en el área

Visibilidad: Alta, debido a la presencia de cobertura vegetal arbustiva en muy pocos sectores.

Accesibilidad: Alta, las laderas presentan una pendiente moderada a altas, suelos duros y semi-duros y poca vegetación.

3.3. Resultados de la Prospección Arqueológica

La accesibilidad del sector permitió dar una cobertura del 100% del trazado proyectado (trazado y sus accesos). Estos se recorrieron de forma pedestre por el profesional arqueólogo Felipe Villela, el día 24 y 25 de septiembre del año 2019, guiados por transectas imaginarias proyectadas entre 25 a 30 metros de distancia.

El registro se llevó a cabo mediante un diario de campo, mientras que el registro visual se realizó mediante una cámara Canon SX60 Black. El registro espacial se llevó a cabo mediante GPS Garmin 64s y los programas Google Earth pro y GPSPMAP 64s, para estos efectos se utilizó el datum WGS84 19S.

Las condiciones de visibilidad en algunas partes de los sectores es alta, ya que existía un porcentaje bajo de cubierta vegetal pastizales. El área de levantamiento de información corresponde a una ladera de exposición con inclinación moderada, la matriz superficial se compone principalmente de arena y limo arcilla, con abundantes grava y gravillas, el paisaje se encuentra erosionado, destacando rocas meteorizadas y otros detritos que escurren hacia un pequeño cause o cárcava ocasional. En general se observa escasa vegetación y algunas huellas de vehículos livianos.

Dentro del área de levantamiento de información no registraron evidencias arqueológicas. Se descartó la presencia en superficie de sitios arqueológicos o hallazgos aislados. Junto a esto, tampoco se evidenció otros elementos relevantes del patrimonio cultural en el área del proyecto. A continuación se observa el registro visual de las principales áreas del trazado.

Figura Nº 3.3.1. Registro Visual de la Prospección Arqueológica

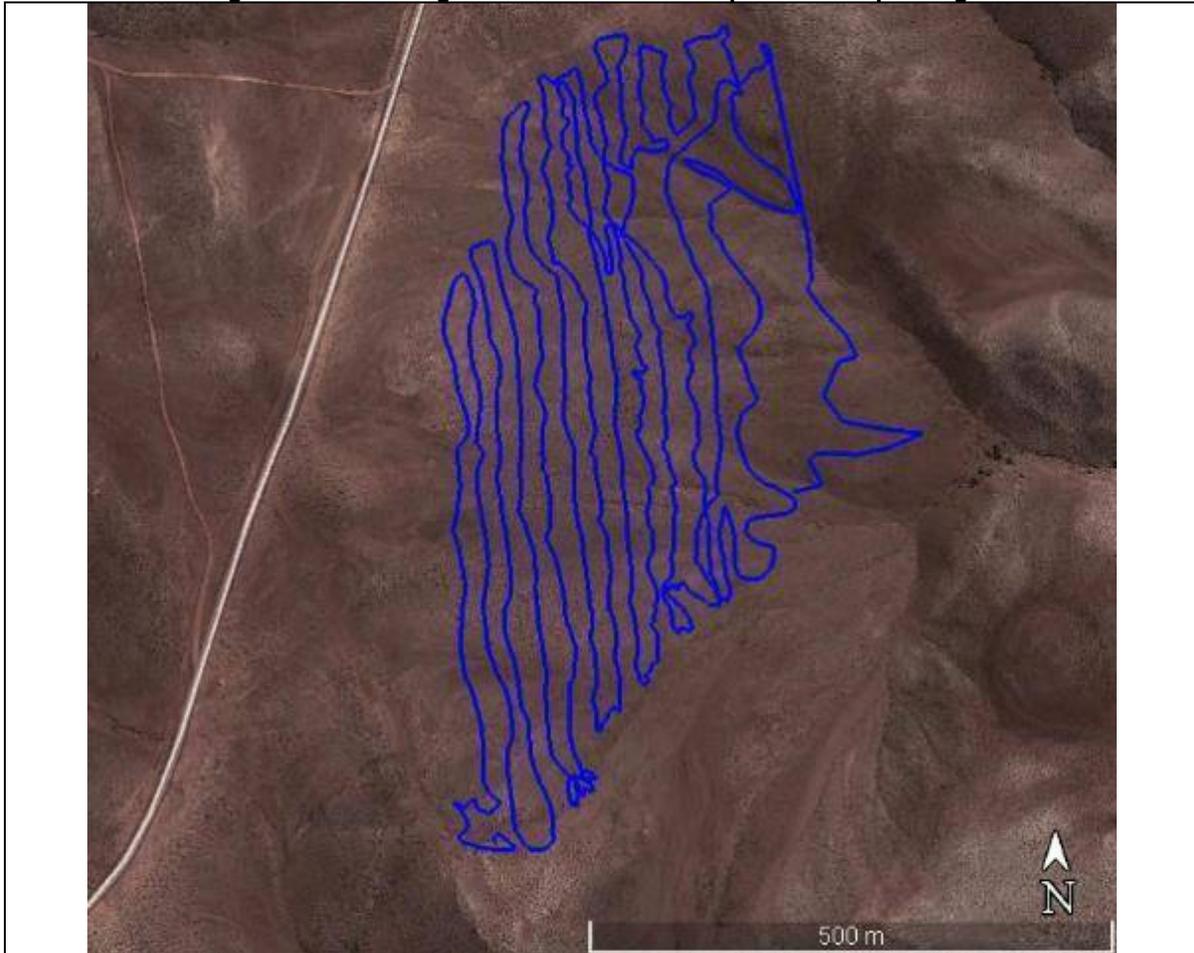


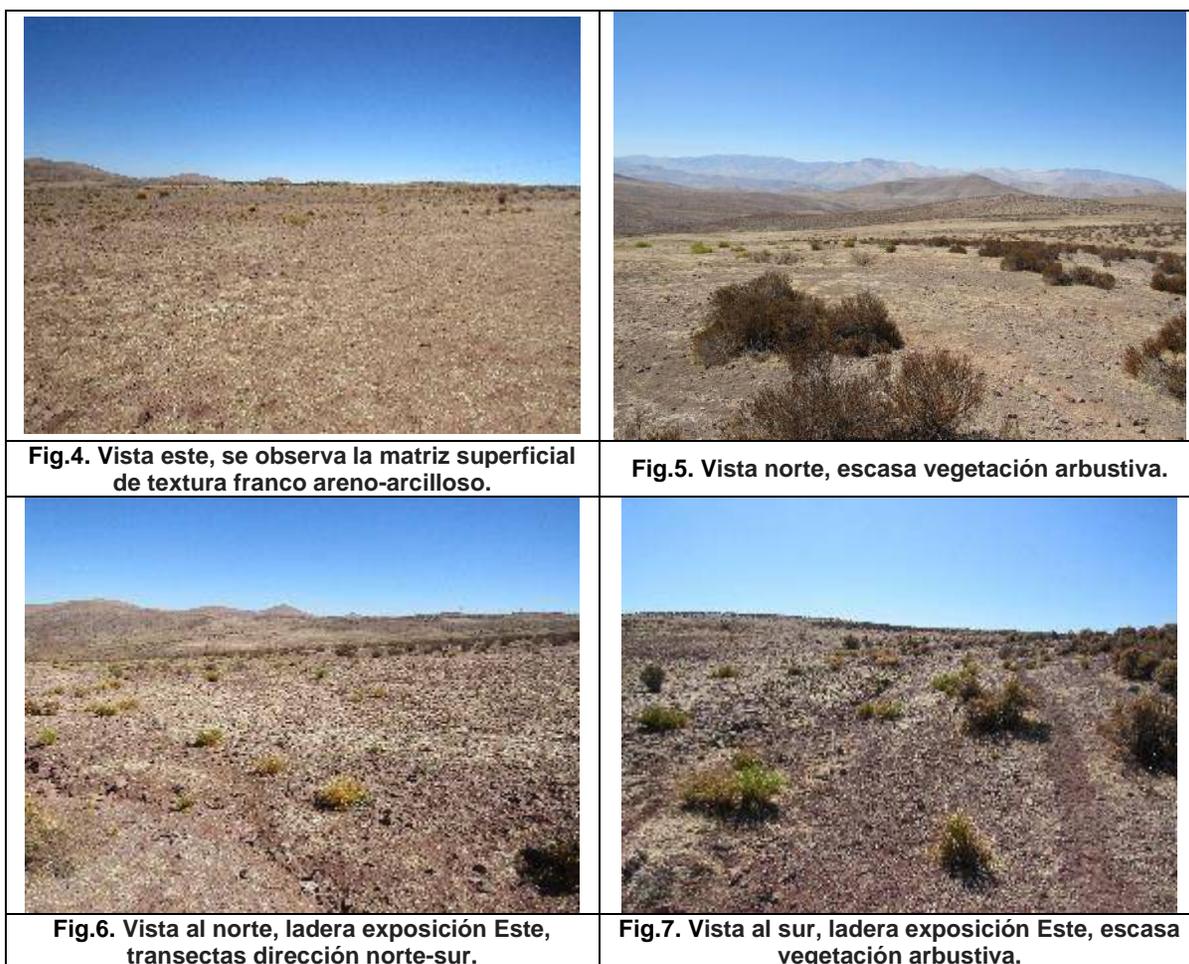
Fig.1 Imagen del track de la ruta prospectada (color azul). Imagen Google Earth 01.10.2019



Fig.2. Vista al Poniente, ladera de exposición Este, afloramientos rocosos meteorizados.



Fig.3. Vista al sur, afloramientos rocosos meteorizados.



Fuente: Elaboración Propia, 2019

4. CONCLUSIONES

A partir de los resultados obtenidos por la presente Línea de Base, se indica que en el área de levantamiento de información, correspondiente a la zona de empréstito, no fueron identificados sitios de carácter patrimonial que se encuentren protegidos por la Ley N°17.288 de Monumentos Nacionales.

Durante la prospección se consideraron los distintos factores mencionados en la Metodología del presente informe, que podrían afectar la probabilidad de encontrar elementos patrimoniales, los cuales mostraron índices favorables para la ejecución de la inspección realizada en terreno. Por estas razones, y dada la metodología utilizada, se concluye que la prospección fue de cobertura total y con bajo margen de error por la vegetación que se encontraba.

Por tanto, a partir de los factores antes mencionados es posible establecer la **ausencia de elementos de interés patrimonial** en el área de ejecución del proyecto.

Sin perjuicio de lo anteriormente mencionado, se sugiere que durante la etapa de construcción del proyecto se implemente un monitoreo arqueológico de carácter semipermanente. Se considera esto debido a no se registraron material arqueológico ni histórico y el potencial del lugar es bajo para encontrar hallazgos producto de la posibilidad de reconocer elementos de interés patrimonial en el subsuelo en el área en la que se ejecutara el proyecto. Junto a esto, se sugiere también se implemente un programa de charlas o inducciones referentes al componente patrimonial al personal que ejecutara labores en terreno en la etapa de construcción.

Finalmente, en caso de realizar hallazgos de índole arqueológico durante la ejecución del proyecto, el titular deberá paralizar las obras en el frente de trabajo del o de los hallazgos e informará de inmediato y por escrito al Consejo de Monumentos Nacionales según lo establecido en los Artículos N° 26 y 27 de la Ley N° 17.288 de Monumentos Nacionales y los artículos N° 20 y 23 del Reglamento de la Ley N° 17.288, sobre excavaciones y/o prospecciones arqueológicas, antropológicas y paleontológicas, para que este organismo disponga los pasos a seguir.

Atentamente,



Flavia Mondaca Valdés
Licenciada en Arqueología

5. BIBLOGRAFÍA

- AGÜERO, C. 2005. Prospección arqueológica en la quebrada de Vilama y los oasis bajos de San Pedro de Atacama: Asentamiento durante el Período Formativo. FONDECYT 1030931, Manuscrito.
- ALANIZ, J. 1973 Excavaciones Arqueológicas en un Conchal Prececerámico, La Herradura, Provincia de Coquimbo, Chile. Boletín del Museo Arqueológico de La Serena N°15: 189-213.
- AMAT Y JUNYET, M. 1924 [1760]. Historia geographica é hidrographica con derrotero general correlativo al Plan de el Reyno de Chile (1). Revista Chilena de Historia y Geografía. 53: 297-344
- AMPUERO, G. 1986 Diaguitas. Pueblos del norte verde. Antiguas culturas del Norte Chico. Santiago de Chile: Museo de Arte Precolombino: 16-32.
- AMPUERO, G. 1969 Cárcamo: un taller prececerámico en la Provincia de Coquimbo. Boletín del Museo Arqueológico de La Serena No13:52-57.
- AMPUERO, G. 1973 Nuevos Resultados de la Arqueología del Norte Chico. Actas del VI Congreso Nacional de Arqueología Chilena. Santiago de Chile.
- AMPUERO, G. 1989 La cultura diaguita chilena (1.200 a 1.470 d.C.) Prehistoria. Desde sus orígenes hasta los albores de la conquista. Hidalgo, J., Schiappacasse, V., Niemeyer, H. Aldunate, C., Solimano, I., editores, Editorial Andrés Bello, pp. 277-287.
- AMPUERO, G. 2007 Los Diaguitas en la perspectiva del siglo XXI. Museo arqueológico de La Serena, La Serena.
- AMPUERO, G. Y J. HIDALGO 1975. Estructura y proceso en la Prehistoria y Protohistoria del Norte Chico de Chile. En: Chungará No5, Arica, pp.87-124.
- AMPUERO, G. Y M. RIVERA 1971 Secuencia arqueológica del alero rocoso de San Pedro Viejo de Pichasca (Ovalle, Chile) En: Boletín Museo Arqueológico de La Serena 14, pp. 45-70.
- ANDINO CONSULTORES 2013. Línea de Base Arqueología Proyecto Extracción de Áridos e Instalaciones Asociadas Pozo Punta Colorada. Sacyr MS. http://seia.sea.gob.cl/archivos/Anexo_7_LB_Arqueologia.pdf
- ARQUEOLOGIA CHILENA. 1956, Cultura Diaguita Chilena y Cultura El Molle. Editorial Pacífico, Santiago de Chile. 1958, Cultura El Molle, en Arqueología Chilena 4 Santiago. Costa M.A. y S. QUEVEDO 1997 Sepultamiento arcaico costero: sitio Huentelauquen-2. En: Actas del XIII Congreso de Arqueología Copiapó. Chile. Contribución Arqueológica No5, Museo Regional de Atacama. 511-518.
- BISKUPOVIC, M. 1982 Excavaciones arqueológicas en la Parcela 21 de Peñuelas, Coquimbo, Chile. Actas del IX Congreso de Arqueología, pp.240-248.
- CASTILLO, G. 1989 Agricultores y pescadores del Norte Chico: El complejo Las Ánimas (800 a 1.200 d.C.) Prehistoria. Desde sus orígenes hasta los albores de la conquista. Editado por Jorge Hidalgo et al. Editorial Andrés Bello, Santiago. Editorial Andrés Bello, pp. 265-276.
- CASTILLO, G. Y A. RODRÍGUEZ 1978. Excavaciones preliminares en el sitio "La Fundación": una industria tipo Cárcamo. Boletín del Museo Arqueológico de La Serena 16:125-144.
- CONCHA, M. [1871] 2011. Crónica de La Serena, desde su fundación hasta nuestros días. 1549-1870. Volantines Ediciones.
- CORNELY, F.1936 El Cementerio Indígena El Olivar (La Serena). Boletín del Museo Nacional de Historia Natural No 15. Santiago. 1944, Mapa Arqueológico del Valle de Elqui y Adyacentes. Museo Arqueológico Municipal de La Serena (Chile).
- DURÁN, J. 2005. Informe Arqueológico proyecto "Planta Lambert" de Minera San Gerónimo. MS. <http://www.sea.cl>
- ESPINOZA, V [1672] 1948. Compendio y descripción de las indias occidentales. Smithsonian miscellaneous collection. Volumen 108. Smithsonian Institution. Washington
- FOWLER, D. 1982 Cultural resources management. En, M. Schiffer (ed.): Advances in Archaeological Method and Theory, Vol. 5, pp. 1-50. Academic Press, U.S.A. Gallardo, F. & 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.
- GOLDEN ASSOCIATES, 2011. Estudio de Arqueología Proyecto DIA Dominga. MS. http://seia.sea.gob.cl/archivos/Estudio_Arqueologia.pdf.

- HEULAND, C. [1797] 2013. Viaje a los distritos mineros de Cuyo y del Norte Chileno: 1795 -1796. Relación histórica y de geografía física. Volantines Ediciones
- Iribarren, J. 1957. Nuevos aportes para la arqueología de la Cultura El Molle, en Revista Universitaria 42 (2), Anales de la Academia Chilena de Ciencias Naturales 21, Santiago.
- JACKSON, D. 1993 Datación radiocarbónica para una adaptación costera del Arcaico Temprano en el Norte Chico, Comuna de Los Vilos. Boletín de la Sociedad Chilena de Arqueología 16: 28-31.
- JACKSON, D. 1997 Coexistencia e interacción de comunidades cazadores-recolectores del Arcaico Temprano en el semiárido de Chile. Valles 3: 13-36.
- JACKSON, D., P. BÁEZ Y R. SEGUEL 1997-1998 Nuevas evidencias estratigráficas para el complejo Huentelauquén en la provincia del Choapa, IV Región. Revista Chilena de Antropología 14:145-156. JACKSON, D., C. MÉNDEZ, R. SEGUEL, A. MALDONADO Y G. VARGAS 2007 Initial Occupation of the Pacific Coast of Chile during Late Pleistocene Times. Current Anthropology Vol. 48 (5):725-731.
- KUZMANIC I. Y G. CASTILLO 1982 Excavaciones de un cementerio arcaico en L Herradura, sitio El Cerrito, IV región Coquimbo. Resumen de ponencia presentada en el IX Congreso Nacional de Arqueología, La Serena.
- KUZMANIC, I. & CASTILLO, G. 1986 Estadio Arcaico en la costa del norte semiárido de Chile. X Congreso Nacional de Arqueología Chilena. Chungará 16-17: 89-94
- LATCHAM, R. 1928 La alfarería indígena chilena. Sociedad imprenta y litográfica Universo. Santiago
- LLAGOSTERA, A. 1989 Caza y Pesca marítima (9.000 a 1.000 a.C.) En: Prehistoria. Desde sus orígenes hasta los albores de la conquista. editado por Jorge Hidalgo et al. Editorial Andrés Bello, Santiago. Ministerio de Educación
- LIZARRAGA, B. 1916 [1605]. Descripción Colonial. Libro Segundo. Librería La Facultad.
- MASSONE, M. Y D. JACKSON 1994 Asentamiento de explotación litoral del Agroalfarero Medio Tardío en la comuna de Los Vilos. Boletín del Museo Regional de la Araucanía 5:9-18.
- MENDEZ, C., JACKSON, D., SEGUEL. R. 2007. Current Evidence And Radiocarbon Chronology From The Santa Julia Late-Pleistocene Settlement In The Semiarid Coast Of Chile (31° 50s). Current Research In The Pleistocene, Vol.24:62-64, 2007.
- NIEMEYER, HANS, GASTÓN CASTILLO Y MIGUEL CERVELLINO 1989 Los primeros ceramistas del Norte Chico: el complejo El Molle (0 a 800 d.C.). En: Prehistoria Desde sus orígenes hasta los albores de la conquista. Editado por Jorge Hidalgo et al. Editorial Andrés Bello, Santiago. Niemeyer H., M. CERVELLINO Y G. CASTILLO 1998 Culturas Prehistóricas de Copiapó. Museo Regional de Atacama, Copiapó.
- NÚÑEZ L., J. VARELA Y R. CASAMIQUELA 1983 Ocupación Paleoindia en Quereo: reconstrucción multidisciplinaria en el territorio semiárido de Chile (IV Región). Universidad del Norte, Antofagasta. NÚÑEZ L., J. VARELA, R. CASAMIQUELA Y C. VILLAGRÁN 1994 Reconstrucción multidisciplinaria de la ocupación prehistórica de Quereo, centro de Chile. Latin American Antiquity, Vol. 5(2):99-118. PERALTA, T. 2012. Informe Arqueológico Proyecto Arqueros. Minera Arqueros S.A. Ltda. MS. <http://www.sea.cl>
- NÚÑEZ, L. 1989 Los primeros pobladores (20.000? a 9.000 a.C.) En: Prehistoria. Desde sus orígenes hasta los albores de la conquista., pp.57-80. editado por Jorge Hidalgo et al. Editorial ANDRÉS BELLO, SANTIAGO. NÚÑEZ, L., J. VARELA Y R. CASAMIQUELA 1983 Ocupación Paleoindio en Quereo: reconstrucción multidisciplinaria en el territorio semiárido de Chile. Universidad del Norte. Antofagasta.
- ORREGO, A. 1890. La Industria del oro en Chile. Imprenta Nacional. Santiago, Chile.
- PÉREZ, I. 2015. Reevaluando el Complejo El Molle en los Valles de Elqui y Limarí: una aproximación a partir de sus vasijas completas. En Actas del XIX Congreso de Nacional de Arqueología Chilena. Pp. 439-444.
- ARACENA, F. 2011. Apuntes de viaje. La industria del cobre en las provincias de Atacama y Coquimbo. Los grandes y valiosos depósitos carboníferos de Lota y Coronel en la provincia de Concepción. Biblioteca fundamentos de la construcción de Chile
- RUIZ, H. 2007. Relación del viaje hecho a los reinos del Perú y Chile. Editorial Catarata.

- SÁNCHEZ, R. 2006 Aspectos Culturales y Arqueológicos DIA del Proyecto Conjunto de Viviendas Económicas San Ramón, IV Región. Preparado por: Nawel Consultores; Para Arcadis Geotécnica. Archivos digitales en www.seia.cl.
- SÁNCHEZ, R. 2009 Aspectos Culturales y Arqueológicos DIA del Proyecto Inmobiliario San Ramón, IV Región. Preparado para Sustentable S.A. Archivos digitales en www.seia.cl.
- SCHIAPPACASSE, V. Y H. NIEMEYER 1965-1966 Excavaciones de conchales precerámicos en el litoral de Coquimbo, Chile (Quebrada Romeral y Punta Teatinos). Revista Universitaria Universidad Católica de Chile, Año L-LI- Fascículo II pp.278-314. 1986 El arcaico en el Norte semiárido de Chile: un comentario. Chungará 16-17: 95-98.
- SQUEO, F. 2001. Libro Rojo de la Flora Nativa y de los Sitios Prioritarios para su Conservación: Región de Coquimbo. Sitios Prioritarios para la Conservación de la Flora Nativa con Riesgos de Extinción en la IV Región de Coquimbo, Chile.
- SQUEO, F. 2012. Informe Propuesta Santuario de la Naturaleza Comunidad Agrícola Estancia Estero Derecho.
- TORNERO, R. 1872. Chile Ilustrado. Librería y Agencias del Mercurio.
- VARGAS, L. 1995-1996. Material ictiológico de los asentamientos arcaico temprano LV166 (dunas Agua Amarilla) y LV-079 (Punta Purgatorio), comuna de Los Vilos, provincia del Choapa. Informe proyecto Fondecyt 1950372.
- VIVAR, J. 2001 [1558]. Crónica de los Reinos de Chile. Edición de Ángel Barral Gómez. Colección Crónicas
-

ANEXO 3.4.1-5 AUTORIZACION SONDEOS ARQUEOLOGICOS

ORD: N° 3893

ANT: Carta del 06.06.2018, adjunta
FSA (Ingreso CMN N° 3824 del
06.06.2018).

MAT: Autoriza sondeos arqueológicos
en sitios detectados en el "Proyecto
Minero Arqueros", Región de
Coquimbo.

SANTIAGO, 25 SEP 2018

A: SR. CARLOS CARRASCO GONZÁLEZ
ARQUEÓLOGO

DE: SRA. SUSANA SIMONETTI DE GROOTE
SECRETARIA (S) DEL CONSEJO DE MONUMENTOS NACIONALES

A través del presente, y junto con saludarlo cordialmente, informamos que este Consejo, en respuesta a su solicitud, le otorga el permiso de intervención arqueológica en sitios del "Proyecto Minero Arqueros", desarrollado por la Compañía Minera Arqueros, Región de Coquimbo y que se encuentra en evaluación en el SEIA.

Este Consejo autoriza las intervenciones solicitadas según la metodología por Usted propuesta, que consiste en la realización de una red de pozos de sondeo arqueológicos, con el fin de realizar una caracterización sub-superficial de los sitios que se intervendrán por el proyecto, de acuerdo a la siguiente tabla:

Región:	Región de Coquimbo		Provincia:	Elqui	
Comuna:	Vicuña		Localidad:		
Nombre Sitio	Ubicación Sitio		Superficie total del sitio aprox.	Tipo de Excavación y/o intervención	% del área total del sitio a excavar y/o Intervenir
	UTM DATUM:				
	Lat. N.	Long. E.			
ARQ 29	6.700.755	319.971	80	Sondeo	1,56
ARQ 30	6.700.762	319.966	66	Soncco	1,89
ARQ 31	6.700.723	319.804	110	Soncco	1,14

ARQ 32	6.700.734	319.804	160	Sondeo	0,78
ARQ 33	6.700.681	319.896	13.000	Sondeo	0,06
ARQ 34	6.700.665	318.612	3.835	Sondeo	0,07

Cada unidad se rebajará por capas naturales, la cuales se subdividirán en niveles artificiales de 10 cm (cuando superen dicho espesor). Además, la excavación de los sondeos constitutivos de la red contará con un mínimo de 2 niveles artificiales estériles consecutivos para ser cerrados, teniendo en cuenta el estrato efectivamente estéril del sitio y donde Usted deberá estar seguro de que no hay contextos arqueológicos más profundos.

Se deberá realizar, por sitio, al menos un pozo de control estratigráfico de 1x1 m, ya sea en el área de mayor depositación de material cultural o en el pozo que considere más adecuado para definir la profundidad real del depósito arqueológico de cada sitio. Esta decisión tendrá que ser justificada en el informe ejecutivo de excavación. Una vez determinada la extensión estratigráfica del sitio se deberá profundizar el resto de los pozos hasta el nivel culturalmente estéril.

En caso de que a partir de la caracterización no sea factible establecer los límites del sitio mediante el número de pozos solicitado, se podrán disponer las unidades adicionales que sean necesarias (debidamente justificadas en el informe ejecutivo), las que deberán ser ejecutadas en las mismas condiciones señaladas, esto con el fin de establecer la extensión real y potencialidad estratigráfica del bien. Lo anterior, en el marco de este permiso.

De la misma forma, en el caso de que la dimensión de los pozos de sondeo sea insuficiente para que las excavaciones alcancen el estrato efectivamente estéril del sitio, las unidades podrán ser ampliadas para continuar con su excavación.

En el caso de evidenciarse contextos fúnebres en el marco de la caracterización arqueológica, estos deberán ser registrados y dejados in situ para su relevamiento en etapas posteriores de rescate. Deberán ser cubiertos en la totalidad de las paredes y piso de la unidad con geotextil u otro material a fin, siendo posteriormente cubierta con los mismos sedimentos harneados.

En relación a los materiales arqueológicos recuperados, este Consejo considera adecuado el depósito en dependencias Museo Regional de La Serena, para lo cual se deberá remitir una carta de aceptación oficial de los materiales por parte de esta institución. Los materiales deberán ser entregados cumpliendo los criterios de conservación y embalaje manejados por dicha institución, además del informe y documentación arqueológica correspondiente al material entregado.

Por otra parte, señalamos que como arqueólogo titular de este permiso, debe estar presente cuando se desarrollen las actividades antes autorizadas, y es responsable tanto del cumplimiento de lo estipulado en su solicitud, como de los informes a presentar.

Se deberá adjuntar dentro del proceso de evaluación ambiental, el informe ejecutivo de excavación de los pozos de sondeo, con el fin de definir las medidas apropiadas dentro de esta instancia. Dicho informe deberá dar cuenta de las actividades realizadas en terreno, con un análisis general de los sitios, los hallazgos y de los materiales obtenidos, considerando una interpretación -preliminar- de la funcionalidad y adscripción crono cultural de los sitios estudiados, y si en función a los resultados y las obras del proyecto, se requiere algún otro tipo trabajo arqueológico en ellos.

En caso de que el proyecto finalmente no cuente con la Resolución de Calificación Ambiental aprobada o que no ingrese a evaluación al SEIA, se solicita remitir a este Consejo el informe ejecutivo de pozos de sondeo en un plazo no mayor a seis meses contados a partir de la recepción de este documento, en que se dé cuenta de las actividades realizadas en terreno, con un análisis general del sitio, los hallazgos y los materiales obtenidos, considerando una interpretación preliminar de la funcionalidad y adscripción crono cultural del sitio estudiado, y si en función a los resultados se requiere algún otro tipo de trabajo arqueológico en él. Esto en el marco de lo establecido en los artículos 16° y 18° del Reglamento de la Ley N° 17.288, *sobre excavaciones y/o prospecciones arqueológicas, antropológicas y paleontológicas*. Además, en virtud del artículo 18°, se solicita remitir el informe final de excavación y los análisis de materiales en un plazo no mayor a un año a la fecha de finalización de las actividades de excavación y recolección.

Para una mejor y rápida evaluación por parte de este Consejo, se recomienda que el informe ejecutivo de prospección arqueológica contemple

los estándares mínimos definidos en el documento "Informes Ejecutivos De
Excavación y Prospección Arqueológica", disponible en:

<http://www.monumentos.cl/servicios/tramites/anexo-1-informes-ejecutivos-excavacion-prospeccion-arqueologica>

Sin otro particular, saluda atentamente a usted,



SUSANA SIMONETTA DE GROOTE
SECRETARIA (S) DEL CONSEJO DE MONUMENTOS NACIONALES

CC:

- Sr. Go Yajima, Representante Legal Compañía Minera Arqueros S.A. Ruta D43, N° 901, Barrio Industrial, Coquimbo.
- Sra. Daniela Herrera. Encargada de Oficina Técnica CMN, Región de Coquimbo.
- Archivo CMN.

JVL

CMN SEIA N° 693-18

ANEXO 3.4.1-6 CARTA INGRESO INFORME SONDAJES

Santiago, 12 de abril de 2019

Sra.
Susana Simonetti
Secretaria Ejecutiva
Consejo de Monumentos Nacionales
Presente



Por medio de la presente, remito a Ud. y a este Consejo el Informe de Excavaciones de sondeos en sitios de la localidad de Llanos de Arqueros, IV región de Coquimbo, ejecutados en el marco del proceso de evaluación ambiental del proyecto Minero Arqueros y autorizados por este Consejo en Ord. N° 3893 del 25 de septiembre de 2018.

Los sitios intervenidos correspondieron a los identificados en las etapas de prospección arqueológica, fase inicial de la Línea de Base Patrimonial, como ARQ 29, 30, 31, 32, 33 y 34 (Polanco 2018). Junto a los pozos de sondeo, se realizaron análisis de laboratorio a los materiales litios, cerámica, óseo e históricos (vidrio, metal y loza). Los resultados de estos análisis de encuentran anexados al informe.

Sin otro particular, le saluda cordialmente


Carlos Carrasco G.
Arqueólogo

ANEXO 3.4.1-7 INFORME SONDAJES ARQUEOLÓGICOS



**INFORME EJECUTIVO DE EXCAVACIÓN DE POZOS DE SONDEO
EN SITIOS ARQUEOLÓGICOS, EN ÁREA DE INFLUENCIA DEL
PROYECTO MINERO ARQUEROS**

Carlos Carrasco G.

Abril 2019

INDICE

1.	INTRODUCCIÓN	1
2.	ANTECEDENTES.....	1
3.	METODOLOGÍA	4
4.	RESULTADOS	5
4.1	Sitio ARQ 29.....	5
4.1.1	Tabla de frecuencia de materiales culturales recuperados.....	5
4.1.2	Tabla de profundidades por pozo.....	6
4.1.3	Descripción estratigráfica de Pozos de Sondeo	6
4.1.4	Imágenes de inicio y cierre de excavación por unidad	7
4.1.5	Distribución de los pozos de sondeo	8
4.1.6	Imágenes materiales culturales diagnósticos.....	9
4.1.7	Descripción de general de materiales obtenidos.....	9
4.1.8	Registro de rasgos documentados	10
4.1.9	Dispersión y densidad de materiales.....	10
4.2	Sitio ARQ 30.....	10
4.2.1	Tabla de frecuencia de materiales culturales recuperados.....	10
4.2.2	Tabla de profundidades por pozo.....	10
4.2.3	Descripción estratigráfica de Pozos de Sondeo sitio ARQ 30.....	11
4.2.4	Imágenes de inicio y cierre de excavación por unidad	11
4.2.5	Distribución de los pozos de sondeo	13
4.2.6	Imágenes materiales culturales diagnósticos.....	14
4.2.7	Descripción de general de materiales obtenidos.....	14
4.2.8	Registro de rasgos documentados	14
4.2.9	Dispersión y densidad de materiales en el sitio.....	14
4.3	Sitio ARQ 31	14
4.3.1	Tabla de frecuencia de materiales culturales recuperados.....	15
4.3.2	Tabla de profundidades por pozo.....	15
4.3.3	Descripción estratigráfica de Pozos de Sondeo sitio ARQ 31.....	16
4.3.4	Imágenes de inicio y cierre de excavación por unidad	17
4.3.5	Distribución de los pozos de sondeo	18
4.3.6	Imágenes materiales culturales diagnósticos.....	19
4.3.7	Descripción de general de materiales obtenidos.....	19
4.3.8	Registro de rasgos documentados	20
4.3.9	Dispersión y densidad de materiales.....	20

4.4 Sitio ARQ 32	20
4.4.1 Tabla de frecuencia de materiales culturales recuperados.....	21
4.4.2 Tabla de profundidades por pozo.....	21
4.4.3 Descripción estratigráfica de Pozos de Sondeo sitio ARQ 32.....	21
4.4.4 Imágenes de inicio y cierre de excavación por unidad	22
4.4.5 Distribución de los pozos de sondeo	24
4.4.6 Imágenes materiales culturales diagnósticos.....	24
4.4.7 Descripción de general de materiales obtenidos	24
4.4.8 Registro de rasgos documentados	25
4.4.9 Dispersión y densidad de materiales.....	25
4.5 Sitio ARQ 33	25
4.5.1 Tabla de frecuencia de materiales culturales recuperados.....	27
4.5.2 Tabla de profundidades por pozo.....	27
4.5.3 Descripción estratigráfica de Pozos de Sondeo sitio ARQ 33.....	29
4.5.4 Imágenes de inicio y cierre de excavación por unidad	32
4.5.5 Distribución de los pozos de sondeo	44
4.5.6 Imágenes materiales culturales diagnósticos.....	44
4.5.7 Descripción general de materiales obtenidos	46
4.5.8 Registro de rasgos documentados	47
4.5.9 Dispersión y densidad de materiales.....	47
4.6 Sitio ARQ 34	48
4.1.1 Tabla de frecuencia de materiales culturales recuperados.....	49
4.1.2 Tabla de profundidades por pozo.....	49
4.1.3 Descripción estratigráfica de Pozos de Sondeo sitio ARQ 34.....	50
4.1.4 Imágenes de inicio y cierre de excavación por unidad	51
4.1.5 Distribución de los pozos de sondeo	54
4.1.6 Imágenes materiales culturales diagnósticos.....	54
4.1.7 Descripción de general de materiales obtenidos.....	54
4.1.8 Registro de rasgos documentados	55
4.1.9 Dispersión y densidad de materiales.....	55
5. ANÁLISIS DE MATERIALES CULTURALES	55
5.1 Óseo.....	55
5.2 Cerámica	56
5.3 Líticos.....	56
5.4 Materiales Históricos	57
6. CONCLUSIONES	58

7. RECOMENDACIONES	61
8. BIBLIOGRAFÍA.....	62
9.. ANEXOS.....	65
ANEXO 1: INFORME ANÁLISIS CERÁMICO	66
ANEXO 2: INFORE ANÁLISIS ZOOARQUEOLÓGICO Y TAFONÓMICO	80
ANEXO 3: INFORME ANÁLISIS LÍTICO	87
ANEXO 4: INFORME ANÁLISIS DE MATERIALES HISTÓRICOS	96

INFORME DE EXCAVACIÓN DE POZOS DE SONDEO EN SITIOS ARQUEOLÓGICOS, EN ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO MINERO ARQUEROS

Carlos Carrasco G.

1. INTRODUCCIÓN

En el presente informe se entregan los resultados de las excavaciones de sondeo efectuadas en sitios arqueológicos y/o patrimoniales identificados en el área de influencia del proyecto Minero Arqueros, ubicado en la localidad de Llanos de Arqueros, Comunas de La Serena y Vicuña en la región de Coquimbo. Los trabajos realizados se desarrollaron en el sector correspondiente a la comuna de Vicuña

Estos sondeos se ejecutaron en el marco de la evaluación ambiental, componente patrimonial, que desarrolla dicho proyecto y fueron autorizados por el Consejo de Monumentos Nacionales en ORD. N°3893 del 25 de septiembre de 2018.

Los sitios intervenidos correspondieron a los identificados en las etapas de prospección arqueológica, fase inicial de la Línea de Base Patrimonial, como ARQ 29, 30, 31, 32, 33 y 34 (Polanco 2018). Los trabajos de sondeo fueron dirigidos por el Arqueólogo Carlos Carrasco y contaron con la participación de los arqueólogos Claudia Castillo y Pablo Gómez, los licenciados en arqueología Javier Navarrete y Josefina Macari y la estudiante de Arqueología Danae Campino. Estos trabajos se llevaron a cabo entre los días 25 y 31 de octubre de 2018.

En la siguiente tabla se especifican los sitios sondeados:

Tabla 1. Sitios sondeados

Nombre	Tipo	UTM E	UTM N	Superficie (m ²)	N° de Pozos
ARQ 29	Estructura habitacional	319.971	6.700.755	80	5
ARQ 30	Estructura habitacional	319.966	6.700.762	66	5
ARQ 31	Estructura habitacional	319.804	6.700.723	110	5
ARQ 32	Estructura habitacional	319.756	6.700.734	160	5
ARQ 33	Campamento minero y majada	319.896	6.700.681	13.000	35
ARQ 34	Majada	318.612	6.700.665	3.835	10

(Elaboración propia)

En total se excavaron 65 Pozos de Sondeo. Además, se realizó un registro arquitectónico y fotográfico de las estructuras y un levantamiento topográfico de cada sitio.

El objetivo general propuesto para la ejecución de los pozos de sondeo consistió en profundizar la caracterización de elementos patrimoniales que serán intervenidos por el proyecto minero Arqueros, identificados en la Línea de Base.

Asimismo, los objetivos específicos consistieron en determinar la extensión, profundidad, estratigrafía y densidad de los depósitos culturales de los seis sitios involucrados y determinar los componentes culturales y cronológicos relativos subsuperficiales de los mismos.

A partir de los resultados de los pozos de sondeo se espera proponer medidas de compensación para los sitios que se verán afectados

2. ANTECEDENTES

El proyecto se ubica en el área geográfica denominada Norte Chico o Semiárido, la que cuenta con una amplia secuencia ocupacional bien documentada. En esta área, se ha identificado ocupaciones humanas iniciales, asociadas a fauna extinta, en los yacimientos de Quereo y Santa Julia. El primero está ubicado en la quebrada homónima, inmediatamente al sur del pueblo de Los Vilos, donde se

registró restos de fauna pleistocénica asociada a artefactos líticos definidos como clásicos para el periodo (Núñez et al. 1983). Por su parte, en el sitio Santa Julia, ubicado en la Quebrada de Mal Paso (ex Santa Julia), además de fauna extinta y artefactos líticos, se registraron artefactos de madera, restos de carbón y la base de una preforma de punta de proyectil tipo “cola de pescado” fabricada en cristal de cuarzo (Jackson et al. 2007; Méndez et. al 2007).

Para las fases más tempranas del periodo posterior, Arcaico, se ha identificado evidencias de grupos de cazadores recolectores, con un claro énfasis marítimo (Llagostera 1989). Esta forma de adaptación se ha denominado Complejo Huentelauquén. Del sitio homónimo, emplazado sobre una extensa planicie en la desembocadura del río Choapa, se obtuvo dataciones radiocarbónicas entre los 9.400 y 8.000 A.P (Llagostera 1989). La materialidad más característica de estos grupos, son los denominados “Litos Geométricos”, constituyéndose éstos como indicadores diagnósticos para el periodo. Los contextos de este complejo cultural también registran morteros de arenisca y grandes puntas pedunculadas (Llagostera 1989), tal como lo evidencian las excavaciones de los sitios Estero Conchalí, Matagorda y Huentelauquén (Jackson et al. 1997-1998; Massone y Jackson 1994), Huentelauquén-2 (Costa y Quevedo 1997), LV-166 (Vargas 1995-1996), y Punta Ñagué (Jackson 1993). También se ha planteado la posibilidad de que los grupos Huentelauquén pudieran haber tenido incursiones hacia el interior en busca de una ampliación de su espectro de recursos (Jackson 1997), cosa que se constataría en los contextos obtenidos en los sitios Cárcamo (Ampuero 1989) y La Fundición (Castillo & Rodríguez 1978).

Contemporáneamente al Complejo Huentelauquén, en la zona cordillerana se ha definido la Tradición “San Pedro Viejo de Pichasca” (Ampuero y Rivera 1971), a partir de los contextos del sitio homónimo ubicado en el Río Hurtado, al Norte de Ovalle y a 80 km de la costa. Se trata de grupos de cazadores recolectores que ocuparon estacionalmente quebradas y precordillera del interior, con énfasis económico en la caza y recolección de un amplio espectro de recursos, lo que conllevaría una alta movilidad a través de los valles transversales, de cordillera a costa, incluso con incursiones al otro lado de la cordillera (Jackson 1997). Entre sus materialidades más comunes, se distingue una industria lítica caracterizada por puntas triangulares apedunculadas, raspadores y cuchillos discoidales, perforadores, implementos de molienda e instrumentos de hueso. Particularmente, destaca el registro de cuchillos de *Choromytilus chorus*, y ecofactos de moluscos, lo que indica interacciones con la costa (Jackson 1997).

Posteriormente, hacia finales del 5.000 A.P. los registros dan cuenta de piedras horadadas, tajadores y perforadores de gran tamaño, lo que permite la definición de un patrón cultural diferenciado al anterior, el que se ha identificado como “Complejo Papudo”.

Del mismo modo, El “Complejo Guanaqueros”, con dataciones entre 3.760 y 3.300 A.P en su sitio homónimo, se ha definido por particulares elementos diagnósticos como el anzuelo de concha, una amplia variedad de puntas de proyectil triangulares y pedunculadas, ganchos de hueso, arpones de hueso con barba y de arpones compuestos con piedra y hueso (Schiappacasse y Niemeyer 1965-66). Los yacimientos vinculados a este complejo cultural corresponden principalmente a sendos conchales que fueron utilizados también como cementerios. Ejemplo de esto son los contextos de los sitios La Herradura (Alaniz 1973) y El Cerrito (Kuzmanic y Castillo 1982), ambos ubicados en la localidad de Coquimbo. La segunda fecha, se asocia a un momento de ocupación un poco distinto al Complejo Guanaqueros, pues se registra una menor frecuencia de anzuelos y puntas líticas, entre las cuales se denota la total ausencia de puntas pedunculadas. Esta situación, junto al contexto registrado en el sitio Punta Teatinos (cementerio) y El Cerrito datado ca. 3.780 ± 550 A.P. (Kuzmanic y Castillo 1982), permitieron la definición del “Complejo Cultural Teatinos”, en el que además de las características ergológicas descritas, presenta contextos mortuorios caracterizados por cuerpos flectados decúbito lateral, alrededor de los cuales se dispone un círculo de piedras sin ofrendas y utensilios de molienda para cubrir las sepulturas (Kuzmanic y Castillo 1982).

Hacia finales del periodo Arcaico, alrededor del 1.900 A.P., en el sitio Punta Teatinos se identifica la presencia de grupos con las primeras evidencias pre-agroalfareras para la costa, es decir, poblaciones inmediatamente anteriores al Complejo Molle. Se trata de grupos que presentan diferencias sustanciales en sus prácticas mortuorias, tales como la posición de los cuerpos,

(extendidos, individuos adultos masculinos portan tembetá), asociados a estructuras de piedra y señalización de las sepulturas mediante círculos de piedra. Los sitios Quebrada Honda y Tilgo terminan por definir a estos grupos como Complejo Cultural Quebrada Honda.

Entre 0 y 800 d.C. una serie de rasgos comunes se configuran como indicadores del complejo cultural El Molle: uso de tembetá, pipas, minerales en los entierros, uso de metales, instrumentos de hueso y concha, instrumentos para molienda, cestería, cerámica, industria lítica y arte rupestre (Niemeyer et al 1998). El patrón de asentamiento de estos grupos indica, una mayor concentración de sitios en valles e interfluvios con una menor presencia costera y escasos registros cordilleranos. Sin embargo, se ha constatado una alta movilidad y contactos con grupos del Norte Grande como San Pedro de Atacama, la Puna y el noroeste argentino (Kusmanic y Castillo 1986). En cambio, la sofisticación de la cerámica en los valles del Limarí y del Choapa sugieren la posibilidad de que estos grupos provendrían de la zona central (Kuzmanic y Castillo 1986).

Los primeros registros del Complejo El Molle, en la cuenca del río Elqui, fueron las excavaciones del sitio el Olivar (Cornely 1936). Los entierros en este sitio presentan una delimitación marcada con piedras huevillo blancas traídas desde el río. Del mismo modo, el sitio La Fortaleza, ubicado en el flanco sur del valle entre El Molle y El Almendral; el sitio Hacienda Saturno; y el cementerio KM 25, ubicado en el camino entre La Serena y Vicuña, arrojaron la presencia de entierros con cuerpos estirados asociados a cerámica negra pulida incisa (Cornely 1936). Por su parte, en la localidad de Alcohuaz, a unos 40 km al sureste de nuestra área de estudio, se registró en los faldeos del río Claro un cementerio Molle emplazado en un terreno agrícola (Peralta 2012). También, Iribarren (1957) da cuenta de hallazgos adscribibles al Complejo El Molle, en el valle de Cochiguás, afluente del Claro.

El Complejo Las Ánimas (800-1200 d.C.) se asocia a ocupaciones del Período Medio entre las que se han identificado elementos culturales que provienen de la puna argentina. Estos tienen relación con prácticas económicas basadas en un amplio espectro de recursos, como la agricultura, caza, pesca y recolección (Castillo 1989). También hay evidencias que indican una alta movilidad desde los valles hacia la costa, con una escasa presencia en los interfluvios. Se advierte una complejización en los contextos mortuorios, presentándose evidencias de sacrificios rituales de camélidos, los que eran enterrados junto a los individuos (Castillo 1989). Por su parte, la cerámica presenta decoraciones policromas pintadas y el uso de hierro oligisto; aparece también el complejo alucinógeno y el consecuente abandono de las pipas. Los individuos presentan deformación craneana de tipo tabular erecta (como distinción étnica), y la desaparece del uso de tembetás (Castillo 1989).

El conjunto de sitios asociados al Complejo Las Ánimas en el valle del Elqui, corresponden al sitio Compañía Baja, Compañía de Teléfonos, y Altovalsol en el curso inferior del río Elqui; Quebrada Las Ánimas y San Carlos en el curso medio; y San Isidro en el curso superior (Peralta 2010). En el curso superior del río Hurtado, cercano al curso superior del río Elqui, se han registrado los sitios Hurtado, El Chañar, Potrero el Llano y Falda Mala (Peralta 2010).

La Cultura Diaguita representativa del periodo Intermedio Tardío, presenta fechas que van desde el 1.000 al 1400 d.C (Diaguitas I y II) e incluye una tercera fase (Diaguitas III) que se inserta en el periodo Tardío, entre el 1450 y 1536 d.C. La fase Diaguitas I, se caracteriza por contextos que evidencian una continuidad con Ánimas, especialmente en cuanto al desarrollo de la cerámica. (Castillo 1989 y Niemeyer et.al 1989). Asimismo, se mantiene el simbolismo asociado al sacrificio de camélidos en los enterratorios. Por su parte, las prácticas agrícolas y ganaderas se mantienen en una escala de subsistencia, complementada con la explotación de recursos marinos (Ampuero 1989).

Para la fase Diaguitas II (1.200-1.450 d.C.) se han rescatado contextos mortuorios que presentan mayoritariamente tumbas construidas con piedra laja, manteniéndose la práctica de orientar a los cuerpos en un oeste-este y el sacrificio de camélidos. Con respecto a la cerámica, se observa una estilización en las decoraciones, incluyendo un aumento en la variedad de los elementos geométricos utilizados (Iribarren 1957, Biskupovic 1982; Ampuero 1989).

La tercera fase, Diaguitas III, corresponde al Periodo Tardío (1.450-1536 d.C.) y se caracteriza por el arribo de la influencia Inca sobre la población local (Ampuero 1989). A partir de la cerámica se ha podido definir la existencia de un profundo cambio cultural, reflejado en un cambio estilístico que se produce después de la llegada del Inca a la región. Lo cual se ejemplifica en la incorporación de formas y decoraciones provenientes desde el Cuzco, como la incorporación del aríbalo dentro las ofrendas que caracterizan los contextos mortuorios, aun cuando se mantengan los patrones de entierro de la fase anterior. En este sentido, las tumbas muestran un aumento en la cantidad tanto de metales como de cerámica, la cual incluye los estilos Inca y Diaguita.

La conquista Inca probablemente se estableció hacia el 1470 d.C., lo cual pudo traer consecuencias en los movimientos poblacionales hacia el norte, sur y noroeste argentino, debido a la estructuración del sistema de mitimaes. A lo cual se suma la incorporación del sistema vial Incaico y la emergencia de pukaras (Ampuero 1989).

En síntesis, y de acuerdo a la bibliografía consultada podemos indicar que no existen sitios arqueológicos registrados a menos de 10 km del perímetro circundante al área de estudio. Solo los sitios de Posesión Las Pircas (cementerio) y La Fundación (petroglifos), se ubican cercano a los 20 km del área de estudio (Ampuero 2000, en Peralta 2012).

Para el caso de antecedentes directos del área de estudio, se tienen los resultados de prospecciones realizadas en el marco del Sistema de Evaluación Ambiental (SEIA). Los estudios realizados en el año 2005 para la DIA del proyecto "Planta Lambert" de Minera San Gerónimo, ubicado a unos 20 Km al SW de nuestra área de estudio no registró hallazgos dentro de las superficies evaluadas (Durán 2005).

Finalmente, los estudios realizados para el proyecto "Prospección Minera Arqueros" (Peralta 2012), en donde se evaluaron sectores puntuales para el emplazamiento de plataformas de sondaje, dentro de la presente área de estudio, se constató la total ausencia de hallazgos arqueológicos.

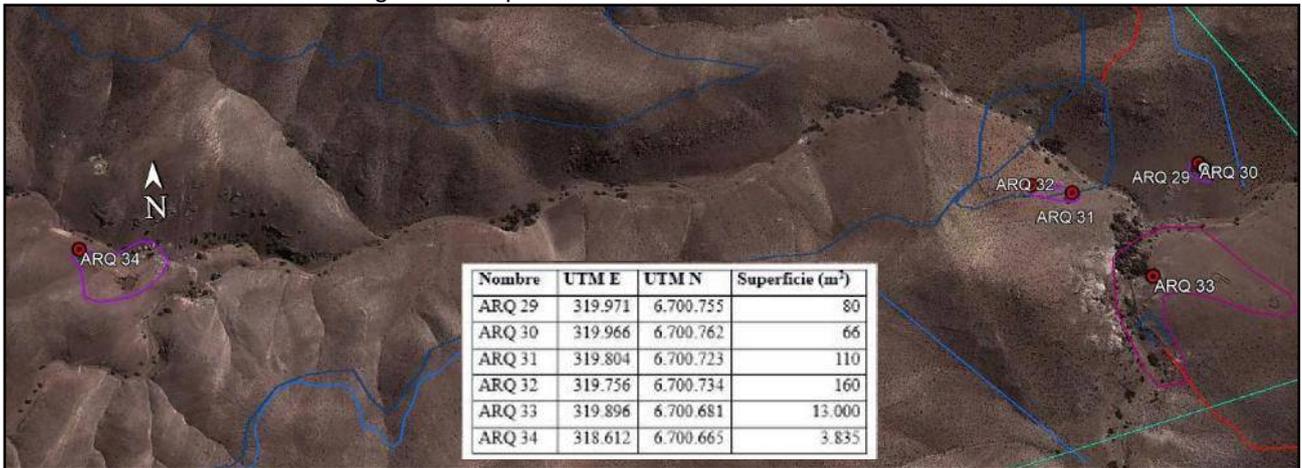
3. METODOLOGÍA

Para abordar los objetivos propuestos, el trazado de los pozos de sondeo incluyó dos modalidades:

a) En el caso de los sitios cuya superficie es superior a los 2.000 m², se diseñó una grilla ortogonal con pozos ubicados a equidistancias de 40 y 30 metros. Tal es el caso de los sitios ARQ 33 y ARQ 34, respectivamente. En el caso del sitio ARQ 33, se intensificó la ejecución de pozos, en algunas áreas, a distancias regulares de 20 metros.

b) En los cuatro sitios restantes, cuya superficie es menor a 2.000 m², se excavó en cada uno, cinco pozos de sondeo dispuestos al interior y exterior de las estructuras.

Figura 1. Esquema ubicación de sitios sondeados



Elaboración Propia

Los pozos de sondeo tuvieron 50 cm de lado y fueron excavados por niveles artificiales de 10 cm, diferenciando capas de depósito natural. Además, en cada sitio, uno de estos pozos se constituyó como Pozo de Control (salvo en el sitio ARQ 33 donde el Pozo de Control fue dispuesto de modo independiente a la red), los que tuvieron dimensiones de 1 metro de lado.

Paralelo a la excavación, se llevó un registro fotográfico y documental de la estratigrafía y materiales culturales. Los sedimentos excavados fueron harneados con malla de 3 mm, y los materiales recuperados fueron embolsados y etiquetados por materialidad.

Finalmente, en todos los sitios se realizó un levantamiento topográfico con curvas de nivel cada 50 cm, destacando sus rasgos inmuebles.

4. RESULTADOS

A continuación, se presenta los resultados de este estudio por sitio.

4.1 Sitio ARQ 29.

Este sitio se emplaza sobre una ladera de significativa pendiente (estimada en aproximadamente 50%). Corresponde a una estructura rectangular (E1), de muros de piedras de doble hilada con relleno y aparejo rústico. Los muros presentan anchos entre 0,8 y 1 metro, conservándose altos entre 0,5 y 1 metro. Sus dimensiones son de 5,5 metros de largo y 5 de ancho aproximadamente. El piso de la estructura se encuentra cubierto por rocas derivadas del derrumbe de los muros y no se reconoce material cultural en superficie, tanto al interior como al exterior de la estructura. Al exterior, adosada al muro NW se registra una estructura semicircular de aproximadamente 1 metro de diámetro.

4.1.1 Tabla de frecuencia de materiales culturales recuperados

Entre los materiales culturales rescatados se encuentran 11 fragmentos de cerámica, un fragmento de loza y un trozo de carbón aislado. Todos estos materiales fueron recuperados del nivel 1 (0- 10 cm), en cada uno de los pozos en que se presentaron (Tabla 2).

Tabla 2. Distribución de materiales culturales en pozos de sondeo sitio ARQ 29

Pozos	Nivel	Materialidad	Cantidad
E1 Interior 1	1	Cerámica	6
E1 Exterior 1	1	Cerámica	1
E1 Interior 2	1	Carbón	1
Pozo Control	1	Cerámica	4
Pozo Control	1	Loza	1

(Elaboración propia)

4.1.2 Tabla de profundidades por pozo

En este sitio se excavaron cinco pozos de sondeo, los que se ubicaron al interior y exterior de la estructura. Estos fueron excavados en su totalidad hasta la aparición del basamento rocoso del sector (Ver tabla 3).

Tabla 3. Niveles y profundidades de pozos de sondeo, sitio ARQ 29

Pozos (Unidades)	Niveles	Profundidad Máxima (cm)	Cierre de la unidad
E1- Interior 1 ¹	1	8	Aparición basamento rocoso
E1- Interior 2	2	18	Aparición basamento rocoso
E1- Exterior 2	3	25	Aparición basamento rocoso
E1- Exterior 1 (Pozo Control)	3	23	Aparición basamento rocoso
E1 A- Interior	1	10	Aparición basamento rocoso

(Elaboración propia)

Uno de estos pozos se constituyó también como Pozo de Control. Este se ubicó al exterior de la estructura, próxima al vértice SW de la misma. Si bien no se registró materiales culturales en superficie, se escogió este lugar por encontrarse cercano al acceso de la estructura y por corresponder a un lugar con menor pendiente (40% aproximadamente), comprendiendo esta situación la mejor opción para un eventual depósito de materiales, al presentar menos arrastre. Es decir, no habiendo evidencias materiales en superficie, se opta por un lugar con mayores posibilidades de hallazgos de materiales bajo la superficie.

En términos generales, se excavó un máximo de tres niveles, llegándose a una profundidad máxima de 25 cm, en la que se detectó la aparición del basamento rocoso. Los sedimentos correspondieron a limo de color café con algunos sectores con arcillas. En todas las unidades se registró también la presencia de clastos angulosos y grava.

4.1.3 Descripción estratigráfica de Pozos de Sondeo

Pozo E1 Interior 1: Alcanzó una profundidad máxima de 10 cm excavados en un único nivel. Se registró una Capa compuesta por sedimentos compactados de limo color café claro. No se recuperaron materiales culturales de este Pozo. La unidad se cierra a los 10 cm, por la aparición del basamento rocoso, que impide seguir la excavación.

Pozo E1 Interior 2: Alcanzó una profundidad máxima de 10 cm excavados en un nivel. Se registró una Capa, compuesta por sedimentos compactados de limo con arena, de color café claro. Se recuperó un trozo de carbón aislado. La unidad se cierra a los 10 cm por la aparición del basamento rocoso, que impide seguir con la excavación.

Pozo E1 Exterior 2: Alcanzó una profundidad máxima de 15 cm excavados en dos niveles. Se registró una Capa estratigráfica compuesta por sedimentos semi compactos de limo y arena, de color café claro e inclusiones de clastos irregulares de tamaño pequeño. Se recuperó un trozo de carbón aislado. La unidad se cierra a los 10 cm, por la aparición del basamento rocoso, que impide seguir la excavación.

¹ La sigla que identifica los pozos de sondeo corresponde al nombre de la estructura (E1), luego si se ubica al interior o exterior de ésta y finalmente al número correlativo de pozo ya sea al interior o exterior.

Pozo E1 Exterior 1 (Pozo de Control): Se ubicó al Exterior de la estructura, próxima al vértice SW de la misma. Alcanzó una profundidad de 25 cm excavados en tres niveles. Se registró una Capa, compuesta por sedimentos de limo de color café claro, semi compactos. Se recuperó un fragmento de cerámica monócroma, La unidad se cierra a los 25 cm, por la aparición del basamento rocoso, que impide seguir la excavación.

Pozo E1A: Se ubicó al interior de la estructura homónima, cubriendo prácticamente su superficie completa. Alcanzó una profundidad máxima de 8 cm excavados en un nivel. Se registró una Capa, compuesta por sedimentos compactados de limo de color café claro. No se recuperó materiales culturales de este Pozo. La unidad se cierra antes de los 10 cm, por la aparición del basamento rocoso, que impide seguir la excavación.

4.1.4 Imágenes de inicio y cierre de excavación por unidad

A continuación, se presentan las imágenes de inicio y cierre de excavación de cada uno de los pozos de sondeo practicados en ARQ- 29. Tal como se observa en éstas, las excavaciones se cerraron ante la aparición del basamento rocoso, lo que impidió seguir las excavaciones

Figura 2. Inicio y Cierre de excavación, Pozo E1 Interior 1



(Fuente: Elaboración propia)

Figura 3. Inicio y Cierre de excavación Pozo E1 Interior 2



(Fuente: Elaboración propia)

Figura 4. Inicio y Cierre de excavación Pozo E1 Exterior 2



(Fuente: Elaboración propia)

Figura 5. Inicio y Cierre de excavación Pozo E1 Exterior 1



(Fuente: Elaboración propia)

Figura 6. Inicio y Cierre de excavación Pozo E1A

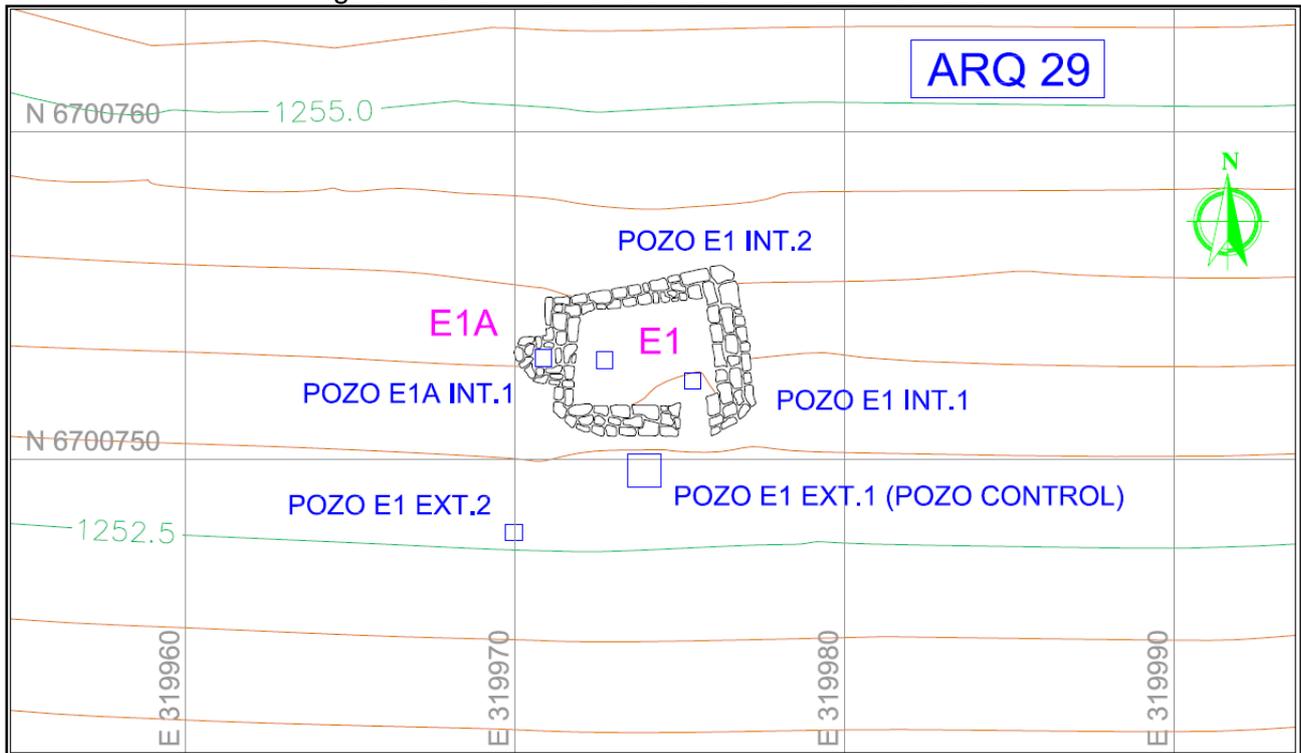


(Fuente: Elaboración propia)

4.1.5 Distribución de los pozos de sondeo

A continuación, se presenta una imagen con la distribución de los pozos de sondeo en el sitio ARQ-29 (Figura 7).

Figura 7. Sitio ARQ 29. Ubicación Pozos de Sondeo



(Elaboración propia: Geomensura Jimmy Barraza)

4.1.6 Imágenes materiales culturales diagnósticos

No se registraron materiales culturales diagnósticos en este sitio. Los análisis de materiales correspondientes dan cuenta principalmente de cerámica monocroma de orden doméstico y cronología histórica.

4.1.7 Descripción de general de materiales obtenidos

En términos generales, en este sitio se registró escasa cantidad de materiales culturales (ver tabla 2). A continuación, se describen éstos en términos generales por materialidad.

Cerámica. El total de fragmentos analizados en este sitio es de 11, los que provienen de tres unidades. La mayor cantidad de material se recuperó de la unidad E1 Interior con un 54,55 %, en la unidad de control se registraron 4 fragmentos. En tanto, la unidad E1 Exterior presenta la menor proporción de material recuperado, presentando un 9,09% correspondiente tan solo a un fragmento. Cabe señalar que los fragmentos de todas las unidades fueron recuperados únicamente del primer nivel de excavación.

El 90,1% (n= 10 de 11) en este sitio corresponde a cerámica de tradición histórica, mientras que sólo un fragmento fue consignado como Indeterminado debido a que no contaba con atributos suficientemente claros para realizar su clasificación.

Loza. En este sitio se registró sólo 1 fragmentos de loza whiteware. Corresponde a una forma cerrada (taza), posee un color exterior e interior blanco y tratamiento de superficie vidriado. El fragmento es un borde-cuerpo de perfil recto, de tamaño de rango 5. En términos decorativos, presenta una técnica general pintada, de tipo Banded Ware, bajo cubierta, en el exterior, de color azul. El motivo corresponde a una banda o cintillo ancho de color azul. Por último, el fragmento posee un rango temporal demasiado amplio (mediados del s. XIX al s. XX) para ser definido en términos cronológicos.

Carbón: Corresponde a un trozo de carbón aislado sin asociación a fogón ni estructura alguna, por lo que su procedencia es incierta.

4.1.8 Registro de rasgos documentados

No se registraron rasgos específicos en este sitio

4.1.9 Dispersión y densidad de materiales

Este sitio presenta escasa densidad de materiales, los que se registraron principalmente entre los 0 y 10 cm de profundidad. En cuanto a la dispersión de éstos, se registró similar cantidad tanto al interior como al exterior de la estructura, lo que determina una distribución homogénea y poco densa de los materiales culturales.

Siendo el promedio de profundidad de 16,8 cm en 5 pozos excavados, de 0,5 metros de lado cada uno, (salvo el Pozo de control de 1 x 1 metro), se estima una excavación total de 0,33 m³, lo que determina una densidad de 38 elementos materiales por m³ (n total= 13) De acuerdo con esta estimación, la densidad de materiales culturales es baja lo que determina que las ocupaciones en este sitio son esporádicas o baja intensidad.

Debido a la baja densidad de materiales, como a la determinación histórica de éstos, se hace innecesario la elaboración de curvas de densidad en este sitio

4.2 Sitio ARQ 30.

Este sitio se emplaza sobre una ladera de significativa pendiente (alrededor del 50%) a aproximadamente seis metros de la estructura registrada como Sitio ARQ 29. Corresponde a una estructura subrectangular (E1), de muros de piedras de doble hilada con relleno y aparejo rústico. Los muros presentan anchos entre 0,9 y 1,1 metro, conservándose altos entre 0,4 y 0,8 metro. Sus dimensiones son de 7 metros de largo y 5 de ancho aproximadamente. El piso de la estructura se encuentra cubierto por rocas derivadas del derrumbe de los muros.

4.2.1 Tabla de frecuencia de materiales culturales recuperados

En este sitio no se registraron materiales culturales

4.2.2 Tabla de profundidades por pozo

En este sitio se excavaron cinco pozos de sondeo, los que se ubicaron al interior (n=2) y exterior (n=3) de la estructura. Estos fueron excavados en su totalidad hasta la aparición del basamento rocoso.

Uno de estos pozos se constituyó también como Pozo de Control. Este, pozo E1- Exterior 2, se ubicó al exterior de la estructura, próxima al vértice SW de la misma. Si bien no se registraron materiales culturales en superficie, se escogió este lugar por encontrarse cercano al acceso de la estructura y por corresponder a un lugar con menor pendiente (40% aproximadamente), comprendiendo esta situación la mejor opción para un eventual depósito de materiales al haber menos arrastre.

En términos generales, el sitio registró escasos depósitos de sedimentos, excavándose un máximo de dos niveles, llegándose a una profundidad máxima de 11 cm, en la que se detectó la aparición del basamento rocoso. Los sedimentos correspondieron a limo de color café con algunos sectores con arcillas. En todas las unidades se registró también la presencia de clastos angulosos y grava.

Tabla 4. Niveles y profundidades de pozos de sondeo, sitio ARQ 30

Pozos	Niveles	Profundidad máxima (cm)	Cierre de Unidad
E1- Interior 1	1	12	Aparición basamento rocoso
E1- Interior 2	1	12	Aparición basamento rocoso
E1- Exterior 1	1	10	Aparición basamento rocoso
E1- Exterior 2 (Pozo Control)	2	11	Aparición basamento rocoso
E1- Exterior 3	1	6	Aparición basamento rocoso

(Fuente: Elaboración Propia)

4.2.3 Descripción estratigráfica de Pozos de Sondeo sitio ARQ 30

Pozo E1- Interior 1: Alcanzó una profundidad máxima de 12 cm excavados en dos niveles. Se registró una Capa, compuesta por sedimentos compactados de limo, color café claro. No se recuperaron materiales culturales de este Pozo. La unidad se cierra al inicio del nivel 2, por la aparición del basamento rocoso, que impide continuar la excavación.

Pozo E1- Interior 2: Alcanzó una profundidad máxima de 12 cm excavados en dos niveles. Se registró una Capa, compuesta por sedimentos compactados de limo y arena, color café claro. No se recuperaron materiales culturales de este Pozo. La unidad se cierra al inicio del nivel 2, por la aparición del basamento rocoso, que impide seguir la excavación.

Pozo E1- Exterior 1: Alcanzó una profundidad máxima de 10 cm excavados en un nivel. Se registró una Capa, compuesta por sedimentos semi compactos de limo, color café claro. No se recuperaron materiales culturales de este Pozo. La unidad se cierra antes de finalizar el nivel, por la aparición del basamento rocoso.

Pozo E1- Exterior 2 (Pozo Control): Unidad de 1 x 1 metro que alcanzó una profundidad máxima de 11 cm excavados en dos niveles. Se registró una Capa compuesta por sedimentos semi compactos de limo y arena, color café claro. No se recuperaron materiales culturales de este Pozo. La unidad se cierra al inicio del nivel 2, por la aparición del basamento rocoso, que impide seguir la excavación.

Pozo E1- Exterior 3: Alcanzó una profundidad máxima de 6 cm excavados en un nivel. Se registró una Capa, compuesta por sedimentos semi compactos de limo con arena, color café claro. No se recuperaron materiales culturales de este Pozo. La unidad se cierra antes de finalizar el nivel 1, por la aparición del basamento rocoso, que impide seguir la excavación.

4.2.4 Imágenes de inicio y cierre de excavación por unidad

A continuación, se presentan las imágenes de inicio y cierre de excavación de cada uno de los pozos de sondeo practicados en ARQ- 30. Tal como se observa en éstas, las excavaciones se cerraron ante la aparición del basamento rocoso, lo que impidió seguir las excavaciones.

Figura 8. Inicio y Cierre de excavación, Pozo E1 Interior 1



(Elaboración propia)

Figura 9. Inicio y Cierre de excavación Pozo E1 Interior 2



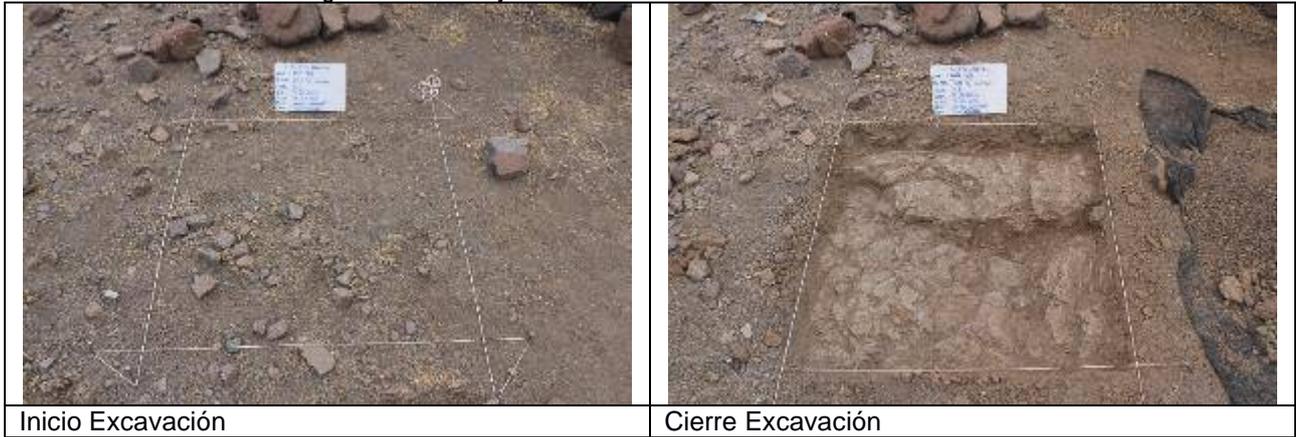
(Elaboración propia)

Figura 10. Inicio y Cierre de excavación Pozo E1 Exterior 1



(Elaboración propia)

Figura 11. Inicio y Cierre de excavación Pozo E1 Exterior 2



(Elaboración propia)

Figura 12. Inicio y Cierre de excavación Pozo E1 Exterior 3

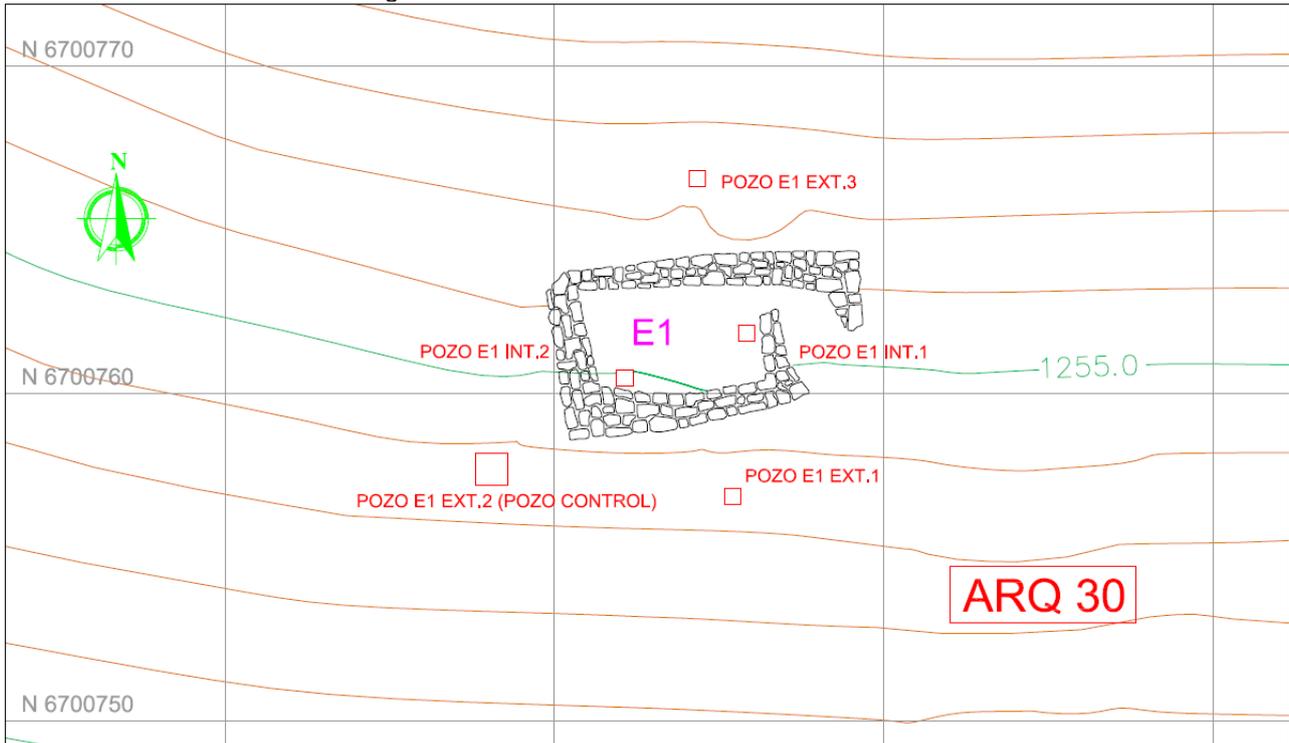


(Elaboración propia)

4.2.5 Distribución de los pozos de sondeo

A continuación, se presenta una imagen con la distribución de los pozos de sondeo en el sitio ARQ-30 (Figura 13)

Figura 13. ARQ 30. Ubicación Pozos de Sondeo



(Elaboración propia. Geomensura Jimmy Barraza)

4.2.6 Imágenes materiales culturales diagnósticos

No se registraron materiales culturales en este sitio.

4.2.7 Descripción de general de materiales obtenidos

No se registraron materiales culturales en este sitio.

4.2.8 Registro de rasgos documentados

No se registraron rasgos específicos en este sitio

4.2.9 Dispersión y densidad de materiales en el sitio

Este sitio no arrojó materiales culturales. El promedio de profundidad fue de 10,2 cm. No es posible estimar densidad ni distribución de eventuales materiales.

4.3 Sitio ARQ 31

Este sitio se emplaza sobre una ladera de pendiente pronunciada (aproximadamente 50%). Corresponde a una estructura compleja subrectangular, de muros de piedras de doble hilada con relleno y aparejo rústico. Los muros presentan anchos entre 0,8 y 1,2 metro, conservándose altos entre 0,3 y 0,6 metro. Sus dimensiones son de 8 metros de largo y 8 metros de ancho, aproximadamente. El piso de la estructura se encuentra semi despejado, con afloramiento rocoso en algunos sectores y rocas derivadas del derrumbe de los muros. Al interior de la estructura no se registran materiales culturales de superficie. Sin embargo, al exterior de esta se registró una importante presencia de fragmentos de cerámica y vidrio.

Esta estructura está compuesta además por dos recintos y una estructura compacta. El primero de estos fue denominado E1A, y corresponde a un recinto de planta rectangular, de aproximadamente 4 metros de largo y 3 de ancho, con muros de hilada doble con relleno y aparejo rústico. Se ubica en el vértice NE de la estructura, configurándose en una disposición aislada, pero continua a la

estructura principal. Los muros alcanzan anchos de entre 0,6 y 0,7 metro y altos conservados de entre 0,2 y 0,5 metros. El piso de este recinto se encuentra despejado, relleno de depósitos de arenas eólicas y no se registran materiales culturales en superficie. En este recinto se excavó un pozo de sondeo que alcanzó hasta los 40 cm de profundidad en que se alcanzó el basamento rocoso. Al fondo de la excavación y sobre éste, se registró una capa de dos a tres centímetros de cenizas, posiblemente correspondientes a un fogón.

El otro recinto se denominó E1B y se ubicó en el interior del vértice SW de la estructura principal, conformada por los muros de ésta y otros dos construidos adosados de manera perpendicular, configurando un recinto rectangular de 5 metros de largo y 4 de ancho aproximadamente. Estos muros son de doble hilada con relleno y de aparejo rústico, alcanzan anchos entre 0,8 y 1,2 metro y entre 0,5 y 0,6 metro de alto. El piso se encuentra completamente cubierto por vegetación y rocas de derrumbe de los muros, por lo que es imposible detectar la presencia de material cultural en superficie.

La tercera estructura, denominada E1C, corresponde a una estructura compacta de planta subrectangular, de 1,90 y 1,70 metros de lado y 1,40 metro de alto. La parte superior es plana. Se ubica justo al final de uno de los muros adosados al interior que configuran el recinto E1B, constituyendo una suerte continuidad constructiva con este. Su ubicación en este vértice pareciese configurar un tercer recinto interior, con el muro opuesto de la estructura principal.

4.3.1 Tabla de frecuencia de materiales culturales recuperados

Entre los materiales culturales rescatados se encuentran 35 fragmentos de cerámica, un fragmento de loza y un trozo de carbón aislado. Todos estos materiales fueron recuperados del nivel 1 (0- 10 cm), en cada uno de los pozos en que se presentaron.

Tabla 6. Frecuencia de materiales culturales, pozos de sondeo sitio ARQ 31

Unidad	Nivel	Cerámica	Óseo	Vidrio	Loza	Carbón	Mineral
E1-Interior	1			3	1	16	
E1-Interior	2			1			
E1A Interior	1			2			
E1A Interior	3	1					
E1 Exterior 1	1		2				
E1 Exterior 1	2		1				
E1 Exterior 2	1	3					
E1 Exterior 2	2		25				
Pozo Control	1	31		4	1		4

(Elaboración Propia)

4.3.2 Tabla de profundidades por pozo

En este sitio se excavaron cinco pozos de sondeo, los que se ubicaron al interior (n= 2) y exterior (n= 3) de la estructura. Estos fueron excavados en su totalidad hasta la aparición del basamento rocoso.

Uno de estos pozos se constituyó también como Pozo de Control. Este, pozo E1- Exterior 1, se ubicó al exterior de la estructura, a una distancia aproximada de 15 metros ladera abajo. Se escogió este lugar por corresponder al área de mayor densidad de materiales culturales de superficie, registrándose principalmente fragmentos cerámicos, loza y vidrio.

Tabla 6. Niveles y profundidades de pozos de sondeo, sitio ARQ 31

Pozos	Niveles	Profundidad máxima (cm)	Cierre Unidad
E1- Interior	2	20	Basamento rocoso
E1- Exterior 1 (Pozo Control)	1	8	Basamento rocoso
E1- Exterior 2	3	28	Basamento rocoso
E1A- Interior	4	40	Basamento rocoso
E1A- Exterior	1	10	Basamento rocoso

(Elaboración Propia)

En términos generales, el sitio registró depósitos de sedimentos disímiles al interior y exterior de los recintos. Se excavó un máximo de dos niveles al exterior, con profundidades máximas de 17 cm, y al interior del recinto E1A, se alcanzó el basamento rocoso a los 40 cm. En esta unidad se registró sobre el basamento rocoso una capa de dos a tres centímetros de espesor de cenizas, probablemente correspondientes a un fogón. Los sedimentos correspondieron a limo de color café con algunos sectores con arcillas. En todas las unidades se registró también la presencia de clastos angulosos y grava.

4.3.3 Descripción estratigráfica de Pozos de Sondeo sitio ARQ 31

Pozo E1- Interior: Alcanzó una profundidad máxima de 20 cm excavados en dos niveles. Se registró una Capa, compuesta por sedimentos semi compactos y compactos de limo con arena, color café claro.

Del nivel 1 de esta unidad se recuperaron diversos materiales culturales: pequeños trozos de carbón aislado; 2 objetos de metal, 3 fragmentos de vidrio y uno de loza, además de algunas astillas óseas. Del nivel 2 fueron rescatados una astilla ósea, un fragmento de vidrio y uno de loza.

La unidad se cerró al finalizar el nivel 2, por la aparición del basamento rocoso, que impide seguir la excavación.

Pozo E1- Exterior 1 (Pozo Control): Fue emplazado unos 13 metros hacia el sector Este de la estructura, ladra abajo, sobre un área con alta densidad de materiales, con escaso depósito de sedimentos, por corresponder la ladera a un afloramiento rocoso. Si bien esta acumulación de material probablemente corresponda a un depósito de arrastre originado en la estructura, representa los desechos derivados de las actividades realizadas en ella. La unidad alcanzó una profundidad máxima de 8 cm excavados en un nivel. Se registró una Capa, compuesta por sedimentos sueltos de arena con limo, de color café claro a gris.

Del único nivel excavado de esta unidad se recuperó la mayor cantidad de materiales culturales en relación a las otras unidades excavadas: más de 30 fragmentos de cerámica; al menos 4 trozos de vidrio; tres objetos de metal; y fragmento de loza y 2 trozos de mineral de cobre.

La unidad se cerró antes de finalizar el nivel 1, por la aparición del basamento rocoso, que impide seguir la excavación.

Pozo E1- Exterior 2: Fue emplazado en el sector W de la estructura, ladera arriba de la misma, cercana al muro. Alcanzó una profundidad máxima de 28 cm excavados en tres niveles. Se registró una única Capa, compuesta por sedimentos semi compactos de limo, de color café claro.

El nivel 1 no entregó materiales culturales. Del nivel 2 se rescataron 4 fragmentos de cerámica monocromos y 25 astillas óseas.

La unidad se cerró antes de finalizar el nivel 3, por la aparición del basamento rocoso, que impide seguir la excavación.

Pozo E1A- Interior: Alcanzó una profundidad máxima de 40 cm excavados en cuatro niveles. Se registró una única Capa, compuesta por sedimentos semi compactos de limo, de color café claro.

Al final del nivel 4, sobre el basamento rocoso, se registra un lente significativo de cenizas, que probablemente, constituyan un fogón.

Del nivel 1 se rescataron dos fragmentos de vidrio. Y del nivel 2 un fragmento de cerámica. La unidad se cerró al finalizar el nivel 4, por la aparición del basamento rocoso, que impide seguir la excavación.

Pozo E1A- Exterior: Fue emplazado en el sector N de la estructura. Alcanzó una profundidad máxima de 10 cm excavados en un nivel. Se registró una única Capa, compuesta por sedimentos sueltos de arena y limo, de color café claro. No se registraron materiales culturales en esta unidad y se cerró por alcanzarse el basamento rocoso, que impide seguir la excavación.

4.3.4 Imágenes de inicio y cierre de excavación por unidad

A continuación, se presentan las imágenes de inicio y cierre de excavación de cada uno de los pozos de sondeo practicados en ARQ- 31. Tal como se observa en éstas, las excavaciones se cerraron ante la aparición del basamento rocoso, lo que impidió seguir las excavaciones

Figura 14. Inicio y Cierre de excavación Pozo E1 Interior



(Elaboración propia)

Figura 15. Inicio y Cierre de excavación Pozo E1 Exterior 1 (Pozo Control)



(Elaboración propia)

Figura 16. Inicio y Cierre de excavación Pozo E1 Exterior 2



Figura 17. Inicio y Cierre de excavación pozo E1A Interior



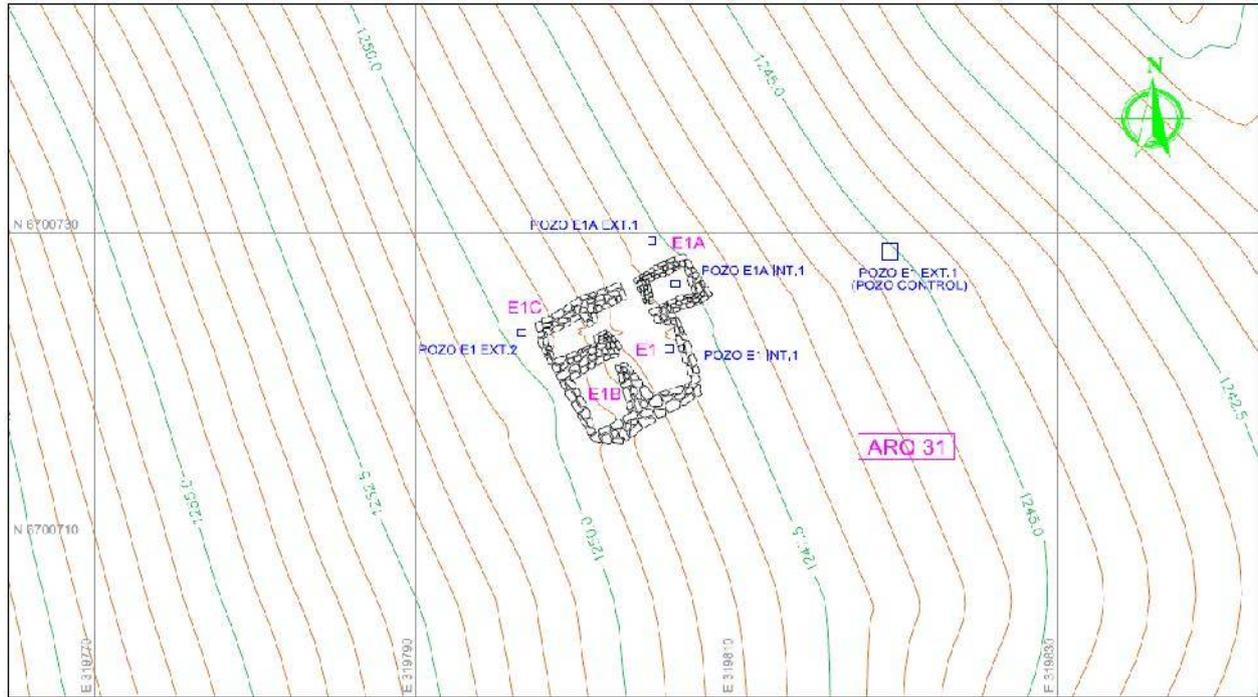
Figura 18. Inicio y Cierre de excavación Pozo E1A Exterior



4.3.5 Distribución de los pozos de sondeo

A continuación, se presenta una imagen con la distribución de los pozos de sondeo en el sitio ARQ-31 (Figura 19)

Figura 19. Sitio ARQ 31. Ubicación Pozos de sondeo



(Elaboración Propia. Geomensura Jimmy Barraza)

4.3.6 Imágenes materiales culturales diagnósticos

No se registraron materiales culturales diagnósticos en este sitio. Los análisis de materiales correspondientes dan cuenta principalmente de elementos de cronología histórica.

4.3.7 Descripción de general de materiales obtenidos

Cerámica: Se analizó un total de 35 fragmentos cerámicos, los que provienen de tres unidades de excavación. La mayor cantidad de éstos se recuperó de la unidad de control con un 88,57 %, en la unidad E1 Exterior 2 se registraron tres fragmentos, mientras que en la E1A Interior se recuperó solo uno. La mayor concentración de fragmentos recuperados procede del primer nivel de excavación de la unidad de control, siendo bastante escaso en los niveles de 2 y 3 excavados en el resto de las unidades.

El 97,14% de la muestra analizada corresponde a fragmentos cerámicos de tradición histórica, es decir 34 de los 35 fragmentos. No se identificaron fragmentos con características propias de otras tradiciones culturales. Se registró un fragmento del grupo cerámico pequeño inferior a 1cm.

Óseo: En el Pozo Exterior E-1 (1), se registraron tres fragmentos no diagnósticos a nivel de taxa específicas, ni tampoco es posible asignarlos a una unidad anatómica en particular. En tanto, en el Pozo Exterior E-1 (2), se registraron 25 fragmentos, entre los que se encuentran tres molares superiores, más 21 fragmentos de huesos largos de extremidades, todos asignados a cabra doméstica, *Capra hircus* (Caprinae, Bovidae: Artiodactyla). La identificación de esta especie, se basó en el examen de la superficie oclusal y las columnas labiales de los molares examinados. Se trata de molares de individuos adultos.

Loza: Fueron registrados solamente 2 fragmentos de loza whiteware, ambos en el nivel 1: uno corresponde a un fragmento de cuerpo, de forma indeterminada, de color exterior café oscuro e interior blanco, tratamiento de superficie vidriado. En términos decorativos, presenta una técnica general pintada, bajo cubierta, en el exterior, de color café oscuro. El motivo específico no se puede establecer debido a lo pequeño del fragmento, el cual tiene el exterior pintado de color oscuro en su totalidad. El fragmento posee un rango temporal demasiado amplio (1829 al Siglo XX) para ser definido en términos cronológicos. El otro corresponde a un fragmento de cuerpo de una forma

indeterminada, posee un color exterior e interior blanco, tratamiento de superficie vidriado. No presenta decoración ni sellos. Por último, el fragmento posee un rango temporal demasiado amplio (s. XIX al s. XX) para ser definido en términos cronológicos.

Vidrio: Se registran 10 fragmentos de vidrio en total, distribuidos en tres unidades. Los fragmentos recuperados del Pozo de Control, corresponden al tipo general de contenedor. Se trata de un fragmento de cuerpo de una botella, de color verde oliva traslúcido. Así mismo se registra un fragmento de cuerpo de una botella, de color verde oliva cuya tecnología de fabricación es Soplado y girado en molde, el cual tiene un rango cronológico entre 1880-1910. Finalmente se recuperan dos fragmentos de cuerpo y borde de un vaso, incoloro. No se registran rasgos diagnósticos para establecer tecnologías de producción o cronologías. Los fragmentos de la Unidad E1 Interior, corresponden también al tipo general de vidrio plano. Se trata de fragmentos de cuerpo de ventana, incoloro. También se registra un fragmento de cuerpo de una botella. La tecnología y la cronología no pudieron ser determinadas debido a la ausencia de rasgos diagnósticos. Finalmente, los fragmentos recuperados en la Unidad E1 A Interior (n=2) corresponden al tipo general de contenedor. Se trata de un fragmento de cuerpo de una botella, de color verde oliva y verde olivo traslúcido, respectivamente, y de tamaño de rango 8 y 9. El fragmento verde oliva presenta tecnología de fabricación de Soplado y girado en molde, el cual tiene un rango cronológico entre 1880-1910. La tecnología y la cronología del fragmento verde oliva traslucido no pudo ser determinada debido a la ausencia de rasgos diagnósticos.

Mineral: Se registraron 4 fragmentos angulares y sólo uno de estos presenta algo de mineral y/u óxido de cobre. El resto parece corresponder a corteza

Carbón: Los 16 fragmentos recuperados corresponden a pequeños trozos de carbón disperso, sin asociación a fogón, por lo que su procedencia es incierta.

4.3.8 Registro de rasgos documentados

No se registraron rasgos específicos en este sitio

4.3.9 Dispersión y densidad de materiales

Este sitio presenta escasa densidad de materiales, los que se registraron principalmente entre los 0 y 10 cm de profundidad. En cuanto a la dispersión de éstos, se registró similar cantidad tanto al interior como al exterior de las estructuras, lo que determina una distribución homogénea y poco densa de los materiales culturales. No obstante, en la unidad E1 exterior 1, existe una mayor abundancia de materiales, sin llegar a ser densa.

Siendo el promedio de profundidad de 19,2 cm en 5 pozos excavados, de 0,5 metros de lado cada uno, (salvo el Pozo de control de 1 x 1 metro), se estima una excavación total de 0,38 m³, lo que permite estimar una densidad de 95 elementos materiales por m³ (n total= 95) De acuerdo con esta estimación, la densidad de materiales culturales es baja lo que determina que las ocupaciones en este sitio son esporádicas o de baja intensidad.

Debido a la baja densidad de materiales, como a la determinación histórica de éstos, se hace innecesario la elaboración de curvas de densidad en este sitio

4.4 Sitio ARQ 32

Este sitio se emplaza sobre una ladera de pendiente pronunciada. Corresponde a una estructura subrectangular, de muros de piedras de doble hilada con relleno y aparejo rústico. Los muros presentan anchos entre 0,9 y 1,2 metro, conservándose altos entre 0,3 y 1,3 metro. Sus dimensiones son de 12 metros de largo y 10 metros de ancho, aproximadamente. El piso de la estructura se encuentra semi despejado, con afloramiento rocoso en algunos sectores y rocas derivadas del derrumbe de los muros. Al interior de la estructura no se registran materiales culturales de superficie.

Se adosan a ésta dos recintos. El primero de estos se denominó E1A, y corresponde a un recinto de planta subrectangular, de aproximadamente 4 metros de largo y 3 de ancho, con muros de hilada doble con relleno y aparejo rústico. Se ubica en el muro Sur de la estructura, por el exterior. Los muros alcanzan anchos de entre 0,9 y 1,1 metro y altos conservados de entre 0,4 y 0,8 metro. El piso de este recinto se encuentra cubierto por rocas de derrumbe de muros y no se registran materiales culturales en superficie.

El otro recinto se denominó E1B y se ubicó en el extremo exterior del muro NE de la estructura principal, conformada por el muro de ésta y otros tres construidos adosados de manera perpendicular, configurando un recinto rectangular de 6 metros de largo y 5 de ancho aproximadamente. Estos muros son de doble hilada con relleno y de aparejo rústico, alcanzan anchos entre 0,9 y 1,2 metro y entre 0,4 y 0,7 metro de alto. El piso se encuentra completamente cubierto por rocas de derrumbe de los muros, por lo que es imposible detectar la presencia de material cultural en superficie.

4.4.1 Tabla de frecuencia de materiales culturales recuperados

En este sitio no fueron registrados materiales culturales

4.4.2 Tabla de profundidades por pozo

En este sitio se excavaron cinco pozos de sondeo, los que se ubicaron al interior y exterior de la estructura. Estos fueron excavados en su totalidad hasta la aparición del basamento rocoso.

Tabla 7. Niveles y profundidades de pozos de sondeo, sitio ARQ 32

Unidad	Niveles excavados	Prof. máxima (cm)	Cierre Unidad
E1- Interior	2	20	Basamento Rocosos
E1- Exterior 1 (Pozo Control)	4	38	Basamento Rocosos
E1- Exterior 2	2	20	Basamento Rocosos
E1A- Interior	2	20	Basamento Rocosos
E1A- Exterior	2	20	Basamento Rocosos

(Elaboración Propia)

Uno de estos pozos se constituyó también como Pozo de Control. Este, pozo E1- Exterior 1, se ubicó al exterior de la estructura. Se escogió este lugar para el pozo de control, por ubicarse frente al acceso del recinto principal, lo que eventualmente favorecería la presencia de materiales culturales descartados desde el interior de éste.

En términos generales, el sitio registró depósitos de sedimentos disímiles al interior y exterior de los recintos. Se excavó un máximo de dos niveles al exterior, con profundidades máximas de 17 cm, y al interior del recinto E1A, se alcanzó el basamento rocoso a los 40 cm. En esta unidad se registró sobre el basamento rocoso una capa de dos a tres centímetros de espesor de cenizas, probablemente correspondientes a un fogón. Los sedimentos correspondieron a limo de color café con algunos sectores con arcillas. En todas las unidades se registró también la presencia de clastos angulosos y grava.

4.4.3 Descripción estratigráfica de Pozos de Sondeo sitio ARQ 32

Pozo E1- Interior: Alcanzó una profundidad máxima de 20 cm excavados en dos niveles. Se registró una Capa compuesta por sedimentos sueltos de arena y limo, de color café claro hasta una profundidad de entre 8 y 10 cm. Luego la matriz adquiere componentes de arcilla, tornándose más compacta y de una tonalidad más cercana al café oscuro. Esta se extiende hasta el final del nivel 2, donde aparece el basamento rocoso que impide seguir excavando. No se registraron materiales culturales en esta unidad.

Pozo E1- Exterior 1 (Pozo Control): Alcanzó una profundidad máxima de 38 cm excavados en 4 niveles. Se registró una Capa compuesta por sedimentos sueltos de arena y arcilla, de color café claro. No se registraron materiales culturales en esta unidad. La unidad se cerró antes de finalizado el nivel 4, al alcanzarse el basamento rocoso que impide continuar la excavación.

Pozo E1- Exterior 2: Alcanzó una profundidad máxima de 20 cm excavados en dos niveles. Se registró una Capa compuesta por sedimentos sueltos de arena y arcilla, de color café claro y algunas inclusiones de clastos angulosos de tamaño mediano. No se registraron materiales culturales en esta unidad. La unidad se cerró finalizado el nivel 2, al alcanzarse el basamento rocoso que impide continuar la excavación.

Pozo E1A- Interior: Alcanzó una profundidad máxima de 20 cm excavados en dos niveles. Se registró una Capa compuesta por sedimentos sueltos de limo y arena, de color café claro, con inclusiones de material orgánico (raicillas). No se registraron materiales culturales en esta unidad. La unidad se cerró antes de finalizado el nivel 2, al alcanzarse el basamento rocoso que impide continuar la excavación.

Pozo E1A- Exterior: Alcanzó una profundidad máxima de 20 cm excavados en 2 niveles. Se registró una Capa compuesta principalmente por arena por sedimentos semi compactos de arena y arcilla, de color café claro. No se registraron materiales culturales en esta unidad. La unidad se cerró al alcanzarse el basamento rocoso que impide continuar la excavación.

4.4.4 Imágenes de inicio y cierre de excavación por unidad

A continuación, se presentan las imágenes de inicio y cierre de excavación de cada uno de los pozos de sondeo practicados en ARQ- 32. Tal como se observa en éstas, las excavaciones se cerraron ante la aparición del basamento rocoso, lo que impidió seguir las excavaciones

Figura 20. Inicio y Cierre de excavación Pozo E1 Interior



(Elaboración propia)

Figura 21. Inicio y Cierre de excavación Pozo E1 Exterior 1



Inicio Excavación

Cierre Excavación

(Pozo Control) (Elaboración propia)

Figura 22. Inicio y Cierre de excavación Pozo E1 Exterior 2



Inicio Excavación

Cierre Excavación

(Elaboración propia)

Figura 23. Inicio y Cierre de excavación Pozo E1A Interior



Inicio Excavación

Cierre Excavación

(Elaboración propia)

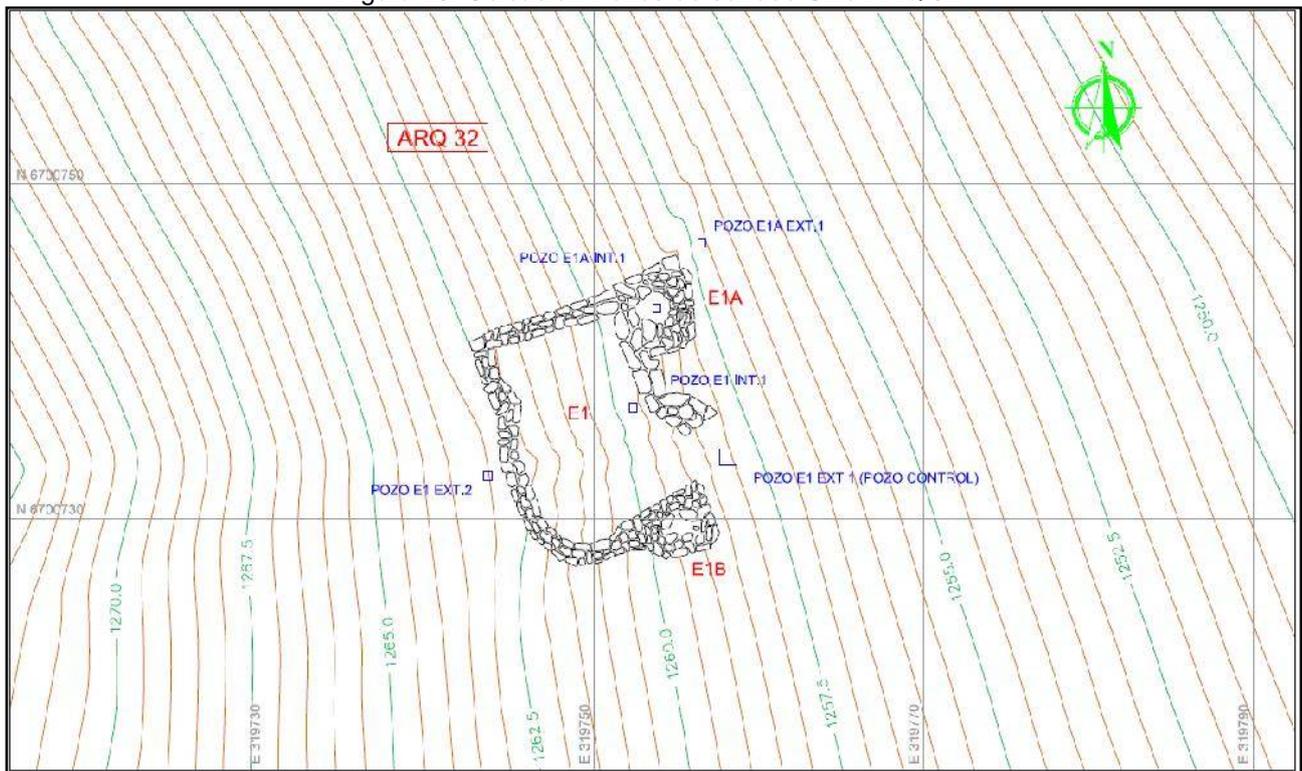
Figura 24. Inicio y Cierre de excavación Pozo E1A Exterior



4.4.5 Distribución de los pozos de sondeo

A continuación, se presenta una imagen con la distribución de los pozos de sondeo en el sitio ARQ-32.

Figura 25. Ubicación Pozos de sondeo Sitio ARQ 32



4.4.6 Imágenes materiales culturales diagnósticos

No se registraron materiales culturales en este sitio.

4.4.7 Descripción de general de materiales obtenidos

No se registraron materiales culturales en este sitio.

4.4.8 Registro de rasgos documentados

No se registraron rasgos específicos en este sitio

4.4.9 Dispersión y densidad de materiales

No se registraron materiales culturales en este sitio

4.5 Sitio ARQ 33

Este sitio se emplaza sobre una ladera de pendiente pronunciada (estimada en un 50%), ocupando la parte alta, media y baja de la misma. Se trata de un sitio complejo con estructuras de distintas funcionalidades.

Estructura 1: Recinto circular configurado por un muro de hilada simple de clastos angulosos, tiene un diámetro de 2,2 metros. El ancho del muro es de 0,3 metro y su altura 0,1 metro. El piso de la estructura se encuentra completamente despejado, y no registra materiales en su superficie. No obstante, en su exterior se registran algunas lascas en rocas silíceas.

Estructura 2. Se emplaza al borde de quebrada, próxima a afloramiento de agua. Corresponde a un recinto rectangular conformado por muros de hilada doble con relleno y aparejo rústico, con dimensiones aproximadas de 3 metros de ancho y 10 de largo. Los muros presentan anchos entre 0,6 y 0,7 metro y alturas de entre 0,3 y 1 metro. El piso al interior se registra despejado y no se observa material cultural en superficie.

Estructura 2A. Se encuentra adosada al exterior de la estructura 2, en su muro W, conformando una extensión de la misma abierta al S. Mide aproximadamente 3 metros de largo y 3 de ancho. Los muros son de hilada doble con relleno y de aparejo rústico. Tienen entre 0,8 y 1 metro de ancho y llegan hasta 0,5 metro de alto. La superficie interior de esta estructura se encuentra completamente cubierta por vegetación y rocas de derrumbe de muros. No se registran materiales culturales en superficie.

Estructura 3. Se emplaza en la parte baja de la ladera, junto a la quebrada. Corresponde a un recinto rectangular. Mide 5 metros de largo y tres de ancho. Los muros son de hilada doble con relleno y aparejo rústico. Tienen entre 0,5 y 0,4 metro de ancho y alcanzan hasta 1.1 metro de alto. El interior se encuentra cubierto por vegetación y piedras de derrumbe de muro. No se observa material cultural de superficie en el interior. En el exterior se registran fragmentos de cerámica, loza y vidrio.

Estructura 4. Se trata de una estructura compuesta por un recinto habitacional y un corral (E4A). La primera tiene una planta rectangular con dimensiones aproximadas de 15 metros de largo y 4 de ancho. Los muros son de hilado doble con relleno y tienen de ancho entre 0,9 y 1,2 metro y entre 0,4 y 1,2 metro de alto. Presenta un acceso de 1 metro en el muro SW. Adosado al muro NE, al interior, se registra un fogón rectangular de 1 x 1 metro. En este muro también se registra un poste de madera. El piso interior se encuentra despejado, con algunos clastos de derrumbe de muros. En superficie se registra cerámica café alisada exterior- negro alisado interior y paredes regulares; vidrio; trozos de mineral de cobre; fragmentos de loza con decoración en color burdeos y en azul. En el exterior se observan trozos de mineral de cobre, loza con decoración, cerámica, una lata de conserva y vidrios de color verde claro y oscuro.

Estructura 4A. Se encuentra adosada por el exterior al muro NE de E4. Se trata de un corral de planta subcircular construido sobre el afloramiento rocoso de aproximadamente 14 metros de largo y ancho. Los muros son de hilada doble con relleno y aparejo rústico. Tienen entre 0,9 y 1,2 metro de ancho y alcanzan alturas de hasta 0,7 metro. Tiene un acceso de aproximadamente 1,3 metro en el muro NW, orientado ladera abajo. El piso interior se encuentra despejado y no se registra materiales culturales en superficie.

Estructura 5: Estructura de planta subrectangular, emplazada en la parte alta de la ladera sobre un afloramiento rocoso, de aproximadamente 12 metros de largo y 12 de ancho, muros de hilada doble con relleno y aparejo rústico. Tienen anchos que van desde 0,7 a 1,2 metro y alcanza entre 0,4 y 1,2 metro de alto. Hacia el muro NW se ubica un acceso orientado ladero abajo. El interior se encuentra despejado y no se observan materiales culturales en superficie. En el exterior se adosan tres recintos menores, los que podrían corresponder a “chiqueros”.

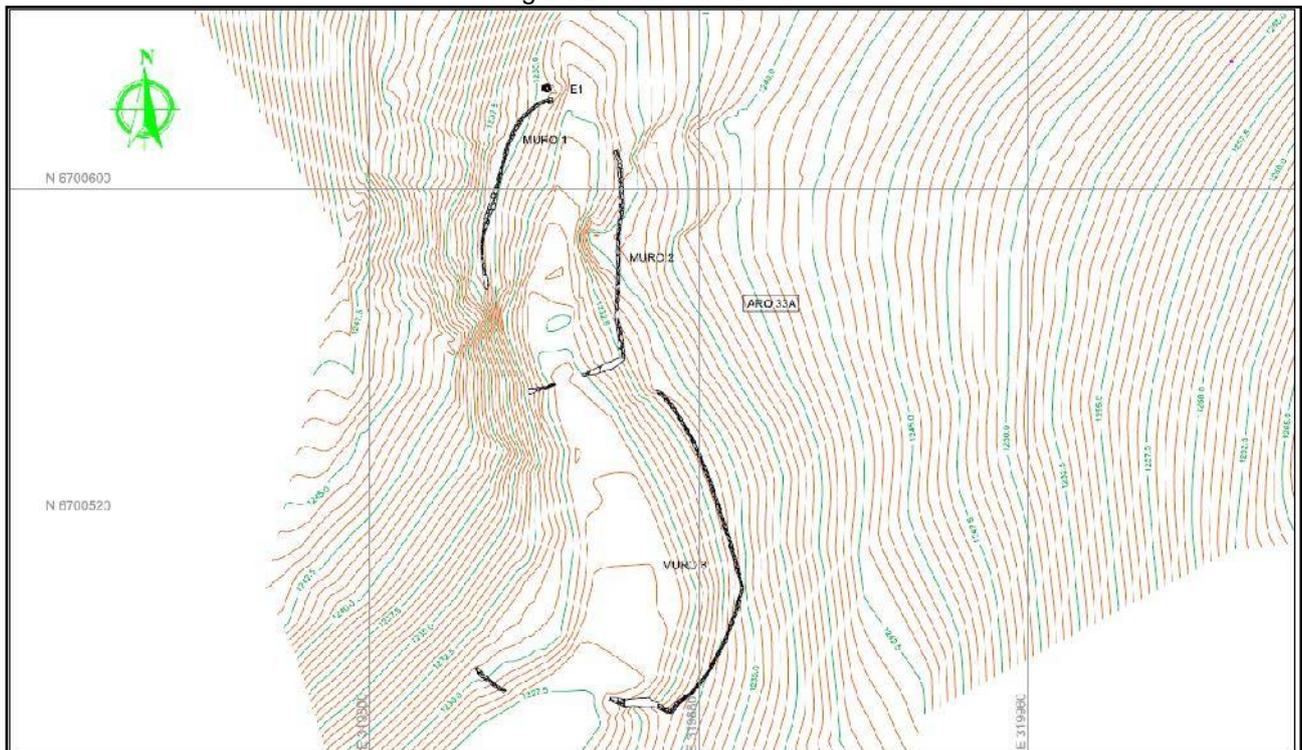
Estructura 5A: Se encuentra adosada al muro NW de la estructura principal (E5). Tiene planta subrectangular y mide aproximadamente 5 metros de largo y 2 metros de ancho. Los muros son de hilada doble con relleno y aparejo rústico. Estos miden entre 0,6 y 0,8 de ancho y alcanzan entre 0,4 y 0,9 de alto. El piso se encuentra cubierto por rocas de derrumbe de muros y no se registra materiales culturales en superficie.

Estructura 5B: Se encuentra adosada al exterior del muro E de la estructura principal (E5). Tiene forma subrectangular y mide aproximadamente 2 metros de largo y 2 de ancho. Los muros son de hilada simple con un ancho de 0,4 metro y altura de 0,5 metro. El interior se encuentra cubierto por rocas de derrumbe de muros y no se registra material cultural de superficie.

Estructura 5C: Está adosada a estructura principal E5, al exterior del muro NE. Tiene planta subcircular y mide 1,5 metro de diámetro. El muro es de hilada simple, con aparejo rústico y tiene un ancho máximo de 0,5 metro y una altura de 0,4 metro. El interior se encuentra cubierto por rocas de derrumbe de muros y no se registra material cultural de superficie.

Por otra parte, junto a la quebrada, en la parte baja de la ladera que ocupa el sitio, se registra una estructura y tres muros que bordean la quebrada. Este sector fue denominado 33A. La estructura corresponde a un trapiche para la molienda de mineral, de planta circular, construido sobre el basamento rocoso al borde de la quebrada. Mantiene la piedra molino al centro de la estructura in situ. Por su parte, los muros son de extensión significativa por el borde de la quebrada. Son de hilada doble con relleno y aparejo rústico. Parecen estar asociados a la contención de ganado. Todas las construcciones de este sector están emplazadas sobre afloramientos rocosos. Esto no permitió la ejecución de pozos en este sector.

Figura 26. Sitio ARQ 33A



(Elaboración propia. Geomensura Jimmy Barraza)

4.5.1 Tabla de frecuencia de materiales culturales recuperados

Tabla 8. Frecuencia de materiales culturales Sitio ARQ 33

Unidad	Nivel	Carbón	Cerámica	Lítico	Loza	Metal	Óseo	Tela	Vegetales	Vidrio	Total
1	1		48	6		1	2				57
2	1		8		2					5	15
4	1		1								1
9	1			2							2
10	1		1							1	2
11	1		1	6							7
12	1			10			5		1	2	18
14	1					1				2	3
14	2			30							30
15	1		3			1				4	8
16	1					1				1	2
17	1		18	3		1			1	11	34
17	2						4				4
18	1		8								8
E1 Interior	2			2							2
E1 Exterior	1	1		52			1				54
E1 Exterior	2			3							3
E1 Exterior	3			1							1
E2 Interior	1			9		1					10
E2 Interior	3			1							1
E2 Exterior	1			5		5			2		12
E2 Exterior	2			1							1
E3 Interior	1				3	15	1	1	1		21
E3 Exterior	1			6		2				3	11
E3 Exterior	2			2		5	1			2	10
E3 Exterior	3			1	2	1	1				5
E4 Interior	1		1						4		5
E4 Exterior	1		2	1						2	5
E4A Exterior	1		2	1			3			2	8
Pozo de Control	1	6	44	13	5	5	2		1	11	82

(Elaboración Propia)

4.5.2 Tabla de profundidades por pozo

En este sitio se excavaron 35 pozos de sondeo, incluyendo el Pozo de Control estratigráfico, los que se ubicaron sobre una red ortogonal, a distancias regulares de 30 metros. Además, se trazaron algunos pozos complementarios al interior y exterior de algunos recintos, con el fin de obtener una muestra que representara estos espacios que no quedaron representados en la red de pozos.

Tabla 9. Niveles y profundidades pozos de sondeo, sitio ARQ 33

Pozos (Unidades)	N° Niveles	Prof. máxima (cm)	Cierre Unidad
1	3	23	Basamento rocoso
2	2	12	Basamento rocoso
3	1	8	Basamento rocoso
4	1	8	Basamento rocoso
5	2	20	Basamento rocoso
6	1	6	Basamento rocoso
7	1	6	Basamento rocoso
8	2	20	Basamento rocoso
9	1	10	Basamento rocoso
10	2	16	Basamento rocoso
11	3	30	Basamento rocoso
12	3	25	Basamento rocoso
13	1	5	Basamento rocoso
14	1	5	Basamento rocoso
15	1	9	Basamento rocoso
16	1	9	Basamento rocoso
17	4	35	Basamento rocoso
18	2	20	Basamento rocoso
19	1	9	Basamento rocoso
20	1	9	Basamento rocoso
21	2	18	Basamento rocoso
22	2	17	Basamento rocoso
23	1	8	Basamento rocoso
24	1	8	Basamento rocoso
E1 Interior	5	50	Basamento rocoso
E1 Exterior	3	30	Basamento rocoso
E2-Interior	3	30	Basamento rocoso
E2-Exterior	3	30	Basamento rocoso
E3 Interior	3	30	Basamento rocoso
E3 Exterior	5	50	Basamento rocoso
E4 Interior	2	18	Basamento rocoso
E4 Exterior	3	30	Basamento rocoso
E4A Exterior	3	30	Basamento rocoso
E5- Interior	2	20	Basamento rocoso
Pozo de Control	2	15	Basamento rocoso

(Elaboración propia)

En este sitio, el pozo de Control se trazó independiente a la red ortogonal y a las estructuras, constituyéndose como un pozo aislado. Este pozo se trazó en un área que contiene abundantes restos materiales culturales, lo que eventualmente favorecería el rescate de una mayor diversidad de materialidades.

En términos generales, el sitio registró depósitos de sedimentos disímiles en los distintos sectores, lo que también se debió a la presencia de afloramientos rocosos en espacios determinados. Se excavó un máximo de cinco niveles al exterior (Pozo de control), con profundidades máximas de 45 cm, en que se alcanzó el basamento rocoso. Los sedimentos correspondieron a limo de color café con algunos sectores con arcillas. En todas las unidades se registró también la presencia de clastos angulosos y grava.

4.5.3 Descripción estratigráfica de Pozos de Sondeo sitio ARQ 33

Pozo 1: Alcanzó una profundidad máxima de 23 cm, en 3 niveles. Se registró una Capa compuesta por sedimentos sueltos de arena y limo, de color café claro. Del nivel 1 se rescataron seis desechos de talla lítica, un clavo dos astillas óseas. La unidad se cerró antes de finalizado el nivel 3, al alcanzarse el basamento rocoso que impide continuar la excavación.

Pozo 2: Alcanzó una profundidad máxima de 12 cm excavados en 2 niveles. Se registró una Capa compuesta por sedimentos sueltos de arena y limo, de color café claro. Del nivel 1 fueron rescatados fragmentos de cerámica, desechos de talla lítica, vidrio, loza y trozos de mineral de cobre. La unidad se cerró antes de finalizado el nivel 2, al alcanzarse el basamento rocoso que impide continuar la excavación.

Pozo 3: Se ubicó al interior de la estructura 4A. Alcanzó una profundidad máxima de 8 cm correspondientes al primer nivel. Se registró una Capa compuesta por sedimentos sueltos de arena y aportes limo, de color café claro. No se registraron materiales culturales en esta unidad. La unidad se cerró antes de finalizado el nivel 1, al alcanzarse el basamento rocoso.

Pozo 4: Alcanzó una profundidad máxima de 8 cm excavados en 1 nivel. Se registró una Capa compuesta por sedimentos sueltos de arena y limo, de color café claro. Se recuperó un fragmento de cerámica. La unidad se cerró antes de finalizado el nivel 1, al alcanzarse el basamento rocoso que impide continuar la excavación.

Pozo 5: Alcanzó una profundidad máxima de 20 cm excavados en 4 niveles. Se registró una Capa compuesta por sedimentos sueltos de arena y limo, con presencia de gravilla, de color café claro. No se registraron materiales culturales en esta unidad. La unidad se cerró por la proximidad del basamento rocoso y por ser culturalmente estéril.

Pozo 6: Alcanzó una profundidad máxima de 6 cm excavados del primer nivel. Se registró una Capa compuesta por sedimentos sueltos de arena y limo, con presencia de gravilla, de color café claro. No se registraron materiales culturales en esta unidad. La unidad se cerró al alcanzar el basamento rocoso.

Pozo 7: Alcanzó una profundidad máxima de 6 cm excavados del primer nivel. Se registró una Capa compuesta por sedimentos sueltos de arena y limo, con presencia de gravilla, de color café claro. No se registraron materiales culturales en esta unidad. La unidad se cerró por alcanzarse el basamento rocoso.

Pozo 8: Alcanzó una profundidad máxima de 20 cm excavados en dos niveles. Se registró una Capa compuesta por sedimentos sueltos de arena y limo, con presencia de gravilla, de color café claro. No se registraron materiales culturales en esta unidad. La unidad se cerró por alcanzarse el basamento rocoso.

Pozo 9: Alcanzó una profundidad máxima de 10 cm excavados en un nivel, aunque en el vértice SW solo se pudo excavar hasta los 2 cm. Se registró una Capa compuesta por sedimentos sueltos de arena y limo, con presencia de gravilla, de color café claro. De esta unidad solo se rescató dos pequeños trozos de mineral de cobre. La unidad se cerró por alcanzarse el basamento rocoso.

Pozo 10: Alcanzó una profundidad máxima de 16 cm excavados en dos niveles. Se registró una Capa compuesta por sedimentos sueltos de arena y limo, con presencia de roca meteorizada, de color café claro y gris. La muestra obtenida de este pozo fue un fragmento de cerámica y uno de vidrio. La unidad se cerró por alcanzarse el basamento rocoso.

Pozo 11: Alcanzó una profundidad máxima de 30 cm excavados en tres niveles. Se registró una Capa compuesta por sedimentos sueltos y semicompactos de arena y limo, con presencia de gravilla, de color café claro. Se recuperaron del nivel 1, seis desechos de talla de lítica y fragmento de cerámica de paredes de espesor regular. La unidad se cerró por alcanzarse el basamento rocoso.

Pozo 12: Alcanzó una profundidad máxima de 25 cm excavados en tres niveles. Se registró una Capa compuesta por sedimentos sueltos y semi compactos de arena y arcilla de color café claro y presencia de clastos angulosos. Se recuperaron del nivel 1, seis desechos de talla de lítica; fragmentos de vidrio, pequeños trozos de mineral de cobre, algunas astillas óseas y vidrio. La unidad se cerró por alcanzarse el basamento rocoso.

Pozo 13: Alcanzó una profundidad máxima de 5 cm excavados del nivel 1. Se registró una Capa compuesta por sedimentos sueltos de arena y limo, de color café claro. No se registraron materiales culturales en esta unidad. La unidad se cerró por alcanzarse el basamento rocoso.

Pozo 14: Alcanzó una profundidad máxima de 5 cm excavados en el primer nivel. Se registró una Capa compuesta por sedimentos sueltos de arena y limo, con presencia de gravilla, de color café claro. La muestra recuperada incluye trozos de mineral de cobre, objetos de metal (clavo y herradura) fragmentos de vidrio y 1 desecho de talla lítica. La unidad se cerró por alcanzarse el basamento rocoso.

Pozo 15: Alcanzó una profundidad máxima de 9 cm. Se registró una Capa compuesta por sedimentos sueltos de arena y limo, con presencia de gravilla, de color café claro. Se recuperaron del este pozo un fragmento de cerámica, un objeto de metal y un trozo de vidrio. La unidad se cerró por alcanzarse el basamento rocoso.

Pozo 16: Alcanzó una profundidad máxima de 5 cm. Se registró una Capa compuesta por sedimentos semi compactos de arena y limo, con presencia de gravilla, de color café claro. Las muestras obtenidas corresponden a una lámina de metal y un trozo de vidrio. La unidad se cerró por alcanzarse el basamento rocoso.

Pozo 17: Alcanzó una profundidad máxima de 35 cm excavados en cuatro niveles. Se registró una Capa compuesta por sedimentos sueltos y semi compactos de arena y limo, con presencia de gravilla, de color café claro y algunos clastos angulosos en todos los niveles. Del nivel se recuperó un desecho de talla lítica, fragmentos de cerámica, trozos de mineral de cobre, metal y vidrio. En tanto, del nivel 2 se recuperó pequeños trozos de carbón aislado y astillas óseas. La unidad se cerró por alcanzarse dos niveles estériles y la proximidad del basamento rocoso.

Pozo 18: Alcanzó una profundidad máxima de 20 cm excavados en dos niveles, solo en uno de sus vértices. Se registró una Capa compuesta por sedimentos sueltos y semi compactos de arena y limo, con presencia de gravilla, de color café claro. Se recuperaron del nivel 1, algunos fragmentos de cerámica monocroma. La unidad se cerró por alcanzarse el basamento rocoso.

Pozo 19: Alcanzó una profundidad máxima de 9 cm. Se registró una Capa compuesta por sedimentos sueltos de arena y limo, con presencia de gravilla, de color café claro. Los únicos materiales recuperados correspondieron a un trozo de cerámica de paredes muy gruesa (probable teja) y un trozo de mineral de cobre. La unidad se cerró por alcanzarse el basamento rocoso.

Pozo 20: Alcanzó una profundidad máxima de 9 cm. Se registró una Capa compuesta por sedimentos sueltos de arena y limo, con presencia de gravilla, de color café claro. No se registraron materiales culturales en esta unidad. La unidad se cerró por alcanzarse el basamento rocoso.

Pozo 21: Alcanzó una profundidad máxima de 18 cm excavados en dos niveles. Se registró una Capa compuesta por sedimentos sueltos de arena y limo, con presencia de gravilla, de color café claro. No se recuperaron materiales culturales. La unidad se cerró por alcanzarse el basamento rocoso.

Pozo 22: Alcanzó una profundidad máxima de 17 cm excavados en dos niveles. Se registró una Capa compuesta por sedimentos sueltos y semi compactos de arena y limo, con presencia de gravilla, de color café claro. No se recuperaron materiales culturales de esta unidad. La unidad se cerró por alcanzarse el basamento rocoso.

Pozo 23: Alcanzó una profundidad máxima de 8 cm. Se registró una Capa compuesta por sedimentos sueltos de arena y limo, con presencia de gravilla, de color café claro. No se recuperaron materiales culturales de este pozo. La unidad se cerró por alcanzarse el basamento rocoso.

Pozo 24: Alcanzó una profundidad máxima de 8 cm. Se registró una Capa compuesta por sedimentos sueltos de arena y limo, con presencia de gravilla, de color café claro. No se recuperaron materiales culturales de esta unidad. La unidad se cerró por alcanzarse el basamento rocoso.

Pozo E1 Interior: Ubicado al interior de la estructura 1. Alcanzó una profundidad máxima de 50 cm excavados en cinco niveles. Se registró una Capa compuesta por sedimentos sueltos y semi compactos de arena y arcilla, con presencia de clastos angulosos en los dos primeros niveles. Del nivel 1 se registran dos desechos de talla lítica. Del nivel 2 se obtuvo una lasca, al igual que del nivel 3. La unidad se cerró por excavar dos niveles estériles y estar próximos a alcanzar el basamento rocoso.

Pozo E1 Exterior: Alcanzó una profundidad máxima de 30 cm excavados en tres niveles. Se registró una Capa compuesta por sedimentos sueltos y semi compactos de arena y arcilla, con presencia de clastos angulosos en el primer nivel, de color café claro. Se recuperaron del nivel 1, abundantes desechos de talla lítica. En el nivel 2 esta cantidad disminuyó drásticamente, registrándose tres ejemplares, probablemente provenientes del nivel superior. La unidad se cerró por alcanzarse el basamento rocoso.

Pozo E2 Interior: Alcanzó una profundidad máxima de 30 cm excavados en tres niveles. Se registró una Capa compuesta por sedimentos sueltos y semi compactos de limo y arcilla, con presencia de clastos pequeños y medianos, de color café claro7 gris, que alcanzó hasta los 10 cm, bajo lo cual se advierte un mayor aporte de arcilla, tornándose la capa de un color café oscuro a roja, sin llegar a constituirse como un estrato diferenciado.

Del nivel 1 se recuperaron algunos desechos de talla lítica y una pieza de metal. Del nivel 3 se registró un desecho de talla lítica probablemente migrado de niveles superiores. La unidad se cerró por alcanzarse el basamento rocoso.

Pozo E2 Exterior: Alcanzó una profundidad máxima de 30 cm excavados en tres niveles. Se registró una Capa compuesta por sedimentos sueltos y semi compactos de arena y limo, con presencia de clastos pequeños, de color café claro/gris. Se recuperaron del nivel 1, dos fragmentos de cerámica y 5 piezas de metal.

Pozo E3 Interior: Alcanzó una profundidad máxima de 30 cm excavados en tres niveles. Se registró una Capa compuesta por sedimentos sueltos y semi compactos de limo y arena, con presencia de clastos medianos y grandes, de color café claro. Se recuperaron del nivel 1, escasos desechos de talla de lítica. Algunos objetos de metal, como clavos y escasos fragmentos de loza. La unidad se cerró por alcanzarse dos niveles estériles y por comenzar a aflorar el basamento rocoso.

Pozo E3 Exterior: Alcanzó una profundidad máxima de 50 cm excavados en cinco niveles. Se registró una Capa compuesta por sedimentos sueltos y semi compactos de limo con arena, con presencia de raicillas y gravilla, de color café claro.

Se recuperaron del nivel 1, desechos de talla de lítica, piezas de metal y fragmentos de vidrio. Lo mismo se rescató en el nivel 2. En el nivel 3, se registró loza en lugar de vidrio.

La unidad se cerró por alcanzarse dos niveles estériles y tornarse el sedimento extremadamente compacto, lo que presagia el alcance del basamento rocoso.

Pozo E4 Interior: Alcanzó una profundidad máxima de 18 cm excavados en dos niveles. Se registró una Capa compuesta por sedimentos sueltos y semi compactos de arena y limo. Se recuperaron del nivel 1, algunos fragmentos de cerámica. La unidad se cerró por alcanzarse el basamento rocoso.

Pozo E4 Exterior: Alcanzó una profundidad máxima de 30 cm excavados en tres niveles. Se registró una Capa compuesta por sedimentos sueltos y semi compactos de arena y limo, con presencia de clastos pequeños en el nivel 1, de color café claro. Se recuperaron del nivel 1, dos fragmentos de vidrio y dos de cerámica de paredes de espesor regular. La unidad se cerró por alcanzarse dos niveles estériles y por asomar el basamento rocoso.

Pozo E4A Exterior: Alcanzó una profundidad máxima de 30 cm excavados en tres niveles. Se registró una Capa compuesta por sedimentos sueltos y semi compactos de arena y limo, con presencia de clastos pequeños en el nivel 1, de color café claro. Se recuperaron del nivel 1, fragmentos de vidrio y de cerámica, además de astillas óseas y 1 desecho lítico. La unidad se cerró por alcanzarse dos niveles estériles y por asomar el basamento rocoso.

Pozo E5 Interior: Alcanzó una profundidad máxima de 20 cm excavados en dos niveles. Se registró una Capa compuesta por sedimentos sueltos y semi compactos de arena y limo, con presencia de raicillas, de color café claro. Se recuperaron del nivel 1, fragmentos de cerámica y vidrio. La unidad se cerró por alcanzarse el basamento rocoso.

Pozo Control: Se emplazó en un sector del sitio que presentó abundantes materiales culturales en superficie, entre el Pozo 2 y el Pozo 15, en el área más central del sitio. Alcanzó una profundidad máxima de 17 cm excavados en dos niveles. Se registró una Capa compuesta por sedimentos sueltos de arena y limo, con presencia de gravilla, de color café claro.

Se recuperaron materiales solo del nivel 1: abundantes fragmentos de cerámica (más de 40), desechos de talla lítica, objetos de metal, vidrio, loza trozos de mineral de cobre, algunas astillas óseas, trozos de mineral de cobre y algunas astillas óseas. La unidad se cerró por alcanzarse el basamento rocoso.

4.5.4 Imágenes de inicio y cierre de excavación por unidad

A continuación, se presentan las imágenes de inicio y cierre de excavación de cada uno de los pozos de sondeo practicados en ARQ- 33. Tal como se observa en éstas, las excavaciones se cerraron ante la aparición del basamento rocoso, lo que impidió seguir las excavaciones

Figura 27. Inicio y Cierre de excavación Pozo 1 Sitio ARQ 33



(Elaboración propia)

Figura 28. Inicio y Cierre de excavación Pozo 2 Sitio ARQ 33



(Elaboración propia)

Figura 29. Inicio y Cierre de excavación Pozo 3 Sitio ARQ 33



(Elaboración propia)

Figura 30. Inicio y Cierre de excavación Pozo 4 Sitio ARQ 33



(Elaboración propia)

Figura 31. Inicio y Cierre de excavación Pozo 5 Sitio ARQ 33



(Elaboración propia)

Figura 32. Inicio y Cierre de excavación Pozo Sitio ARQ 33



(Elaboración propia)

Figura 33. Inicio y Cierre de excavación Pozo 7 Sitio ARQ 33



(Elaboración propia)

Figura 34. Inicio y Cierre de excavación Pozo 8 Sitio ARQ 33



Inicio Excavación

Cierre Excavación

(Elaboración propia)

Figura 35. Inicio y Cierre de excavación Pozo 9 Sitio ARQ 33



Inicio Excavación

Cierre Excavación

(Elaboración propia)

Figura 36. Inicio y Cierre de excavación Pozo 10 Sitio ARQ 33



Inicio Excavación

Cierre Excavación

(Elaboración propia)

Figura 37. Inicio y Cierre de excavación Pozo 11 Sitio ARQ 33



(Elaboración propia)

Figura 38. Inicio y Cierre de excavación Pozo 12 Sitio ARQ 33



(Elaboración propia)

Figura 39. Inicio y Cierre de excavación Pozo 13 Sitio ARQ 33



(Elaboración propia)

Figura 40. Inicio y Cierre de excavación Pozo 14 Sitio ARQ 33



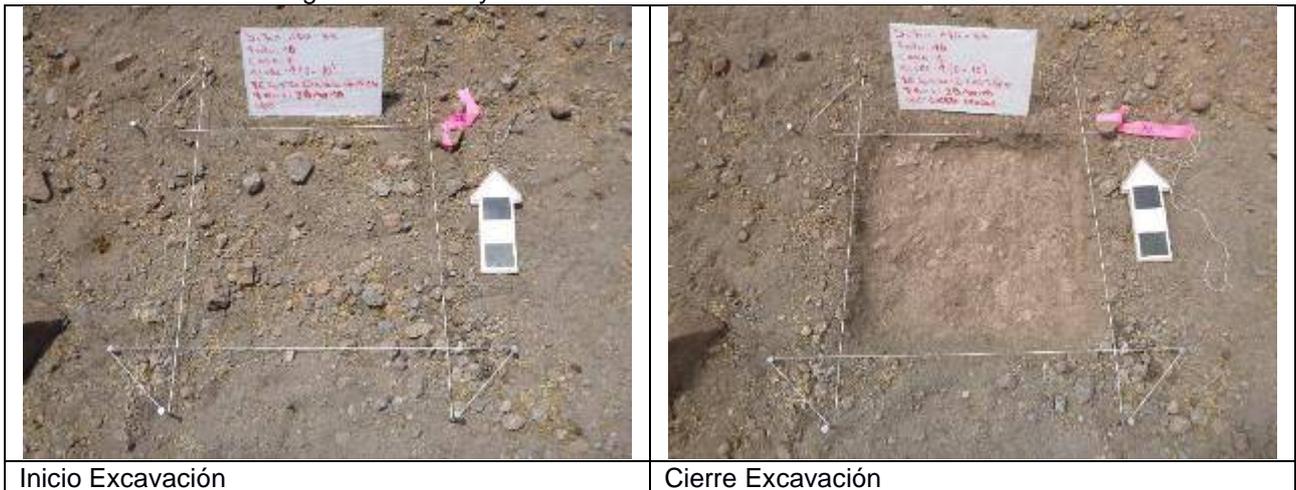
(Elaboración propia)

Figura 41. Inicio y Cierre de excavación Pozo 15 Sitio ARQ 33



(Elaboración propia)

Figura 42. Inicio y Cierre de excavación Pozo 16 Sitio ARQ 33



(Elaboración propia)

Figura 43. Inicio y Cierre de excavación Pozo 17 Sitio ARQ 33



(Elaboración propia)

Figura 44. Inicio y Cierre de excavación Pozo 18 Sitio ARQ 33



(Elaboración propia)

Figura 45. Inicio y Cierre de excavación Pozo 19 Sitio ARQ 33



(Elaboración propia)

Figura 46. Inicio y Cierre de excavación Pozo 20 Sitio ARQ 33



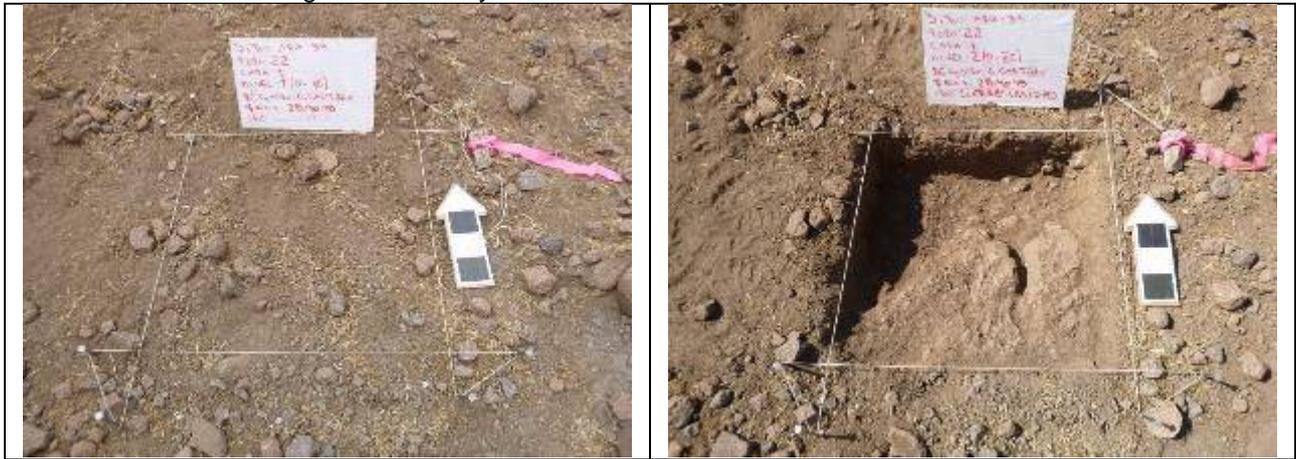
(Elaboración propia)

Figura 47. Inicio y Cierre de excavación Pozo 21 Sitio ARQ 33



(Elaboración propia)

Figura 48. Inicio y Cierre de excavación Pozo 22 Sitio ARQ 33



(Elaboración propia)

Figura 49. Inicio y Cierre de excavación Pozo 23 Sitio ARQ 33



(Elaboración propia)

Figura 50. Inicio y Cierre de excavación Pozo 24 Sitio ARQ 33



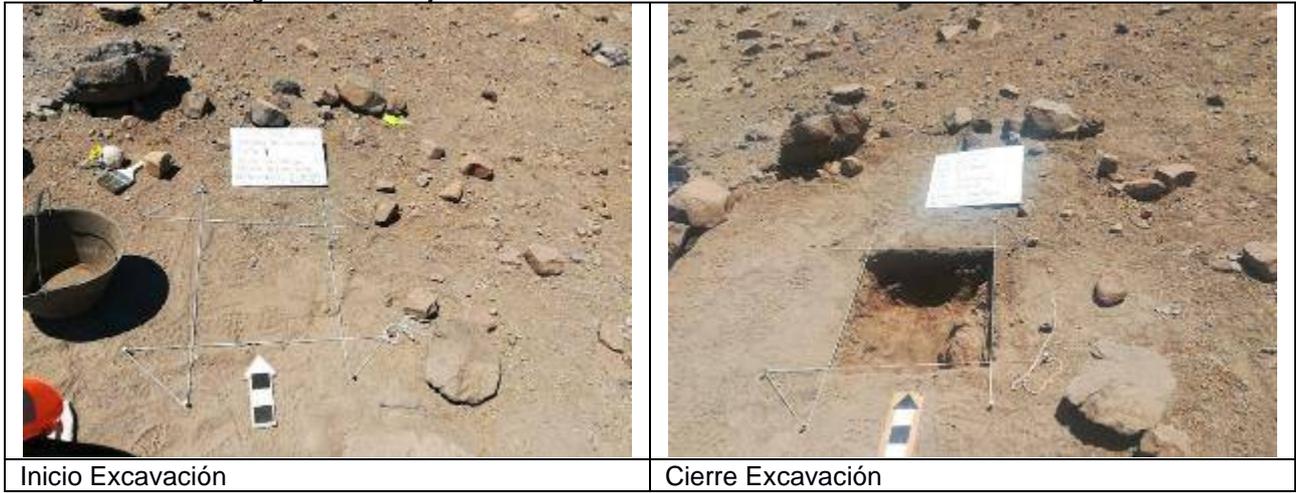
(Elaboración propia)

Figura 51. Inicio y Cierre de excavación Pozo E1 Interior Sitio ARQ 33



(Elaboración propia)

Figura 52. Inicio y Cierre de excavación Pozo E1 Exterior Sitio ARQ 33



(Elaboración propia)

Figura 53. Inicio y Cierre de excavación Pozo E2 Interior Sitio ARQ 33



(Elaboración propia)

Figura 54. Inicio y Cierre de excavación Pozo E2 Exterior Sitio ARQ 33



(Elaboración propia)

Figura 55. Inicio y Cierre de excavación Pozo E3 Interior Sitio ARQ 33



(Elaboración propia)

Figura 56. Inicio y Cierre de excavación Pozo E3 Exterior Sitio ARQ 33



(Elaboración propia)

Figura 57. Inicio y Cierre de excavación Pozo E4 Interior Sitio ARQ 33



(Elaboración propia)

Figura 58. Inicio y Cierre de excavación Pozo E4 Exterior Sitio ARQ 33



Inicio Excavación

Cierre Excavación

(Elaboración propia)

Figura 59. Inicio y Cierre de excavación Pozo E4A Exterior Sitio ARQ 33



Inicio Excavación

Cierre Excavación

(Elaboración propia)

Figura 60. Inicio y Cierre de excavación Pozo E5 Interior Sitio ARQ 33

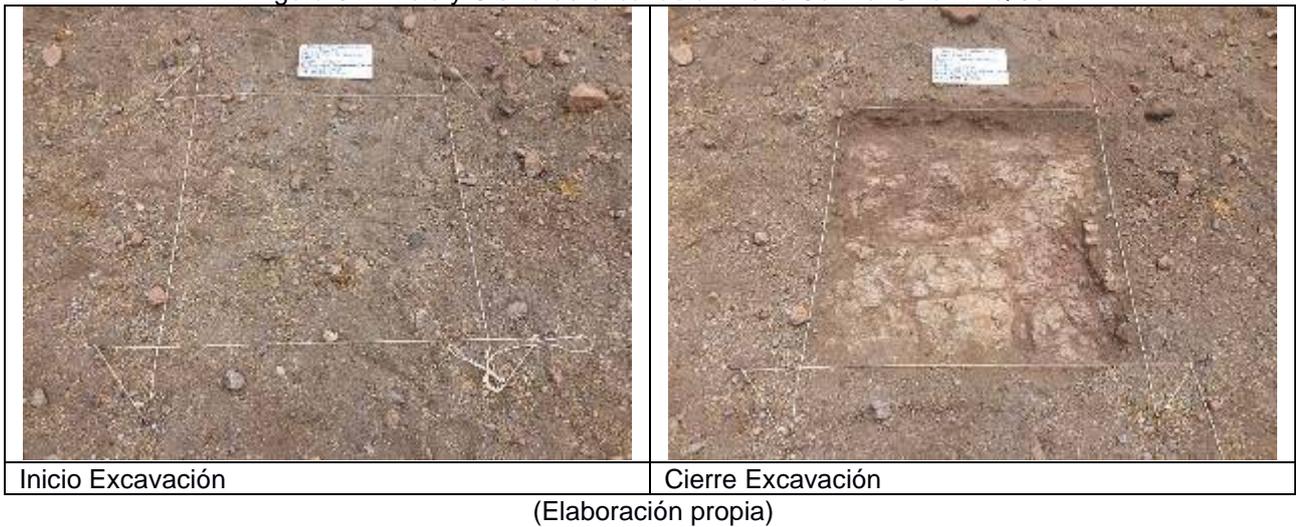


Inicio Excavación

Cierre Excavación

(Elaboración propia)

Figura 61. Inicio y Cierre de excavación Pozo Control Sitio ARQ 33

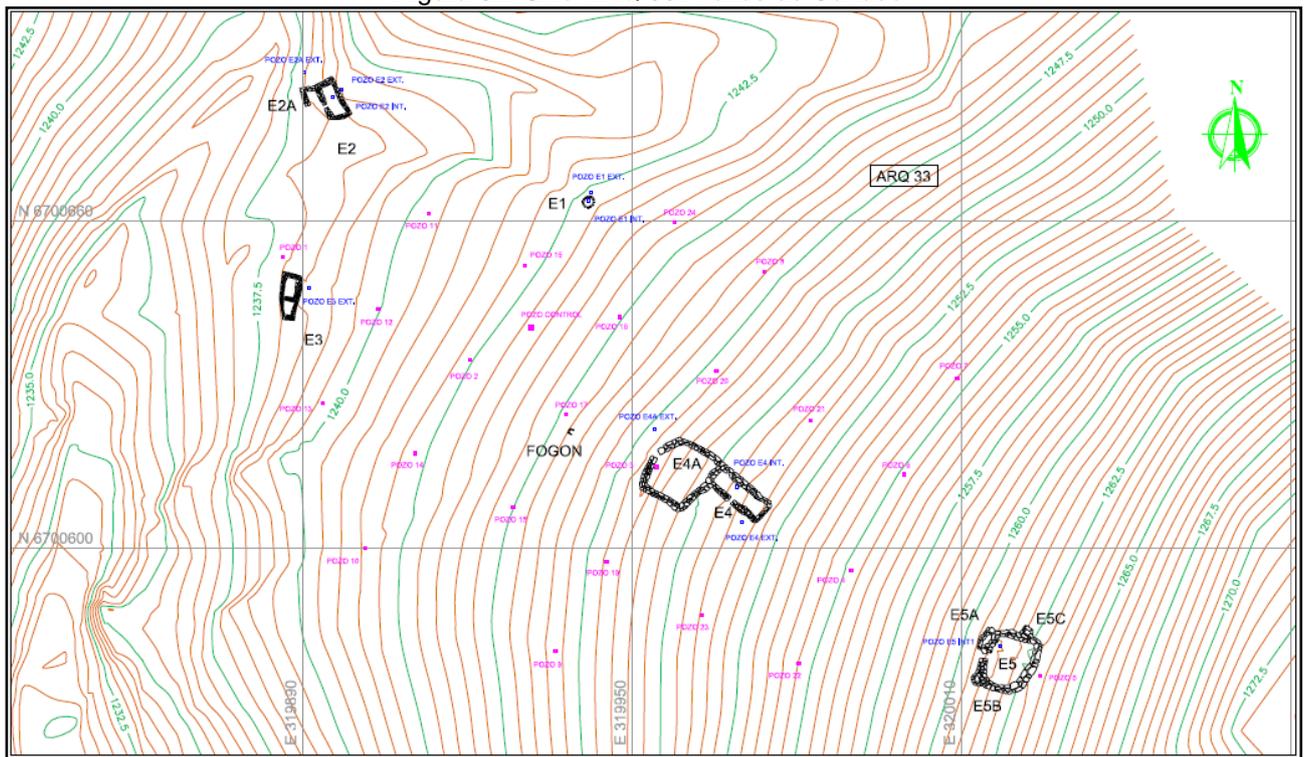


(Elaboración propia)

4.5.5 Distribución de los pozos de sondeo

A continuación, se presenta una imagen con la distribución de los pozos de sondeo en el sitio ARQ-33

Figura 62. Sitio ARQ 33. Pozos de Sondeo



(Elaboración Propia: Geomensor Jimmy Barraza)

4.5.6 Imágenes materiales culturales diagnósticos

Entre los materiales diagnósticos recuperados de este sitio se registran dos fragmentos de cerámica negra pulida y dos artefactos líticos. La cerámica en cuestión correspondería al tipo Molle negro pulido, mientras que los artefactos líticos son una punta de proyectil y un posible ápice de perforador.

Figura 63. Fragmento de forma múltiple: gollete y unión por punto de esquina con asa puente.



Figura 64. Fragmento de cuerpo tipo negro pulido



Figura 65: punta de proyectil



Figura 66: punta de perforador agotado

4.5.7 Descripción general de materiales obtenidos

En términos generales, en este sitio se registró escasa cantidad de materiales culturales. A continuación, se describen éstos en términos generales por materialidad.

Cerámica. La cerámica analizada proviene de 11 unidades de excavación. La mayor cantidad de material recuperado procede de la unidad 1 con un 51,61% seguida por la unidad 17 que presenta un 19,35% del material analizado. En tanto, las unidades 4, 10, 11 y E4 interior presentan la menor proporción de material recuperado, presentando un 1,08%. En cuanto a la distribución de la muestra analizada según niveles estratigráficos, se debe señalar que los fragmentos de todas las unidades fueron recuperados únicamente del primer nivel de excavación.

Por otra parte, el 93,55% de la muestra analizada corresponde a fragmentos cerámicos de tradición Histórica, mientras que un 4,30% de fragmentos de la muestra fueron considerados como Indeterminados debido a que no contaban con atributos suficientemente claros para realizar su clasificación pudiendo corresponder tanto al Período Histórico como al Período Intermedio Tardío. Se debe destacar la presencia de dos fragmentos que por sus características pueden ser adscritos al Período Alfarero Temprano. Éstos fueron recuperados de las unidades 11 y 17. Estos fragmentos corresponden al grupo cerámico Molle negro pulido. No se registró ningún fragmento decorado.

Óseo: Los restos recuperados provienen de siete unidades, de las que se obtuvieron 17 unidades óseas. A la mayor parte de éstos no fue posible realizar la identificación de taxa, debido al estado fragmentado de la muestra, siendo atribuidos solo a la clase mamífera. No obstante, piezas extraídas de los pozos 12, E1 Exterior, E3 Exterior y pozo 7, se corresponden con moleras y húmeros de cabra doméstica, lo que indica el carácter histórico de las ocupaciones.

Líticos: Este sitio es el que mayor cantidad de piezas líticas entrega. Es un sitio de baja potencia en que los materiales líticos se encontraron sólo en los 3 primeros niveles. Las materias primas identificadas son variadas (silíceas, cuarzo, cristal, ígneas vítreas, afaníticas y faneríticas, además de todos los trozos de mineral y/u óxido de cobre de la muestra). Predominan los fragmentos angulares (70), luego lascas (38), seguidas de los derivados de desbaste marginal (22), derivados de desbaste bifacial (15) y derivados de retoque bifacial (5). Todas las piezas muestran menos de un 50% de corteza en su superficie, la mayoría (138) menos del 25%. Sólo los restos minerales de cobre presentan corteza, por ser restos de rocas con mineral de cobre, sin intervención. Predominan además las rocas silíceas (88), seguida por el cuarzo (31), las rocas ígneas afaníticas (17) y el mineral de cobre (9). Las rocas ígneas vítreas y faneríticas son las que se presentan en menor frecuencia (1 y 2 piezas, respectivamente). Del total de fragmentos angulares (70), 50 corresponden a fragmentos de rocas que presentan mayor o menor presencia de mineral y/u óxido de cobre. Este conjunto lítico muestra actividades de desbaste ya avanzado debido a la escasa presencia de corteza incluso en las lascas derivadas de núcleo, tres de las cuales presentan claro retoque

marginal simple, en dos casos formando muescas en el borde de las piezas. El conjunto en general correspondería al desbaste de piezas que llegan ya reducidas hasta el sitio (lascas), además del desbaste bifacial para formatización de instrumentos, desbaste marginal y los derivados retoque bifacial que podrían dar cuenta de la terminación de artefactos o bien, del reavivado de filos y reciclaje de instrumentos. Se observaron tres lascas con retoque, dos de ellas desbastadas sobre materia prima ígnea afanítica y la tercera sobre cuarzo.

Además, se recuperaron dos instrumentos formatizados, correspondientes a una punta de proyectil completa, de base semi cóncava, tallada sobre materia prima silíceo semi traslúcida. La segunda pieza corresponde a un fragmento de instrumento similar a un perforador de 1,5 cm de largo máximo y sección de cinco lados, fabricado sobre cuarzo blanco. Ambas piezas provienen de la unidad E1 interior, nivel 1.

Loza. Se registraron 12 fragmentos de loza, la mayoría proveniente del Pozo de Control. El 91,7% de la muestra corresponde a cuerpos, y el 83,3% a objetos indeterminados, registrándose un fragmento de cuerpo de cuenco en la unidad E3 Interior y un fragmento de borde recto de plato en la unidad E3 Exterior. El fragmento de cuenco presenta decoración pintada bajo cubierta tipo Gaudy Dutch, la cual se emplaza en el exterior de la pieza y es de tipo floreal de color verde-rojizo. Este tipo de decoración tiene un rango cronológico que va desde 1830-1870. El 75% corresponde a loza de tipo whiteware. No obstante, es interesante notar la presencia de tres fragmentos de loza tipo creamware, recuperados en las unidades E3 Interior (n=1) y Exterior (n=2). Estos fragmentos fueron recuperados en el nivel 3 (20-30 cm), máxima profundidad de hallazgo de materiales históricos para los sitios estudiados. Estos tres fragmentos, aunque escasos para definir cronológicamente el contexto, permiten proponer tentativamente para ARQ 33 una ocupación más temprana que los sitios antes mencionados, ya que tienen un rango de producción que va desde 1762 a 1820.

Carbón: Todos los fragmentos de carbón registrados se encuentran aislados y dispersos. No se registra ninguna unidad correspondiente a un fogón, por lo que el carbón presente en este sitio no tiene procedencia segura.

Tela: El único ejemplar registrado corresponde a un trozo de tela industrial compatible con prenda de vestir (probablemente camisa). Es de color azul.

Vegetales: El total de restos vegetales registrados en este sitio corresponden a cuescos de duraznos.

Vidrio: Se registran 46 fragmentos en total, distribuidos espacialmente en 11 unidades de excavación. Las unidades que presentan las mayores cantidades son la Unidad 17 y el Pozo de Control. Luego vienen la Unidad 2 y Unidad E3 Exterior. Estas cuatro unidades representan casi el 70% del material vítreo de este sitio, el cual se recupera casi en su totalidad del nivel 1 (0-10 cm) a excepción de dos fragmentos recuperados en el nivel 2 (10-20 cm) de la unidad E3 Exterior. En cuanto a los tipos de objeto, el 89,1% del conjunto fue identificado como restos de botellas, de los cuales se puede establecer que el 4,3% (n=2) corresponde a botella de agua, el 2,2% (n=1) a botella de vino, el 2,2% a botella farmacéutica y el resto a botella como contenedor genérico. Los restos de botella de agua y farmacéutica fueron recuperados de la Unidad E3 Exterior. El restante 10,9% (n=5) del conjunto vítreo analizado son fragmentos indeterminados en cuanto a su funcionalidad.

4.5.8 Registro de rasgos documentados

No se registraron rasgos específicos en este sitio

4.5.9 Dispersión y densidad de materiales

Este sitio presenta una densidad de materiales algo mayor que los otros. No obstante la cantidad de materiales debe tomarse con cautela, pues también este es el sitio más amplio y en el que más pozos se ejecutaron. Al igual que en el resto de los asentamientos estudiados, los materiales culturales se recuperaron principalmente del nivel 1 (0- 10 cm).

Del total de unidades excavadas (n= 35), 21 registraron material cultural, indicando una amplia distribución de elementos materiales a través del sitio. Los pozos con mayor cantidad de materiales corresponden a pozo de control, Pozo 1, Pozo 17, E3 Interior, E3 Exterior y E1 Exterior. Sin embargo, la alta cantidad de materiales no señala necesariamente una ocupación densa, debido a la extensión del sitio.

Siendo el promedio de profundidad de 18,2 cm en 55 pozos excavados, de 0,5 metros de lado cada uno, (salvo el Pozo de control de 1 x 1 metro), se estima una excavación total de 1,7 m³, lo que determina una densidad de 283,5 elementos materiales por m³ (n total= 482) De acuerdo con esta estimación, la densidad de materiales culturales sigue siendo baja, aunque es la más alta de los sitios sondeados. No obstante, esta densidad considera los restos de carbón aislados y los restos vegetales, lo que determina que la densidad de materiales es menor.

En términos de distribución espacial, los materiales se concentran en el Pozo de Control, lo que resulta lógico considerando que se trata de una unidad de 1 x 1 metro, equivalente a 4 de los pozos de sondeo corrientes. También abundantes son los materiales en las unidades 17, 1 E3 exterior, E3 Interior y E1 Exterior. Esta distribución también debe ser tomada con cautela, por cuanto no indica necesariamente intensidad de ocupación. Cabe recordar que la mayoría de los materiales culturales son históricos.

Al respecto, el material lítico se transforma en el único elemento diagnóstico para determinar ocupaciones prehispánicas.

Debido a la baja densidad de materiales, como a la determinación histórica de éstos, se hace innecesario la elaboración de curvas de densidad en este sitio. No obstante, el material lítico es más frecuente en las unidades E1 Exterior y Pozo 14 y en menor cantidad en las unidades Pozo 12, E3 exterior y E2 Exterior.

4.6 Sitio ARQ 34

Este sitio se emplaza sobre una ladera de pendiente suave, a ambos lados de una pequeña quebrada con afloramiento de agua. Se trata de un sitio complejo con cinco estructuras de distintas funcionalidades.

Estructura 1, Corresponde a una estructura rectangular, de muros de adobe de hilada simple aparejo sedimentario. Los muros presentan altos entre 0,5 y 2 metros. Sus dimensiones son de 4 metros de largo y 3 metros de ancho, aproximadamente. El piso se encuentra cubierto por adobes de derrumbe y maderas de origen industrial. Al interior de la estructura no se registran materiales culturales de superficie.

Estructura 2. Alineamiento simple de piedras, de planta semi circular de aproximadamente 70 metros de largo, que parece corresponder a las bases de un corral de alambre.

Estructura 3. Muro de hilada doble con relleno y aparejo rústico de aproximadamente 25 metros de largo. Alcanza anchos de entre 1,2 y 1,4 metros altos de 0,6 y 1,1 metro. A su alrededor se registra material cultural subactual como postes de madera, malla de alambre, malla acma, telas correspondientes a prendas de vestir, calzado, plástico y maderas de 0,8 metros. No se registran materiales culturales arqueológicos superficiales alrededor de esta estructura. Al costado NW del muro, se registra una estructura (E3A) a un muro de hilada simple que registra un ancho de entre 0,2 y 0,4 metro y alto de entre 0,2 y 0,3 metro.

Estructura 4. Corresponde a una plataforma excavada en la ladera, al borde de quebrada. Cubriendo los costados del socavón que configura la plataforma, se construyeron muros de hilada simple de 0,3 de ancho y 0,7 de alto, como contención y además como muros de recinto. Mide aproximadamente 6 x 5 metros.

Estructura 5: Se trata de una estructura compuesta de cuatro recintos rectangulares que comparten sus muros intermedios, Están socavados en el cerro, con el muro posterior adosado al corte de la ladera dispuesto como contención y pared. Los muros son de hilada doble y alcanzan anchos entre 0,5 y 0,8 metro y altos de hasta 2,3 metros. El aparejo es rústico y sedimentario y se registra uso de argamasa. Los muros posteriores evidencian techo a dos aguas. Al interior se registran diversas basuras subactuales como telas, restos de calzados, botellas plásticas y maderas. Además, se registran fogones y elementos muebles como un armario y un cajón de madera evidenciando distintas funciones para cada recinto (cocina, dormitorio).

4.1.1 Tabla de frecuencia de materiales culturales recuperados

Entre los materiales culturales rescatados se encuentran 11 fragmentos de cerámica, un fragmento de loza y un trozo de carbón aislado. Todos estos materiales fueron recuperados del nivel 1 (0- 10 cm), en cada uno de los pozos en que se presentaron (Tabla 11).

Tabla 11. Frecuencia de materiales culturales, sitio ARQ 34

Pozo (Unidades)	Nivel	Lítico	Vidrio	Óseo
Pozo 1 (Control)	1	1	24	0
Pozo 1 (Control)	2			0
Pozo 2	1			1
Pozo 2	2	1		
Pozo 3	1	2		0
Pozo 7	1			22

(Elaboración propia)

4.1.2 Tabla de profundidades por pozo

En este sitio se excavaron 10 pozos de sondeo, los que se ubicaron sobre una red ortogonal, a distancias regulares de 30 metros.

Uno de estos pozos se constituyó también como Pozo de Control. Este, pozo 1, se ubicó al exterior de la Estructura 1. Se escogió este lugar para el pozo de control, por ubicarse frente al acceso del recinto principal, lo que eventualmente favorecería la presencia de materiales culturales descartados desde el interior de éste.

En términos generales, el sitio registró depósitos de sedimentos disímiles en distintos sectores del sitio, lo que también se debió a la presencia de afloramientos rocosos en sectores determinados. Se excavó un máximo de cinco niveles al exterior (Pozo de control), con profundidades máximas de 45 cm, en que se alcanzó el basamento rocoso. Los sedimentos correspondieron a limo de color café con algunos sectores con arcillas. En todas las unidades se registró también la presencia de clastos angulosos y grava.

Tabla 12. Niveles y profundidades pozos de sondeo sitio ARQ 34

Pozo (Unidades)	Nº Niveles	Profundidad máxima	Cierre Unidad
Pozo 1 (Control)	5	50	Basamento rocoso
Pozo 2	4	40	Basamento rocoso
Pozo 3	1	10	Basamento rocoso
Pozo 4	2	20	Basamento rocoso
Pozo 5	2	20	Basamento rocoso
Pozo 6	1	10	Basamento rocoso
Pozo 7	1	19	Basamento rocoso
Pozo 8	1	10	Basamento rocoso
Pozo 9	1	10	Basamento rocoso
Pozo 10	1	20	Basamento rocoso

(Elaboración propia)

4.1.3 Descripción estratigráfica de Pozos de Sondeo sitio ARQ 34

Pozo 1 (Pozo Control): Alcanzó una profundidad máxima de 50 cm excavados en cinco niveles. Se registró una Capa compuesta por sedimentos semi compactos de limo con arcilla de color café rojizo, y presencia de clastos pequeños en los dos niveles superiores y gravilla en los tres inferiores. Se recuperaron del nivel 1, 1 desecho de talla de lítica y abundantes vidrios. Del nivel dos se recuperaron un desecho de talla lítica. La unidad se cerró por alcanzarse tres niveles estériles y por tornarse compacta, señalando el inicio del basamento rocoso.

Pozo 2: Alcanzó una profundidad máxima de 40 cm excavados en cuatro niveles. Se registró una Capa compuesta por sedimentos semi compactos de limo con arcilla de color café rojizo. Se recuperaron del nivel 1, tres fragmentos de concha y una astilla ósea. La unidad se cerró por alcanzarse tres niveles estériles y por tornarse la matriz compacta, señalando el inicio del basamento rocoso.

Pozo 3: Alcanzó una profundidad máxima de 10 cm, equivalentes a un nivel. Se registró una Capa compuesta por sedimentos semi compactos de limo con arena de color café claro. Se recuperaron de esta unidad dos desechos de talla lítica. La unidad se cerró por alcanzarse el basamento rocoso que impide seguir excavando.

Pozo 4: Alcanzó una profundidad máxima de 20 cm, equivalentes a dos niveles. Se registró una Capa compuesta por sedimentos semi compactos de limo con arena de color café claro y presencia de gravilla. Esta unidad no registró materiales culturales. La unidad se cerró por alcanzarse el basamento rocoso que impide seguir excavando.

Pozo 5: Alcanzó una profundidad máxima de 20 cm, equivalentes a dos niveles. Se registró una Capa compuesta por sedimentos semi compactos de arena con arcilla de color café claro/ gris y presencia de clastos angulosos. Esta unidad no registró materiales culturales. La unidad se cerró por alcanzarse el basamento rocoso que impide seguir excavando.

Pozo 6: Alcanzó una profundidad máxima de 10 cm, equivalentes a un nivel. Se registró una Capa compuesta por sedimentos semi compactos de limo con arena de color café claro y presencia de gravilla. Esta unidad no registró materiales culturales. La unidad se cerró por alcanzarse el basamento rocoso que impide seguir excavando.

Pozo 7: Alcanzó una profundidad máxima de 19 cm, equivalentes a dos niveles. Se registró una Capa compuesta por sedimentos semi compactos de limo con arena de color café claro y presencia de clastos angulosos. Del nivel 1 se registraron algunas astillas óseas. La unidad se cerró por alcanzarse el basamento rocoso que impide seguir excavando.

Pozo 8: Alcanzó una profundidad máxima de 5 cm. Se registró una Capa compuesta por sedimentos semi compactos de limo con arena de color café claro y presencia de gravilla. Esta unidad no registró materiales culturales. La unidad se cerró por alcanzarse el basamento rocoso que impide seguir excavando.

Pozo 9: Se emplazó al interior de la estructura E4, la cual se construyó a partir de un aterrazamiento de la ladera. Alcanzó una profundidad máxima de 10 cm. Se registró una Capa compuesta por sedimentos sueltos de arena de color café claro y presencia de gravilla. Esta unidad no registró materiales culturales. La unidad se cerró por alcanzarse el basamento rocoso que impide seguir excavando.

Pozo 10: Se emplazó al exterior de la estructura E5C. Alcanzó una profundidad máxima de 20 cm, equivalentes a dos niveles. Se registró una Capa compuesta por sedimentos semi compactos de limo con arena de color café claro y presencia de gravilla. Esta unidad no registró materiales culturales. La unidad se cerró por alcanzarse el basamento rocoso que impide seguir excavando.

4.1.4 Imágenes de inicio y cierre de excavación por unidad

A continuación, se presentan las imágenes de inicio y cierre de excavación de cada uno de los pozos de sondeo practicados en ARQ- 34. Tal como se observa en éstas, las excavaciones se cerraron ante la aparición del basamento rocoso, lo que impidió seguir las excavaciones

Figura 67. Inicio y Cierre de excavación Pozo 1 Sitio ARQ 34



Inicio Excavación

Cierre Excavación

(Elaboración propia)

Figura 68. Inicio y Cierre de excavación Pozo 2 Sitio ARQ 34



Inicio Excavación

Cierre Excavación

(Elaboración propia)

Figura 69. Inicio y Cierre de excavación Pozo 3 Sitio ARQ 34



Inicio Excavación

Cierre Excavación

(Elaboración propia)

Figura 70. Inicio y Cierre de excavación Pozo 4 Sitio ARQ 34



(Elaboración propia)

Figura 71. Inicio y Cierre de excavación Pozo 5 Sitio ARQ 34



(Elaboración propia)

Figura 72. Inicio y Cierre de excavación Pozo 6 Sitio ARQ 34



(Elaboración propia)

Figura 73. Inicio y Cierre de excavación Pozo 7 Sitio ARQ 34



(Elaboración propia)

Figura 74. Inicio y Cierre de excavación Pozo 8 Sitio ARQ 34



(Elaboración propia)

Figura 75. Inicio y Cierre de excavación Pozo 9 Sitio ARQ 34



(Elaboración propia)

Figura 76. Inicio y Cierre de excavación Pozo Control Sitio ARQ 34

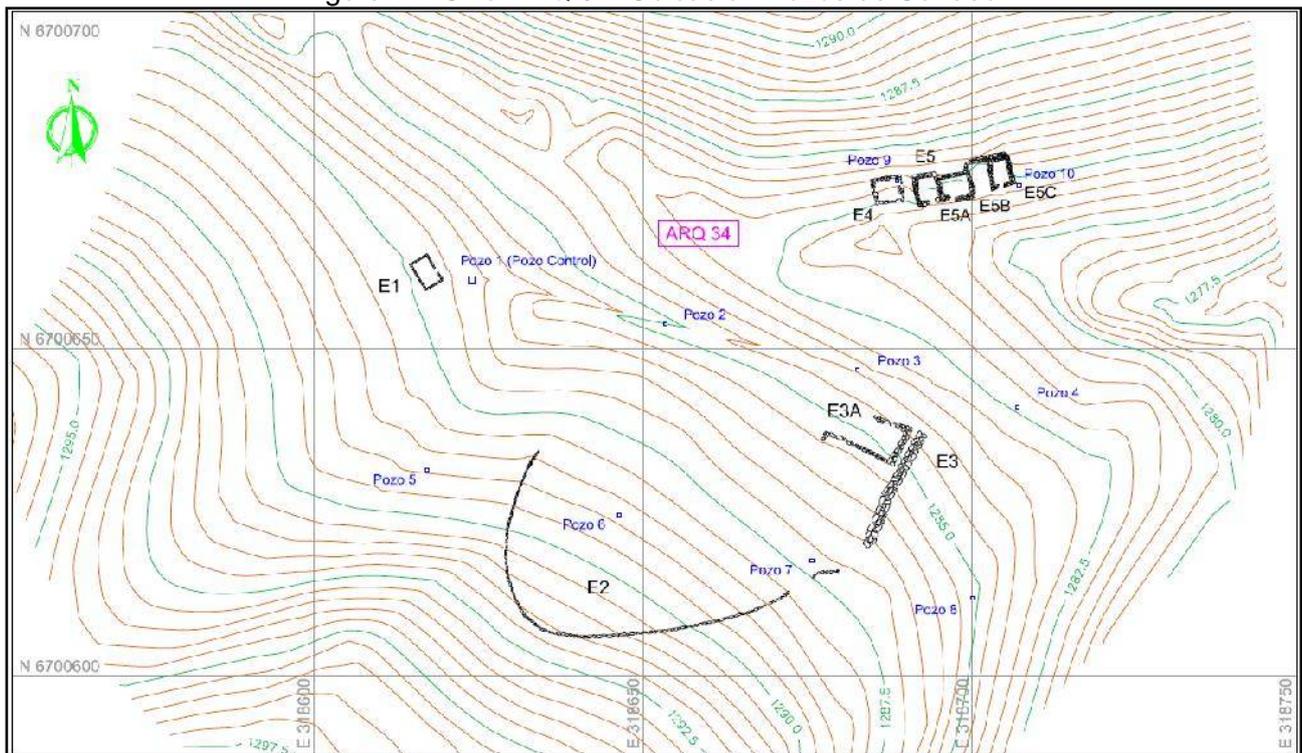


(Elaboración propia)

4.1.5 Distribución de los pozos de sondeo

A continuación, se presenta una imagen con la distribución de los pozos de sondeo en el sitio ARQ 34

Figura 77. Sitio ARQ 34. Ubicación Pozos de Sondeo



(Elaboración propia. Geomensura Jimmy Barraza)

4.1.6 Imágenes materiales culturales diagnósticos

No se registraron materiales culturales diagnósticos en este sitio.

4.1.7 Descripción de general de materiales obtenidos

Vidrio. Se registraron 24 fragmentos en total, todos en el Nivel 1 (0-10 cm) del Pozo de Control. Se trata de la única unidad de excavación con materiales vítreos, los cuales corresponden a restos de cuerpo y gollete de una botella de cerveza, de color verde oliva traslucido y de tecnología industrial

adsrita cronológicamente al último cuarto del siglo XX. Es decir, se trata de una botella sub actual que no presenta intervención en su estado de conservación.

Óseo. Solo fue posible la identificación de un hueso largo obtenido del Pozo 7, correspondiente a un húmero izquierdo de cabra doméstica. Los otros huesos de esta unidad corresponderían a astillas probablemente de la misma unidad anatómica.

Lítico. Se registró únicamente 4 unidades elaboradas en rocas silíceas locales, 3 correspondientes a lascas y una a un derivado de desbaste marginal de tamaño menor (0,5 cm).

4.1.8 Registro de rasgos documentados

No se registraron rasgos específicos en este sitio

4.1.9 Dispersión y densidad de materiales

Este sitio presenta escasa densidad de materiales, los que se registraron principalmente entre los 0 y 10 cm de profundidad. En cuanto a la dispersión de éstos, la principal cantidad estuvo determinada por la presencia de vidrio en el Pozo de control. La baja densidad de materiales indica, no obstante, una distribución homogénea de éstos en el sitio.

Siendo el promedio de profundidad de 29,8 cm en 10 pozos excavados, de 0,5 metros de lado cada uno, (salvo el Pozo de control de 1 x 1 metro), se estima una excavación total de 0,75 m³, lo que determina una densidad de 68 elementos materiales por m³ (n total= 51) De acuerdo con esta estimación, la densidad de materiales culturales es baja lo que determina que las ocupaciones en este sitio son esporádicas o baja intensidad.

Debido a la baja densidad de materiales, como a la determinación histórica y subactual de éstos, se hace innecesario la elaboración de curvas de densidad en este sitio

5. ANÁLISIS DE MATERIALES CULTURALES

Respecto de los materiales culturales, se realizaron análisis a los restos óseos, cerámica, artefactos líticos y materiales históricos. A continuación, se revisan de manera amplia estos análisis, los que se presentan más específicamente en los anexos correspondientes.

5.1 Óseo

El análisis de los restos óseos determinó la presencia de esta materialidad solo en los sitios ARQ 31, ARQ 33 y ARQ 34.

En términos tafonómicos el registro osteológico se encuentra en muy mal estado de conservación, registrándose en los sitios sólo un 11.26% de elementos óseos que fueron asignados anatómicamente y taxonómicamente a nivel de taxa específicas. Entre estos se encuentran un resto de palatino, un húmero izquierdo y seis molares asignados a cabra doméstica (*Capra hircus*; Caprinae). Además de estos elementos se registró un fragmento de diáfisis de hueso largo asignado a probablemente a Vacuno.

En cuanto a alteraciones producidas por agentes externos, solo se registró punturas en la epífisis de un húmero de cabra domestica (*C. hircus*), probablemente ocasionadas por un zorro gris (*Lycalopex griseus*). Por su parte, las evidencias culturales son escasas, solo se registraron termoalteraciones en seis fragmentos.

La temporalidad de los restos óseos recuperados corresponde a un momento histórico, debido a que el registro arqueofaunístico corresponde exclusivamente a restos óseos de cabra doméstica (*Capra hircus*); especie de caprino que fue introducido en Chile, en períodos pos hispánicos. Por

otra parte, es muy probable que los restos de esta especie de caprino, sean de individuos muertos en forma natural, lo cual se fundamenta en la escasa representatividad de elementos anatómicos, lo que se explica por una dispersión natural, a través del traslado de partes anatómicas por parte de carnívoros. No obstante, otros restos presentan efímeras evidencias culturales (restos quemados), indicando un uso de esta especie en forma ocasional. Finalmente, todas las evidencias apuntan a sitios de depósitos naturales y algunos con escasas evidencias culturales de una ocupación esporádica.

5.2 Cerámica

El análisis cerámico determinó la presencia de esta materialidad, únicamente en los sitios ARQ 29, ARQ 31 y ARQ 33. En estos se identificó una tradición Histórica, que es mayoritaria y se presenta en todos los sitios y una tradición alfarera temprana asociada a la Cultura El Molle, observada únicamente en el sitio Arqueros 33.

Dentro del conjunto de tradición Histórica, los fragmentos hacen referencia a una tradición cerámica de manufactura exclusivamente local, en la que se estarían representando conjuntos alfareros con antecedentes en las tradiciones cerámicas prehispánicas que incorporan nuevas formas de vasijas. Así, se mantiene la técnica de modelado a mano sin que se observen evidencias de la introducción de la técnica de torno. Además, tampoco se reconocen fragmentos cerámicos pertenecientes a una tradición Histórica de origen europeo ya que existe una ausencia de fragmentos de cerámica vidriada, mayólica y gres.

El conjunto es exclusivamente monocromo y se conforma principalmente por vasijas pulidas-pulidas de paredes medianas y gruesas, como también vasijas pulidas alisadas de paredes medianas y gruesas. Las formas de vasijas inferidas corresponden en su mayoría a contenedores como platos y fuentes, así como jarros y/u ollas algunas de las cuales pueden presentar asas, instrumental orientado fundamentalmente al consumo de productos líquidos y/o sólidos. No se evidenció la presencia de huellas de uso por exposición al fuego como hollín o golpes de fuego salvo algunas escasas excepciones.

Respecto de la tradición prehispánica de adscripción PAT (Período Alfarero Temprano) registrada para el sitio ARQ 33, esta se ve representado por dos fragmentos del tipo Molle negro pulido, correspondientes a dos vasijas bruñidas (alisada y pulida interior) muy posiblemente restringidas con cuello y pueden corresponder a un vaso alto.

Los resultados obtenidos permiten dar cuenta de la existencia preponderante para estos tres sitios de un depósito arqueológico con características de basural, conformado por el descarte de cerámicas domésticas de tradición histórica local. Aun cuando los depósitos de ARQ 31 y ARQ 33 presentan mayor abundancia de cerámica en relación a ARQ 29, en general, serían depósitos poco densos que estarían obedeciendo al uso de estos espacios por temporadas acotadas durante el año, posiblemente asociada a pequeños grupos de arrieros o a actividades de minería a baja escala.

Con respecto al único sitio que presento cerámica de adscripción prehispánica, específicamente del PAT, ARQ 33, podemos señalar que su ocupación por estos grupos es coherente con la existencia de circuitos de movilidad relacionados con las actividades de caza.

5.3 Líticos

Respecto de los restos líticos, la muestra analizada presenta un alto grado de integridad, lo que permitió la identificación tecnológica de la mayoría de las piezas, presentes únicamente en los sitios ARQ 33 y ARQ 34.

En el sitio ARQ 34 sólo se registraron cinco restos líticos, cuatro de ellos correspondientes a lascas derivadas de núcleo y a un fragmento de retoque marginal. Los rangos de tamaños van del 1 al 6 y todos los fragmentos se encuentran libres de corteza.

El sitio ARQ 33 es un sitio de baja potencia en que los materiales líticos se encontraron sólo en los 3 primeros niveles. Las materias primas identificadas son variadas (silíceas, cuarzo, cristal, ígneas vítreas, afaníticas y faneríticas, además de todos los trozos de mineral y/u óxido de cobre de la muestra). Predominan los fragmentos angulares (70), luego lascas (38), seguidas de los derivados de desbaste marginal (22), derivados de desbaste bifacial (15) y derivados de retoque bifacial (5). Todas las piezas muestran menos de un 50% de corteza en su superficie, la mayoría (138) menos del 25%. Sólo los restos minerales de cobre presentan corteza, por ser restos de rocas con mineral de cobre, sin intervención. Predominan además las rocas silíceas (88), seguida por el cuarzo (31), las rocas ígneas afaníticas (17) y el mineral de cobre (9). Las rocas ígneas vítreas y faneríticas son las que se presentan en menor frecuencia (1 y 2 respectivamente). Del total de fragmentos angulares (70), 50 corresponden a fragmentos de rocas que presentan mayor o menor presencia de mineral y/u óxido de cobre, lo que podría explicar su presencia en el contexto arqueológico. Éstas se distribuyen en los pozos E1 exterior e interior, E2, E3 y E4 exterior, pozos 2, 1, 9, 11, 12, 14, 17 y pozo de control.

El conjunto lítico del sitio ARQ 33 muestra actividades de desbaste avanzado. El conjunto en general correspondería al desbaste de piezas que llegan ya reducidas hasta el sitio, además del desbaste bifacial, desbaste marginal y los derivados retoque bifacial que podrían dar cuenta de la terminación de artefactos o bien, del reavivado de filos y reciclaje de instrumentos. Además, en este sitio se recuperaron los dos instrumentos formatizados, correspondientes a una punta de proyectil completa, tallada sobre materia prima silícea semi traslúcida, y a un fragmento de instrumento similar a un perforador, fabricado sobre cuarzo blanco.

El tipo de artefactual reconocido en ARQ 33, sugiere que se trate de un campamento de tareas, donde se llevaron a cabo actividades de desbaste lítico, tales como el retoque de lascas, y la finalización, reavivado y/o reciclado de instrumentos.

5.4 Materiales Históricos

Entre los restos de loza, fueron registrados tres fragmentos de loza creamware en el sitio ARQ 33, uno de los cuales se recupera del nivel 1 (0-10 cm) y dos del nivel 3 (20-30 cm), y 12 fragmentos de loza whiteware en el sitio ARQ 29 (n=1), ARQ 31 (n=2) y ARQ 33 (n=9). Se observan algunas leves variaciones tipológicas que podrían indicar una cierta variabilidad temporal, aunque en términos depositacionales esto no pueda afirmarse de manera concluyente. Lo dominante es la loza whiteware, aunque no ha sido posible establecer una diferencia entre aquella de producción nacional y aquella importada. Se observa la presencia de decoraciones con técnica general pintada bajo cubierta. En general estas coinciden con la vajilla fabricada durante el siglo XIX y XX, observándose diferentes patrones decorativos relacionados con las distintas modas impuestas en la sociedad (Schávelzon 2000, Therrien et al. 2002).

Debido a lo escaso del conjunto analizado, así como de la ausencia de marcas y sellos en la loza, es difícil proponer una aproximación cronológica precisa. Considerando ésta última, se puede estimar un rango de fabricación de la loza creamware registrada en el Sitio ARQ 33 entre 1762-1820 y considerando que dos de dichos fragmentos fueron recuperados en el nivel 3 (20-30 cm), se puede establecer una ocupación al menos desde el siglo XIX. Otro indicador cronológico lo aporta la decoración de algunos fragmentos registrados en los sitios ARQ 29 (Banded Ware), ARQ 31 (Pintura café en área) y ARQ 33 (Gaudy Dutch), los cuales son populares a mediados del Siglo XIX pero continúan utilizándose en gran parte del Siglo XX.

Para los restos vítreos, por su parte, los fragmentos indeterminados tecnológicamente son aquellos mayormente representados. Los fragmentos elaborados con tecnología industrial (30% del total) corresponden a una sola botella de cerveza sub actual. En el sitio ARQ 33, se registran 3 fragmentos, uno corresponde a un gollete, en que se identifica tecnología Molde de 2 piezas industrial, la cual puede ser adscrita a la primera mitad del Siglo XX. En este mismo sitio es donde se identifica la mayor cantidad de fragmentos con tecnologías de elaboración propias de la segunda mitad del Siglo XIX, como es Soplado y girado en molde y Molde de 2 piezas. En el sitio ARQ 31 solo se registran dos fragmentos con tecnología Soplado y girado en molde.

Los fragmentos indeterminados tecnológica y cronológicamente son aquellos mayormente representados (45%). En el Sitio ARQ 33 es donde se identifica la mayor cantidad de fragmentos con tecnologías de elaboración propias de la segunda mitad del Siglo XIX, como es Soplado y girado en molde y Molde de 2 piezas. En el sitio ARQ 31 solo se registran dos fragmentos con tecnología Soplado y girado en molde. Por su parte, en el sitio ARQ 33, se registran 3 fragmentos, uno corresponde a un gollete, en que se identifica tecnología Molde de 2 piezas industrial, la cual puede ser adscrita a la primera mitad del Siglo XX. Es decir, se observan atributos tecnológicos que se pueden adscribir cronológicamente a la segunda mitad del Siglo XIX, lo que permite postular una ocupación al menos desde ese rango de fecha, principalmente en el Sitio ARQ 33.

Los restos metálicos por su parte presentan tecnología industrial, en cuanto son segmentos de alambres y clavos de sección circular con diámetros constantes o sin grandes variaciones; restos de contenedores cilíndricos sin evidencia de cierre con plomo, herradura, cierre de vestuario y hojalata. Destaca sobre esta norma dos barras de aleación de cobre y extremos aguzados.

A pesar de la escasa cantidad de materialidad histórica recuperada de los sondeos, y en términos depositacionales, se puede observar una notable disminución de ésta en los niveles más profundos de excavación, lo cual es acorde con el registro tradicional de materiales históricos en sitios poco densos y de carácter discreto.

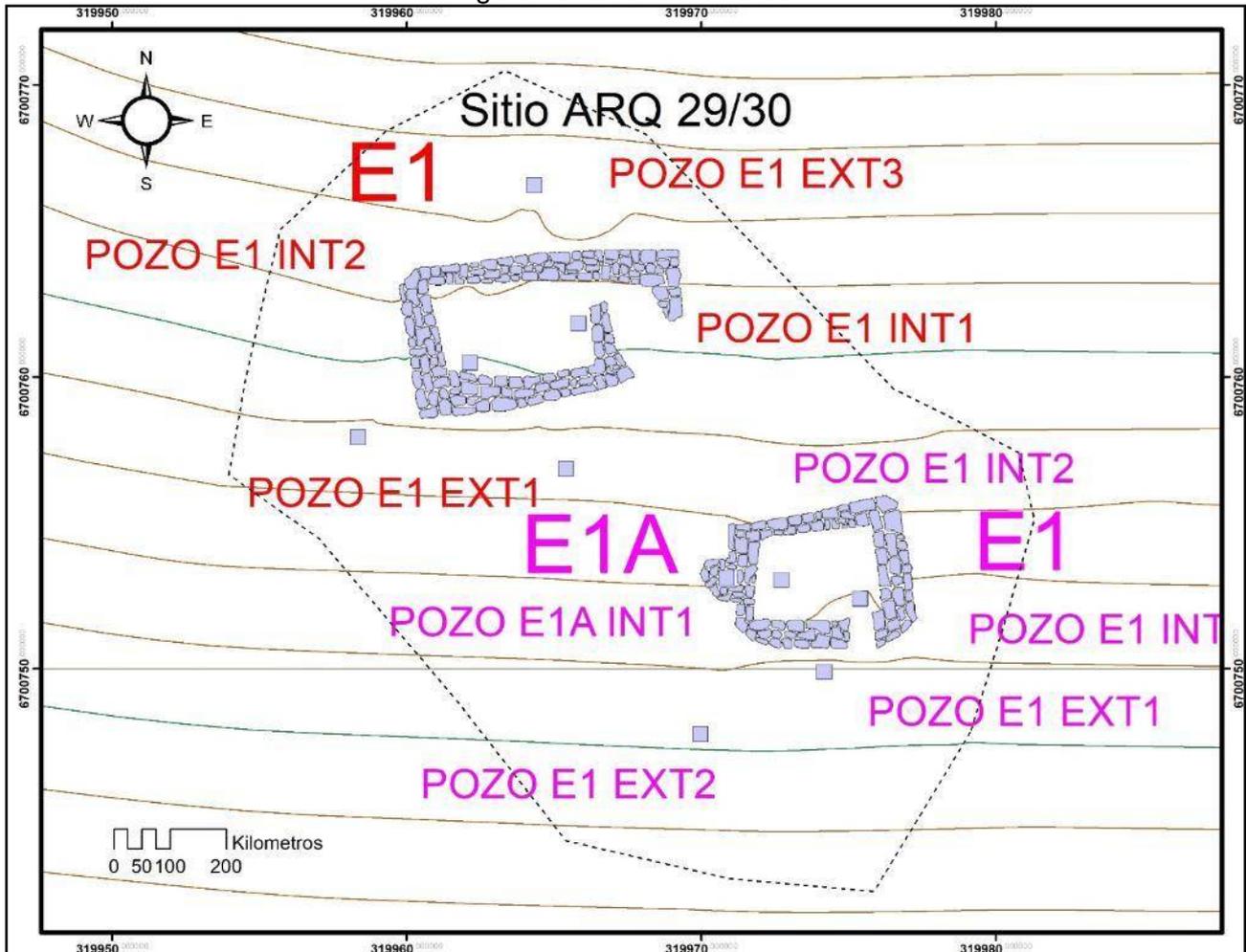
6. CONCLUSIONES

A partir de los pozos de sondeo ejecutados y de los análisis de materiales culturales derivados de éstos, se ha llegado a las siguientes conclusiones:

Las Estructuras denominadas Sitio ARQ 29 y Sitio ARQ 30, corresponden a estructuras de carácter habitacional y se ubican a escasos metros de distancia una de otra. Además, comparten el patrón arquitectónico, por lo que forman parte del mismo contexto arqueológico. Es decir, estas estructuras conforman un único sitio y corresponderían a recintos de distinta funcionalidad dentro de un contexto habitacional. En Adelante estos sitios deben ser consignados como ARQ 29-30.

En ARQ 29 se registraron escasos materiales culturales, mientras que en ARQ 30 no se recuperaron. Esto indica una baja intensidad ocupacional de este sitio. La escasa cerámica registrada, indica que se trataría de un sitio histórico, probablemente vinculado con actividades productivas de crianza de cabras.

Figura 78. Sitio ARQ 29-30

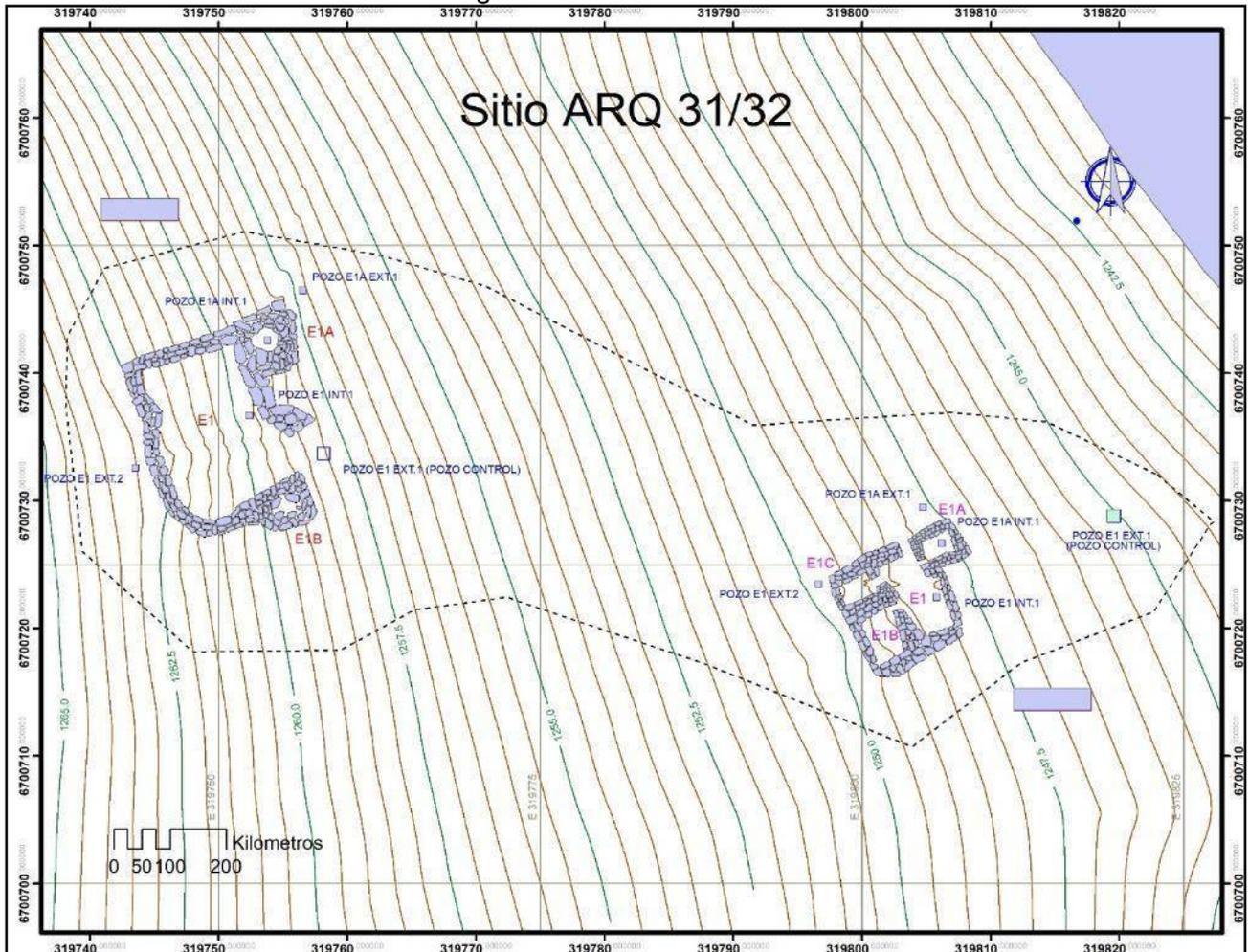


(Elaboración propia. Geomensura Jimmy Barraza)

Así mismo, las Estructuras denominadas ARQ 31 y ARQ 32 también corresponderían a un único contexto arqueológico, por lo que en adelante deben ser identificadas como un único sitio: ARQ 31-32. La estructura ARQ 32 parece corresponder a un corral al que se le adosan estructuras menores que cumplirían la función de chiqueros (recintos de aislamiento para individuos pequeños). Mientras que ARQ 31 correspondería a una estructura habitacional directamente vinculada con el corral. Esto queda evidenciado por la nula presencia de material cultural rescatado desde ARQ 32, en comparación con la abundancia de materiales obtenidos desde una unidad de excavación externa de ARQ 31.

Los materiales rescatados dan cuenta claramente de un componente ocupacional histórico, probablemente asociado a actividades de crianza de cabras y de recolección de minerales. La ausencia de materiales inmediatamente subactuales, sugieren una ocupación probable entre los siglos XVIII y mediados del Siglo XX.

Figura 79. Sitio ARQ 31-32



(Elaboración propia. Geomensura Jimmy Barraza)

El sitio ARQ 33 corresponde a un sitio complejo compuesto por varias estructuras y configurado por más de un componente cultural. Los resultados de los pozos de sondeo y el análisis de materiales culturales, indican que en la parte baja del sitio, al borde de la quebrada, se ubicó una ocupación prehispánica evidenciada por la presencia de desechos de talla lítica y la recuperación de dos fragmentos cerámicos de la tradición molle negro pulido. A estas evidencias se asocia la Estructura 1 que presenta un patrón arquitectónico muy diferenciado al resto (circular con muro simple). La falta de elementos diagnósticos impide por el momento precisar un período prehispánico de ocupación, aunque por las características del material, suponemos actividades relacionadas con la caza. No obstante, los dos fragmentos cerámicos aludidos, podrían situar este sitio, de acuerdo a los antecedentes bibliográficos regionales, en contemporaneidad con el Complejo Cultural El Molle, datado entre 0 y 800 D.C.

Por otra parte, las Estructuras 2 y 3 parecen tener relación con la estructura E1 del sector 33A, la que corresponde a un trapiche para la molienda de mineral. Este sector se asociaría a ocupaciones de pirquineros históricos, probablemente desde el siglo XVIII a mediados del siglo XX.

Finalmente, las estructuras 4 y 5 ubicadas en la ladera, sobre el curso de agua, se asocian a ocupaciones relacionadas con la crianza de cabras, por cuanto estas estructuras corresponden a un recinto habitacional y dos corrales. El patrón arquitectónico similar al de las Estructuras 2 y 3 hace referencia a un mismo período histórico, pero con desarrollo de actividades distintas, aunque probablemente complementarias (crianza de cabras y extracción minera), ambas desarrolladas en tiempos históricos

Por tanto, este sitio tendría ocupaciones prehispánicas de cazadores e históricas de cabreros y mineros, las que se extenderían probablemente hasta mediados del siglo XX.

Las evidencias del sitio ARQ 34, por su parte, sugieren que este sitio presenta una ocupación histórica reciente bien definida, la que se vincula con la crianza de cabras. Probablemente el sitio haya sido ocupado en las últimas décadas, lo que se concluye a partir de la presencia de diversas materialidades subactuales como plástico, telas industriales, alambres y maderas, entre otros. No obstante, en algunos sectores del sitio se registran artefactos líticos de origen prehispánico que por su dispersión, discontinuidad y baja frecuencia no hacen posible la determinación de un asentamiento definido. Se sugiere que estos desechos podrían corresponder a dispersiones de materiales derivados de ocupaciones esporádicas y pasajeras, de baja intensidad, relacionadas a actividades de caza en que los grupos involucrados no se asentarían en este lugar.

En general, tanto los depósitos culturales, como los materiales analizados, dan cuenta de que los seis sitios bajo estudios tienen ocupaciones históricas de baja intensidad, probablemente vinculados a economías estacionales, tales como la crianza de cabras o la extracción minera artesanal, con altas probabilidades de que éstas se hayan sucedido desde principios del Siglo XIX a mediados del XX.

7. RECOMENDACIONES

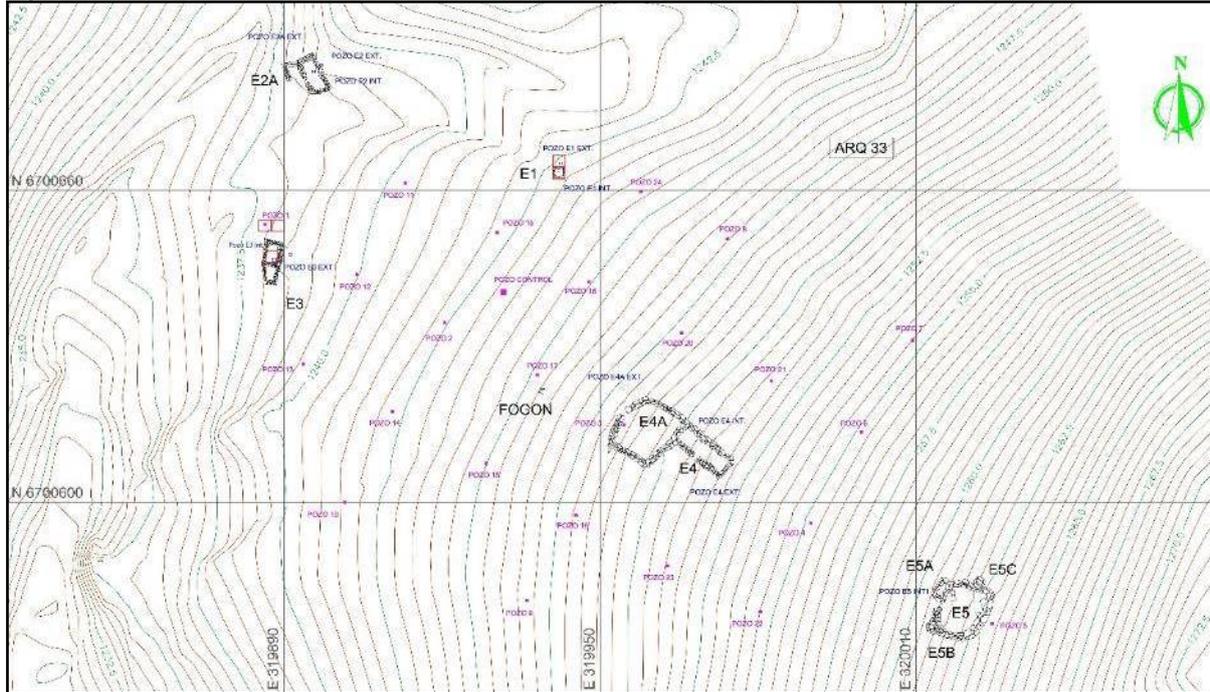
Para los sitios ARQ 29-30; ARQ 31-32 y ARQ 34 se considera que los trabajos realizados, consistentes en la excavación de los pozos de sondeo, análisis de materiales resultantes, relevamiento arquitectónico y levantamiento topográfico son suficientes, por cuanto se ha recabado información significativa para su caracterización, por lo que **no requieren de nuevas intervenciones**. Con estos trabajos fue posible determinar la extensión e intensidad de ocupación, así como los componentes histórico- culturales de estos sitios, los que dan cuenta de ocupaciones exclusivamente históricas, esporádicas y relacionadas principalmente con actividades productivas de crianza de ganado caprino. Por otra parte, tampoco se registraron evidencias prehispánicas en estos sitios.

Para el sitio ARQ 33, tanto la excavación de pozos de sondeo como los análisis de materiales, dan cuenta de un asentamiento con distintos componentes culturales, entre los que se cuenta un área de ocupación prehispánica que requiere de protección, y de compensación en caso de que se viera expuesta a impacto en las etapas de construcción y/u operación del proyecto, por encontrarse al interior del polígono de influencia definido para el Proyecto, a unos 70 m aproximadamente.

A partir de lo anterior, se estima necesario implementar medidas de compensación consistentes en:

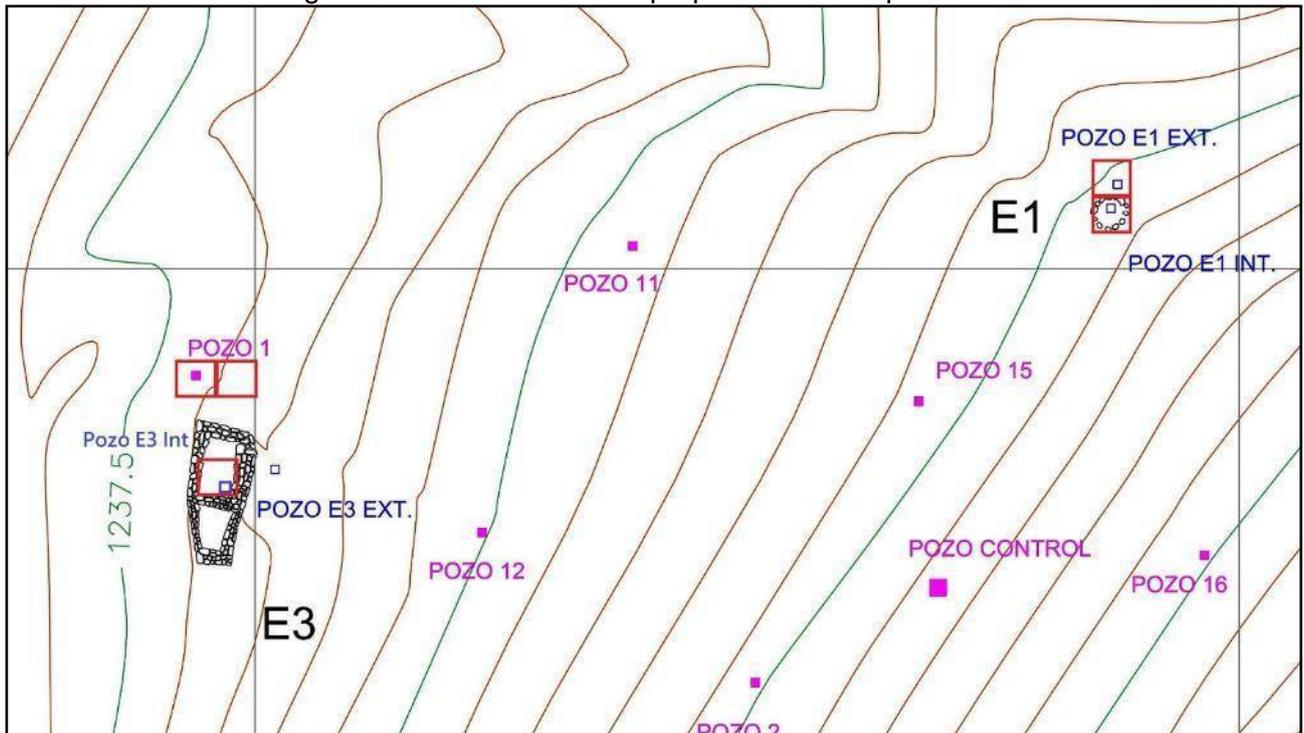
- Excavaciones extensivas de 20 m² en el sector de la estructura 1 y 3, de acuerdo con la siguiente distribución:
 - a. Excavación completa del interior de la Estructura 1, mediante el trazado de 4 unidades de 1 x 1 metro
 - b. Excavación de 4 unidades de 1 x 1 m al exterior de la misma, en el sector donde se ubicó el pozo de sondeo E1 Exterior.
 - c. Excavación de 4m² al interior de la Estructura 3
 - d. Excavación de 8m² al exterior de la Estructura 3, alrededor del Pozo 1 y Estructura 3
- Análisis morfológicos, funcionales y tecnológicos por materialidad de los restos a recuperar.
- Análisis arqueobotánicos de muestras a obtener en las unidades a excavar.
- Datación de los contextos mediante la obtención de al menos dos fechados radiocarbónicos y dos por termoluminiscencia
- Conservación de los materiales a recuperar mediante embalajes requeridos por la institución receptora de los mismos.

Figura 80. Propuesta de excavaciones extensivas por compensación de impacto sitio ARQ 33



(Elaboración propia. Geomensura Jimmy Barraza)

Figura 81. Acercamiento de propuesto de compensación



(Elaboración propia. Geomensura Jimmy Barraza)

8. BIBLIOGRAFÍA

Alaniz, Jaime 1973 Excavaciones Arqueológicas en un Conchal Precerámico, La Herradura, Provincia de Coquimbo, Chile. Boletín del Museo Arqueológico de La Serena N°15: 189-213.

- Ampuero, G. 1989 La cultura diaguita chilena (1.200 a 1.470 d.C.) Prehistoria. Desde sus orígenes hasta los albores de la conquista. Hidalgo, J., Schiappacasse, V., Niemeyer, H. Aldunate, C., Solimano, I., editores, Editorial Andrés Bello, pp. 277-287.
- Ampuero, G. y M. Rivera 1971 Secuencia arqueológica del alero rocoso de San Pedro Viejo de Pichasca (Ovalle, Chile) En: Boletín Museo Arqueológico de La Serena 14, pp. 45-70.
- Biskupovic, M. 1982 Excavaciones arqueológicas en la Parcela 21 de Peñuelas, Coquimbo, Chile. Actas del IX Congreso de Arqueología, pp.240-248.
- Castillo, G. 1989 Agricultores y pescadores del Norte Chico: El complejo Las Ánimas (800 a 1.200 d.C.) Prehistoria. Desde sus orígenes hasta los albores de la conquista. Editado por Jorge Hidalgo et al. Editorial Andrés Bello, Santiago. Editorial Andrés Bello, pp. 265-276.
- Castillo, G. y A. Rodríguez 1978 Excavaciones preliminares en el sitio "La Fundición": una industria tipo Cárcamo. Boletín del Museo Arqueológico de La Serena 16:125-144.
- Cornely, F.1936 El Cementerio Indígena El Olivar (La Serena). Boletín del Museo Nacional de Historia Natural No 15. Santiago.
- Costa M.A. y S. Quevedo 1997 Sepultamiento arcaico costero: sitio Huentelauquen-2. En: Actas del XIII Congreso de Arqueología Copiapó. Chile. Contribución Arqueológica No5, Museo Regional de Atacama. 511-518.
- Durán, J. 2005. Informe Arqueológico proyecto "Planta Lambert" de Minera San Gerónimo. MS. <http://www.sea.cl>
- Iribarren, J. 1957. Nuevos aportes para la arqueología de la Cultura El Molle, en Revista Universitaria 42 (2), Anales de la Academia Chilena de Ciencias Naturales 21, Santiago.
- Jackson, D. 1993 Datación radiocarbónica para una adaptación costera del Arcaico Temprano en el Norte Chico, Comuna de Los Vilos. Boletín de la Sociedad Chilena de Arqueología 16: 28-31.
- Jackson, D. 1997 Coexistencia e interacción de comunidades cazadores-recolectores del Arcaico Temprano en el semiárido de Chile. Valles 3: 13-36.
- Jackson, D., P. Báez y R. Seguel 1997-1998 Nuevas evidencias estratigráficas para el complejo Huentelauquén en la provincia del Choapa, IV Región. Revista Chilena de Antropología 14:145-156.
- Jackson, D., C. Méndez, R. Seguel, A. Maldonado Y G. Vargas 2007 Initial Occupation of the Pacific Coast of Chile during Late Pleistocene Times. Current Anthropology Vol. 48 (5):725-731.
- Mendez, C., Jackson, D., Seguel, R. 2007. Current Evidence and Radiocarbon Chronology From The Santa Julia Late-Pleistocene Settlement In The Semiarid Coast Of Chile (31° 50s). Current Research In The Pleistocene, Vol.24:62-64, 2007.
- Kuzmanic, I. y Castillo, G. 1986 Estadio Arcaico en la costa del norte semiárido de Chile. X Congreso Nacional de Arqueología Chilena. Chungará 16-17: 89-94
- Llagostera, Agustín 1989 Caza y Pesca marítima (9.000 a 1.000 a.C.) En: Prehistoria. Desde sus orígenes hasta los albores de la conquista. editado por Jorge Hidalgo et al. Editorial Andrés Bello, Santiago. Ministerio de Educación
- Massone, M. y D. Jackson 1994 Asentamiento de explotación litoral del Agroalfarero Medio Tardío en la comuna de Los Vilos. Boletín del Museo Regional de la Araucanía 5:9-18.

Niemeyer H., M. Cervellino y G. Castillo 1998 Culturas Prehistóricas de Copiapó. Museo Regional de Atacama, Copiapó.

Núñez L., J. Varela Y R. Casamiquela 1983 Ocupación Paleoindia en Quereo: reconstrucción multidisciplinaria en el territorio semiárido de Chile (IV Región). Universidad del Norte, Antofagasta.

Peralta, T. 2010. Informe de Arqueología Proyecto Prospección Minera La Quebrada. <http://www.sea.cl>

Peralta, T. 2012. Informe Arqueológico Proyecto Arqueros. Minera Arqueros S.A. Ltda. MS. <http://www.sea.cl>

Schiappacasse, V. y H. Niemeyer 1965-1966 Excavaciones de conchales precerámicos en el litoral de Coquimbo, Chile (Quebrada Romeral y Punta Teatinos). Revista Universitaria Universidad Católica de Chile, Año L-LI- Fascículo II pp.278-314. 1986

Vargas, L. 1995-1996. Material ictiológico de los asentamientos arcaico temprano LV166 (dunas Agua Amarilla) y LV-079 (Punta Purgatorio), comuna de Los Vilos, provincia del Choapa. Informe proyecto Fondecyt 1950372.

9.. ANEXOS

ANEXO 1: INFORME ANÁLISIS CERÁMICO

INFORME CERÁMICO SITIOS ARQ 29, ARQ 31 Y ARQ 33, EN ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO MINERO ARQUEROS.

Isidora Pérez Miranda
Arqueóloga, Universidad de Chile

1. INTRODUCCIÓN

Este informe presenta los resultados del análisis cerámico fragmentado de tres sitios ubicados en la localidad de Llanos de Arqueros, comuna de Vicuña, IV Región de Coquimbo.

El objetivo principal de este estudio corresponde a la caracterización del conjunto cerámico recuperado en las excavaciones de los sitios Arqueros 29, Arqueros 31 y Arqueros 33, con la intención de reconocer la asignación cronológica y caracterización general del conjunto cerámico presente en dichos sitios.

A continuación, se presenta la metodología de análisis y los resultados obtenidos de la caracterización del material según aspectos morfológicos y decorativos.

2. METODOLOGÍA

La primera parte del análisis estuvo destinada a la asignación cronocultural del conjunto cerámico, que en este caso corresponde principalmente a cerámica del Período Histórico (PH), pese a que también se reconocieron fragmentos del Período Alfarero Temprano (PAT). Es importante tener en consideración que los fragmentos adscritos al PH se reconocen por ser mayoritariamente de paredes gruesas y medianas, tratamiento de superficies que considera un pulido con un facetado bastante particular, antiplástico grueso y muy grueso y oxidación incompleta (Alfaro 2003). Mientras que los fragmentos PAT se caracterizan principalmente por presentar paredes delgadas y medianas, pastas de granulometría fina y mediana, y tratamientos de superficies que varían desde alisados a bruñidos. Se consideraron como Indeterminados a aquellos fragmentos que por sus características específicas no fue posible adscribir a ninguna tradición alfarera. Sumado a esto, aquellos fragmentos con un tamaño inferior a 1 cm² y/o donde no fue posible identificar la totalidad de los atributos, solo fueron contabilizados y clasificados como pequeños.

El análisis estuvo dirigido por otra parte hacia a la caracterización de los aspectos morfológicos, apuntando a reconstruir las categorías de vasija que componen el conjunto alfarero. En este sentido, fue necesario clasificar los fragmentos a partir de elementos que dieran cuenta de la forma original de la vasija como cuellos, bordes, puntos de unión, asas, bases y formas múltiples, además de las formas específicas de cada una de estas categorías, para cuya descripción se utilizó la clasificación propuesta por Shepard (1956). Los fragmentos que presentan menos de 1 cm serán considerados como pequeños y para efectos de este análisis sólo serán contabilizados.

En cuanto a los datos métricos, se consideró el espesor de las paredes de cada uno de los fragmentos, así como también los diámetros posibles de medir a partir de formas reconocidas como bordes, cuellos y puntos de unión, en aquellos que representasen al menos un 5% del diámetro total. Con respecto al espesor de paredes se realizó una clasificación siguiendo los parámetros conocidos para la zona: delgada (hasta 4 mm), mediana (entre 4,1 y 6,9 mm), gruesa (entre 7 y 10 mm) y muy gruesa (más de 10 mm), considerando que por lo general las vasijas de mayor tamaño tienen paredes más gruesas (Rodríguez et al 1997, Alfaro 2003).

En relación a las técnicas de manufactura, se determinó el tratamiento de superficie, considerando las categorías de alisado, pulido y bruñido, tanto por interior como exterior. Mientras que aquellos fragmentos que hayan perdido parte de la superficie y no permitieron describir el tratamiento original, fueron agrupados en la categoría de erosionados y para efectos de esta variable solo fueron contabilizados. Junto a esto, se consideraron otras huellas de manufactura, que apunten hacia la

cadena de decisiones que se tomaron en los distintos pasos de la elaboración de una vasija, como por ejemplo los tipos de uniones, el tipo de inserción del asa y el ahumado.

Por otra parte, los atributos decorativos se clasificaron a partir de la técnica decorativa presente en los fragmentos, del color del engobe o pintura, motivos y configuración, tanto por interior como por exterior. Así también se consideró las técnicas plásticas, que impliquen agregado o sustracción de arcilla. De este modo, se reconoce las técnicas de pintura, incisión y modelado. Se debe señalar que la identificación de los motivos y sus configuraciones se torna bastante compleja al momento de trabajar con fragmentos cerámicos, ya que estos aspectos del decorado, muchas veces se pierden debido al tamaño que presentan los fragmentos. Por lo cual esta identificación dependerá fundamentalmente del tamaño de estos últimos (Sanhueza 2008).

Otros elementos a considerar fueron las huellas de uso, que apuntan a la presencia de aquellas huellas asociadas a la exposición al fuego, identificando si los fragmentos presentan restos de hollín tanto por la superficie interior, exterior o la sección, permitiendo inferir el uso de las vasijas.

Por último, a partir de rasgos diagnósticos y apreciación de alguna de las variables morfológicas y decorativas de los fragmentos estos se clasificaron en tipos cerámicos, siguiendo la clasificación que se ha establecido para la zona estudiada. Esta clasificación incluye a los grupos Monocromo, Rojo engobado, Negro pulido, Decorados y Quincha contenedor.

3. RESULTADOS

3.1. Sitio Arqueros 29: clasificación general

El total de fragmentos analizados del sitio Arqueros 29 es de 11, los que provienen de tres unidades de excavación. En la Tabla 1 se expone la procedencia de dichos fragmentos, la mayor cantidad de material se recuperó de la unidad E1 Interior con un 54,55 %, en la unidad de control se registraron 4 fragmentos. En tanto, la unidad E1 Exterior presenta la menor proporción de material recuperado, presentando un 9,09% correspondiente tan solo a un fragmento.

En cuanto a la distribución de la muestra analizada según niveles estratigráficos, se debe señalar que los fragmentos de todas las unidades fueron recuperados únicamente del primer nivel de excavación.

Tabla 1. Frecuencia del conjunto cerámico analizado según unidades de procedencia.

Pozos	N	%
Control	4	36,36
E1 Exterior 1	1	9,09
E1 Interior 1	6	54,55
Total general	11	100

(Elaboración Propia)

En la Tabla 2 se aprecia que el 90,91% de la muestra analizada corresponde a fragmentos cerámicos de tradición histórica, mientras que solamente un fragmento fue consignado como Indeterminado debido a que no contaba con atributos suficientemente claros para realizar su clasificación pudiendo corresponder tanto al período Histórico como al Período Intermedio Tardío. No se registró ningún fragmento pequeño inferior a 1cm.

Tabla 2. Distribución de la muestra cerámica según adscripción cronocultural.

Asignación cultural	Grupo	N	%
Histórico	Monocromo	10	90,91
Indeterminada	Monocromo	1	9,09
Total general		11	100

(Elaboración Propia)

3.1.2. Cerámica Histórica

Dentro de la cerámica de tradición Histórica se observa la presencia de 10 fragmentos que corresponden exclusivamente al grupo cerámico Monocromo (Tabla 2). No se registró ningún fragmento decorado.

3.1.3. Monocromos

Del total de fragmentos pertenecientes al conjunto Monocromo predomina el tratamiento de superficie pulido tanto por el exterior como por el interior con un 90%, mientras que solamente un fragmento presentó su superficie interior alisada (Tabla 3).

Tabla 3. Distribución fragmentos monocromos según tratamiento de superficie exterior e interior.

T.S. Exterior	T.S. Interior	N	%
Pulido	Alisado	1	10
	Pulido	9	90
Total general		10	100

(Elaboración Propia)

En la Tabla 4 se aprecia que dentro del conjunto pulido destacan los fragmentos de paredes gruesas con un 60%, seguido por los fragmentos de paredes medianas con un 20% del total.

Tabla 4. Frecuencia de fragmentos monocromos según tratamientos de superficies exterior e interior y pared.

T.S. Exterior	T.S. Interior	Pared	N	%
Pulido	Alisado	Grueso	1	10
		Delgado	1	10
	Pulido	Mediano	2	20
		Grueso	5	50
		Muy grueso	1	10
Total general			10	100

(Elaboración Propia)

A partir de la Tabla 5 se observa que dentro del conjunto de cerámica monocroma pulida se pueden generar al menos cinco categorías de vasijas:

Pulido-alisado de pared gruesa: Dentro de esta categoría solo se aprecia un fragmento de cuerpo, lamentablemente a partir de este no se pueden generar mayores inferencias respecto a la forma de vasija.

Pulido-pulido de pared delgada: Se identificó sólo un fragmento de cuerpo que puede pertenecer a una vasija no restringida por presentar su superficie interior pulida.

Pulido-pulido de pared mediana: Se registraron dos fragmentos de cuerpo que corresponden muy posiblemente a vasijas no restringidas debido a que presentan su superficie interior pulida.

Pulido-pulido de pared gruesa: En esta categoría se identificaron tres fragmentos de cuerpo que por contar con su superficie interna pulida se infiere que pueden corresponder a vasijas no restringidas. Además, se aprecia un fragmento perteneciente a una unión por punto de esquina en el cuerpo de un plato histórico y un fragmento de forma múltiple que considera una unión por punto de esquina en cuerpo y el borde recto de otro plato histórico (Figura 1). Ambos muy bien pulidos por ambas superficies.

Pulido-pulido de pared muy gruesa: Corresponde a un fragmento de unión por punto de esquina en cuerpo por lo que se infiere que procede de un plato histórico.

Tabla 5. Frecuencia de formas cerámicas monocromas pulidas exterior según tratamiento de superficie interior y pared.

T.S. Exterior	T.S. Interior	Pared	Forma General		
			Unión	F. Múltiple	Cuerpo
			Upe	Brec-Upe	
Pulido	Alisado	Grueso			1
		Delgado			1
	Pulido	Mediano			2
		Grueso	1	1	3
		Muy grueso	1		

(Elaboración Propia)

Figura 1. Fragmento de vasija no restringida, tipo plato histórico. De izquierda a derecha: vista superficie interior, vista superficie exterior y vista sección pared



(Elaboración Propia)

3.2. Sitio Arqueros 31: clasificación general

El total de fragmentos analizados del sitio Arqueros 31 es de 35, los que provienen de tres unidades de excavación. En la Tabla 6 se expone la procedencia de los fragmentos analizados, la mayor cantidad de material se recuperó de la unidad de control con un 88,57 %, en la unidad E1 Exterior 2 se registraron tres fragmentos, mientras que en la E1A Interior se recuperó solo uno. La mayor concentración de fragmentos recuperados procede del primer nivel de excavación de la unidad de control, siendo bastante escaso en los niveles de 2 y 3 excavados en el resto de las unidades.

Tabla 6. Frecuencia del conjunto cerámico analizado según unidades de procedencia

Pozos (Unidad)	N	%
Control	31	88,57
E1 Exterior (2)	3	8,57
E1A Interior	1	2,86
Total general	35	100

(Elaboración Propia)

En la Tabla 7 se aprecia que el 97,14% de la muestra analizada corresponde a fragmentos cerámicos de tradición histórica. No se identificaron fragmentos con características propias de otras tradiciones culturales. Se registró un fragmento del grupo cerámico pequeño inferior a 1cm.

Tabla 7. Distribución de la muestra cerámica según adscripción cronocultural.

Asignación cultural	Grupo	N	%
Histórico	Monocromo	34	97,14
Pequeño	Pequeño	1	2,86
Total general		35	100

(Elaboración Propia)

3.2.1. Cerámica Histórica

Dentro de la cerámica de tradición Histórica se observa la presencia de 34 fragmentos que corresponden exclusivamente al grupo cerámico Monocromo (Tabla 7). No se registró ningún fragmento decorado.

3.2.2. Monocromos

Del total de fragmentos pertenecientes al conjunto Monocromo predominan los pulido-pulido con un 73,53%, seguido por los fragmentos con tratamiento pulido-alisado con un 17,65% del total de fragmentos de este grupo cerámico. Los fragmentos alisados por ambas superficies son escasos y corresponden a un 5,88% de la muestra. Destaca un fragmento erosionado-alisado que por no dar información acerca del tipo de vasija al que pertenece fue excluido del resto de los análisis (Tabla 8).

Tabla 8. Distribución fragmentos monocromos según tratamiento de superficie exterior e interior.

T.S. Exterior	T.S. Interior	N	%	Total %
Alisado	Alisado	2	5,88	5,88
Pulido	Alisado	6	17,65	91,18
	Pulido	25	73,53	
Erosionado	Alisado	1	2,94	2,94
Total general		34	100	100

(Elaboración Propia)

En la Tabla 9 se aprecia que dentro del conjunto alisado se distribuyen de manera similar tanto los fragmentos de paredes medianas como los de paredes muy gruesas con un 3,13%. Para el caso de los fragmentos pulidos se observa que la mayor cantidad presenta pared mediana, con un 50%, mientras que los fragmentos de paredes gruesas corresponden al 40,63% del total de fragmentos monocromos.

Tabla 9. Frecuencia de fragmentos monocromos según tratamientos de superficies exterior e interior y pared.

T.S. Exterior	T.S. Interior	Pared	N	%
Alisado	Alisado	Mediano	1	3,13
		Muy grueso	1	3,13
Pulido	Alisado	Mediano	2	6,25
		Grueso	3	9,38
		Muy grueso	1	3,13
	Pulido	Mediano	14	43,75
		Grueso	10	31,25
	Total general			32

(Elaboración Propia)

Dentro del conjunto de cerámica monocroma alisada se reconocen al menos dos categorías de vasijas (Tabla 10):

Alisado-alisado de pared gruesa: Se identifica la presencia de un fragmento de cuerpo por lo que no se pueden hacer mayores inferencias respecto a la categoría de cerámica que representa.

Alisado-alisado de pared muy gruesa: Se registra un fragmento de base plana, sin que se puedan generar mayores inferencias respecto a su categoría de vasija específica.

Dentro del conjunto de cerámica monocroma pulida se pueden generar al menos cinco categorías de vasijas (Tabla 10):

Pulido-alisado de pared mediana: Dentro de esta categoría sólo se registran 2 fragmentos pertenecientes a cuerpo, sin poder generar mayor inferencia.

Pulido-alisado de pared gruesa: Se identifican dos fragmentos pertenecientes a cuerpo y un fragmento de base plana. No se puede realizar ningún tipo de inferencia en relación a formas de vasijas.

Pulido-alisado de pared muy gruesa: Se identifica solo un fragmento de cuerpo por lo que no se puede realizar mayores inferencias.

Pulido-pulido de pared mediana: Dentro de este grupo se reconoce una base indeterminada y una base plana, un fragmento de borde directo festoneado, tres uniones por punto de inflexión, tres cuellos y cinco fragmentos de cuerpo. A partir de estos fragmentos se infiere la presencia de al menos dos platos históricos con punto de inflexión en el cuerpo, de vasijas no restringidas de perfil simple y de vasijas restringidas con cuello.

Pulido-pulido de pared gruesa: Se registra un fragmento de unión indeterminada, dos fragmentos de uniones por punto de esquina y siete cuerpos. A partir de dichos fragmentos se puede inferir la presencia de al menos una vasija restringida con cuello y vasijas no restringidas de perfil compuesto específicamente de platos históricos.

Otro pulido-pulido: Se registra un fragmento de asa cinta, sin que se pueda realizar mayores inferencias de la categoría de vasija a la cual pertenece.

Tabla 10. Frecuencia de formas cerámicas monocromas según tratamiento de superficie exterior-interior y pared.

T.S. Exterior	T.S. Interior	Pared	Forma General								Cuello	Cuerpo
			Asa		Base		Borde	Unión				
			Cinta	Indet.	Plana	Bdirec. Fest.	Ui	Upe	Upi			
Alisado	Alisado	Mediano										1
		Muy grueso			1							
Pulido	Alisado	Mediano										2
		Grueso			1							2
		Muy grueso										1
	Pulido	Mediano		1	1	1			3	3	5	
		Grueso					1	2			7	
		Otro	1									

(Elaboración Propia)

3.3. Sitio Arqueros 33: clasificación general

El total de fragmentos analizados es de 93, los que provienen de 11 unidades de excavación. En la Tabla 11 se expone la procedencia de los fragmentos analizados, con respecto a ello se puede señalar que la mayor cantidad de material recuperado procede de la unidad 1 con un 51,61% seguida por la unidad 17 que presenta un 19,35% del material analizado. En tanto, las unidades 4, 10, 11 y E4 interior presentan la menor proporción de material recuperado, presentando un 1,08%.

En cuanto a la distribución de la muestra analizada según niveles estratigráficos, se debe señalar que los fragmentos de todas las unidades fueron recuperados únicamente del primer nivel de excavación.

Tabla 11. Frecuencia del conjunto cerámico analizado según unidades de procedencia.

Pozos (Unidades)	N	%
1	48	51,61
2	8	8,60
4	1	1,08
10	1	1,08
11	1	1,08
15	3	3,23
17	18	19,35
18	8	8,60
E4 Exterior	2	2,15
E4 Interior	1	1,08
E4A Exterior	2	2,15
Total general	93	100

(Elaboración Propia)

En la Tabla 12 se observa que el 93,55% de la muestra analizada corresponde a fragmentos cerámicos de tradición Histórica, mientras que un 4,30% de fragmentos de la muestra fueron considerados como Indeterminados debido a que no contaban con atributos suficientemente claros para realizar su clasificación pudiendo corresponder tanto al Período Histórico como al Período Intermedio Tardío. Se debe destacar la presencia de dos fragmentos que por sus características pueden ser adscritos al Período Alfarero Temprano.

Tabla 12. Distribución de la muestra cerámica según adscripción cronocultural.

Asignación cultural	Grupo	N	%
Histórico	Monocromo	87	93,55
Indeterminado	Monocromo	4	4,30
Período Alfarero Temprano	Negro pulido	2	2,15
Total general		93	100

(Elaboración Propia)

3.3.1. Cerámica Histórica

Dentro de la cerámica de tradición Histórica se observa la presencia de 71 fragmentos que corresponden al grupo cerámico Monocromo y 16 fragmentos que si bien pudieron ser adscritos inicialmente a dicha tradición posteriormente fueron agrupados como pequeños y excluidos del resto de los análisis. No se registró ningún fragmento decorado (Tabla 13).

Tabla 13. Distribución del conjunto cerámico de tradición histórica según grupo cerámico.

Grupo cerámico	N	%
Monocromo	71	81,61
Pequeño	16	18,39
Total general	87	100

(Elaboración Propia)

3.3.2. Monocromos

Del total de fragmentos pertenecientes al conjunto Monocromo predominan los pulido-pulido con un 49,3%, seguido por los fragmentos con tratamiento pulido-alisado con un 33,8% del total de fragmentos de este grupo cerámico. Los fragmentos alisados por ambas superficies son escasos y corresponden a un 7,04% de la muestra (Tabla 14).

Tabla 14. Distribución fragmentos monocromos según tratamiento de superficie exterior e interior.

T.S. Exterior	T.S. Interior	N	%	Total %
Alisado	Alisado	5	7,04	7,04
Pulido	Alisado	24	33,8	92,96
	Pulido	35	49,3	
	Erosionado	7	9,86	
Total general		71	100	100

(Elaboración Propia)

En la Tabla 15 se observa que dentro del conjunto alisado se distribuyen de manera similar tanto los fragmentos de paredes medianas como los de paredes gruesas con un 2,86%. Para el caso de los fragmentos pulidos se observa que la mayor cantidad presenta pared mediana, con un 50%, mientras que los fragmentos de paredes gruesas corresponden al 39,99% del total de fragmentos monocromos. Por último, los fragmentos de espesores muy gruesos son escasos tanto para el tratamiento de superficie alisado como pulido.

Tabla 15. Frecuencia de fragmentos monocromos según tratamientos de superficies exterior e interior y pared

T.S. Exterior	T.S. Interior	Pared	N	%
Alisado	Alisado	Mediano	2	2,86
		Grueso	2	2,86
		Muy grueso	1	1,43
Pulido	Alisado	Mediano	11	15,71
		Grueso	12	17,14
	Pulido	Mediano	22	31,43
		Grueso	12	17,14
		Muy grueso	1	1,43
	Erosionado	Mediano	2	2,86
		Grueso	4	5,71
		Muy grueso	1	1,43
	Total general			70

(Elaboración Propia)

Dentro del conjunto de cerámica monocroma alisada se pueden generar al menos tres categorías de vasijas (Tabla 16):

Alisado-alisado de pared mediana: Se identifica la presencia de dos fragmentos de cuerpo, sin poder generar mayores inferencias.

Alisado-alisado de pared gruesa: Se identifica la presencia de dos cuerpos. No se puede realizar ningún tipo de inferencia en relación a formas de vasijas.

Alisado-alisado de pared muy gruesa: Se identifica solo un fragmento de cuerpo por lo que no se puede realizar mayores inferencias.

Para el conjunto de cerámica monocroma pulida se puede observar al menos la presencia de cinco categorías de vasijas (Tabla 16):

Pulido-alisado de pared mediana: Se registran dos formas indeterminadas, un fragmento de cuello y ocho fragmentos de cuerpo. A partir de dichos fragmentos se puede inferir la presencia de al menos una vasija restringida con cuello. No es posible realizar mayores inferencias a partir de los fragmentos de cuerpo o formas indeterminadas.

Pulido-alisado de pared gruesa: Se identifica un fragmento de unión indeterminada, dos fragmentos de cuello y nueve cuerpos. A partir de estos fragmentos se infiere la presencia dentro del conjunto

de vasijas restringidas con cuello. No es posible realizar mayores inferencias a partir de los fragmentos de cuerpo.

Otro pulido-alisado: Se registra un fragmento de asa cinta, sin que se pueda realizar mayores inferencias de la categoría de vasija a la cual pertenece.

Pulido-pulido de pared mediana: Se identifica la presencia de tres cuellos, un borde evertido, un borde directo, una base indeterminada y 16 cuerpos. A partir de estos fragmentos se infiere la presencia de al menos un plato histórico de borde evertido y de una vasija no restringida de perfil simple. Además, se cuenta con la presencia de vasijas restringidas con cuello. De los fragmentos de cuerpo y base se infiere que proceden de formas no restringidas sin que se puedan asociar a una categoría de manera específica.

Pulido-pulido de pared gruesa: Dentro de este grupo se registra un fragmento de borde directo, uno de borde indeterminado, un fragmento de cuello, una unión indeterminada, un fragmento de base indeterminada y siete fragmentos de cuerpo. A partir de dichos fragmentos se puede deducir la presencia de al menos una vasija abierta de perfil simple y vasijas de vasijas no restringidas sin que puedan ser definidas de mejor manera. Además, se cuenta con al menos dos vasijas no restringidas con cuello.

Pulido-pulido de pared muy gruesa: Se identifica un fragmento de cuerpo que corresponde muy posiblemente a una vasija no restringida debido a que presenta su superficie interior pulida.

Tabla 16. Frecuencia de formas cerámicas monocromas según tratamiento de superficie exterior-interior y pared.

T.S. Exterior	T.S. Interior	Pared	Forma General								Cuello	Cuerpo	
			Asa		Base			Borde		FI			Unión
			Cinta	Indet.	Bdirect	BEV	Indet.	FI	UI				
Alisado	Alisado	Mediano										2	
		Grueso										2	
		Muy grueso										1	
Pulido	Alisado	Mediano							2		1	8	
		Grueso								1	2	9	
		Otro	1										
	Pulido	Mediano		1	1	1					3	16	
		Grueso		1	1		1			1	1	7	
		Muy grueso										1	
	Erosionado	Mediano										2	
		Grueso		1							1	2	
		Muy grueso										1	

(Elaboración Propia)

3.3.3. Cerámica Período Alfarero Temprano

Los fragmentos cerámicos adscritos a la tradición PAT son dos y fueron recuperados de las unidades 11 y 17 (Tabla 17). Estos fragmentos corresponden al grupo cerámico Molle negro pulido (Niemeyer et al. 1989). No se registró ningún fragmento decorado (Tabla 18).

Tabla 17. Frecuencia del conjunto cerámico PAT analizado según unidades de procedencia.

Unidades	N	%
11	1	50
17	1	50
Total general	2	100

(Elaboración Propia)

Tabla 18. Distribución del conjunto cerámico de tradición PAT según grupo cerámico.

Asignación Cultural	Grupo Cerámico	N
Período Alfarero Temprano	Negro Pulido	2
Total general		2

(Elaboración Propia)

De los dos fragmentos pertenecientes al conjunto Molle negro pulido, uno presenta su superficie exterior bruñida e interior alisada de paredes medianas, mientras que el otro se encuentra bruñido exteriormente y pulido en su superficie interna con espesor paredes delgadas (Tabla 19).

Tabla 19. Frecuencia de fragmentos negro pulido según tratamientos de superficie exterior e interior y pared.

T.S. Exterior	T.S. Interior	Pared	N
Bruñido	Alisado	Mediano	1
	Pulido	Delgado	1
Total general			2

(Elaboración Propia)

En cuanto a las formas presentes dentro de este conjunto, se puede señalar que nos encontramos con dos categorías de vasijas (Tabla 20):

Bruñido-alisado de paredes medianas: Corresponde a un cuerpo que por sus características de superficie y concavidad creemos pertenece a una vasija restringida de perfil indeterminado (Figura 2 y 5).

Bruñido-pulido de paredes delgadas: Se identifica un fragmento de forma múltiple que posee sectores de cuello pulido interior (gollete), una unión por punto de esquina muy pronunciada (Angulo agudo entre las paredes) y asa alisada interior. Por sus características es muy probable que este fragmento corresponda a una vasija asimétrica de perfil complejo, específicamente a una botella de uno o dos golletes y asa puente hueca (Figura 3, 4 y 5).

Tabla 20. Frecuencia de formas cerámicas negro pulidas según tratamiento de superficie exterior-interior y pared.

T.S. Exterior	T.S. Interior	Pared	Forma General	
			F. Múltiple	
			Gollete- Upe –Asa Hueca	Cuerpo
Bruñido	Alisado	Mediano		1
	Pulido	Delgado	1	

(Elaboración Propia)

Figura 2. Fragmento de cuerpo tipo negro pulido. De izquierda a derecha: vista superficie externa, vista sección pared y vista superficie interior



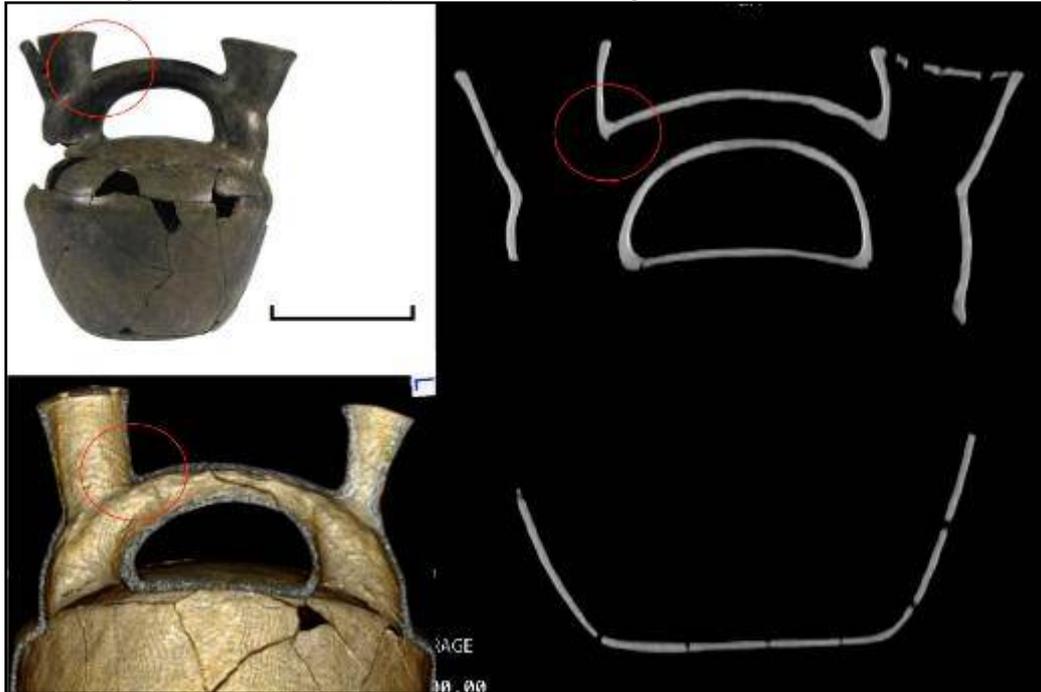
(Elaboración Propia)

Figura 3. Fragmento de forma múltiple: gollete y unión por punto de esquina con asa puente. De izquierda a derecha: vista sección pared de la unión, vista superficie externa y sección pared de la unión



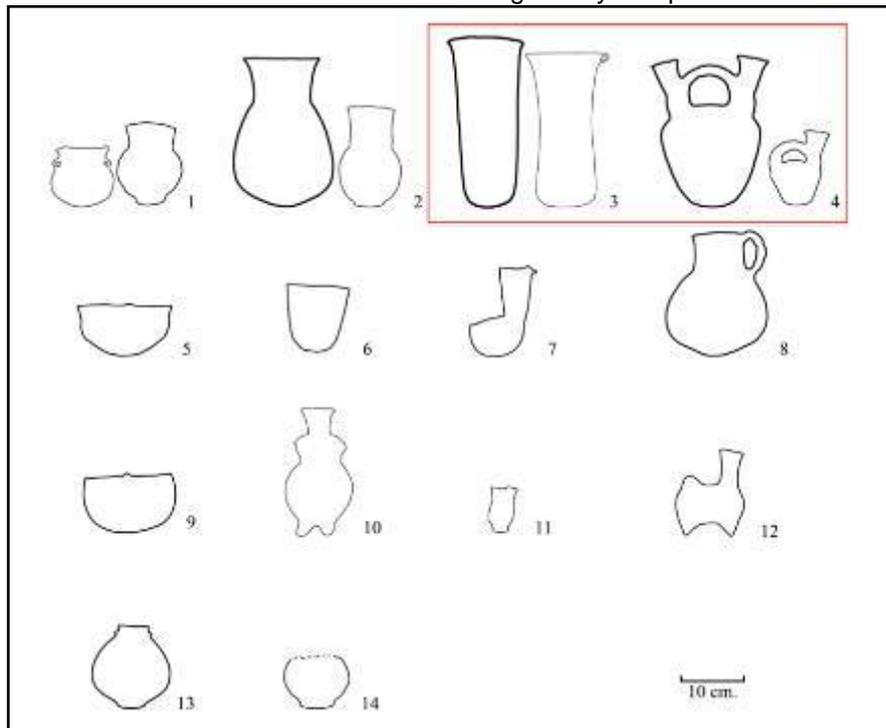
(Elaboración Propia)

Figura 4. Vista de botella asimétrica con doble gollete y asa puente que presenta posible sector anatómico del fragmento de forma múltiple identificado. Imágenes obtenidas mediante TAC



(Pérez 2013, Pérez 2015).

Figura 5. Posibles categorías de vasijas identificadas en el sitio Arqueros 33. En selección vasos altos y botellas asimétricas de doble gollete y asa puente



(Pérez 2015).

3.3.4. Otros

Teja

Dentro del conjunto de cerámica analizado se registró un fragmento correspondiente a teja. Este fue recuperado de la unidad 19 y presenta paredes de espesor muy grueso.

Loza

Dentro del conjunto de loza se identificó la presencia de dos fragmentos blancos procedentes de la unidad E2 Exterior. Estos fragmentos no cuentan con decoración y corresponden a un cuerpo y una unión probablemente de plato. Sus espesores son delgado y mediano respectivamente.

4. CONCLUSIONES

El análisis cerámico de los sitios Arqueros 29, 31 y 33 entrega información que permite agrupar a el conjunto alfarero en dos grupos. Por una parte, de tradición Histórica, que es mayoritaria y se presenta en todos los sitios estudiados, y por otra parte en una tradición alfarera temprana que en la región ha sido asociada a la Cultura El Molle. Esta última se observa únicamente en el sitio Arqueros 33. Si bien, en los sitios Arqueros 29 y 33 se registran algunos fragmentos monocromos indeterminados con características que hacen difícil poder discernir entre una tradición Histórica y del PIT (Período Intermedio Tardío), debido a la dificultad de clasificación estos no fueron considerados como relevantes para este análisis en particular.

Dentro del conjunto de vasijas de tradición Histórica se debe señalar que los fragmentos de todo el conjunto hacen referencia a una tradición cerámica de manufactura exclusivamente local, esto significa que se estarían representando conjuntos alfareros con antecedentes en las tradiciones cerámicas prehispánicas que incorporan nuevas formas de vasijas (Prieto et al. 2010). En términos tecnológicos las vasijas mantienen una forma de hacer mediante la técnica de modelado a mano sin que se observen evidencias de la introducción de una nueva tradición de manufactura como la que considera la técnica de torno. En ese sentido, la cerámica de tradición local predomina en esta zona de carácter rural hasta tiempos bastante tardíos del período republicano.

Se debe señalar que no se reconocen fragmentos cerámicos pertenecientes a una tradición Histórica de origen europeo ya que existe una ausencia de fragmentos de cerámica vidriada, mayólica y gres.

Ahora bien, en relación a las vasijas que forman parte de los conjuntos cerámicos que fueron usados y descartados en estos sitios debemos señalar que su fragmentería hace alusión a vasijas monocromas sin que se haya registrado la presencia de fragmentos decorados. El conjunto monocromo se conforma principalmente por vasijas pulidas-pulidas de paredes medianas y gruesas, como también vasijas pulidas alisadas de paredes medianas y gruesas. Las formas de vasijas que se pueden inferir corresponden en su mayoría a vasijas no restringidas de perfil compuesto, no restringidas de perfil simple y en menor proporción a vasijas restringidas con cuello. De esta manera, se evidencia la presencia de contenedores como platos y fuentes, así como jarros y/u ollas algunas de las cuales pueden presentar asas, indumentaria orientada fundamentalmente al consumo de productos líquidos y/o sólidos. No se evidenció la presencia de huellas de uso por exposición al fuego como hollín o golpes de fuego salvo algunas escasas excepciones.

La fragmentería cerámica de tradición prehispánica de adscripción PAT registrada para el sitio Arqueros 33 se ve representado exclusivamente por el tipo Molle negro pulido. Obedece a la presencia de al menos dos vasijas bruñidas (alisada y pulida interior) muy posiblemente restringidas con cuello y que creemos pueden corresponder a un vaso alto, específicamente por la forma particular del cuerpo y a una pieza asimétrica que muy aventuradamente podemos decir se trata de una botella con uno o dos golletes y asa puente (Figura 5).

Los resultados obtenidos permiten dar cuenta de la existencia preponderante para estos tres sitios de un depósito arqueológico con características de basural, conformado por el descarte principalmente de cerámicas domésticas de tradición histórica local. Si bien, los depósitos de Arqueros 31 y 33 presentan una mayor frecuencia de fragmentería cerámica en relación a Arqueros 29, en general serían depósitos poco densos que estarían obedeciendo al uso de estos espacios por temporadas acotadas durante el año, posiblemente asociada a pequeños grupos de arrieros o a actividades de minería a baja escala.

Con respecto al único sitio que presento cerámica de adscripción prehispánica, específicamente del PAT, Arqueros 33, podemos señalar que su ocupación por estos grupos es coherente con la existencia de circuitos de movilidad relacionados con las actividades de caza, aunque llama la atención la presencia de la vasija asimétrica posiblemente de doble gollete y asa puente ya que esta categoría ha sido identificada únicamente en contextos de tipo funerario en el curso alto del valle de Hurtado en el Limarí y Alcohuz en el Elqui, con escaso reconocimiento en las zonas medias de dichos valles (Troncoso et al. 2016, Pérez 2015).

5. REFERENCIAS CITADAS

Alfaro, S. 2003. Aproximación Inicial al Contexto Alfarero Temprano de los Sitios Habitacionales del Valle de Chalinga, Provincia del Choapa. En Actas del XVI Congreso Nacional de Arqueología Chilena, pp. 111-119.

Niemeyer, H., G. Castillo y M. Cervellino. 1989. Los primeros ceramistas del Norte Chico: Complejo El Molle (0-800 d.C.). *Culturas de Chile, Prehistoria*, editado por J. Hidalgo, V. Schiappacasse, H. Niemeyer, C. Aldunate e I. Solimano, p. 227-263. Editorial Andrés Bello, Santiago.

Pérez, I. 2013. Análisis de piezas cerámicas Molle pertenecientes a la colección del Museo Arqueológico de La Serena. En Informe final de proyecto FONDART N° Folio 13395, *Rescate de técnicas constructivas de la cerámica Molle al interior del Museo Arqueológico de la Serena MALS*, CNCA, Santiago.

Pérez, I. 2015. *El Complejo El Molle en los valles de Elqui y Limarí: Una aproximación a partir de sus conjuntos alfareros de vasijas completas*. Memoria para optar al título de Arqueóloga, Departamento de Antropología, Universidad de Chile, Santiago.

Prieto, C., J. Baeza, F. Rivera y P. Rivas 2010. Estudios Cerámicos en la Catedral Metropolitana, Aportes a la Arqueología Histórica de Santiago de Chile. *Actas del XVII Congreso Nacional de Arqueología Chilena, Valdivia*.

Rodríguez, J. A, Troncoso. C. Becker, P. González y D. Pavlovic. 1997 Ocupaciones prehispanas en la cuenca del río Illapel. *Actas del XIV Congreso Nacional de Arqueología Chilena*, Tomo II, pp. 331-342. Copiapó.

Sanhueza, L. 2008 El concepto de estilo tecnológico y su aplicación a la problemática de las sociedades alfareras tempranas de Chile Central. En *Puentes hacia el pasado: Reflexiones teóricas en arqueología*, editado por Jackson, D., D, Salazar y A, Troncoso.

Shepard, A. 1956. *Ceramics for the archaeologist*. Carnegie Institution of Washington. Washington D.C.

Troncoso, A., F. Vergara, D. Pavlovic, P. González, M. Pino, P. Larach, A. Escudero, N. La Mura, F. Moya, I. Pérez, R. Gutiérrez, D. Pascual, C. Belmar, M. Basile, P. López, C. Dávila, M. Vásquez y P. Urzúa. 2016. Dinámica espacial y temporal de las ocupaciones prehispánicas en la cuenca hidrográfica del río Limarí. (30° LAT. S.). *Chungará (Arica)*, 48(2), 199-224.

ANEXO 2: INFORE ANÁLISIS ZOOARQUEOLÓGICO Y TAFONÓMICO

ANÁLISIS ZOOARQUEOLÓGICO Y TAFONÓMICO DE LOS SITIOS DE LA LOCALIDAD DE ARQUEROS

Douglas Jackson Squella

1. INTRODUCCIÓN

El presente informe entrega los resultados de los análisis zooarqueológicos y tafonómicos realizados a los conjuntos óseos recuperados en los sitios de la localidad de Arqueros, ubicados en la comuna de Vicuña (IV Región de Coquimbo), bajo el patrocinio del “Proyecto TEA”. Los materiales provienen de excavaciones sistemáticas de pozos, trabajados durante octubre del 2018. La muestra reviste particular interés puesto que las investigaciones zooarqueológicas en áreas históricas rurales, del semiárido son escasas. Debido a esto y a las características intrínsecas del sitio, el estudio de restos óseos, nos permite contribuir a la comprensión de modos de vida, escasamente discutidas en momentos históricos. Los objetivos primarios fueron identificar anatómica y taxonómicamente los restos óseos de la muestra recuperada en los sitios.

2. MATERIAL Y MÉTODOS

El material está conformado por 71 especímenes óseos (NISP= 71), los cuales se encuentran muy fragmentados con escasos rasgos diagnósticos para una identificación a nivel específico, siendo la gran mayoría asignados solo a la clase mamífera. Para la identificación taxonómica de los restos se consultaron colecciones privadas y manuales de referencia (Hillson 2005, Getty 2000). Dentro de los objetivos analíticos principales, se contempló la identificación de potenciales agentes de alteración del registro óseo, tanto antrópicos como también naturales. Para medir la meteorización se utilizó la escala de Behrensmeyer (1978), mientras que para la descripción de las marcas producidas por carnívoros se emplearon las clasificaciones de Binford (1981) y Haynes (1983a, 1983b). Las medidas de los fragmentos, considero solo su largo máximo, midiéndolos con un vernier en mm.

La cuantificación de los materiales faunísticos, se expresó como unidad básica a través del Número Total de Especímenes/Elementos Óseos Identificados (NISP). Esta unidad es expresada por taxón basada en los criterios propuestos por Grayson (1984). Finalmente se consideraron las termoalteraciones que considera las huellas de exposición al fuego (Lyman 1994) en una escala medida de coloración de los restos (exposición moderada: marrón; quemado: negro, y calcinado: blanco-azulado).

Todas las evidencias óseas se han tabulado, considerando el número mínimo de especímenes (NISP) por taxas, capa, nivel estratigráfico y sitio.

3. RESULTADOS

A continuación se detallarán las evidencias osteofaunísticas encontradas en cada pozo de excavación de los sitios ARQ-31, ARQ-33 y del sitio ARQ-34.

3.1 Sitio arq-31

En este sitio se realizó un pozo, denominados Pozo E-1 Exterior (1) y E-1 Exterior (2).

En el Pozo Exterior E-1 (1), se registraron tres fragmentos no diagnósticos a nivel de taxa específicas, ni tampoco es posible asignarlos a una unidad anatómica en particular; siendo solo asignados a la clase Mamífera (Tabla 1). Estos tres fragmentos óseos presentan una longitud entre 7 y 14 mm, y corresponden a huesos con un estadio de meteorización 4 (Behrensmeyer, 1978).

Tabla1: Taxa identificados (expresados en NISP) por capa y nivel del Pozo Exterior E-1(1)

TAXA	POZO E1 EXTERIOR 1
	Capa 1/Nivel 1
Mamífero no identificado	2
	Capa 1/Nivel 2
Mamífero no identificado	1
TOTAL	3

(Elaboración Propia)

En el Pozo E1 Exterior 2, se registraron 25 fragmentos (Tabla 2), entre los cuales se encuentran tres molares superiores (Fig. 1) de la arcada superior izquierda y un resto de palatino (paladar), más 21 fragmentos de huesos largos de extremidades todos asignados a cabra doméstica, *Capra hircus* (Caprinae, Bovidae: Artiodactyla). La identificación de esta especie, se basó en el examen de la superficie oclusal y las columnas labiales de los molares examinados. Por otra parte, el desgaste de la superficie oclusal y el gran desarrollo de los pliegues de dentina indican que se trata de molares de individuos adultos.

Tabla 2: Taxa identificados (expresados en NISP) por capa y nivel del Pozo Exterior E-1(2)

TAXA	POZO EXTERIOR E-1 (2)
	Capa 1/Nivel 2
<i>Capra hircus</i>	25
TOTAL	25

(Elaboración Propia)

Figura 1: Molares superiores de la arcada maxilar izquierda de cabra doméstica (*Capra hircus*), recuperados de la capa 1, del nivel 2. Sitio Pozo Exterior E-1 (2) (Escala: 2 cm)



(Elaboración Propia)

En cuanto a los fragmentos óseos de extremidades (Nisp: 21), presentan una longitud entre 12 y 50 mm y corresponden a huesos con un estadio de meteorización 4 (Behrensmeyer, 1978).

3.2 Sitio arq-33

En este sitio se realizaron siete pozos, que contempla un pozo de control y 6 denominados pozo 01, pozo 12, pozo 17, pozo E1-Exterior, pozo E3-Interior, pozo E3- Exterior y pozo E4A- Exterior.

Pozo de control

En este pozo de registraron dos fragmentos óseos (Tabla 3), no asignables a nivel de taxa inferior, siendo atribuidos solo a clase Mamífera. Estos restos tienen la particularidad de presentar termoalteraciones, evidenciada por su coloración blanquecina, indicando con ello un estado de calcinación. Estos dos fragmentos presentan una longitud entre 13 y 15 mm y corresponden a huesos con un estadio de meteorización 4 (Behrensmeyer, 1978).

Tabla 3: Taxa identificados (expresados en NISP) por capa y nivel del pozo de control

TAXA	POZO DE CONTROL
	Capa 1/Nivel 1
Mamífero no identificado	2
TOTAL	2

(Elaboración Propia)

Pozo 01

En este pozo de registraron dos fragmentos óseos (Tabla 4), no asignables a nivel de taxa inferior, siendo atribuidos solo a la clase Mamífera. Estos fragmentos óseos presentan una longitud de 24 y 26 mm y corresponden a huesos con un estadio de meteorización 4 (Behrensmeyer, 1978).

Tabla 4: Taxa identificados (expresados en NISP) por capa y nivel del Pozo 01

TAXA	POZO 01
	Capa 1/Nivel 1
Mamífero no identificado	2
TOTAL	2

(Elaboración Propia)

Pozo 12

En este pozo de registraron cinco fragmentos óseos (Tabla 5), no asignables a nivel de taxa inferior, siendo atribuidos solo a la clase Mamífera. De estos fragmentos óseos, 2 presentan evidencia de coloración blanquecina, indicando un estado de termoalteración atribuido a calcinación. El examen de los restos óseos, no permitió una asignación anatómica, con excepción de un pequeño de molar, representado por un pliegue de esmalte, asignado al orden Artiodactyla (posiblemente de vacuno o cabra doméstica).

Estos fragmentos óseos presentan una longitud entre 9 y 34 mm y corresponden a huesos con un estadio de meteorización 4 (Behrensmeyer, 1978). Entre estos cinco restos, se encuentran dos fragmentos óseos que presentan evidencia de una fuerte erosión en su superficie.

Tabla 5: Taxa identificados (expresados en NISP) por capa y nivel del Pozo 12

TAXA	POZO 12
	Capa 1/Nivel 1
Mamífero no identificado	4
Artiodactyla	1
TOTAL	5

(Elaboración Propia)

Pozo 17

En este Pozo, se registraron 4 fragmentos no diagnósticos a nivel de taxa específicas, ni tampoco es posible asignarlos a una unidad anatómica en particular; siendo solo asignados a la clase Mamífera (Tabla 6). Estos fragmentos óseos presentan una longitud entre 12 y 26 mm y

corresponden a huesos con un estadio de meteorización 4 (Behrensmeyer, 1978). Estos 4 restos óseos presentan en su superficie una fuerte erosión.

Tabla 6: Taxa identificados (expresados en NISP) por capa y nivel del Pozo 17

TAXA	POZO 17
	Capa 1/Nivel 2
Mamífero no identificado	4
TOTAL	4

(Elaboración Propia)

Pozo E-1 Exterior

En este Pozo, se registró solo un fragmento óseo, no diagnóstico a nivel de taxa específicas, posiblemente se trate de un fragmento superficial de costilla (Tabla 7), asignable a la clase Mamífera. Presenta una longitud de 14 mm.

Tabla 7: Taxa identificados (expresados en NISP) por capa y nivel del Pozo E-1 Exterior

TAXA	POZO E-1 Exterior
	Capa 1/Nivel 1
Mamífero no identificado	1
TOTAL	1

(Elaboración Propia)

Pozo E-3 Interior

En este Pozo, se registró solo un fragmento óseo (Tabla 8), correspondiente a un pequeño fragmento de molar de cabra doméstica (*Capra hircus*, Caprinae).

Tabla 8: Taxa identificados (expresados en NISP) por capa y nivel del Pozo E-3 Interior

TAXA	POZO E-3 Interior
	Capa 1/Nivel 1
<i>Capra hircus</i>	1
TOTAL	1

(Elaboración Propia)

Pozo E-3 Exterior

En este Pozo, se registró dos fragmentos óseo (Tabla 9), que corresponden a fragmentos (pliegues de esmalte) de molares de cabra doméstica (*Capra hircus*, Caprinae).

Tabla 9: Taxa identificados (expresados en NISP) por capa y nivel del Pozo E-3 Exterior

TAXA	POZO E-3 Exterior
	Capa 1/Nivel 2
<i>Capra hircus</i>	1
TAXA	Capa 1/Nivel 3
<i>Capra hircus</i>	1
TOTAL	2

(Elaboración Propia)

Pozo E-4A Exterior

En este Pozo, se registraron tres fragmentos óseos (Tabla 10), no diagnósticos a nivel de taxa específicas, siendo asignados solo a la clase Mamífera. Estos restos corresponden a fragmentos de huesos largos de extremidades que presentan una longitud entre 15 y 19 mm y corresponden a huesos con un estadio de meteorización 4 (Behrensmeyer, 1978). Dos de estos restos presentan una coloración blanquecina y azulada característica de termoalteración por calcinación.

Tabla 10: Taxa identificados (expresados en NISP) por capa y nivel del Pozo E-4A Exterior

TAXA	POZO E-4A Exterior
	Capa 1/Nivel 1
Mamífero no identificado	3
TOTAL	3

(Elaboración Propia)

3.3. Sitio arq-34

Pozo-2

En este pozo solo se registró un resto óseo (Tabla 11), no diagnósticos a nivel de taxa específicas, ni tampoco es posible asignarlos a una unidad anatómica en particular; siendo solo asignados a la clase Mamífera. Presenta una longitud de 11 mm y corresponde a hueso con un estadio de meteorización 4 (Behrensmeyer, 1978).

Tabla 11: Taxa identificados (expresados en NISP) por capa y nivel del Pozo-2

TAXA	POZO 2
	Capa 1/Nivel 1
Mamífero no identificado	1
TOTAL	1

(Elaboración Propia)

Pozo-7

En este pozo se registraron 22 restos óseos (Tabla 11), integrados por un extremo proximal de un húmero izquierdo (Fig.2) de cabra doméstica (*Capra hircus*, Caprinae) y 21 fragmentos de diáfisis de huesos largos, que corresponden a partes de esta misma unidad anatómica (húmero). Estos fragmentos de diáfisis presentan un rango de longitud entre 19 y 52 mm y corresponde a hueso con un estadio de meteorización 4 (Behrensmeyer, 1978).

Tabla 12: Taxa identificados (expresados en NISP) por capa y nivel del Pozo-7

TAXA	POZO 7
	Capa 1/Nivel 1
<i>Capra hircus</i>	22
TOTAL	22

(Elaboración Propia)

Figura 2: Extremo de húmero izquierdo de cabra doméstica (*Capra hircus*), recuperado del pozo 7, en la capa 1 del nivel 1. Sitio ARQ-34. (Escala: 2 cm)



(Elaboración Propia)

Este elemento anatómico tiene la singularidad que presenta punturas de carnívoros, en la superficie de la tróclea y en el epicóndilo medio. Es muy probable que el carnívoro que ocasiono estas punturas, sean atribuibles al zorro gris (*Lycalopex griseus*; Canidae), especie muy frecuente en esta zona semiárida (Muñoz-Pedreros y Yáñez 2009, Iriarte 2008).

4. DISCUSIÓN

En términos tafonómicos el registro osteológico se encuentra en muy mal estado de conservación, debido a su alta fragmentación, registrándose en los sitios sólo 8 elementos óseos (11.26%), que fueron asignados anatómicamente y taxonómicamente a nivel de taxa específicas. Entre los elementos óseos se encuentran un resto de palatino, un húmero izquierdo y seis molares asignados a cabra doméstica (*Capra hircus*; Caprinae). Además de estos elementos, se registró un fragmento de diáfisis de hueso largo asignado a un probable Artiodactyla (¿Vacuno?)

En cuanto a alteraciones producidas por agentes externos, solo se encontró daños ocasionados por un canido, evidenciado en punturas en la epífisis de un húmero de cabra domestica (*C. hircus*), probablemente ocasionadas por un zorro gris (*Lycalopex griseus*). Otras alteraciones como impresiones de raíces o marcas de roedores, no están presentes en el conjunto óseo.

En cuanto al análisis zooarqueológico, las evidencias culturales son escasas, solo se registraron termoalteraciones en seis fragmentos óseos (8.45%), que presentan una coloración blanquecina, indicando un estado de calcinación. En relación a marcas de cortes de cuchillo o marcas de hachas y sierras no se encontraron evidencias en el conjunto óseo.

A modo de conclusión, se puede indicar que la temporalidad de los restos óseos recuperados en los sitios excavados, corresponden a un momento histórico, debido que el registro arqueofaunístico corresponde exclusivamente a restos óseos de cabra doméstica (*Capra hircus*); especie de caprino que fue introducido en Chile, en el período de la conquista, expandiéndose espacialmente en el norte del país, donde se encuentran algunos grupos asilvestrado (Muñoz-Pedreros y Yáñez, 2009). Por otra parte, es muy probable que los restos de esta especie de caprino, sean de individuos muertos en forma natural, lo cual se fundamenta en la escasa representatividad de elementos anatómicos, lo que se explica por una dispersión natural, a través del traslado de partes anatómicas por carnívoros. No obstante, otros restos presentan efímeras evidencias culturales (restos quemados), indicando un uso de esta especie en forma ocasional. Por otra parte, no encontraron patrones de faenamiento (marcas de destazamiento). Finalmente, todas las evidencias apuntan a sitios de depósitos naturales y algunos con escasas evidencias culturales de una ocupación esporádica.

5. LITERATURA CITADA

- Behrensmeyer, A. 1978. Taphonomic and ecologic information from bone wethering. *Paleobiology* 2:150-162.
- Binford, L. 1981. *Bones. Ancient men and moder myths*. Academic Press, New York.
- Grayson, D. 1984. *Quantitative Zooarchaeology*. Academic Press, Orlando.
- Haynes, G. 1983a. Frequencies of spiral and green-bone fractures on ungulate limb bones in modern surface assemblages. *American Antiquity* 48(1):102-114.
- Haynes, G. 1983b A guide for differentiating mammalian carnivores taxa responsable for gnaw damage to herbivore limb bones. *Paleobiology* 9(2):164-172
- Hillson, S. 2005. Mammal bones and teeth. An introductory guide methods of identification. Left Coast Press, Inc.
- Iriarte, A. 2008. *Mamíferos de Chile*. Lynx Ediciones. Barcelona, España.
- Lyman, R. L. 1994. *Vertebrate taphonomy*. Cambridge Manuals in Archaeology. University Press, Cambridge.
- Muñoz-Pedrero, A. y J. Yáñez. 2009. Mamíferos de Chile. Ediciones CEA
- Getty. R. 2000. Anatomía de los animales domésticos. Tomo I. Masson, S.A.

ANEXO 3: INFORME ANÁLISIS LÍTICO

INFORME DE ANÁLISIS LÍTICO SITIOS ARQ 31, 33 Y 34 PROYECTO ARQUEROS

Verónica Baeza de la Fuente

1. INTRODUCCIÓN

Se entrega los resultados del análisis lítico efectuado sobre una colección procedente de los sitios Arqueros 31, 33 y 34, emplazados en la Localidad de Llanos de Arqueros, comuna de Vicuña, IV Región. Los sitios se emplazan a unos 25 km. al norte de El Molle. El material lítico analizado corresponde a 161 restos líticos, entre los cuales se cuentan derivados de talla y restos minerales (159), además de dos (2) elementos formatizados bifaciales.

Para la interpretación del material se aplicó una perspectiva tecnológica, intentando identificar, para el caso de los derivados de talla o desbaste, la etapa de la cadena productiva que se encuentra representada en el material analizado, a través de la observación de atributos como presencia o ausencia de corteza y porcentaje de la misma, así como el tamaño de los derivados, la categoría tecnológica y la materia prima (Andrefsky 1998, 2010). En el caso de las piezas formatizadas, se identificó –entre otros atributos- la categoría tecnológica para su comparación con las tipologías líticas reconocidas para la zona. Con los resultados del análisis, se pretende lograr en primera instancia una caracterización del material de los sitios estudiados, respecto de las etapas del proceso de reducción lítica se pueden reconocer en la muestra.

Para mejor comprensión del tipo de análisis realizados en torno a los derivados líticos, se debe tener en cuenta que la tecnología lítica es de carácter reductivo; por lo tanto, desde una perspectiva tecnológica, se asume que dado que las sucesivas etapas de manufactura y uso de los artefactos líticos resultan en una irremediable pérdida de masa del material que está siendo trabajado, el proceso de producción de instrumentos líticos se puede encontrar completamente en el registro arqueológico, aunque no necesariamente en el mismo lugar. Actualmente, los análisis de artefactos líticos utilizan esta naturaleza reductiva como base para la reconstrucción del proceso por medio del cual éstos fueron manufacturados (Holdaway y Stern 2004:3); además de entregar indicios respecto de circulación de materias primas líticas y, por lo tanto, eventuales contactos entre y/o movilidad de grupos humanos.

2. OBJETIVOS

2.1 General:

Caracterizar el conjunto lítico procedente de la Localidad de Llanos de Arqueros, Comuna Vicuña.

2.2 Específicos:

Identificar los procesos tecnológicos implicados en torno a las actividades de talla, reavivado y reutilización de piezas para cada uno de los sitios estudiados, así como para el conjunto en su totalidad.

Reconocer las actividades de talla lítica específicas llevadas a cabo en cada uno de los sitios estudiados.

3. METODOLOGÍA

Se realizó un análisis tipológico, morfofuncional y macroscópico del material, segregando en primera instancia las piezas correspondientes a derivados de talla de los elementos formatizados o instrumentos. Los datos concernientes a cada una de estas grandes categorías fueron ingresados en una base de datos específica, que incorporan las variables observadas para cada categoría. Las

piezas formatizadas diagnósticas fueron fotografiadas. El detalle de los atributos observados se entrega en el anexo 1.

Para los elementos formatizados, los principales atributos o variables analizadas fueron la forma base; categoría artefactual; tipos de modificaciones presentes; materia prima; estado (completa o fragmentada), tamaño (largo, ancho y espesor máximo) y etapa reductiva (inicial, intermedia, avanzada y agotada). Para los derivados de talla se observó el tamaño (largo máximo); estado (completa o fragmentada); materia prima; porcentaje de corteza presente; tipo de plataforma; categoría tecnológica y astillamiento de los bordes (y su morfología).

Para el procesamiento de datos se realizó un análisis de frecuencia, segregando tanto para los elementos formatizados como los derivados de talla, aquellas categorías que permitirán dilucidar los objetivos propuestos.

4. RESULTADOS GENERALES

Se analizaron un total de 161 piezas líticas, 159 correspondientes a derivados de talla (n=150) y restos minerales (n=9), y dos a instrumentos formatizados, una punta de proyectil y un fragmento de perforador.

4.1 Derivados

En relación a los derivados de talla lítica, se analizó una muestra de 159 restos líticos que incluyen tanto derivados del proceso de talla lítica (150), como restos de rocas verdosas con mediano a alto contenido de mineral y/u óxido de cobre (9). Predominan los fragmentos angulares en la muestra (n=74), seguidos por las lascas derivadas de núcleo (n=42), derivados de desbaste marginal (n=23), desbaste bifacial (n=15) y derivados de retoque bifacial (n=5).

La mayoría de las piezas se encuentran completas (140), diez de las cuales están fragmentadas, pero se mantiene su sección proximal, lo que permite su identificación tecnológica. 19 piezas están fracturadas. Todas se consideraron para el análisis.

Tabla 1: frecuencia de categorías tecnológicas por sitio y unidad

SITIO / UNIDAD	Derivado de núcleo Lasca	Derivado desbaste marginal	Derivado desbaste bifacial	Derivado Retoque bifacial	Fragmento angular	Total
ARQ 31					4	4
Pozo control					4	4
ARQ 33	38	22	15	5	70	150
E1 exterior	23	18	8	4	3	56
E1 interior	1	1				2
E2 exterior	1		1		4	6
E3 exterior	3	1	2		3	9
E4 exterior	1					1
Pozo 1	3			1	2	6
Pozo 11	4	1	1			6
Pozo 12	1	1	3		5	10
Pozo 14	1				29	30
Pozo 17					3	3
Pozo 2					6	6
Pozo 9					2	2
Pozo control					13	13
ARQ 34	4	1				5
Pozo 1	1					1
Pozo 2		1				1
Pozo 3	2					2
Pozo control	1					1
Total	42	23	15	5	74	159

(Elaboración propia)

El sitio que presenta mayor cantidad y variedad de piezas (y materias primas) es ARQ 33, con 150 piezas, mientras que en ARQ 34 se recuperaron cinco piezas, todas síliceas y en ARQ 33, solo cuatro, todos fragmentos angulares, dos síliceos y dos de roca ígnea afanítica.

Respecto de las materias primas o tipo de roca presente en la muestra, se identificó un predominio total de materias primas síliceas (n= 95); seguidas por cuarzo (n= 31); rocas ígneas afaníticas (n= 19), luego, mineral de cobre (9), cristal e ígneas faneríticas (2 piezas de cada materia prima) y finalmente un fragmento de derivado de núcleo (n= 1) en una roca ígnea vítrea. Se muestra la distribución de materias primas por sitio arqueológico y por categoría tecnológica en las tablas 2 y 3.

Tabla 2: materias primas por sitio

SITIO	Sílices	cuarzo	cristal	Mineral de cobre	Ígnea vítrea	Ígnea afanítica	Ígnea fanerítica	Total
ARQ 31	2					2		4
ARQ 33	88	31	2	9	1	17	2	150
ARQ 34	5							5
Total	95	31	2	9	1	19	2	159

(Elaboración propia)

Tabla 3: materias primas por categoría tecnológica

Materia Prima	Derivado de núcleo Lasca	Derivado desbaste marginal	Derivado desbaste bifacial	Derivado Retoque bifacial	Fragmento angular	Total
sílice	31	23	14	5	22	95
cuarzo					31	31
crystal			1		1	2
mineral de cobre					9	9
Ígnea vítrea	1					1
Ígnea afanítica	10				9	19
Ígnea fanerítica					2	2
Total	42	23	15	5	74	159

(Elaboración propia)

Por otra parte, se observa un predominio de derivados de un tamaño pequeño a mediano (predominio de los rangos de tamaño 2, 3, 4, 5, 6, 7 y 1) y una menor frecuencia de derivados y restos de tamaños mayores (rangos 8 al 17).

Tabla 4: Tamaños de piezas analizadas, por sitio, unidad y nivel

Sitio/unidad/nivel	Tamaños (rangos)															Total
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	11	13	14	16	17		
ARQ 31		1	1		1	1										4
Pozo control		1	1		1	1										4
1 (0-10cm)		1	1		1	1										4
ARQ 33	12	41	43	21	11	6	7	3	1	150						
E1 exterior	1	19	26	5		3	2									56
1 (0-10cm)		17	26	5		2	2									52
2 (10-20cm)	1	1				1										3
3 (20-30cm)		1														1
E1 interior		2														2
2 (10-20cm)		2														2
E2 exterior	2		3		1											6
1 (0-10cm)	2		3													5
2 (10-20cm)					1											1
E3 exterior	3			2				1	1	1				1		9
1 (0-10cm)	3			1				1	1	1				1		6
2 (10-20cm)				1				1								2
3 (20-30cm)													1			1
Pozo 1	1	1		2	2											6
1 (0-10cm)	1	1		2	2											6
Pozo 11		1	1	3	1											6
1 (0-10cm)		1	1	3	1											6
Pozo 12	1	1	3	3	1			1								10
1 (0-10cm)	1	1	3	3	1			1								10
Pozo 14	4	11	5	3	5		2									30
1 (0-10cm)	1															1
1 (1-10cm)	3	11	5	3	5		2									29
Pozo 17			1	1		1										3

Sitio/unidad/nivel	Tamaños (rangos)															Total
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	11	13	14	16	17		
1 (0-10cm)			1			1									2	
1 (1-10cm)				1											1	
Pozo 2			2			1	2	1							6	
1 (0-10cm)			2			1	2	1							6	
Pozo 9											1			1	2	
1 (0-10cm)											1			1	2	
Pozo control		6	2	2	1	1						1			13	
1 (0-10cm)		6	2	2	1	1						1			13	
E4 exterior							1								1	
1 (0-10cm)							1								1	
ARQ 34	1		1	1	1	1									5	
Pozo 1				1											1	
1 (0-10cm)				1											1	
Pozo 2	1														1	
2 (10-20cm)	1														1	
Pozo 3					1	1									2	
1 (0-10cm)					1	1									2	
Pozo control			1												1	
2 (10-20cm)			1												1	
Total	13	42	45	22	13	8	7	3	1	1	1	1	1	1	159	

(Elaboración propia)

Tabla 5: Distribución de categorías tecnológicas por sitio y materias primas

Sitio/Materia Prima	Derivado de núcleo Lasca	Derivado desbaste marginal	Derivado desbaste bifacial	Derivado Retoque bifacial	Fragmento angular	Total
ARQ 31					4	4
Silíceas					2	2
Ígneas afaníticas					2	2
ARQ 33	38	22	15	5	70	150
Silíceas	27	22	14	5	20	88
Cuarzo					31	31
crystal				1	1	2
Mineral de cobre					9	9
Ígneas vítreas	1					1
Ígneas afaníticas	10				7	17
Ígneas faneríticas					2	2
ARQ 34	4	1				5
Silíceas	4	1				5

Total	42	23	15	5	74	159
-------	----	----	----	---	----	-----

(Elaboración propia)

5. CONCLUSIONES

La muestra analizada presenta un alto grado de integridad, lo que permitió la identificación tecnológica de la mayoría de las piezas. Predominan los fragmentos angulares en la muestra general, y este tipo de fragmentos constituyen el total de la muestra para el sitio ARQ 31, por lo que se descarta la procedencia cultural o antrópica del material recuperado. Sólo uno de estos fragmentos presenta algo de mineral y/u óxido de cobre que podría tener alguna significación, considerando que en el sitio ARQ33 se recuperaron restos con diversas proporciones de mineral u óxido de cobre, además de los restos líticos con modificaciones, lo que puede estar demostrando alguna conducta de carácter ritual, como la “challa” de ciertos espacios.

El sitio ARQ 34 presentó sólo cinco restos líticos, cuatro de ellos correspondientes a lascas derivadas de núcleo y una de ellas a un fragmento de retoque marginal. Los rangos de tamaños van del 1 al 6 y todos los fragmentos se encuentran libres de corteza. Esta información da cuenta que fue un lugar ocupado esporádicamente para actividades de desbaste y/o eventual uso de piezas líticas, probablemente lascas de filos vivos.

El sitio ARQ 33 es el que mayor cantidad de piezas e información entrega. Es un sitio de baja potencia en que los materiales líticos se encontraron sólo en los 3 primeros niveles. Las materias primas identificadas son variadas (silíceas, cuarzo, cristal, ígneas vítreas, afaníticas y faneríticas, además de todos los trozos de mineral y/u óxido de cobre de la muestra). Predominan los fragmentos angulares (70), luego lascas (38), seguidas de los derivados de desbaste marginal (22), derivados de desbaste bifacial (15) y derivados de retoque bifacial (5). Todas las piezas muestran menos de un 50% de corteza en su superficie, la mayoría (138) menos del 25%. Sólo los restos minerales de cobre presentan corteza, por ser restos de rocas con mineral de cobre, sin intervención. Predominan además las rocas silíceas (88), seguida por el cuarzo (31), las rocas ígneas afaníticas (17) y el mineral de cobre (9). Las rocas ígneas vítreas y faneríticas son las que se presentan en menor frecuencia (1 y 2 piezas, respectivamente). Del total de fragmentos angulares (70), 50 corresponden a fragmentos de rocas que presentan mayor o menor presencia de mineral y/u óxido de cobre, lo que podría explicar su presencia en el contexto arqueológico, dando cuenta de alguna actividad de carácter ritual como la “challa” en ciertos espacios. Estas rocas se distribuyen en los pozos E1 exterior e interior, E2, E3 y E4 exterior, pozos 2, 1, 9, 11, 12, 14, 17 y pozo de control.

El conjunto lítico del sitio ARQ 33 muestra actividades de desbaste ya avanzado debido a la escasa presencia de corteza incluso en las lascas derivadas de núcleo, tres de las cuales presentan claro retoque marginal simple, en dos casos formando muescas en el borde de las piezas. El conjunto en general correspondería al desbaste de piezas que llegan ya reducidas hasta el sitio (lascas), además del desbaste bifacial para formatización de instrumentos, desbaste marginal y los derivados retoque bifacial que podrían dar cuenta de la terminación de artefactos o bien, del reavivado de filos y reciclaje de instrumentos. Se observaron tres lascas con retoque (figuras 1, 2 y 3). Dos de ellas fueron desbastadas sobre una materia prima ígnea afanítica y la tercera sobre cuarzo. Este instrumental “expeditivo” (por la escasa inversión de tiempo y energía en su fabricación) resulta útil para raspar diversos materiales, ya sean cueros o pieles, o bien para trabajar maderas delgadas, para astiles.

Figura 1: ARQ 33 E3 exterior, nivel 1.



En el borde derecho se aprecia el retoque marginal del borde (Elaboración propia)

Figura 2: ARQ 33 E3 exterior, nivel 2.



En el borde derecho inferior hay un pequeño lascado a modo de muesca

(Elaboración propia)

Figura 3: ARQ 33 E3 exterior, nivel 3.



En ambos bordes se aprecian muescas (una por borde)

(Elaboración propia)

Es además en este sitio ARQ 33 que se recuperaron los dos instrumentos formatizados, correspondientes a una punta de proyectil completa de 2,6 cm de largo y base semi cóncava, tallada sobre materia prima sílicea semitraslúcida (figuras 3 y 4).

Figura 4: punta de proyectil lado a.



Figura 5 punta de proyectil lado b.



(Elaboración propia)

La segunda pieza corresponde a un fragmento de instrumento similar a un perforador de 1,5 cm de largo máximo y sección de cinco lados, fabricado sobre cuarzo blanco (figura 5).

Figura 6: punta de perforador agotado



(Elaboración propia)

Ambas piezas formatizadas provienen del sitio ARQ 33, unidad E1 interior, nivel 1. La punta de proyectil se asemeja a una punta registrada en el sector de Combarbalá, Alero Techo Negro fechado en el Holoceno medio, un momento de transición climática hacia una mayor aridez en la zona (Méndez et al 2016).

Respecto de la funcionalidad del sitio ARQ 33, la punta de proyectil nos muestra la presencia de actividades de caza; el perforador y algunas lascas con retoque, eventualmente el trabajo sobre cueros o pieles y finalmente algunas lascas retocadas que presentan una o dos muescas en sus bordes que podrían ser útiles para la preparación de astiles. Por el tipo de derivados reconocidos se puede aventurar que el sitio ARQ 33 se trate de un campamento probablemente de uso esporádico, donde se desarrollaron diversas tareas relacionadas a la caza y procesamiento de animales, así como a la terminación de instrumentos, reavivado de los mismos y la preparación de instrumental para estas mismas actividades.

6. BIBLIOGRAFÍA

Andrefsky, W. 1998. *Lithics. Macroscopic Approaches to Analysis*. Cambridge University Press, Cambridge.

Andrefsky, W. 2010. Human land use strategies and projectile point damage, resharpening and discard patterns. *Human Evolution* 25:13-30

Holdaway, Simon and Nicola Stern. *A Record in Stone: The Study of Australia's Flaked Stone Artifacts*. Canberra: Aboriginal Studies Press. 2004. 388 pp. ISBN 0-85575-460-5

Méndez, César, Grasset, Sebastián, Jackson, Donald, Troncoso, Andrés, Santander, Boris. Ocupaciones humanas del holoceno medio en los Andes del Norte semiárido de Chile (31° S, Combarbalá): función del sitio e implicancias para el uso regional del espacio. *Chungara* 48. 2016.

ANEXO 4: INFORME ANÁLISIS DE MATERIALES HISTÓRICOS

INFORME ANÁLISIS DE MATERIALES HISTÓRICOS

LOZA, VIDRIO Y METAL

Rodrigo Lorca²

INTRODUCCIÓN

Se presentan los resultados del análisis efectuado a un conjunto de materiales históricos (loza, vidrio y metal), recuperados de las actividades de caracterización subsuperficial a través de sondeos arqueológicos realizada en el marco del “Proyecto Arqueros”, ubicado en la Región de Coquimbo.

El análisis se ha realizado a partir de observaciones macroscópicas sobre un conjunto de restos y fragmentos, que permitieran una alta resolución de las características particulares de los diversos materiales, con la finalidad de caracterizarlos en términos morfo-funcionales, tecnológicos y/o cronológicos. Lo anterior contribuirá a entender los sitios desde el punto de vista de su extensión en las tres dimensiones, tanto espacial como depositacional, así como un complemento a los resultados de los análisis de otras materialidades. Este informe presenta los resultados por materialidad, dentro de la cual se exponen los resultados por cada uno de los sitios.

OBJETIVOS

Para el análisis se plantearon los siguientes objetivos:

- Caracterizar los conjuntos de materiales históricos (loza, vidrio y metal), proveniente de los sondeos arqueológicos realizados en los sitios registrados en el marco del Proyecto Arqueros.
- Contextualizar los conjuntos en términos morfo-funcionales, tecnológicos y/o en un marco cronológico-cultural.

METODOLOGÍA GENERAL

La metodología de análisis general implementada para dar cumplimiento a los objetivos consistió en una observación macroscópica de los materiales, considerando las distinciones de sitios, unidades, capas y niveles de excavación, la cual diera cuenta de una serie de variables que permitiera determinar un conjunto mínimo de atributos en cada materialidad lo suficientemente objetivo como para no ser malinterpretado. Por lo tanto, para cada materialidad se definió una metodología específica de acuerdo con las propiedades únicas de cada una de ellas. Considerando que los materiales son el resultado de una actividad de caracterización sub-superficial (sondeos arqueológicos) y no de una excavación extensiva o en área, se ha optado por presentar los resultados del análisis por sitios, y no una descripción de cada unidad y nivel de excavación. Lo anterior permite tener un panorama amplio del comportamiento de la materialidad en términos espaciales, tecnológicos y crono-culturales, pero no en términos depositacionales. El análisis se define por lo tanto de carácter contextual y orientado por el criterio experto, cuyos resultados implican una intensificación analítica acorde a la información obtenida por las metodologías particulares de excavación.

CONJUNTO GENERAL

Por medio de una caracterización general, se presenta los resultados generales obtenidos de los análisis de identificación realizados a los tres conjuntos mencionados en este informe. De un total de 136 restos de materiales históricos que fueron analizados, se registró 15 fragmentos de loza (11,1% del total de la muestra), 80 fragmentos de vidrio (58,8% del total), y 41 fragmentos de metal (30,1% del total). La identificación según esta clasificación por tipos generales en relación con las unidades de excavación se muestra en la Tabla 1.

² Licenciado en arqueología. SurAndino, Estudios Arqueológicos y Patrimoniales Ltda. rlorcah@gmail.com

Tabla 1. Resumen general de tipo de material por sitios

SITIO	TIPO DE MATERIAL			TOTAL
	LOZA	VIDRIO	METAL	
ARQ 29	1	-	-	1
ARQ 31	2	10	-	12
ARQ 33	12	46	41	99
ARQ 34	-	24	-	24
TOTAL	15	80	41	136

(Elaboración Propia)

En términos cuantitativos, se observa la presencia de materiales históricos, como los que aquí se detallan, exclusivamente en los sitios ARQ 29 ARQ 31, ARQ 33 y ARQ 34. El vidrio (58,8% del total de la muestra) y el metal (30,1% del total de la muestra) son los restos mayormente representados, y fueron registrados principalmente en el sitio ARQ 33.

A continuación, se presentan los resultados del análisis realizado para cada conjunto de materiales históricos (loza, vidrio y metal) recuperados de estas actividades de caracterización mediante pozos de sondeo.

CERÁMICA HISTÓRICA

Se consideran en este conjunto a la cerámica vidriada, gres, mayólica, loza y porcelana. Se utiliza en su análisis principalmente la identificación de tipos según la clasificación que se muestra en la Tabla 2 (González & Pedrotta 2006), así como el tratamiento de superficie, la decoración (color, motivo), e inferencias de formas a partir de fragmentaría. Lo anterior busca identificar categorías tecnológicas y morfo-funcionales, determinar en lo posible el origen geográfico de cada tipo, y proponer una adscripción cronológica y cultural tentativa del conjunto.

Tabla 2. Clasificación de la cerámica según el tipo de pasta

PASTAS		COMPOSICIÓN	COCCIÓN
Porosas	Alfarería	Arcilla (80%) Arena (20%)	Baja Temperatura 650° a 950°
	Mayólica	Arcilla Calcárea Arena Cal	Dos cocciones 950° a 1200°
	Loza	Arcilla Arena Cal	Dos cocciones 1100° a 1450°
Compactas	Gres	Arcilla refractaria Feldespató	Dos cocciones 1250° a 1400°
	Porcelana	Caolín (60%) Feldespató (30%) Sílice (10%)	1ª Cocción 700° a 800° 2ª Cocción 1300° a 1400°

(Elaboración propia)

a) Antecedentes

Antes de presentar los resultados, es necesario entregar un marco de análisis bajo el cual fue estudiado el conjunto. La alfarería de alta temperatura ha sido clasificada de acuerdo a dos criterios generales; la naturaleza de la pasta, y el tipo de tratamiento de la superficie, incluyendo en ello las decoraciones, impresiones y motivos (Urizar & Baudet 2004a, b). Para el primer criterio, las pastas pueden corresponder en términos generales a dos grandes grupos: porosas y compactas, utilizándose para la alfarería de alta temperatura tres categorías: la loza o *earthenware*, el gres o

stoneware y la porcelana. Las diferencias entre estas tres categorías corresponden principalmente al nivel de vitrificado que adquiere la pasta al estar expuesta a diferentes temperaturas. La loza o *earthenware* es la loza de menor vitrificado, siguiéndole en dureza el gres o *stoneware* y finalmente la porcelana que constituye aquellas pastas más elaboradas y de niveles de vitrificado más altos (González & Pedrotta 2006). A continuación, mencionaremos las tecnologías de loza más comunes que se encuentran en los registros arqueológicos históricos, y que dicen relación con las características potenciales del conjunto.

i. Mayólica

Uno de los tipos más elaborados dentro de las cerámicas de pastas porosas corresponde a las mayólicas. Estas normalmente presentan una pasta conformada por arcilla, arena y cal, la que es sometida a dos cocciones sucesivas, alcanzando los 1200°. Estos atributos generan una pasta más compacta que la alfarería de baja temperatura, por ejemplo, las vasijas de tradición indígena. Las mayólicas han sido definidas como cerámicas torneadas esmaltadas de tradición española, caracterizadas por una pasta suave cubierta por un esmaltado opaco vidrioso, producido por la adición de óxido de estaño al esmalte (Deagan 1987).

ii. Loza o Earthenware

La loza tradicional tiene una pasta relativamente suave, porosa, cuya cocción se produce a una temperatura que varía entre los 1000°C y 1200°C, lo cual impide que la pasta alcance un nivel de vitrificación. Funcionalmente la loza se relaciona con contenedores y servicios de mesa, y han sido clasificadas en tres grandes grupos crono-tipológicos.

1. Creamware

La llamada “Revolución *Creamware*” forma parte de uno de los desarrollos cerámicos más importantes del siglo XVIII, nacida como resultado de la Revolución Industrial, y como respuesta a la producción artesanal de cerámica. Se trata de una pasta color amarillo crema, de grano fino, rica en caolín que nació con las intenciones de un grupo de alfareros ingleses por igualar la porcelana china (Schávelzon 2000), siendo el primer intento por llegar al secreto alfarero oriental. Su desarrollo se remonta a 1760, cuando Josiah Wedgwood comienza a refinar las técnicas de producción alfarera. Las fechas de producción *Creamware* van desde 1750 a 1820, aunque es posible encontrar piezas más tardías y de menor calidad (Schávelzon 2000). Debido al perfeccionamiento de la técnica, las piezas más tempranas tienden a ser más amarillentas (1750-1780) que las más tardías (1775-1820).

Este tipo de pasta se caracteriza por presentar un cuerpo ligero y un esmalte elaborado en base a plomo, que en las juntas y bordes de las formas puede presentar una leve acumulación de tonalidades verdosas. Se distinguen vasijas sin decoración y otras cuyo tratamiento decorativo se restringe al borde. Los tipos decorativos más comunes son los bordes moldeados que pueden asemejarse a una pluma (*Feathered Edge*) o a una concha (*Shell Edge*) cubiertos con pintura bajo cubierta color azul, verde o roja (Schávelzon 1998). En un primer momento también se aplicaron diseños sobre relieve semejantes a cestas, hojas y motivos geométricos, algunos de ellos perforados.

En 1756 se crea la técnica de pintura por transferencia y en 1765 Wedgwood comienza a encargarse su loza *Queensware* para ser decorada. En un comienzo este tipo de decoración presenta diseños en color negro y más escasamente en color rojo, azul y algunos policromos. Los bordes siguieron siendo decorados con la técnica de moldeado o impresos, y usualmente se pintaron a mano con motivos florales, bandas anulares y un tipo de decoración conocida como “marmolado”. Las fechas de producción del *creamware* van entre 1750 a 1820, aunque se continúa produciendo a muy baja escala hasta la actualidad (Stelle 2001).

2. Pearlware

La loza *pearlware* fue desarrollada en 1779 con la intención de mejorar el blanco de la loza *creamware*. Su pasta, también llamada "Pearl White", se caracteriza por ser más dura y más blanca que la *creamware*, con un vidriado más azulado producto del cobalto que se le añadía a la mezcla para lograr una cubierta más transparente (Schávelzon 2000). Esta tonalidad se observa sobre todo en los sectores de juntas como asas y bordes. Como su antecesora, esta loza fue también creada con la intención de igualar la porcelana oriental, logrando hasta el momento una gran semejanza. En sus inicios, el esmaltado presentaba una coloración azulada que fue blanqueándose con el tiempo, pudiendo confundir su identificación al ser comparada con los posteriores *whiteware* y *ironstone*, sobre todo si se trata de fragmentos pequeños (Stelle 2001). El rango aproximado de producción de este tipo de loza va desde 1779 a 1840 aproximadamente, decayendo en los años siguientes (Urizar & Baudet 2004a, b).

Los productos *pearlware* hacen su primera aparición en forma de platos con bordes decorados en color azul o verde, así como también platos, tazas, soperas, cuencos y jarros decorados con motivos chinoscos azules o motivos florales conocidos como "Gaudy Dutch" (Schávelzon 1998, Therrien et al. 2002). El tratamiento de superficie más simple es un esmalte sin decoración con tono azulado, cuya edad media de producción se ubica alrededor del año 1805. No obstante, la mayoría de las vasijas *pearlware* se encontraban decoradas con técnica de moldeado y pintura en el borde y que, en su mayoría, presentan fechas anteriores a 1830. La expresión más temprana de este tipo de decoración es conocida como *Shell Edge* (bordes con forma de concha, también aplicados sobre loza *creamware*) y se representa con una serie de líneas que se extienden hacia el centro y un borde de forma irregular. En general, después de 1830 la variante más popular fue aquella que presentaba líneas pintadas en tonos de color azul o verde, siendo prácticamente la única a partir de 1850 (Stelle 2001). La loza *pearlware* fue la vajilla de mesa más común durante la primera década del siglo XIX, pero alrededor de 1820 comienza a alcanzar popularidad la loza *whiteware*, suplantándola.

1. Whiteware

Hasta 1820 el *pearlware* poseía de cierta forma la hegemonía comercial en lo que a loza se refiere. Sin embargo, comienza a ser reemplazado por variadas formas de lozas más duras y de tonos más blancos, así como de semi porcelanas que son muy difíciles de diferenciar y datar específicamente; se trata de la loza *whiteware*, más barata que las anteriores, y mucho más similar a la porcelana, lo cual atrajo de inmediato el interés de las clases acomodadas, y por ende la creación de una nueva moda alfarera. El tipo *whiteware* corresponde a una pasta blanca, más densa y dura que el *pearlware*, que se cubre con un esmalte incoloro. Este tipo de loza se desarrolló en Inglaterra aproximadamente en 1810, siendo su producción masiva a partir de 1830 hasta la actualidad (Schávelzon 2000, Therrien et al. 2002, Urizar & Baudet 2004a, b).

Entre los motivos centrales más comunes se tienen aquellos de paisaje y escenas bastante realistas y detalladas. El efecto difuso de la superficie en los tipos decorativos conocidos como *Flow blue* se volvió popular a mediados del siglo XIX (Therrien et al. 2002). Se trata de una decoración con los colores difusos y diluidos, fáciles de identificar. Siguiendo a Urizar y Baudet (2004a, b), una de las características más importantes de la loza *whiteware*, es "la aparición del nombre con el que se denomina un motivo decorativo, así como las marcas del fabricante en la parte inferior de la base de la pieza. Estas marcas denominadas comúnmente sellos, son una útil guía para poder asignar una pieza a un fabricante y/o momento temporal específico, en el caso que hayan sido utilizadas o que existan los catálogos, ya que fueron variando cada cierta cantidad de años" (Urizar & Baudet 2004a, b). El rango de tiempo de manufactura para la loza *whiteware* va desde 1820 a 1900 aproximadamente, aunque presumiblemente siga fabricándose años después. Los tipos decorativos se pueden subdividir en al menos ocho categorías según los atributos de color, técnica de aplicación y tecnología de producción subyacente (Schávelzon 1998):

- No decorado
- Pintado a mano con diversos motivos chinoscos, florales o lineales

- Esponjados o *Sponged* que forman motivos geométricos o florales (comunes a medida que avanza el siglo XIX)
- Transferencias con diseños anulares, florales o *Gaudy Dutch* (caracterizados por ser grandes flores de colores fuertes, vivos y brillantes)
- Diseños complejos (principalmente paisajes)
- Diseños brillantes sobre relieve
- Calcomanías
- Diseños artísticos *Art Ware* y *Fest Ware*.

Los colores utilizados más recurrentemente durante el primer cuarto del siglo XIX son el azul cobalto y el negro. Lo más usual era que la pintura cubriese la mayor parte de la superficie de la vasija manteniendo la base color blanco. El motivo floreado en tono azul, rojo, verde o polícromo parece ser algo más tardío e intermitente a partir de la segunda mitad del siglo XIX (Stelle 2001). Los mismos motivos aplicados al *pearlware* se continúan utilizando sobre la loza *whiteware*. Así, dentro de los diseños más usuales se observan los motivos chinoscos, con paisajes de pagoda o *Willow Tree*; los florales antiguos que forman guardas sobre los bordes y también aquellos que cubren toda la pieza; los florales o *Gaudy Dutch* que cubrieron interiores y exteriores desde tazas hasta bacinicas, sobre todo entre 1820 y 1840 (Schávelzon 1998). Por su parte, la decoración anular, de igual características que la aplicada en *pearlware*, se observa en la loza *whiteware* desde 1815 hasta al menos 1860. La siguiente Tabla 3 presenta los tipos decorativos con el rango temporal de producción para cada uno de ellos (tomado de Miller & Hunter 1990 en Schávelzon 1998)

Tabla 3. Rangos productivos de bordes decorados en distintos tipos de pasta

TIPO DECORATIVO	RANGO PRODUCTIVO
Rococó sobre vidriado	1774-1790
Relieve bajo vidriado	1770-1900
Motivo simple	1800-1840
Relieve	1825-1845
Borde liso en relieve	1840-1870
Borde liso pintado	1870-1890

(Elaboración propia)

iii. Porcelana

La porcelana constituye el tipo de pasta que alcanza el mayor vitrificado. El origen de esta tecnología se encuentra en China, donde tradicionalmente fue hecha de una mezcla de caolín y feldespato expuestos a altísimas temperaturas. La pasta resultante es dura, por lo general de apariencia homogénea, blanco níveo y translúcida (Urizar & Baudet 2004a, b), y se reconoce a simple vista por su delgadez, liviandad y cubierta fina (sin resquebrajamientos como la loza). Dado el alto costo para adquirirlas, son poco comunes en el registro, siendo un indicador de estatus social cuando ella se encuentra presente. Generalmente se destinó a la elaboración de vajilla o piezas de calidad y decoración compleja, a diferencia de la loza fina, más barata.

La porcelana europea incluye una amplia variedad de tratamientos decorativos: blanco sin decoración, pintado a mano bajo cubierta, pintado a mano sobre cubierta, pintura por transferencia, aplicación de calcomanías, decoración en tonos dorados, que se vuelve moda a finales del siglo XIX. La calidad, formas y decoración de la porcelana varían según la fábrica. Uno de los problemas con este tipo de porcelana es que su producción temprana no llevó sellos, por lo que es difícil asignar una temporalidad específica. Pero a partir de 1842 la porcelana inglesa sistematizó sus marcas mediante un rombo impreso bajo cubierta (al igual que muchas lozas), indicando con una clave el año y día de fabricación, además del nombre de la fábrica.

iv. Técnicas decorativas

Existen dos métodos para aplicar el diseño a la pieza: sobre o bajo el esmalte, también llamado “sobre o bajo cubierta”. La decoración bajo cubierta es más común, ya que permite que los pigmentos se sellen y que, por lo tanto, sean más duraderos.

Los motivos decorativos pueden ser aplicados directamente (“pintado a mano”) o ser transferidos. Las decoraciones logradas a través de la pintura bajo cubierta por transferencia son las más importantes hacia mediados del siglo XIX. Se cree que esta técnica fue perfeccionada por Sadler y Green alrededor del año 1756, quienes popularizaron las transferencias negras sobre lozas *creamware* (entre 1765 y 1815). La técnica de impresión por transferencia se refiere básicamente a la posibilidad de transferir, mediante un papel de cera, dibujos impresos desde un modelo a las distintas piezas, reemplazando el acabado manual de las decoraciones, lo que significó abaratar significativamente los costos de producción (González & Pedrotta 2006, Therrien et al. 2002), y por lo tanto ampliar su rango de distribución y consumo. La decoración por transferencia puede ser ubicada temporalmente considerando el atributo del color aplicado. En la Tabla 4 se identifican las fechas asociadas al uso de cada color (tomado de Stelle 2001).

Tabla 4. Temporalidad en variaciones de colores de pinturas por transferencia en *whiteware*

TIPO	POPULARIDAD MÁX.	RANGO PRODUCTIVO	FECHA MEDIA
Azul oscuro	1820-1830	1820-1860	1845
Azul claro	1827-1828	1826-1831	1829
Azul y pintado	-	1840-1860	1850
Rojo	1829-1839	1829-1850	1840
Café	1829-1839	1829-1850	1840
Verde	1829-1839	1829-1850	1840
Negro	-	1830-1850	1840
Violeta	1829-1839	1829-1860	1845
Púrpura y pintado	-	1840-1860	1850
Gris y pintado	-	1840-1860	1850
Rojo y verde	1832-1838	-	1835
Escenas difusas <i>Flow blue</i> en azul o negro	1840-1849	1840-1860	1850
Floreados difusos <i>Flow blue</i>	1870-1879	-	1875

(Elaboración propia)

v. Sellos

A través de las marcas y los sellos se puede rastrear el nombre del fabricante, así como también tener una aproximación de la fecha en que se fabricó el objeto, y en algunos casos el año exacto de producción, particularmente durante los siglos XIX y XX, momento en que muchas fábricas comenzaron a usar sistemas privados de datación (Godden 1964, Kowalsky & Kowalsky 1999, Kybalová 1981). En 1842 el Parlamento inglés permitió a los alfareros registrar y obtener derechos de propiedad sobre sus motivos decorativos. Desde esa fecha hasta 1883 los sellos aparecen en forma de diamantes y posteriormente asumieron la figura de un número secuencial. En 1891 una ley americana obliga a que todos los artículos importados deben registrar el nombre de su país de origen, por lo que los sellos que presentan esta información seguramente son posteriores a dicha fecha (Stelle 2001). Estas marcas o sellos se aplican de cuatro formas básicas: incisos, por presión, pintados o impresos.

b. Metodología

La metodología de análisis implementada para dar cumplimiento a los objetivos consistió, para cada fragmento:

Procedencia: Sitio, unidad, capa y nivel de excavación.

Tipos: Se consideraron tipos generales (cerámica, mayólica, loza, gres o porcelana) y tipos específicos (gres, porcelana doméstica, porcelana industrial, cerámica vidriada, loza *creamware*, loza *pearlware* o loza *whiteware*).

Tratamiento de Superficie: Para el interior y el exterior se identificó el color de la superficie y el tratamiento de superficie (alisado, pulido, bruñido, esmaltado o vidriado).

Sellos: En aquellos fragmentos donde se observó un sello, marca o inscripción, se registraron todas las características de éste (ubicación, atributos morfológicos y color inscripción, etc.).

Tecnología: Para su determinación se utilizaron diversas variables:

- Forma: abierta/no restringida o cerrada/restringida.
- Tipo de Objeto: Tipo de pieza u objeto al que pertenecía el fragmento. En esta variable se eligieron criterios generales, como plato o taza, y no tipos más específicos como salseras o tinteros, ya que la mayoría del conjunto se encontraba muy fragmentado.
- Sector: al cual corresponde el fragmento dentro de la pieza, ya sea cuerpo, base, borde, etc.
- Tipo de Gollete: Para el caso de los frascos y botellas.
- Perfil del Borde: evertido, recto, etc.
- Pedestal: forma y altura del pedestal de las bases.
- Tamaño: Se consideró la separación en categorías de medida métrica máxima, lo que es muy operativo ya que consiste en la utilización de rangos de tamaño creciente sobre los cuales se sitúan y discriminan las piezas según sus dimensiones (largo, ancho y espesor), realizados en intervalos de 5 mm de incremento.

Decoración: Se consideraron las siguientes variables:

- Técnica Decorativa General: pintado, modelado, facetado, etc.
- Técnica Decorativa Específica: modelado bajo o sobre-relieve, pintada a mano, por transferencia, *Flow blue*, etc.
- Cubierta: bajo o sobre.
- Sector de la Decoración: interior, exterior o ambos.
- Color de la decoración: interior y exterior, a partir de criterios operacionales.
- Motivo: interior y exterior, considerándose una breve descripción y agrupándolos bajo ocho categorías; motivos realistas (paisajes, personas, animales, y en general diseños bien detallados y complejos), florales (flores, hojas), geométricos (líneas, líneas paralelas), campo/banda (color en superficie sin formas claras) indeterminados (diseños abstractos o de aquellos en los cuales los fragmentos eran demasiado pequeños), y sin motivos.

Pasta: Si esta es porosa/gruesa o compacta/fina. Además, a partir de una observación macroscópica, se establecieron tres criterios granulométricos básicos. Si esta es gruesa, media o fina.

Huellas: marcas observables macroscópicamente de las etapas de elaboración, o huellas post-depositacionales.

Ensamble: Número de fragmentos por una misma pieza.

Registro Fotográfico: Registro selectivo de cada tipo o fragmento diagnóstico, por sitio, unidad, capa y nivel de excavación.

c. Resultados

En la Tabla 5 se presentan los resultados para cada uno de los sitios excavados (Tabla 5).

Tabla 5. Relación de tipo de cerámica histórica por sitios

SITIO	TIPO			TOTAL
	MAYÓLICA	LOZA	PORCELANA	
ARQ 29		1		3
ARQ 31		2		0
ARQ 33		12		0
ARQ 34		-		0
TOTAL	0	15	0	15

(Elaboración propia)

Sitio ARQ 29

En este sitio fue registrado solamente 1 fragmentos de loza *whiteware*, el cual se recupera en el Pozo de Control, Capa 1, nivel 1 (0-10 cm). Corresponde a una forma cerrada (taza), posee un color exterior e interior blanco, tratamiento de superficie vidriado. El fragmento es un borde-cuerpo de perfil recto, de tamaño de rango 5. En términos decorativos, presenta una técnica general pintada, de tipo *Banded Ware*, bajo cubierta, en el exterior, de color azul. El motivo corresponde a una banda o cintillo ancho de color azul. Por último, el fragmento posee un rango temporal demasiado amplio (mediados del s. XIX al s. XX) para ser definido en términos cronológicos.

Figura 1. Sitio ARQ 29, Pozo de Control. Capa 1, Nivel 1 (0-10 cm). Fragmento de borde de taza con decoración pintada *Banded Ware*



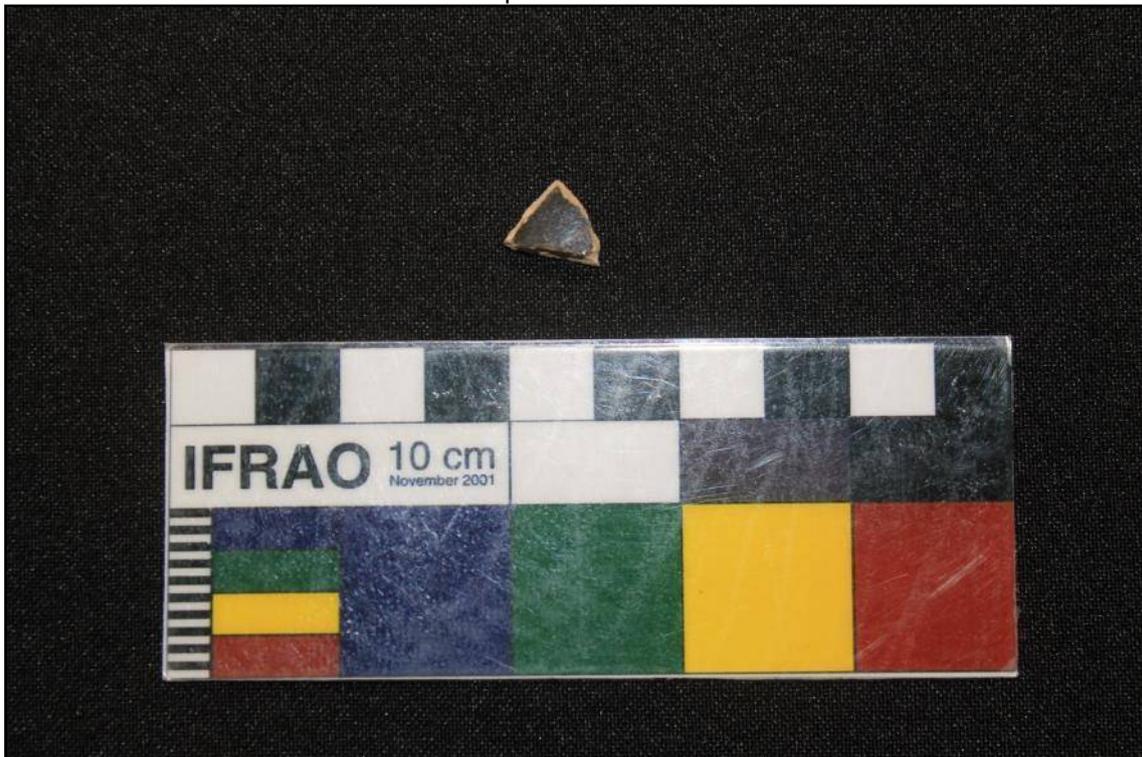
(Elaboración propia)

Sitio ARQ 31

Fueron registrados solamente 2 fragmentos de loza *whiteware*. Uno de los fragmentos fue recuperado en el Pozo de Control, Capa 1, nivel 1 (0-10 cm). Corresponde a una forma indeterminada, posee un color exterior café oscuro e interior blanco, tratamiento de superficie vidriado. El fragmento es un cuerpo, de tamaño de rango 3. En términos decorativos, presenta una técnica general pintada, bajo cubierta, en el exterior, de color café oscuro. El motivo específico no se puede establecer debido a lo pequeño del fragmento, el cual tiene el exterior pintado de color oscuro en su totalidad. El fragmento posee un rango temporal demasiado amplio (1829 al Siglo XX) para ser definido en términos cronológicos.

El otro fragmento fue recuperado en la Unidad E1 Interior, Capa 1, nivel 1 (0-10 cm). Corresponde a una forma indeterminada, posee un color exterior e interior blanco, tratamiento de superficie vidriado. El fragmento es un cuerpo, de tamaño de rango 2. No presenta decoración ni sellos. Por último, el fragmento posee un rango temporal demasiado amplio (s. XIX al s. XX) para ser definido en términos cronológicos.

Figura 2. Sitio ARQ 31, Pozo de Control. Capa 1, Nivel 1 (0-10 cm). Fragmento de cuerpo con decoración pintada café



(Elaboración propia)

Sitio ARQ 33

Se registraron 12 fragmentos, correspondiente al 80% del total de la muestra de cerámica histórica recuperada de las actividades de caracterización arqueológica. La mayoría de los fragmentos fueron registrados en el Pozo de Control (n=5; 41,7% del conjunto).

Tabla 6. Relación de tipo específico por unidades de excavación

	TIPO ESPECÍFICO						TOTAL
	Mayólica	<i>Creamware</i>	<i>Pearlware</i>	<i>Whiteware</i>	Porcelana	N/D	
ARQ 33		3		9			12
Unidad 2				2			2
Unidad E3 Exterior		2					2
Unidad E3 Interior		1		2			3
Pozo de Control				5			5

(Elaboración propia)

Figura 3. Sitio ARQ 33, Unidad E3 Interior. Capa 1, Nivel 1 (0-10 cm). Fragmento de cuerpo de cuenco con decoración Gaudy Dutch



(Elaboración propia)

Se observa del conjunto general, que el 91,7% de la muestra corresponde a cuerpos, y el 83,3% a objetos indeterminados, aunque en este último caso se observa una relativamente leve mayor variabilidad de objetos que los otros sitios antes descritos, registrándose un fragmento de cuerpo de cuenco en la unidad E3 Interior y un fragmento de borde recto de plato en la unidad E3 Exterior. El fragmento de cuenco presenta decoración pintada bajo cubierta tipo Gaudy Dutch, la cual se emplaza en el exterior de la pieza y es de tipo floreal de color verde-rojizo. Este tipo de decoración tiene un rango cronológico que va desde 1830-1870. El 75% corresponde a loza de tipo *whiteware*. No obstante, es interesante notar la presencia de tres fragmentos de loza tipo *creamware*, recuperados en las unidades E3 Interior (n=1) y Exterior (n=2). Es interesante notar que los fragmentos *creamware* fueron recuperados en el nivel 3 (20-30 cm), máxima profundidad de hallazgo de materiales históricos para los sitios estudiados. Estos tres fragmentos, aunque escasos para definir cronológicamente el contexto, permiten proponer tentativamente para ARQ 33 una ocupación más temprana que los sitios antes mencionados, ya que tienen un rango de producción que va desde 1762 a 1820.

d. Síntesis

El conjunto analizado se caracteriza por ser muy escaso y sumamente fragmentado. Los tamaños de los fragmentos oscilan entre 0,5 cm y 3,5 cm. Este conjunto escaso y fragmentado se puede explicar por actividades de limpiezas propias de las ocupaciones domésticas, donde los fragmentos de mayor tamaño son retirados y trasladados a zonas de basurales.

Para el conjunto total de loza, entre los objetos que pudieron ser identificados, observamos que la totalidad se agrupa dentro de una materialidad doméstica: cuenco (6,7% del total), taza (6,7%), plato (6,7%), lo que se suma a los fragmentos que no se identificaron con un objeto específico pero que pertenecen a restos de vajilla. Otros objetos de loza asociados, por ejemplo, a implementos y mobiliario de baño o luminaria, tales como aislantes eléctricos, se encuentran ausentes del registro identificable.

La tendencia que se observa en el análisis de la loza, muestra una curva que a grandes rasgos se observa descendente hacia los niveles más profundos de excavación, registrándose el 80% de los materiales en el nivel 1 (0-10 cm) y tan solo el 20% en el nivel 3 (20-30 cm) de excavación. Esto es acorde con el registro tradicional de materiales históricos en sitios de carácter discreto y poco denso. Es importante recalcar que los fragmentos registrados en el nivel 3 de excavación, corresponden a fragmentos *creamware*, los cuales tienen su mayor popularidad de uso y fabricación a comienzos del siglo XIX.

En cuanto de las técnicas generales y específicas de decoración, observamos la presencia exclusiva de decoración pintada. Es importante notar la presencia de decoración de tipo Gaudy Dutch, Banded Ware y de color café en la loza de tipo *whiteware*. A pesar de que se trata de técnicas decorativas que fueron populares durante el Siglo XIX, se siguieron utilizando durante los años posteriores, por lo que su adscripción cronológica precisa es difícil, más aún considerando que se trata de solo un fragmento por cada tipo de decoración.

Dentro de todo el conjunto no ha sido posible identificar marcas o sellos que puedan entregar información más precisa de procedencia u origen de fabricación de las piezas, o de la cronología. Para esto último, consideramos entonces relación entre el sub tipo de la loza, la decoración de los fragmentos, el color y el motivo, con un rango cronológico tentativo. Se puede observar una dispersión temporal amplia, entre los siglos XIX-XX que no dice mucho a la caracterización arqueológica inicial. En definitiva, y a pesar de su fragmentariedad y aparente diferenciación, el análisis da cuenta de una importante homogeneidad en el conjunto, con una ausencia de datos diagnósticos respecto de su origen de fabricación y cronología.

VIDRIO

El material vítreo se estudió sobre la base de una clasificación tecnológica y morfo-funcional, bajo las distinciones de sitios, unidades, capas y niveles de excavación, considerándose las variables generales más pertinentes y comúnmente utilizadas en este tipo de estudios (Couyoumdjian 2004, Frank 1982, García 2005, García & Quiroga 2000, Jones & Sullivan 1989, Ketchum 1975, Lockhart 2007, Lorca 2013, Pedrotta & Bagaloni 2005, Rees 2009, Van den Bossche 2001).

e. Antecedentes

i. Tipología tecnológica de botellas

A grandes rasgos, las características morfológicas y funcionales de los contenedores como las botellas de vidrio son el resultado del carácter aparentemente estandarizado en su producción (Van den Bossche 2001). Lo anterior nos permite proponer una clasificación tecnológica, la cual define categorías de análisis útiles para la asignación cronológica de tipos, y por lo tanto de los contextos arqueológicos en los cuales fueron registrados.

Los atributos tecnológicos que se pueden identificar en el análisis de las bases, golletes y algunos fragmentos de cuerpo de las botellas de vidrio, aportan información sumamente relevante al momento de establecer una cronología relativa para los orígenes de manufactura de los contenedores vítreos. Las técnicas utilizadas en su fabricación fueron modificándose a lo largo de los años, lo cual producía además diversas marcas de fabricación diferenciables en las bases, golletes y cuerpos de las botellas.

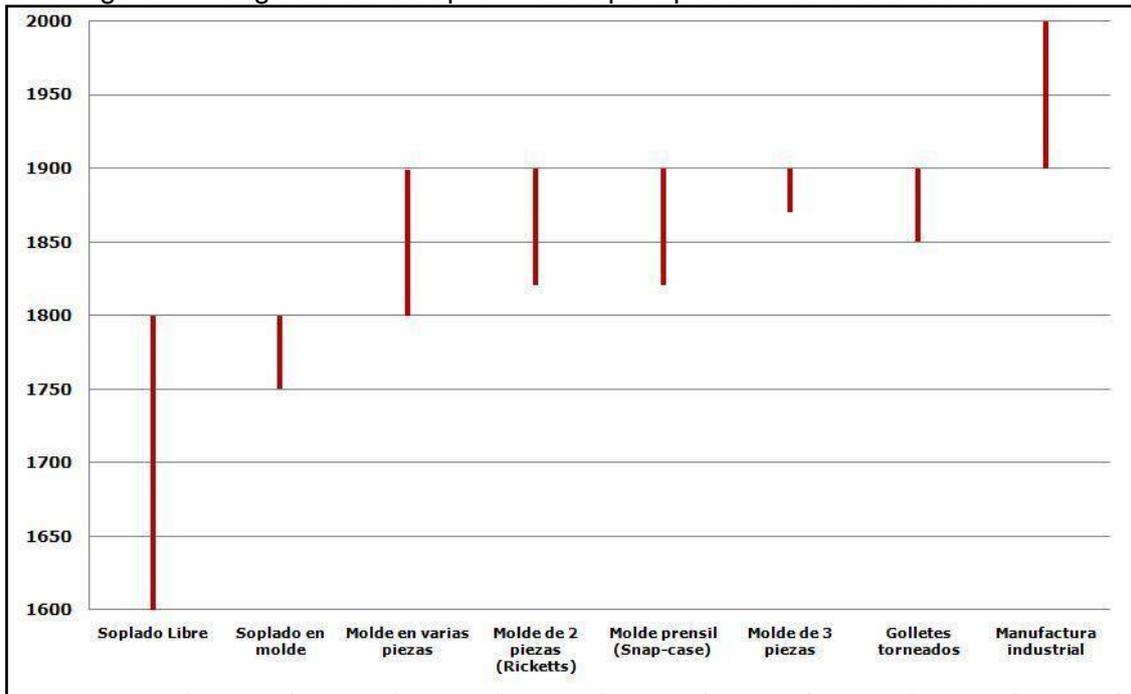
En términos generales, las botellas de tecnología “*Turn Mold*” o “Soplado y girado en molde” fueron fabricadas entre 1870 y 1911. El molde de dos y tres piezas caracteriza, en general, al siglo XIX. En cuanto a las bases, la tecnología “*Cup Mold*” se realiza entre 1880 y 1910, “*Post Mold*” se emplea entre 1850 y 1890. También marca la inflexión entre los siglos XIX y XX, la tecnología de los golletes aplicados manualmente (*Applied Finish*) o modelados con instrumentos (*Tooled Finish*) y los de formatización en máquina semiautomática o automática. Por su parte, la tapa de corona es patentada en Estados Unidos en 1896. La automatización en la producción de botellas de vidrios comienza en 1892 con la invención de la maquina semiautomática BOUCHER. En 1904 se comienza a utilizar la maquina automática OWENS, con lo cual aumentó la producción de botellas considerablemente. Estos adelantos tecnológicos tardaran algunos años en ser adaptados por las industrias nacionales.

En Chile la producción de contenedores de vidrio data de 1864, cuando la Compañía de Carbón de Puchoco instala una sección dedicada a la fabricación de botellas, la cual cierra a los pocos años. En 1880 se instala una fábrica de botellas en Lota, funcionando hasta 1900 (Rojas 1996). En 1902 se instala en Santiago la Fábrica Nacional de Vidrios, que hacia 1916 expandió notablemente su producción, adquiriendo la Fabrica Chilena de Botellas (perteneciente hasta ese entonces a la CCU) y la Sociedad Manufacturera de Vidrios. En 1927 ya se producía la fabricación automática de botellas de vidrio. En 1929, la Fábrica Nacional de Vidrios pasa a llamarse Cristalerías Chile.

Así entonces, por medio de las marcas dejadas intencional o accidentalmente en la manufactura de los objetos vítreos, es posible determinar la técnica con la que se elaboró la pieza y por lo tanto facilita la determinación cronológica. Éstas pueden dividirse en tres tipos:

- *Soplado libre*: técnica desarrollada desde comienzos del siglo XVII hasta fines del siglo XVIII (cronología elaborada para el Río de la Plata) (García 2005).
- *Manufactura mecánica o semi automática*:
 - Incluye el soplado en molde utilizados entre mediados del siglo XVIII hasta principios del siglo XIX. En estos casos, las marcas no tienen “costuras” o en la base tienen una “corona”, marca dejada por el pontil.
 - Desde 1800 a 1899 comienza el uso de moldes de varias piezas.
 - En 1821 aparece el molde de 2 piezas “Ricketts”, y el molde prensil (Snap-Case) que deja dos costuras a lo largo del cuerpo y en la base que podían incluir inscripciones en relieve.
 - El molde de 3 piezas se usó a partir de 1870 y las marcas que deja son hendiduras horizontales por debajo de los hombros y hendiduras verticales a ambos lados del cuello que se unen con la hendidura horizontal, además de marcas de rotación cerca de la base.
 - Los golletes torneados en tijeras y pinzas se empiezan a fabricar desde la segunda mitad del siglo XIX, y se lo empleaba para terminar la pieza realizada en molde
- *Manufactura industrial*: a partir de 1900 se emplearon los sistemas modernos de inyección industrial, los cuales dejan una marca alrededor de la base y alrededor del pico, con costuras laterales

Figura 4. Rango de fechas aproximadas por tipos de manufactura de botella



(Elaboración propia)

f.

f. Metodología

Para el cumplimiento de los objetivos propuestos, se diseñó una metodología acorde a las características del conjunto analizado, que incluían las siguientes variables:

Procedencia: Sitio, unidad, capa y nivel de excavación.

Cantidad y MNO: Número absoluto de fragmentos de un mismo tipo, y el número mínimo de objeto para esa cantidad.

Tipos: Se determinaron tipos generales (contenedor, ornamental, plano e indeterminado) para la identificación entre vidrios planos (por ejemplo, ventanas), de contenedores (botellas, vasos, frascos, etc.) u otros (objetos ornamentales, adornos, etc.).

Funcionalidad: Las inferencias de formas y función se realizaron a partir de la identificación de tipos de artefactos (botella, frasco, vaso, etc.) y sector del artefacto (borde, base, cuello, cuerpo, etc.). En el caso de las bases se determinó su tipo (plana, *push-up* alto, medio o bajo), forma (circular, cuadrangular, rectangular u ovalada) y tecnología. En el caso de los golletes, se definió su forma (anillo de doble aceite, anillo en banda, doble anillo, etc.) y su tecnología. Se clasifican por usos a todos los objetos vítreos. Fueron consideradas variables tales como doméstico (botellas, floreros, copas, vasos), farmacéutico (frascos cosméticos, medicinales), cierre (ventanas comunes e inglesas), luminaria (ampolletas, focos, tubos), y ornamental (cuentas, adornos). Esta categoría permite establecer tentativamente tendencias de consumo.

Superficie externa (técnica, disposición, motivo): Una variable considerada fueron las marcas, logos, números y/o letras inscritas o dejadas por los moldes, las cuales permiten aproximaciones temporales y de origen de fabricación. A partir de las costuras dejadas por la utilización de moldes en la fabricación de botellas, se identificó el número de piezas de éstos, o bien la ausencia de huellas de moldaje (soplado y girado en molde). Para las decoraciones se identificó su técnica, la disposición de la marca en el objeto y el motivo de éstas, así como su asignación cronológica.

Tecnología: Identificación de la tecnología en los casos que fuera posible.

Cronología: Adscripción cronológica tentativa de acuerdo con las características identificadas previamente.

Color: Se realizó una identificación macroscópica de sus características generales (color, tono y translucidez). Estas tres variables funcionan como indicadores tipológicos y de uso, ya que, por ejemplo, “los frascos marrones oscuros eran por lo general usados para contener fármacos, mientras que los frascos rosados o azules eran utilizados para cosméticos” (García 2005, 308).

Tamaño y espesor: Se consideró una clasificación en tamaño de los fragmentos. Aunque esta variable no es relevante para determinaciones cronológicas, es un indicador importante en el proceso de inferencia de formas y tipos de artefacto al relacionar sus medidas con aquellos fragmentos posibles de identificar (bordes y bases), y por lo tanto sirve como una buena base de datos para futuras investigaciones del conjunto. Además “con las medidas se puede tener una idea de la fragmentariedad de la colección, contribuyendo al conocimiento de las causas de su deshecho y las que recibe posteriormente por los procesos post-depositacionales” (García 2005, 307).

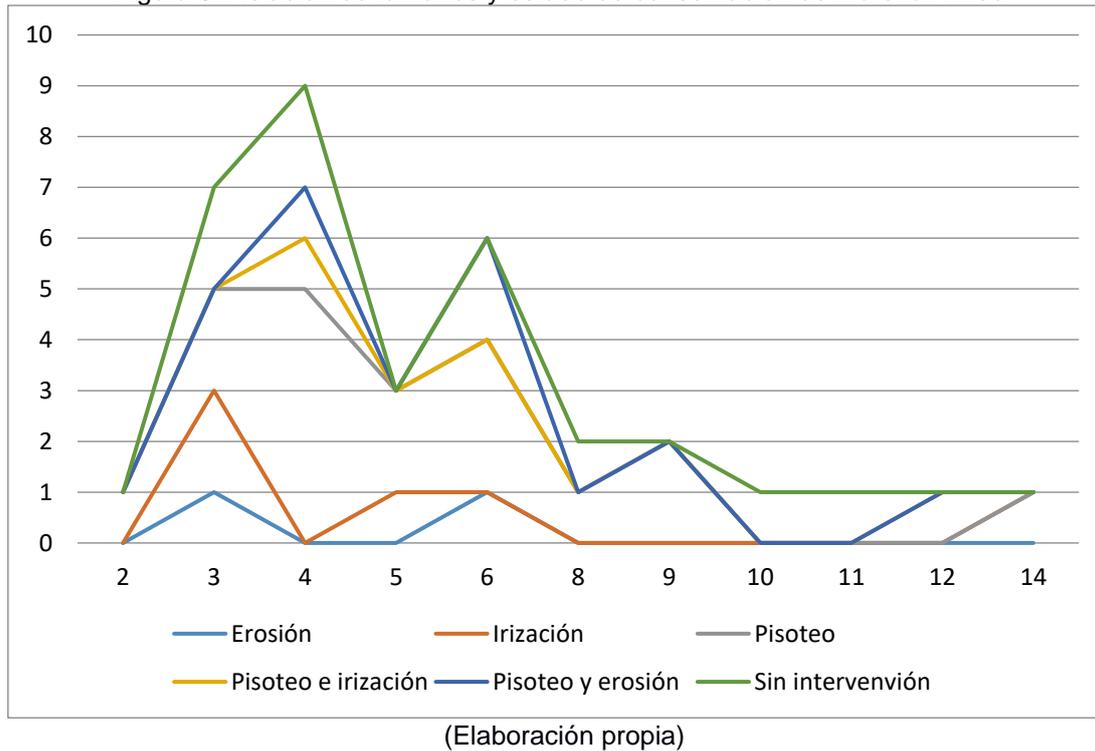
Estado de rodamiento y huellas: Hemos optado también por considerar dos variables comúnmente utilizadas en estos análisis, cuya integración apunta a los procesos de formación de sitio. Estas dos categorías son el estado de rodamiento de los fragmentos y las huellas post-depositacionales. La primera se refiere al proceso de degradación del vidrio, por causas antrópicas o naturales, determinada a partir de la capacidad cortante del borde (García 2005). La segunda tiene que ver con todas aquellas huellas presente en los fragmentos; lascados, exfoliación, tornasolado, termoalteración, craquelado, *dulling*, irisación, solarización o presencia de burbujas de aire al interior del vidrio.

Registro Fotográfico: Registro selectivo de cada tipo o fragmento diagnóstico, por sitio, unidad, capa y nivel de excavación.

g. Resultados

Fueron analizados un total de 80 fragmentos de vidrio, provenientes de 3 sitios. Como se desprende del análisis de los materiales vítreos, el conjunto se presenta en general muy fragmentado, con tamaños de las piezas que se sitúan entre los rangos 2 y 14, concentrándose principalmente entre los rangos 3 y 8, es decir entre los 1,5 y 4 cm. Así también, el conjunto general se muestra variable en términos de su estado de conservación, siendo las fracturas por pisoteo la intervención más común. A continuación, se presentan los resultados obtenidos para cada uno de los sitios donde fue registrado material vítreo.

Figura 5. Relación de tamaños y estado de conservación de material vítreo



Sitio ARQ 31

Se registran 10 fragmentos de vidrio en total, distribuidos en el Pozo de Control, Capa 1, Nivel 1 (0-10 cm) (n=4), la Unidad E1 Interior, Capa 1, Nivel 1 (0-10 cm) (n=3) y Nivel 2 (10-20 cm) (n=1), y la Unidad E1 A Interior, Capa 1, Nivel 1 (0-10 cm) (n=2).

Los fragmentos recuperados del Pozo de Control (n=4) corresponden al tipo general de contenedor. Se trata de un fragmento de cuerpo de una botella, funcionalidad doméstica, de color verde oliva traslúcido, y de tamaño de rango 6. La tecnología y la cronología no pudieron ser determinadas debido a la ausencia de rasgos diagnósticos. Así mismo se registra un fragmento de cuerpo de una botella, funcionalidad doméstica, de color verde oliva y de tamaño de rango 5. La tecnología de fabricación de este fragmento es Soplado y girado en molde, el cual tiene un rango cronológico entre 1880-1910. Finalmente se recuperan dos fragmentos de cuerpo y borde de un vaso, funcionalidad doméstica, incoloro y tamaño de rango 3. No se registran rasgos diagnósticos para establecer tecnologías de producción o cronologías.

Los fragmentos de la Unidad E1 Interior, Nivel 1 (n=3), corresponden también al tipo general de vidrio plano. Se trata de fragmentos de cuerpo de ventana, de funcionalidad doméstica, incoloro, y de rango de tamaño 3. En el Nivel 2 (n=1) se registra un fragmento de cuerpo de una botella, funcionalidad doméstica, incoloro y de tamaño de rango 5. La tecnología y la cronología no pudieron ser determinadas debido a la ausencia de rasgos diagnósticos.

Finalmente, los fragmentos recuperados en la Unidad E1 A Interior (n=2) corresponden al tipo general de contenedor. Se trata de fragmentos de cuerpo de una botella, funcionalidad doméstica, de color verde oliva y verde oliva traslúcido respectivamente, y de tamaño de rango 8 y 9. El fragmento verde oliva presenta tecnología de fabricación de Soplado y girado en molde, el cual tiene un rango cronológico entre 1880-1910. La tecnología y la cronología del fragmento verde oliva traslucido no pudo ser determinada debido a la ausencia de rasgos diagnósticos.

Figura 6. Sitio ARQ 31, Unidad E1 A Interior. Capa 1, Nivel 1 (0-10 cm). Se observa fragmento con tecnología Soplado y girado en molde



(Elaboración propia)

Sitio ARQ 33

Se registran 46 fragmentos en total, distribuidos espacialmente en 11 unidades de excavación. Las unidades que presentan las mayores cantidades son la Unidad 17 (23,9% del total) y el Pozo de Control (23,9% del total). Luego vienen la Unidad 2 (10,9% del total) y Unidad E3 Exterior (10,9% del total). Estas cuatro unidades representan casi el 70% del material vítreo de este sitio, el cual se recupera casi en su totalidad del nivel 1 (0-10 cm) a excepción de dos fragmentos recuperados en el nivel 2 (10-20 cm) de la unidad E3 Exterior. En cuanto a los tipos de objeto, el 89,1% del conjunto fue identificado como restos de botellas, de los cuales se puede establecer que el 4,3% (n=2) corresponde a botella de agua, el 2,2% (n=1) a botella de vino, el 2,2% a botella farmacéutica y el resto a botella como contenedor genérico. Los restos de botella de agua y farmacéutica fueron recuperados de la Unidad E3 Exterior. El restante 10,9% (n=5) del conjunto vítreo analizado son fragmentos indeterminados en cuanto a su funcionalidad.

Tabla 7. Tipo de objeto por unidad de excavación, sitio ARQ 33

Unidad/Capa/Nivel	Tipo de objeto					Total
	Botella	Botella de agua	Botella de vino	Botella farmacéutica	Indeterminado	
2	5					5
1	5					5
1 (0-10 cm)	5					5
10	1					1
1	1					1
1 (0-10 cm)	1					1
12	2					2
1	2					2
1 (0-10 cm)	2					2
14	2					2

Unidad/Capa/Nivel	Tipo de objeto					Total
	Botella	Botella de agua	Botella de vino	Botella farmacéutica	Indeterminado	
1	2					2
1 (0-10 cm)	2					2
15	3		1			4
1	3		1			4
1 (0-10 cm)	3		1			4
16	1					1
1	1					1
1 (0-10 cm)	1					1
17	11					11
1	11					11
1 (0-10 cm)	11					11
E3 Exterior	2	2		1		5
1	2	2		1		5
1 (0-10 cm)		2		1		3
2 (10-20 cm)	2					2
E4 A Exterior	2					2
1	2					2
1 (0-10 cm)	2					2
E4 Exterior	2					2
1	2					2
1 (0-10 cm)	2					2
Pozo de control	6				5	11
1	6				5	11
1 (0-10 cm)	6				5	11
Total	37	2	1	1	5	46

(Elaboración propia)

En términos de la tecnología de los fragmentos, a pesar de la baja cantidad y lo fragmentado de los restos que fueron registrados de los sondeos, es interesante notar que el 23,9% corresponde a una tecnología Soplado y girado en molde, y el 8,7% a una tecnología de molde de 2 piezas. Ambas son adscritas cronológicamente al siglo XIX. Solo el 6,5% (n=3) se identificó con una tecnología industrial propia del siglo XX, ya que el restante 60,9% (n=28) de los materiales vítreos de este sitio no cuenta con rasgos diagnósticos por lo que la tecnología y la cronología no pudieron ser determinadas.

Tabla 8. Tecnología por unidades, sitio ARQ 33

UNIDAD	TECNOLOGÍA				TOTAL
	Indeterminada	Molde de 2 piezas	Molde de 2 piezas industrial	Soplado y girado en molde	
2	2			3	5
10	1				1
12	2				2
14	2				2
15	3			1	4
16				1	1
17	6			5	11
E3 Exterior	1	4			5
E4 A Exterior	2				2
E4 Exterior	2				2
Pozo de control	7		3	1	11
Grand Total	28	4	3	11	46

(Elaboración propia)

Figura 7. Sitio ARQ 33, Unidad E3 Exterior. Capa 1, Nivel 2 (10-20 cm). Se observa un fragmento con tecnología Molde de 2 piezas



Figura 8. Sitio ARQ 33, Pozo de Control. Capa 1, Nivel 1 (0-10 cm). Se observa gollote Molde de 2 piezas industrial y fragmento Soplado y girado en molde



(Elaboración propia)

Figura 9. Sitio ARQ 33, Unidad E3 Exterior. Capa 1, Nivel 1 (0-10 cm). Fragmentos de botella de agua y botella farmacéutica, tecnología Molde de 2 piezas



(Elaboración propia)

Sitio ARQ 34

Se registraron y fueron analizados 24 fragmentos en total, distribuidos en términos depositacionales en el Nivel 1 (0-10 cm) del Pozo de Control. Es interesante notar que se trata de la única unidad de excavación donde fueron registrados restos vítreos, los cuales corresponden a restos de cuerpo y gollete de una botella de cerveza, de color verde oliva traslucido, de tamaño de rango 11, y de tecnología industrial adscrita cronológicamente al último cuarto del siglo XX. Es decir, se trata de una botella sub actual que no presenta intervención en su estado de conservación.

h. Síntesis

El material vítreo de los tres sitios analizados muestra un conjunto escaso, aunque con ciertos indicadores crono-culturales, como es el caso de los indicadores tecnológicos de algunos fragmentos que nos indican la fabricación de algunas botellas (botella de agua, farmacéutica y de vino) en la segunda mitad del siglo XIX, como las registradas principalmente en el sitio ARQ 33 y en menor medida en el sitio ARQ 31, que podrían complementar el análisis de los otros tipos de materialidades encontradas. En términos cuantitativos, se observa presencia de vidrio en los sitios ARQ 31, ARQ 33 y ARQ 34. De este último, si bien el material vítreo recuperado corresponde al 30% del conjunto total, es necesario considerar que corresponden a fragmentos de una sola botella de cerveza sub actual. En el sitio ARQ 31 se recuperaron 10 fragmentos de vidrios, representando el 12,5% del conjunto analizado. Destacan en este sitio tres fragmentos de vidrios planos correspondientes a restos de una ventana y dos fragmentos de vaso, los cuales se suman a los cinco fragmentos de botellas, todos objetos de funcionalidad doméstica, esperables de encontrar en contextos habitacionales.

Finalmente, los materiales vítreos recuperados del sitio ARQ 33, representan el 57,5% (n=46) del conjunto analizado. En este sitio está representada la mayor variabilidad de contenedores de vidrio, específicamente de botellas. Se registran restos de botellas de agua, farmacéutica, de vino y principalmente botellas como objeto genérico de uso. Coincide que los restos de botellas a los que se les identifico su uso específico, también se les identifico su tecnología de producción (Soplado y girado en molde y Molde de 2 piezas), las cuales cronológicamente se pueden asignar a la segunda

mitad del Siglo XIX. El caso de la tecnología Molde de 2 piezas industrial se asigna cronológicamente al Siglo XX.

METAL

El análisis de los restos metálicos contempló un conjunto de fragmentos, que fueron analizados sobre la base de una clasificación general tipológica y descriptiva, siguiendo las distinciones de unidades, capas y niveles de excavación.

i. Metodología

De acuerdo a los objetivos propuestos, se elaboró una metodología de análisis adecuada que permitiera obtener información de las características morfológicas y funcionales de los restos metálicos. A partir de esta información se integra el material, cuando es posible, a tipologías tecnológicas, las cuales permiten a su vez establecer cronologías relativas de los orígenes y su posible uso.

Las variables que se utilizaron para el análisis entregan información general de los restos metálicos, lo cual es de gran utilidad para la realización futura de estudios comparativos, así mismo generan información específica en cuanto a procesos tecnológicos de fabricación (en los materiales que presenten dichos atributos diagnósticos). Estos corresponden principalmente a las marcas derivadas de la tecnología utilizada, y marcas y/o sellos de elaboración. Estos atributos específicos permiten generar una cronología relativa de la fabricación de los objetos de metal (Horn, 2005).

Para el análisis de los metales se optó por distinguir dos niveles;

- Tipo General (tipológico): identificación del tipo de material o materiales, tales como hierro, plomo, acero inoxidable, aluminio, bronce, cobre, etc.
- Tipo Específico (descriptivo): identificación del objeto, tales como clavos, herraduras, latas de conserva, fierros, monedas, pernos, golillas, tuercas, etc.

Se determinaron además otras variables tales como:

- Color: tanto del tipo general como de los aspectos decorativos del tipo específico, siguiendo categorías operacionales.
- Marcas: permiten una identificación de la procedencia y cronología de fabricación.
- Estado de conservación: considera el grado de degradación, de completitud y de exposición a agentes naturales (sol, agua, sales, etc.)
- Factura: artesanal o industrial.
- Descripción general.

j. Resultados

Los resultados generales del análisis de metal mostraron alta variabilidad de artefactos, en un conjunto escaso y poco diagnóstico. Se recuperó un total de 41 fragmentos provenientes del sitio ARQ 33, de los cuales el 36,6% (n=15) proviene de la Unidad E3 Interior y el 24,4% (n=10) de la Unidad E3 Exterior. El 39,0% restante de fragmentos metálicos proviene de ocho unidades, destacando cuantitativamente la Unidad E2 Exterior con el 12,2% (n=5) y el Pozo de Control con el 9,8% (n=4) del total. De acuerdo al análisis efectuado, se identificó como tipo general mayoritariamente el Hierro (92,7%) y marginalmente la aleación de cobre (7,3%). Los principales tipos específicos identificados corresponden a alambres (36,6% del total, n=15) y fragmentos de tapa de tarro cilíndrico (39,0%, n=16). Destacan dos barras con los extremos aguzados elaborados en una aleación de cobre, los cuales son elaborados con metal forjado.

Tabla 9. Tipo de objeto por unidad de excavación, sitio ARQ 33

Unidad/ Capa/ Nivel	Alambre	Barra con los extremos aguzados	Borde de contenedor cilíndrico	Clavo	Herradura	Hoja lata	Sujetador de ojos	Tapa de tarro cilíndrico	Total
1		1							1
1		1							1
1 (0-10 cm)		1							1
14				1	1				2
1				1	1				2
1 (0-10 cm)				1	1				2
15	1								1
1	1								1
1 (0-10 cm)	1								1
16			1						1
1			1						1
1 (0-10 cm)			1						1
17	1								1
1	1								1
1 (0-10 cm)	1								1
E2 Exterior	5								5
1	5								5
1 (0-10 cm)	5								5
E2 Interior		1							1
1		1							1
1 (0-10 cm)		1							1
E3 Exterior	8			1				1	10
1	8			1				1	10
1 (0-10 cm)	2			1					3
2 (10-20 cm)	5							1	6
3 (20-30 cm)	1								1
E3 Interior								15	15
1								15	15
1 (0-10 cm)								15	15
Pozo de Control						3	1		4
1						3	1		4
1 (0-10 cm)						3	1		4
Total	15	2	1	2	1	3	1	16	41

(Elaboración propia)

Sitio ARQ 33

Este sitio registro todo el material metálico recuperado en los sondeos arqueológicos. En términos cuantitativos destacan los alambres, los cuales se recuperaron en la Unidad 15 (n=1), Unidad 17 (n=1), Unidad E2 Exterior (n=5), Unidad E3 Exterior (n=8). Esta última unidad es la única en donde se recuperan restos de alambres en depósito, registrándose 2 fragmentos en el nivel 1 (0-10 cm), 5 fragmentos en el nivel 2 (10-20 cm) y un fragmento en el nivel 3 (20-30 cm). La totalidad de los

alambres son elaborados a partir de tecnología industrial, y se encuentran en buen estado de conservación. Algunos de los alambres se encuentran torcidos entre sí.

Se registran 15 fragmentos de una tapa de tarro cilíndrico y una para circular. En la Unidad E3 Interior, nivel 1 (0-10 cm) se recuperan 15 fragmentos y en la Unidad E3 Exterior, Nivel 2 (10-20 cm) se registra una tapa completa.

Los clavos, objetos que comúnmente son muy útiles para establecer cronologías relativas a partir de la tecnología de fabricación, constituyen el 4,9% del conjunto, con solo 2 ejemplares distribuidos en la Unidad 14 y la Unidad E3 Exterior. Corresponden a clavos de hierro de cuerpo de sección circular, diámetro de cabeza de 0,5 cm y alto de 1,5 cm, respectivamente. Corresponden a clavos modernos o sub actuales.

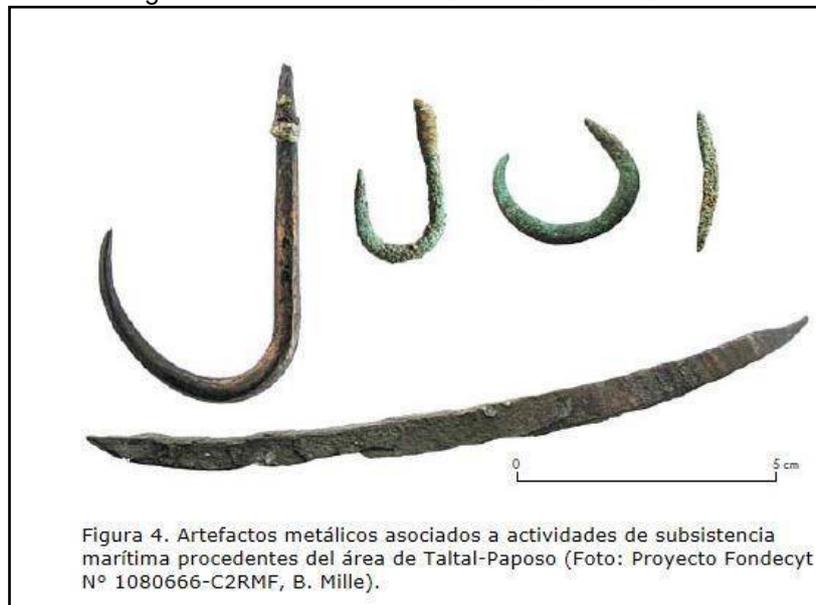
En el Pozo de Control se registran tres fragmentos pequeños de hojalata, de funcionalidad indeterminada. Asociado a esto se analiza un sujetador de ojos, elaborado en un alambre de aleación de cobre. Este sujetador es de uso común en vestimenta.

Se registra un fragmento medial de herradura de equino, probablemente de mula. Se encuentra desgastada en el segmento distal producto del uso intensivo.

En la Unidad 16 se registra el borde de un contenedor cilíndrico, tipo galón de pintura o aceite.

Finalmente se registran y analizan dos barras de aleación de cobre. Ambas de sección rectangular y extremos aguzados. La barra recuperada de la Unidad E2 Interior tiene un largo de 9,6 cm. Por su parte la barra proveniente de la Unidad 1 tiene un largo de 4 cm. La funcionalidad es indeterminada, sin embargo, se han registrado objetos de similares características en contextos prehispánicos de la costa de la región de Antofagasta, los que se han consignado dentro del grupo de artefactos metálicos asociados a actividades de subsistencia marítima (D. Salazar, et al. 2010)

Figura 10. Foto tomada de D. Salazar et al. 2010.



(Elaboración propia)

Figura 11. Sitio ARQ 33, Unidad E2 Interior y Unidad 1. Capa1, Nivel 1 (0-10 cm)



(Elaboración propia)

Figura 12. Sitio AR 33, Unidad 14. Capa 1, Nivel 1 (0-10 cm). Herradura equina y clavo industrial



(Elaboración propia)

Figura 13. Sitio ARQ 33, Unidad E3 Exterior. Capa 1, Nivel 2 (10-20 cm). Tapa tarro cilíndrico y alambres



(Elaboración propia)

k. Síntesis

En términos de su distribución espacial, se observa la presencia de metal exclusivamente en el Sitio ARQ 33. En términos depositacionales, se observa una tendencia similar que el resto de los materiales registrados en el sitio, es decir, presencia mayoritaria (83%) en el nivel 1 (0-10 cm), 14,6% en el nivel 2 (10-20 cm) y un 2,4% en el nivel 3 (20-30 cm). Destacan dos barras de aleación de cobre forjado, con sus extremos aguzados y cuerpo de sección rectangular, las cuales requieren de un análisis comparativo con otras materialidades similares registradas en contextos prehispánicos y/o históricos para establecer una funcionalidad concreta. Por último, ha sido posible proponer una cronología tentativa del conjunto a partir de la identificación de la tecnología industrial de elaboración de los restos metálicos que permiten ubicar temporalmente el conjunto dentro del siglo XX.

INTEGRACIÓN DE LOS RESULTADOS

De acuerdo con los objetivos propuestos, se formularon metodologías de análisis adecuadas y particulares que han permitido obtener información de los tres conjuntos de restos materiales históricos. Para entenderlos, se integran y discuten aquí los resultados bajo tres aproximaciones: tecnológica, cronológica y sociocultural.

I. Aproximación tecnológica

En cuanto a los restos de loza, fueron registrados tres fragmentos de loza *creamware* en el sitio ARQ 33, uno de los cuales se recupera del nivel 1 (0-10 cm) y dos del nivel 3 (20-30 cm), y 12 fragmentos de loza *whiteware* en el sitio ARQ 29 (n=1), ARQ 31 (n=2) y ARQ 33 (n=9). Se observan algunas leves variaciones tipológicas que podrían indicar una cierta variabilidad temporal, aunque en términos depositacionales esto no pueda afirmarse de manera concluyente. Podemos señalar entonces que lo dominante es la loza *whiteware*, aunque no ha sido posible establecer una diferencia entre aquella de producción nacional y aquella importada. Se observa una presencia de decoraciones con técnica general pintada bajo cubierta. En términos de la decoración de los fragmentos de loza, hemos señalado la presencia de fragmentos con decoración exterior. En general estas coinciden con la vajilla fabricada durante el siglo XIX y XX, observándose diferentes patrones decorativos relacionados con las distintas modas impuestas en la sociedad (Schávelzon 2000, Therrien et al. 2002). En cuanto a la inferencia de formas de las piezas, observamos una presencia predominante de fragmentos de cuerpos (86,7% del total), lo que dificulta la adscripción a una pieza en específico.

Para los restos vítreos, por su parte, los fragmentos indeterminados tecnológicamente son aquellos mayormente representados, a pesar de su baja cantidad en términos de fragmentariedad (45% del total de la muestra). Los fragmentos elaborados con tecnología industrial (30% del total) corresponden a una sola botella de cerveza sub actual. En el sitio ARQ 33, se registran 3 fragmentos, uno corresponde a un gollete, en que se identifica tecnología Molde de 2 piezas industrial, la cual puede ser adscrita a la primera mitad del Siglo XX. En este mismo sitio es donde se identifica la mayor cantidad de fragmentos con tecnologías de elaboración propias de la segunda mitad del Siglo XIX, como es Soplado y girado en molde (n=11) y Molde de 2 piezas (n=4). En el sitio ARQ 31 solo se registran dos fragmentos con tecnología Soplado y girado en molde.

Los restos metálicos por su parte presentan tecnología industrial, en cuanto son segmentos de alambres y clavos de sección circular con diámetros constantes o sin grandes variaciones; restos de contenedores cilíndricos sin evidencia de cierre con plomo, herradura, cierre de vestuario y hojalata propias tecnologías industriales. Destaca sobre esta norma las dos barras de aleación de cobre y extremos aguzados, las cuales deben ser evaluadas a través de estudios comparativos y análisis arqueometalúrgicos de laboratorio.

m. Aproximación cronológica

Debido a lo escaso del conjunto analizado, así como de la ausencia de marcas y sellos en la loza, hacen difícil proponer una aproximación cronológica precisa. Considerando ésta última, se puede estimar un rango de fabricación de la loza *creamware* registrada en el Sitio ARQ 33 entre 1762-1820 y considerando que dos de dichos fragmentos fueron recuperados en el nivel 3 (20-30 cm), se puede establecer una ocupación al menos desde el siglo XIX. Otro indicador cronológico lo aporta la decoración de algunos fragmentos registrados en los sitios ARQ 29 (Banded Ware), ARQ 31 (Pintura café en área) y ARQ 33 (Gaudy Dutch), los cuales son populares a mediados del Siglo XIX pero continúan utilizándose en gran parte del Siglo XX, lo que genera un rango demasiado amplio para ser adscrito a un período específico.

Para los restos vítreos, los fragmentos indeterminados tecnológica y cronológicamente son aquellos mayormente representados (45% del total de la muestra). En el Sitio ARQ 33 es donde se identifica la mayor cantidad de fragmentos con tecnologías de elaboración propias de la segunda mitad del Siglo XIX, como es Soplado y girado en molde (n=11) y Molde de 2 piezas (n=4). En el sitio ARQ

31 solo se registran dos fragmentos con tecnología Soplado y girado en molde. Por su parte, en el sitio ARQ 33, se registran 3 fragmentos, uno corresponde a un gollete, en que se identifica tecnología Molde de 2 piezas industrial, la cual puede ser adscrita a la primera mitad del Siglo XX. Es decir, se observan atributos tecnológicos que se pueden adscribir cronológicamente a la segunda mitad del Siglo XIX, lo que permite postular una ocupación al menos desde ese rango de fecha, principalmente en el Sitio ARQ 33.

n. Aproximación sociocultural

La poca cantidad de fragmentos en la muestra no nos permite aventurar una aproximación sociocultural y/o de diferencias sociales en el uso y consumo de la materialidad analizada. No obstante, considerando que trabajamos solamente con una muestra representativa de los sitios, es interesante destacar que más allá de los aspectos cuantitativos (número de fragmentos por tipo de material), son los aspectos cualitativos los que exponen datos interesantes de análisis. Así lo demuestra, por ejemplo, el registro de los indicadores tecnológicos en el material vítreo y loza del sitio ARQ 33, y la homogeneidad que se observa en la generalidad de los tres conjuntos.

A pesar de la escasa cantidad de materialidad histórica recuperada de los sondeos, y en términos depositacionales, se puede observar una notable disminución de ésta en los niveles más profundos de excavación, lo cual es acorde con el registro tradicional de materiales históricos en sitios de carácter discreto y poco densos.

En los contextos mineros e industriales de fines del siglo XIX, podemos ver que empieza a circular un conjunto de cultura material de factura industrial del mundo capitalista (artefactos, botellas, herramientas, etc.), al mismo tiempo que se integran nuevos espacios productivos (caminos, campamentos, etc.). Es en ese contexto histórico que debemos situar la materialidad de los sitios ARQ 29, ARQ 31 y principalmente ARQ 33, que presentaron el mayor potencial analítico. En ese sentido, la materialidad analizada nos indica la presencia de contextos habitacionales, poco densos, en los que probablemente se realizaban labores de retiro de basura doméstica o limpieza de los espacios de habitación y pernocte.

CONSIDERACIONES FINALES

Finalmente, es importante recalcar uno de los problemas centrales de los análisis de materiales históricos, el cual es el poder diferenciar entre los lapsos de tiempo que un objeto tiene entre su fecha de producción o fabricación, su tiempo de uso real, y su momento final de depositación (Adams 2003). En otras palabras, el tiempo transcurrido entre su contexto de uso y el contexto arqueológico. Para evaluar aquello, se debe asumir que este análisis de materiales históricos procedentes de una caracterización sub-superficial a través de pozos de sondeo, es una primera aproximación al universo material de los sitios estudiados. Por lo tanto, para una lectura exhaustiva de los sitios, todos los resultados aquí expuestos debieran contrastarse no solamente con las otras materialidades (textil, óseo, etc.), sino que también y en lo posible, con un análisis de los materiales recuperados de futuras excavaciones extensivas y sistemáticas.

BIBLIOGRAFÍA

Adams, W.H. 2003. Dating historical sites: the importance of understanding time lag in the acquisition, curation, use, and disposal of artifacts. *Historical Archaeology* 37(2):38-64.

Aedo, O. 2006. *Las marcas de la historia: colección antiguos envases de cigarrillos en Chile, 1885-1972*. Morgan Impresores y Gráfica Quilicura, Santiago de Chile.

Couyoumdjian, J.R. 2004. Una bebida moderna: la cerveza en Chile en el siglo XIX. *História* 37(2):311-336.

Deagan, K. 1987. *Artifacts of the Spanish colonies of Florida and the Caribbean, 1500-1800. Vol. I: ceramics, glassware and beads*. Smithsonian Institution Press, Washington, D.C.

Frank, S. 1982. *Glass and archaeology*. Academic Press, London.

García, V. 2005. Una historia transparente. Los vidrios arqueológicos procedentes de las excavaciones en la manzana mercedaria. *Arqueología en el predio mercedario de la ciudad de Mendoza*. Editado por H. Chiavazza y V. Zorrilla, pp. 295-348. Argentina.

García, V. y M. Quiroga. 2000. Tratamiento y estudio de vidrios procedentes de puntos arqueológicos del caso histórico de la ciudad de Mendoza. *Actas del I Congreso Nacional de Arqueología Histórica*. Editado, pp. 175-182. Mendoza, Argentina.

Godden, G.A. 1964. *Encyclopaedia of British pottery and porcelain marks*. Herbert Jenkins, London.

González, M.I. y V. Pedrotta. 2006. Los materiales sintéticos. Producción y análisis de cerámicas arqueológicas. *El modo de hacer las cosas. Artefactos y ecofactos en arqueología*. Editado por C. Pérez de Micou. Universidad de Buenos Aires, Buenos Aires.

Gurcke, K. 1987. *Bricks and brickmaking: a handbook for historical archaeology*. University of Idaho Press, Moscow, Idaho. Jones, O. y C. Sullivan. 1989. *The Parks Canada Glass Glossary for the description of containers, tableware, flan glass, and closures*. National Historic Parks and Sites, Canadian Parks, Ottawa.

Ketchum Jr., W.C. 1975. *A treasury of American bottles*. A & W Visual Library, New York.

Kowalsky, A.A. y D.E. Kowalsky. 1999. *Encyclopedia of marks on American, English, and European Earthenware, Ironstone, and Stoneware 1780-1980: makers, marks, and patterns in Blue and White, Historic Blue, Flow Blue, Mulberry, Romantic Transferware, Tea Leaf, and White Ironstone*. Schiffer Publishing Ltd., USA.

Kybalová, J. 1981. *Ceramic marks of the world*. Hamlyn, Prague.

Lockhart, B. 2007. The origins and life of the export beer bottle. *Bottles and Extras* 18(3):49-58.

Lorca, R. (2013). *Análisis de materiales vítreos. Proyecto FONDECYT 1120087, Segundo Año de Ejecución*.

Pedrotta, V. y V. Bagaloni. 2005. Looking at interethnic relations in the southern border through glass remains: the nineteenth-century Pampa Region, Argentina. *International journal of historical archaeology* 9(3):177-193.

Rees, C. (2009). *Vidrios de sitios arqueológicos de cronología salitrera del Cantón Central. Informe Final Proyecto FONDECYT 1080542*.

Salazar, D., V. Castro, J. Michelow, H. Salinas, V. Figueroa, B. Mille. 2010. *Minería y metalurgia en la costa arcaica de la región de Antofagasta, norte de Chile*. Boletín del museo Chileno de Arte Precolombino. Vol. 15, N° 1, pp. 9-23, Santiago de Chile.

Sandon, H. 1969. *British pottery and porcelain for pleasure and investment*. John Gifford Ltd., London.

Schávelzon, D. (1998). *La cerámica histórica de Buenos Aires y el Río de la Plata (siglos XVI al XX)*. Ms.

Schávelzon, D. 2000. Catálogo de cerámicas históricas de Buenos Aires (siglos XVI-XX). Con notas sobre la Región del Río de la Plata. Ms., Buenos Aires.

Stelle, Lenville J. 2001. An archaeological guide to historic artifacts of the Upper Sangamon Basin. Center for Social Research, Parkland College.

Therrien, M., E. Uprimny, J. Lobo Guerrero, M.F. Salamanca, F. Gaitán y M. Fandiño. 2002. *Catálogo de cerámica colonial y republicana de la Nueva Granada: Producción local y materiales foráneos (Costa Caribe, Altiplano Cundiboyacense-Colombia)*. Fundación de Investigaciones Arqueológicas Nacionales, Bogotá, Colombia.

Urizar, G. y D. Baudet. (2004a). *Informe análisis alfarería alta temperatura (Loza Porcelana y Gres). Anexo Informe Proyecto 2ª Etapa Proyecto Extensión Línea 5, Santa Ana – Matucana. Estaciones y Túneles Interestaciones.*

Urizar, G. y D. Baudet. (2004b). *Informe análisis alfarería alta temperatura (Loza Porcelana y Gres). Anexo Informe Proyecto Extensión Norte Línea 2, Cal y Canto – Cerro Blanco. Piques y Galerías.*

Van den Bossche, W. 2001. *Antique glass bottles. Their history and evolution (1500-1850)*. Antique Collector's Club, Italy.

Widgery Thomas Jr., W. 1983. *Sverige och Svenskarne*. Rand, McNally & Companis Förlag, Chicago & New York.